

FEIRAS DE CIÊNCIAS NA ESCOLA SCIENCE FAIRS AT SCHOOL

BERTOLDO, Raquel Roberta
raquel.bertoldo@gmail.com
UNIOESTE- Universidade Estadual do Oeste do Paraná

CUNHA, Marcia Borinda
marciaborin@uol.com.br
UNIOESTE- Universidade Estadual do Oeste do Paraná

RESUMO As Feiras de Ciências estão retornando ao espaço escolar e, em alguns casos, recebem incentivos externos para a sua continuidade. Procuramos verificar como e com que frequência essas feiras acontecem nas escolas de ensino médio da cidade de Toledo-PR. Realizamos entrevistas semiestruturadas com representantes das escolas e grupo focal com estudantes participantes das feiras. A partir da análise dos dados verifica-se que apenas 3 escolas, em um total de 14, realizam esse tipo de atividade. Quanto às escolas que fazem feiras de ciências, os estudantes afirmam gostar das feiras e a realizam em grupo, sendo que a participação garante nota parcial do bimestre. Os benefícios oriundos dessa atividade são amplos, mas salientamos que alguns cuidados devem ser tomados para melhores resultados.

PALAVRAS-CHAVE: Apropriação Participatória. Ensino Médio. Mostras Científicas.

ABSTRACT Currently the Science Fairs are returning to school environment and, in some cases, receive external incentives for its continuity. We tried to verify how and how often these fairs held in high schools in the city of Toledo/PR, Brazil. We conducted semi-structured interviews with representatives of the schools and focus groups with students participating in the fair. From the data analysis it appears that only three schools, in a total of 14 (fourteen), perform this kind of activity. As for the schools that make science fairs, the students say they like and make it in groups, knowing that the participation ensures a partial score of the bimester. The benefits from this activity are large, but we note that some care must be taken for best results.

KEYWORDS: Participatory appropriation. High School. Scientific exhibitions.

1 INTRODUÇÃO

Nas décadas de 1980 e 1990 as Feiras e Mostras de Ciências eram amplamente desenvolvidas nas escolas com o objetivo principal de incentivar os estudantes à realização e apresentação de experimentos. Por um bom tempo estas atividades foram sendo deixadas em segundo plano e, atualmente vêm sendo retomadas gradualmente, tendo, inclusive, incentivo por parte de órgãos de fomento, que enfatizam a relevância dessas ações para educação científica no ensino básico.

Mancuso e Leite Filho (2006) apresentam diversas denominações que foram utilizadas para identificar o mesmo tipo de atividade, ou seja, as Feiras de Ciências. Denominações como: “Artes e Criatividade”, “Feira de Ciências e Tecnologia”, “Feira de Conhecimentos”, “Feira de Ciência e Cultura”, entre outras. Percebemos em nossa pesquisa também a denominação de “Mostra Científica”. Mas todas estas denominações têm os mesmos objetivos e métodos das Feiras de Ciências. Assim, em nosso trabalho utilizamos apenas a denominação inicial “Feira de Ciências”.

Para Moraes (1986), as feiras de ciências são:

[...] um empreendimento técnico-científico-cultural que se destina a estabelecer o inter-relacionamento entre a escola e a comunidade. Oportuniza aos alunos demonstrarem, por meio de projetos planejados e executados por eles, a sua criatividade, o seu raciocínio lógico, a sua capacidade de pesquisa e seus conhecimentos científicos (MORAES, 1986, p.20).

Mancuso (1995) data a década de 1960 como início das Feiras de Ciências no Brasil. Estas iniciaram no estado de São Paulo, sendo promovidas pelo Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura – IBCEC e patrocinadas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO. Nessa época, os estudantes apresentavam repetições de experimentos feitos em sala de aula ou montavam aparelhos para fins demonstrativos. No entanto, foi no estado do Rio Grande do Sul que as Feiras de Ciências foram amplamente exploradas, sendo desenvolvidas nas escolas e, posteriormente, levadas às exposições municipais e estadual. (MANCUSO; LEITE FILHO, 2006). Neste estado a principal denominação era “Clubes de Ciências” e estes aconteciam nas escolas ou em locais destinados exclusivamente a eles, não diferindo dos objetivos e das atividades mencionadas na definição de Feiras de Ciências.

Costa (1995), ao fazer uma análise dos aspectos políticos e pedagógicos dos Clubes e das Feiras de Ciências, destaca que, ao vivenciar essa atividade não formal, o estudante passa a ser questionador tanto na sala de aula quanto fora dela. Além disso, participa mais das atividades propostas pelo professor, contribuindo com questionamentos realizados em sala de aula, ampliando, assim, sua visão de mundo.

As feiras de ciências no contexto atual (desde o início do século XXI) apresentam uma perspectiva diferenciada daquelas existentes na década de 1960 e

que se perpetuaram até os anos 1990. Agora as Feiras de Ciências são um evento que pretende modificar a concepção de ciência como conhecimento estático e procura “[...] atingir uma amplitude bem maior de ciência como processo, ciência como modo de pensar, ciência como solução de problemas. Muitas investigações já apresentam um caráter interdisciplinar [...]” (MANCUSO; LEITE FILHO, 2006, p.16).

Mezzari, Frota e Martins (2011) comentam sobre as Feiras Multidisciplinares, salientando que elas diferem das antigas Feiras de Ciências por apresentarem experimentos mais simples e de baixo custo, além de não se restringirem apenas às disciplinas de Química, Física e Biologia. Destacam ainda que essas feiras motivam os estudantes na busca de resultados e despertam o seu senso investigativo. Para esses autores, o trabalho com feiras:

[...] desperta a curiosidade e o interesse, principalmente quando se utiliza materiais diferentes. Além disso, a própria prática é motivadora. Embalado por esse desafio de experimentar, o aluno ainda desperta seu desenvolvimento intelectual, ao mesmo tempo em que se esforça para pensar e resolver problemas, na busca incessante por resultados. E finalmente, o saber cotidiano passa a ser alvo de confronto. O aluno começa a ter novos posicionamentos diante dos experimentos e de seus resultados, adquirindo um saber mais científico (MEZZARI; FROTA; MARTINS, 2011, p.111).

No ano de 2005, o Ministério da Educação – MEC criou o Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica – FENACEB, com o objetivo de “[...] estimular e apoiar a realização de eventos de natureza de divulgação científica, como feiras e mostras de ciências, que tenham como protagonistas alunos e professores da educação básica” (BRASIL, 2006, s/p).

O programa ofereceu uma premiação às escolas que submetessem projetos que se destacassem em suas Feiras de Ciências. Com o auxílio financeiro, as escolas poderiam investir mais recursos nessas atividades. Cabe ressaltar que, para participar, a Feira de Ciências deveria ser um projeto de toda a escola e não apenas de um professor. Buscando dados sobre essas feiras em sítios da internet, é possível verificar que o FENACEB aconteceu em apenas duas edições, nos anos de 2006 e 2008.

Citando, por exemplo, o estado do Paraná, entre os anos de 2007 e 2010 foram promovidos projetos de estímulo às Feiras de Ciências, entre eles, o “Fera com Ciência”, que é a junção de dois programas: Fera (atividades artísticas) e

Educação com Ciência (atividades voltadas para a ciência). Nesse projeto, as escolas submetiam seus trabalhos para participar e concorriam com as demais inscritas, passando por algumas etapas de classificação.

Atualmente, algumas escolas do estado do Paraná participam da Feira de Inovação das Ciências e Engenharias (Ficiências), que está em sua terceira edição e é definida como:

[...] um espaço para estudantes apresentarem ideias criativas e inovadoras com intuito de contribuir com o conhecimento e a evolução no mundo das ciências. É também um local de integração e troca de experiências que aproxima estudantes e professores do Ensino Fundamental, Médio e Superior do Paraná – Brasil; Alto Paraná, Canindeyu e Caaguazú – Paraguai; e a Província de Misiones - Argentina. A feira visa ainda promover a cultura científica, a disseminação e a popularização do método científico e experimentação como ferramenta do conhecimento. Ao término do evento, as melhores pesquisas são premiadas e poderão receber o acompanhamento de um professor de nível superior para continuar seus projetos. Assim, a Ficiências pretende estimular, incentivar e valorizar os talentos em todas as áreas do conhecimento (FICIÊNCIAS, ca. 2012, s/p).

O projeto ainda é novo e acontece em estados que fazem divisa com os países pertencentes à tríplice fronteira (Argentina, Brasil e Paraguai). Em 2014, o evento aconteceu em Foz do Iguaçu – PR, de 11 a 14 de novembro, com inscrições diretas de estudantes e de professores na Ficiências.

O edital mais recente para o incentivo à realização de Feiras de Ciências foi lançado pelo Ministério da Educação e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em conjunto com outros órgãos de fomento. O edital foi aberto no segundo semestre de 2014 com uma chamada para a seleção de projetos para Feiras e Mostras científicas, cujo objetivo é “[...] selecionar propostas para o apoio financeiro a projetos que visem contribuir significativamente para o desenvolvimento científico e tecnológico e inovação do País, por meio da realização de Feiras de Ciências e Mostras Científicas” (chamada MCTI/CNPQ/SECIS/MEC/CAPES Nº 44/2014, p.1). O edital pretende apoiar Feiras e Mostras científicas em âmbito municipal/estadual/distrital e nacional e busca melhorar o ensino fundamental, médio e técnico, além de despertar vocações científicas e tecnológicas.

Assim, percebe-se que há uma intencionalidade, por parte do Governo Federal em retomar as Feiras de Ciências, transformando ações esparsas e pontuais em um projeto mais amplo, com maior visibilidade e que abranja todo país.

Nesta mesma direção destacamos que existem projetos em nível maior de visibilidade (nacional/ estadual/ municipal). Entretanto, é importante a realização de Feiras de Ciências nas escolas, abertas para a comunidade, nas quais o estudante começa a fazer pequenos projetos que podem estimulá-lo a participar de ações maiores.

A promoção de Feiras de Ciências na escola torna esta um espaço de divulgação da ciência, promovendo ações que ampliam o interesse dos estudantes pela pesquisa e pela ciência. Assim, a escola contribui para o processo de enculturação científica, visto que a maioria dos estudantes, ao participar de uma Feira de Ciências, sente-se estimulada, podendo modificar e ampliar suas percepções em relação à Ciência e Tecnologia.

2 ELEMENTOS DA TEORIA SOCIOCULTURAL PRESENTES NAS ATIVIDADES COM FEIRAS DE CIÊNCIAS

O envolvimento dos estudantes no trabalho em grupo durante a realização de atividades em Feiras de Ciências apresenta aspectos importantes e que podem ser compreendidos por meio de alguns conceitos presentes na Teoria Sociocultural de Vygotsky. Assim apresentaremos brevemente estes conceitos que podem ser explorados por pesquisadores que buscam analisar as contribuições das Feiras de Ciências no processo educacional.

Um dos conceitos principais da Teoria Sociocultural é apresentado por Vygotsky (2007) quando destaca o significado da Zona de Desenvolvimento Proximal e Zona de Desenvolvimento Real. A primeira Zona corresponde aos conhecimentos e as habilidades que o estudante ainda não consegue realizar sozinho, necessitando da ajuda (no caso da escola) do professor ou de algum colega de classe. Já a Zona de Desenvolvimento Real são as atividades que o estudante realiza sozinho. (VYGOTSKY, 2007)

De acordo com Carvalho (2013), com base nessas definições, é possível entender por que os estudantes gostam de realizar trabalhos em grupo. Como todos estão praticamente na mesma Zona de Desenvolvimento Real, o entendimento entre

eles é melhor, chegando a ser mais proveitoso do que o entendimento professor-aluno. Nas palavras da autora,

[...] como mostra o conceito, os alunos têm condições de se desenvolver potencialmente em termos de conhecimento e habilidades com a orientação de seus colegas. O trabalho em grupo sobe de status no planejamento do trabalho em sala de aula passando de uma atividade optativa do professor para uma necessidade quando o ensino tem como objetivo a construção do conhecimento pelos alunos (CARVALHO, 2013, p.5).

No entanto, isso não exclui o papel do professor, que deve elaborar questões que servirão para os estudantes construírem o conhecimento. É o professor quem domina melhor o uso de ferramentas intelectuais, necessárias para o desenvolvimento das habilidades (CARVALHO, 2013). Sendo assim, cada indivíduo tem papel importante na construção do conhecimento em sala de aula.

Em relação às Feiras de Ciências podemos dizer que a Zona de Desenvolvimento Proximal corresponde aos conhecimentos que serão adquiridos pelos estudantes durante a realização do projeto, mas que ainda existem. Os estudantes partem então da Zona de Desenvolvimento Real, que muitas vezes é difícil de ser superada sem a ajuda de outro. No entanto, com a ajuda mútua entre os estudantes e auxílio do professor, o grupo de estudantes consegue desenvolver o projeto que estava previsto, superando a Zona de Desenvolvimento Real e atingindo a Zona de Desenvolvimento Proximal.

Nessa mesma direção, convém destacar o conceito de Apropriação Participativa, apresentado por Rogoff (1998). Em seu artigo, a autora apresenta três planos para observar a atividade sociocultural: apropriação participatória, participação guiada e aprendizado. Vamos nos remeter apenas ao primeiro plano, mas com a convicção de que os três planos são “[...] conceitos inseparáveis refletindo planos diferentes de enfoque na atividade sociocultural [...] envolvendo abordagens diferentes de enfoque em toda a abordagem sociocultural” (ROGOFF, 1998, p.125). A apropriação participatória:

[...] se refere a como indivíduos mudam através de seu envolvimento em uma ou outra atividade. Com a participação guiada como processo interpessoal através do qual as pessoas são envolvidas na atividade sociocultural, a apropriação participatória é o processo pessoal pelo qual, através do compromisso em uma atividade, os indivíduos mudam e

controlam uma situação posterior de maneiras preparadas pela própria participação na situação prévia (ROGOFF, 1998, p.126).

Assim consideramos que as Feiras de Ciências, quando realizadas anualmente nas escolas, proporcionam aos participantes uma apropriação participatória, modificando e aperfeiçoando o desenvolvimento pessoal e social. A partir do momento em que o estudante vivencia essa atividade, uma autoavaliação modificará suas próximas participações, bem como poderá auxiliar colegas que não tiveram essa experiência ainda. O mesmo acontece com professores, visto que ao propor a realização da Feira de Ciências na escola, estes enfrentam dificuldades e rejeições que tendem a diminuir com a realização de feiras posteriores.

Entendendo que as Feiras de Ciências constituem-se como meios formais para divulgar a ciência, podemos dizer que as atividades realizadas pelos estudantes vão além do que geralmente é trabalhado em sala de aula, ou seja, incluem conhecimentos práticos, técnicos que, até então, não eram relacionados com o contexto dos estudantes e da audiência da feira. Quando o estudante/expositor mostra os resultados do seu trabalho, ele atua como um divulgador da ciência, difundindo conhecimento técnico e científico para o público “leigo”.

3 METODOLOGIA

Esse artigo foi construído com dados de uma pesquisa de mestrado, na qual se procurou verificar como são realizadas as atividades de divulgação científica nas escolas da cidade de Toledo, Paraná. Para isso, desenvolvemos a pesquisa em duas etapas. A primeira consistiu em realizar um mapeamento, investigando, de maneira geral, quais eram as atividades de divulgação da ciência realizadas na escola e se as mesmas eram conhecidas pela comunidade escolar. Assim, entrevistamos representantes (um professor da área de ciências, um bibliotecário¹,

¹ O profissional que desempenha as atividades de bibliotecário na escola não é um profissional com formação adequada para essa atividade (ou seja, graduado em biblioteconomia). No estado do Paraná, a função de bibliotecário da escola é desempenhada por profissionais contratados e/ou concursados como Agente Educacional II, que além de cuidar da biblioteca podem ainda desempenhar funções na secretaria da escola ou nos laboratórios de Ciências e de Informática. No entanto, optamos por utilizar essa nomenclatura por ser essa a atividade que este profissional desempenha na escola.

um membro da direção e um estudante) de todas as escolas da cidade de Toledo, de ensino médio regular, localizadas no perímetro urbano, totalizando 14 escolas.

Com base nesses primeiros resultados, selecionamos duas escolas que desenvolviam um maior número de atividades para compor a amostra da etapa seguinte. Nestas duas escolas, realizamos a pesquisa com alunos do segundo e terceiro ano do ensino médio, do período da manhã. Esta etapa consistiu na realização de uma entrevista seguindo a metodologia de grupo focal.

A análise dos dados remeteu à formação de cinco categorias de análise, sendo uma delas as Feiras e Mostras de Ciências. Durante as discussões no grupo focal, os entrevistados foram questionados sobre a realização ou não das Feiras de Ciências, Mostras Culturais, Atividades da Semana da Cultura Afrodescendente ou eventos desta natureza. Em sendo uma resposta afirmativa, os entrevistados eram indagados sobre a frequência e o foco dos eventos (quais os professores que participavam, a inclusão ou não de disciplinas da área de ciências em eventos culturais etc.). Procuramos também investigar a participação dos estudantes durante o planejamento e realização das Feiras de Ciências, bem como a opinião destes sobre esse tipo de atividade.

Nos trechos de falas que serão apresentados na sequência utilizamos algumas normas de transcrições sugeridas por Marcuschi (2001), que foram adaptadas às nossas necessidades. Assim utilizamos:

P: corresponde à fala do pesquisador;

E: corresponde à fala do entrevistado, que é definido em cada trecho;
...indica suspensão da ideia (quando há continuidade do pensamento);

/.../ indica transcrição parcial ou eliminação do enunciado;

(+) indica algumas pausas de pontuação e silêncios;

((minúsculo)) para comentários descritivos do transcritor.

Todas as falas dos estudantes se iniciam com letra maiúscula.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as análises das entrevistas na primeira etapa, percebemos que dentre as 14 escolas pesquisadas, 11 escolas não realizam Feiras e Mostras de Ciências.

As feiras ou mostras que envolvem o ensino médio (nosso foco de pesquisa), com participação das disciplinas da área de ciências, aconteciam em apenas três (3) escolas. Em algumas escolas, observam-se outras atividades, como mostras culturais, que deveriam ser de caráter interdisciplinar, entretanto não percebemos o envolvimento das disciplinas de ciências. É importante salientar aqui que as atividades culturais (que envolvem principalmente a cultura indígena e a afrodescendente) são propostas nas Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná (2008) e deveriam abranger todas as disciplinas do currículo escolar. No entanto, os aspectos científicos não são trabalhados quando se fala de cultura. Além disso, não percebemos, na fala dos entrevistados, a ciência como elemento da cultura.

A seguir apresentamos os dados obtidos nas entrevistas, dividido em duas categorias: a primeira refere-se aos motivos pelos quais as escolas não realizam as Feiras de Ciências e a segunda corresponde às falas dos entrevistados das escolas que realizam as feiras. Não apresentamos os dados de todas as escolas, visto que o argumento utilizado pelos entrevistados para justificar a não realização das Feiras de Ciências foi bastante semelhante.

Posteriormente, com dados do grupo focal realizado com os estudantes, apresentaremos a feira de ciências como meio de avaliação escolar e o processo de apropriação participatória, considerando que estas atividades contribuem para aprendizagem.

4.1 ESCOLAS QUE NÃO TEM FEIRAS/MOSTRAS DE CIÊNCIAS: POR QUÊ?

Neste grupo, apresentamos os motivos citados pelos representantes das escolas para explicar porque não realizam Feiras de Ciências. O Trecho 01 destaca a falta de comprometimento dos professores de ciências em atividades que envolvem a divulgação científica na escola. Segundo o entrevistado (diretor de escola), “as exatas” centram suas atividades em sala de aula com a utilização do caderno. Outro elemento importante que podemos observar nessa fala é a consideração feita pelo diretor quando o pesquisador faz a afirmação de que a “feira é mais cultural” e pergunta se há envolvimento das exatas². O diretor responde que

² Dividir as ciências exatas das ciências humanas é algo que está presente na fala de muitos professores. O fato de considerar que uma está em oposição à outra tem sido propagado ao longo

as “humanas” têm um trabalho mais efetivo e as “exatas” não têm o mesmo envolvimento. Nesse sentido, podemos observar que já na escola se instauram as duas culturas, “humana” e “exata”, e esse fato possivelmente perpetuará na formação do estudante ao longo de sua formação.

Trecho 01 – Membro da direção – Escola 02

E: A próxima exposição ela vai ser mais focada na questão da diversidade na (+) questão do afrodescendente (+) ela é chamada afrofest (+) aonde é desenvolvido uma atividade (+) neste ano é música com exposição de trabalhos (+) nas outras disciplinas (+) além desta geral (+) os professores fazem sua própria exposição

P: Esta feira é mais cultural (+) você percebe o envolvimento dos professores das exatas? /.../ ou fica mais voltado pra área das humanas (+)

E: A gente percebe que as humanas se apegam mais a isso (+) as exatas fica mais alheios a isso (+) talvez pela estratégia de trabalho pela produção de matérias serem assim diferenciados (+)

P: Porque às vezes seria interessante o acompanhamento desses professores (+)

E: É (+) o professor conforme ele faz a estratégia do seu trabalho (+) ele produz matérias (+) as exatas a gente percebe que essa produção é (+) mais focada ali na sala (+) no caderno do aluno (+) enquanto que as outras disciplinas procuram produzir um outro material (+)

Os dados coletados mostram ainda que em outra escola (03), a ciência não está presente no conceito de cultura desses profissionais, visto que a escola desenvolveu, no mês de maio de 2014, um festival de danças (divulgado no site da escola). Essa mesma escola não realiza atividades voltadas à ciência para o ensino médio. Assim, cabe-nos uma reflexão: por que a dança, os esportes, a arte e a poesia são vistas como objeto de cultura e que não podem faltar na maioria das escolas e as atividades relacionadas à ciência não recebem a mesma motivação para a realização? Ainda nesse contexto, podemos indagar: Por que atividades tidas na escola como elementos da cultura não podem envolver conhecimentos da área de ciências? Nesse sentido, podemos citar, como um exemplo, a utilização de filmes de ficção científica que tenham como tema a ciência para discussão nesses espaços.

Podemos evidenciar ainda que as atividades de Feiras de Ciências não são uma preocupação da escola, na forma de um projeto escolar. Entretanto, um diretor

dos anos, sendo bastante difícil modificar esta concepção. Assim, percebe-se que, na escola (e fala dos entrevistados), essa separação ainda é bastante evidente.

de escola considera que trabalhos experimentais de ciências são atividades correlatas às feiras e mostras de ciências, como se pode verificar no Trecho 02. Nesse sentido, há que se salientar que as Feiras e Mostras de Ciências têm objetivos distintos do trabalho de sala de aula, que realiza experimentos relacionados aos conceitos/conteúdos estudados.

Trecho 02 – Membro da direção – Escola 01

E: A escola em si... assim (+) nós não temos um dia (+) hoje é Feira de Ciências (+) não (+) isso não acontece (+) mas tem os professores (+) por exemplo (+) o professor de Biologia (+) a professora de Química (+) ela desenvolve dentro da disciplina dela (+) da aula dela (+) acontece essas experiências mas aí é específico (+)

P: Mas não tem um projeto da escola?

E: Não (+) a escola não tem

Neste caso, podemos considerar que é equivocada a concepção de divulgação da ciência que a direção escolar tem. As atividades de Feira de Ciências deveriam ser um projeto da escola e envolver diversas disciplinas, não apenas as tidas como ciências naturais e exatas. Além disso, não são apenas alguns roteiros prontos que o professor leva em suas aulas experimentais. A escola, por exemplo, pode explorar os diferentes aspectos da História e Filosofia da Ciência e, desse modo, desenvolver projetos integrados com as diferentes disciplinas presentes nos seus projetos pedagógicos. A área ambiental também é uma boa oportunidade para professores de diferentes disciplinas interagirem e proporem discussões interdisciplinares nas feiras de ciências.

Outro ponto a ser destacado, e que foi apontado como motivo por não realizar Feiras de Ciências, é apresentado por um diretor da escola 09. Ele afirma que a escola já tem outras atividades que compõem o calendário e não há tempo para realizar uma Feira de Ciências, como pode ser observado no Trecho 03:

Trecho 03– Membro da direção – Escola 09

E: /.../ já houve em alguns momentos passados onde a gente tinha Feira de Ciências e outra mostra científica (+) atualmente a escola já está bastante carregada de eventos que fazem parte do calendário (+) que fica difícil a escola organizar um evento próprio (+)

O trecho indica a preocupação do diretor com os eventos obrigatórios da escola e a concepção de Feira de Ciências apenas como “um evento a mais”, ou

seja, algo a mais a ser cumprido e não como um evento importante que contribuiria com a aprendizagem dos estudantes.

No Trecho 04, temos a fala de um diretor, na qual ele nos traz outro tipo de impedimento para que as Feiras de Ciências aconteçam na escola, o ensino noturno. Este “impedimento” é apontado em três escolas pesquisadas, onde há ainda poucas turmas de ensino médio (cerca de uma turma por série). Estas escolas deixam de realizar diversas atividades, pois, segundo os entrevistados o perfil destes estudantes é diferenciado e não participariam ativamente desses momentos. Assim, as Feiras de Ciências ficam restritas aos estudantes do ensino fundamental, no período matutino ou vespertino. No Trecho 05, apresentamos a fala de uma professora da escola 14, a qual afirma que as Feiras de Ciências são voltadas ao ensino fundamental apenas.

Trecho 04 - Membro da direção – Escola 14

P: A escola realiza alguma atividade de divulgação da ciência?

E: Não (+) de divulgação da ciência propriamente não (+) lembra que nós temos só uma turma de cada e só no noturno (+) ((ensino médio)) essas atividades geralmente acontecem com o diurno (+) o diurno tem (+) mas aí é ensino fundamental né (+)

Trecho 05 – Professora de Física – Escola 04

P: A escola desenvolve alguma atividade de divulgação científica?

E: Tem feira ((de ciências)) (+) mas aí é voltado pro ensino fundamental (+)

Como já mencionado, a Feira de Ciências deve ser um projeto da escola, presente no calendário escolar e idealizado desde o início do ano. No entanto, algumas tentativas de exposições são feitas por iniciativas isoladas de alguns professores. Não são Feiras de Ciências, mas geram motivações nos estudantes e os resultados poderiam ser melhores, abrangendo um maior número de alunos se elas fossem um projeto construído coletivamente, com tempo e local específico destinado para sua realização.

Neves e Gonçalves (1989) destacam a importância de as Feiras de Ciências estarem presentes no calendário escolar:

Uma Feira de Ciências poderia ser descrita como uma “feira” onde são “vendidas” idéias e conhecimentos. Constitui-se numa atividade que se torna, cada vez mais curricular, passando a fazer parte dos cronogramas

das Secretarias de Educação, Regionais Educacionais, Escolas, etc (NEVES; GONÇALVES, 1989, p.241).

Apresentamos, no Trecho 06, a fala de um estudante que relatou detalhadamente como fez um experimento que envolveu pesquisa.

Trecho 06 – Estudante – Escola 11

E: /.../ ano passado teve a professora de ciências mandou nós fazer pesquisa na internet tipo um (+) trabalho pra nós fazer e apresentar pra todas as turmas (+) cada turma fez um (+) reunia em grupo de três cada (+) uma vez nós fizemos um e vinha o pessoal das outras salas pra ver o nosso (+) e nós ia ver o deles (+)

P: Todos os alunos eram envolvidos?

E: Todos os alunos (+) quem não fazia perdia ponto (+)

P: E como era esse trabalho? Você lembra?

E: O nosso nós fez... eu fiz (+) tipo coloquei uma madeira ((horizontal)) e eu coloquei outra madeira ((vertical)) coloquei uma roda (+) aí coloquei uma roda que foi dois CDs de papelão e um elástico que ia no motorzinho conforme ela girava (+) o motorzinho girava ligava a luz (+) era tipo uma forma de energia (+)

/.../

E: era tudo coisa prática (+)

P: Não era só pra você ficarem falando (+) vocês mais mostravam?

E: Tinha que apresentar não era só rodar o “negocinho” lá /.../ primeiro nós tínhamos que fazer um resumo de tudo o que acontecia (+) como que formava energia (+) por que formava (+) tinha que explicar para depois explicar (+)

P: E você gostou?

E: Gostei (+) se possível ter outra vez porque aquele negócio foi legal (+)

Mesmo o estudante não tendo apresentado o conceito técnico e científico que envolvia a sua pesquisa, mostrou-se motivado para a atividade e, dessa forma, apresentou um estímulo positivo ao que foi proposto pela professora. Assim, podemos verificar o quanto seria proveitoso para esse estudante (e possivelmente para os demais) se houvesse uma feira anualmente na escola, com uma preparação e dedicação maior ao experimento.

Essas “tentativas” também foram realizadas em outra escola, no entanto ficou restrita a apenas uma turma, como destaca o estudante, no Trecho 07:

Trecho 07 – Estudante – Escola 06

E: Esse ano teve na exposição cultural (+) que teve a primeira aqui (+) teve alguma coisa no laboratório de ciências com a professora (+)

P: A turma de vocês participou?

- E:** Não foi o segundo ano da tarde (+)
P: Vocês nunca participaram?
E: Não (+)
P: E vocês nunca fizeram nada nesta mostra cultural? Vocês chegaram a fazer algo nesta área de Química (+) Biologia (+) Física?
E: Não (+)
P: O que vocês fizeram esse ano?
E: Esse ano nós não fizemos nada (+) em questão de ciências nada (+)

Com base nos trechos, é possível perceber que diversas escolas não realizam Feiras de Ciências, mesmo com os benefícios e a apreciação, por parte dos estudantes, que esse tipo de atividade proporciona.

Os motivos pela não participação são diversos, como a falta de tempo no calendário escolar, obrigação de realizar outros eventos, pouca participação de estudantes do período noturno, concepções equivocadas sobre Feiras de Ciências, entre outros aspectos.

4.2 ESCOLAS QUE TÊM FEIRAS/MOSTRAS DE CIÊNCIAS: O QUE FALAM OS ENTREVISTADOS

Apresentamos nesse tópico trechos das entrevistas realizadas em escolas que realizam Feira de Ciências como um projeto da escola. Estas escolas realizam a feira com certa regularidade e, na maioria das vezes, está vinculada à avaliação e contribui para as notas do bimestre.

Apenas três (3) escolas (das 14) desenvolvem anualmente Feiras/Mostras de Ciências. Durante a primeira etapa da pesquisa (entrevista com representantes das escolas), uma dessas escolas havia realizado a segunda edição da Feira de Ciências que abrangeu um maior número de disciplinas e professores participantes em relação à edição anterior, além de possuir um caráter interdisciplinar, como apresentado nos Trechos 08 e 09.

Trecho 08 – Membro da direção - Escola 13

P: E a escola realiza alguma atividade de divulgação da ciência?

E: Nós temos um evento que teve sua segunda edição esse ano (+) que passou a fazer parte do PPP ((Projeto Político Pedagógico)) da escola (+) que acaba sendo o principal evento de divulgação da ciência em si que é o Físico-Química (+) teve um caráter maior que o ano passado (+) justamente porque conseguiu abraçar disciplinas dos vários setores das ciências (+)

P: E os alunos participam bastante?

E: Participam (+) acolhe muito bem o evento (+) tanto que nós temos um dia específico para isso em todos os turnos (+)

Trecho 09– Professora de Química– Escola 13

P: A escola realiza alguma atividade de divulgação da ciência?

E: Desde o ano passado alguns professores (+) professora de Química (+) de Física (+) iniciaram um evento chamado Físico-Química (+) que agora tivemos a segunda edição (+) que envolveu mais professores (+) esse ano envolveu a professora de Filosofia (+) de Química (+) Física e Biologia (+) é como se fosse uma Feira de Ciências /.../

P: E essa Feira de Ciências os alunos todos participam?

E: São todos os alunos (+) eles formam grupos e é uma das notas de trabalho do terceiro bimestre (+) todos do ensino médio e do ADM ((técnico integrado em administração))

P: E quem vai visitar essa feira?

E: É aberto para a comunidade (+)

Esses trechos evidenciam que a Feira de Ciências idealizada por duas professoras da escola ganhou destaque, mobilizando professores de outras disciplinas e a direção, que pretende incluir a feira como um projeto da escola; ou seja, mesmo com a possibilidade de alteração de professores na escola (que acontece com certa frequência), esta manterá o projeto.

Podemos perceber que um dos motivos apontados para a não realização de Feiras de Ciências em outras escolas, o ensino médio noturno, não é um empecilho para a realização da Feira de Ciências nessa escola, visto que a participação dos alunos é ativa. Os estudantes também comentaram a respeito da participação dos pais. Os depoimentos dos entrevistados nos mostram ainda o quanto eles se surpreendem com seus alunos nesse tipo de atividade (Trecho 10).

Trecho 10– Professora de Química – Escola 07

P: Eles gostam desse tipo de atividade?

E: A maioria gosta sim (+) se envolvem bastante (+) este ano foi surpreendente a minha turma (+) eles reproduziram uma mostra de aromas e perfumes fizeram sabonetes artesanais (+) velas aromáticas (+) explicaram todo o caminho olfativo (+) e o outro grupo fez um guindaste hidráulico com seis ou sete seringas (+) então foi estrondoso (+) eles viram na internet um que tinha duas seringas e fizeram o deles maior ainda era emocionante (+) eles colocaram na ponta uma latinha de massa de tomate cortado no meio e fizeram... como se fosse aquelas telas (+) aí colocavam areia e manuseavam (+) movia para todo lado

Segundo Oiagen, Santos e Moraes (2001), as Feiras de Ciências proporcionam várias manifestações aos indivíduos envolvidos:

- por parte do aluno, ao receber a oportunidade de mostrar seu trabalho, suas idéias, além de conhecer e integrar-se com a comunidade;
- por parte do professor, ao ver trabalhos realizados por seus alunos serem discutidos, constituindo-se no reflexo da metodologia empregada em aula;
- por parte dos pais, ao ver seu filho como o centro das atenções da comunidade, vibrando e apresentando muitas vezes resultados desconhecidos por toda a comunidade (OIAGEN; SANTOS; MORAIS, 2001, s.p).

Percebemos, no trecho 10, o entusiasmo da professora ao relatar os projetos dos estudantes da turma de sua responsabilidade. De acordo com os autores supracitados, esse tipo de atividade contribui para a apropriação dos conteúdos que o aluno aprende em sala e o resultado é positivo, tanto para os estudantes quanto para a professora.

O Trecho 11 apresenta o relato de um estudante sobre a sua participação na Feira de Ciências que aconteceu no colégio. Podemos perceber a motivação com que é feito esse tipo de trabalho, o caráter interdisciplinar da feira, bem como a inserção de temas diferenciados (de acordo com a preferência do estudante).

Trecho11– Estudante – Escola 08

P: E é de que disciplina? É só Química (+) Física (+) Biologia ou tem mais?

E: Não (+) não (+) tem mais (+) assim (+) é mais voltado para a parte da ciência sempre apresenta sobre doenças (+) projetos (+) mas assim (+) tem outras disciplinas também que inclui (+) então assim (+) por exemplo (+) esse projeto é realizado entre Biologia e Geografia que são as professoras que idealizaram o projeto em si ((a Feira de Ciências)) (+) mas assim (+) se a gente precisa (+) por exemplo (+) eu fiz sobre engenharia civil então precisava muito da ajuda de Física (+) Geografia (+) então assim a gente pesquisou bastante junto com os professores (+) então tem essa interação (+) ajuda nessa interação entre professor e o aluno

O mesmo estudante, quando indagado se gosta desse tipo de atividade, responde afirmativamente, destacando que a preparação para a Feira de Ciências contribui para que ele saiba mais sobre assuntos que lhe interessam, relacionando a teoria com a prática, como observamos no Trecho 12.

Trecho 12 – Estudante – Escola 08

P: E vocês gostam desse tipo de atividade?

E: Gostamos (+) é bem criativo (+) a gente fica um dia apresentando (+) é bem gostoso sabe porque (+) a gente pesquisou pra uma coisa desde o começo do ano (+) é uma coisa que a gente gosta porque assim /.../ eu e um colega meu (+) queremos nos formar em engenharia civil (+) então /.../ a nossa feira foi engenharia civil e sustentabilidade (+) então assim (+) a gente já pode pesquisar mais profundo a área de atuação que a gente deseja

P: E você acha que aprende fazendo isso?

E: Aprende (+) porque assim (+) não busca apenas a pesquisa teórica (+) a gente joga o projeto em prática (+) a gente realiza atividades mais práticas

P: Você acha então que /.../ consegue aprender mais do que em sala?

E: Sobre esse tema específico acho que sim (+) porque assim (+) eu não vou ter conhecimento de engenharia civil aqui dentro (+) tem as noções básicas de Matemática (+) Física (+) Geografia (+) mas assim (+) eu não vou ter conhecimento aprofundado de ir lá e pesquisar de verdade

Mezzari, Frota e Martins (2011) destacam que

[...] a apropriação do conhecimento somente ocorre quando o aluno é capaz de relacionar a teoria com suas práticas diárias e essa relação é possível quando a escola trabalha com projetos e atividades que normalmente culminam em feiras, mostras ou outros eventos de socialização (MEZZARI; FROTA; MARTINS, 2011, p.114).

Mesmo sendo essas Feiras de Ciências realizadas de forma mais simplificada no começo, podemos salientar aqui a importância desses trabalhos para a formação da percepção dos estudantes em relação à ciência e à tecnologia.

Segundo Neves e Gonçalves (1989),

O estudante que vivencia a metodologia da descoberta (investigação) não se contenta mais com as aulas meramente expositivas. Ele passa a solicitar de seu professor a continuidade do trabalho, como maneira de atender a forma natural de aprender. E o indivíduo que aprende fazendo não esquece mais (NEVES; GONÇALVES, 1989, p.241).

É essa continuidade que está acontecendo nas escolas. A inserção de mais professores na organização, o reconhecimento por parte da direção e a participação dos estudantes são frutos de projetos simples que estão dando resultados satisfatórios.

4.3 GRUPO FOCAL: O QUE DIZEM OS ESTUDANTES QUE PARTICIPAM DAS FEIRAS DE CIÊNCIAS?

As falas dos estudantes durante o grupo focal nos remeteu à formação de outras duas subcategorias: a primeira corresponde às Feiras de Ciências como avaliação e a segunda trata da apropriação participatória proveniente desse tipo de atividade.

4.3.1 Feiras de Ciências como avaliação

Durante a realização do grupo focal percebemos que, na maioria das vezes, os estudantes, ao se referirem à Feira de Ciências, ressaltavam a contribuição desta para as notas do bimestre. É importante que a feira contribua dessa maneira, visto que os estudantes preparam seus trabalhos com antecipação considerável, estudam, se reúnem fora do horário de aula, ou seja, destinam um tempo e um interesse maior do que destinariam para a tradicional avaliação bimestral.

No Trecho 13, os estudantes relatam que gostam dessa atividade porque vale bastante nota e afirmam que preferem esse tipo de avaliação a uma prova:

Trecho 13 – Grupo Focal – Turma 04 – *Escola 13*

P: /.../ vocês gostam de Feira de Ciências?

E4, E2: Sim

E2: Ajuda nas notas pra quem tá apertado

P: Ajuda bastante?

E1: Bastante

P: E se não valesse tanta nota assim (+) fosse mais um trabalho? Digamos que substituísse uma prova (+) vocês acham melhor uma prova ou esse tipo de trabalho?

E6: Trabalho

P: Mas por quê? Dá menos trabalho pra pesquisar ou...

E2: Sei lá tipo (+) a prova é mais (+) você decorar o conteúdo (+) não aprender (+) acho que vale mais aprender do que decorar e depois de um tempo você vai lá e esquece (+)

P: E vocês não esquecem (+) de quando vocês aprendem aqui será? Na Feira?

E2: Acho que não (+)

/.../

E4: Não porque aquilo ali depende da gente (+) a gente tem que aprender pra ensinar pro outro (+) e aquilo acaba ficando (+)

Corroborando essa afirmação, apresentamos o Trecho 14:

Trecho 14 – Grupo Focal – Turma 01 – *Escola 07*

P: E como foi? Primeiro vamos saber se vocês gostam desse trabalho
E1: É legal (+)
E2: Sim (+) porque a gente pode escolher o tema (+) se eles fizessem a gente fazer o que eles queriam daí ia ser chato (+) mas a gente escolhe (+)
E2: É legal porque vale bastante nota (+)
P: Vale bastante nota?
E2: Vale (+)
E4: E a gente é avaliado também (+) não sabe por quem (+) mas é avaliado (+)
P: Então vocês têm que apresentar bem /.../ porque não sabe quem tá avaliando (+)
E1: É bem legal (+)
P: Mas e (+) vocês ganham quanto mais ou menos na nota final? Vocês sabem?
E2: Trinta nas exatas e um ponto extra nas outras matérias (+)
P: Ah (+) então é uma nota boa né?
E2: É (+) ajuda bastante (+)
P: Substitui quase uma prova né?
E2: Sim (+)
P: Mas o que vocês gostam mais (+) receber nota por uma Feira de Ciências ou receber nota às vezes por uma prova?
E2: Feira de Ciências (+) É mais corrido mas...
E7: Aprende mais (+)
P: Aprende mais? (+) Mas assim (+) vocês têm que estudar mais também né? (+) Vocês estudam mais pra fazer uma prova ou pra Feira de Ciências?
E1: Pra Feira de Ciências (+)
E2: A Feira de Ciências é prática (+) a prova não (+) a prova você tem que se concentrar (+)
P: É difícil né?
E1: É ((risos))
E2: Na Feira você tem que fazer todas as práticas (+) você tem que ser o professor (+) você tem que passar a informação certa (+) não vai chegar lá e falar qualquer coisa (+)

No trecho anterior, verificamos que, mesmo com a presença do "avaliador", as notas atribuídas para os participantes da feira são máximas, totalizando 30 pontos para as disciplinas da área de ciências e 10 pontos nas outras disciplinas, apenas por ter participado da atividade. Barcelos, Jacobucci e Jacobucci (2010) criticam essa forma de avaliação, que era realizada nos anos 1980:

[...] os professores não conseguiam perceber os conteúdos aprendidos por cada aluno durante a Feira. Não discutiam os erros cometidos durante a apresentação, porque o evento terminava justamente com a apresentação e, no outro dia, não se falava mais sobre a Feira. Além disso, como os professores não assistiam às apresentações de todos os alunos, multiplicavam-se os conflitos na avaliação. Essa prática avaliativa

desconsiderava totalmente o processo, a subjetividade e o contexto da realização do trabalho (BARCELOS; JACOBUCCI; JACOBUCCI, 2010, p.217).

Além da nota considerável que os estudantes recebem, eles destacam que aprendem mais participando da Feira de Ciências. Esse comentário também foi feito por estudantes da outra escola que, mesmo afirmando terem realizado o trabalho em pouco tempo, estes consideraram que aprenderam bastante (Trecho 15):

Trecho 15 – Grupo Focal – Turma 5 – Escola 13

P: Muito bem! E ano passado (+) vocês lembram o que vocês fizeram? (+) Vocês acham que vocês aprenderam bastante com isso?

E2: Sim

E5: Sim (+) aprende muito! Nossa Senhora!

E9: Se pedir pra mim explicar o que eu expliquei ano passado (+) eu lembro ainda

P: Você lembra ainda?

E9: Lembro (+)

E4: Eu também lembro alguma coisa (+)

E7: E olha que foi tudo no improviso (+) chegou na hora e eu não tinha estudado nada (+) aí a gente foi falando assim (+)

E9: Chegou na hora a gente começou a falar (+) aí os professores falaram assim “oh vocês sabem tanta coisa” ((risos))

E8: A professora de Filosofia chorou escutando nosso trabalho (+) de tão bom que estava... Desculpa aí gente (+) ((risos))

É perceptível o entusiasmo que os estudantes têm ao falar sobre a Feira, afirmando que aprenderam e se dedicaram a essa atividade. No entanto, não foi citado nenhuma atividade após o término da Feira de Ciências, ou seja, a Feira acontece em um dia e no outro não é mais retomada e discutida. Barcelos, Jacobucci e Jacobucci (2010) propõem que deve ocorrer, após a feira, uma atividade na qual os participantes elaborem um relatório final, contendo uma auto-avaliação e uma avaliação da feira pelos estudantes, professores e demais envolvidos. Isso é importante para que eventuais mudanças nas feiras ocorram para as futuras edições, como destaca Broietti, Santos Filho e Passos (2013)

O instrumento de avaliação deve ser também um instrumento de aprendizagem, portanto, não só deve servir para identificar o que se sabe, mas, e sobretudo, para se refletir sobre o conhecimento que se tem e tomar decisões para mudanças que se façam necessárias (BROIETTI; SANTOS FILHO; PASSOS, 2013, p.6).

Percebemos na entrevista que as Feiras de Ciências vêm sendo repensadas anualmente, visto que, no ano anterior à pesquisa, não era cobrada uma "ficha" para incentivar cada grupo de estudantes a organizar-se com antecipação. Além disso, a Feira está ampliando seu espaço na escola, demonstrando, assim, maior participação tanto de espectadores quanto de expositores.

4.3.2 As Feiras de Ciências e o conceito de Apropriação Participatória

Outro dado importante que pode ser analisado a partir de falas presentes na discussão no grupo focal foi o planejamento e a execução da feira. Este planejamento e a execução são realizados em grupos, divididos na sala de aula. Na maioria das vezes, esse tipo de trabalho é caracterizado por uma divisão no qual cada indivíduo é responsável por uma parte do trabalho e acontece com pouca ou nenhuma interação com o colega. De acordo com o que foi apresentado no grupo focal, nas Feiras de Ciências os estudantes realizam as atividades em conjunto, havendo uma boa interação no grupo.

No Trecho 16, percebemos que os estudantes se reúnem no contra turno e nos finais de semana para a preparação da Feira, além de usarem a primeira pessoa do plural (nós) ao referenciar as atividades realizadas pelo grupo (palavras grifadas no trecho 16). Isso pode indicar que realmente o trabalho foi realizado em equipe.

Trecho 16 - Grupo Focal - Turma 05 – *Escola 13*

E9: O nosso? O nosso vai ser sobre a Usina Hidrelétrica de Itaipu (+) a gente vai explicar como é transformada em energia né (+) a capacidade (+) a gente vai fazer uma maquete assim e (+) vai ficar enorme (+) tudo certinho.

P: Já começaram a fazer a maquete?

E9: Já (+) começamos (+) compramos (+) gastei vinte reais só em tintas (+)

E7: Gastamos trinta e dois reais (+)

E9: Mas a gente também vai fazer um trabalho com reciclagem (+) pegar as caixinhas de leite pra fazer as casinhas (+)

P: E quanto tempo aí que vocês já estão se preparando?

E7: Três semanas (+)

E8: É que faz tempinho que o professor deu (+) só que tava esperando a professora de Filosofia vir porque (+) ela tava de atestado (+)

E7: E como é grande (+) assim (+) eu a ((nome)) e o ((nome)) (+) a gente tem contraturno né (+)

Já no Trecho 17, percebemos que os estudantes testaram o experimento em outro momento, o que nos leva a compreender que também destinaram o seu tempo para o trabalho em grupo no contraturno.

Trecho 17 - Grupo Focal - Turma 05 – *Escola 13*

E6: Nosso era sobre usina termoeletrica (+) e a gente pegou (+) vamos dizer assim (+) fogo baixo (+) pegamos uma latinha de cobre e fizemos um furinho e cima dela (+) e no caso ela ia ferver e ia sair o vapor (+) e como ela tinha um furinho bem pequenininho (+) esse vapor ia sair pressão (+) aí a gente pegou um cooler de computador e ele pegou o vapor (+) girou e formou uma (incompreensível).

P: Daí funcionou?

E6: Então (+) como eles não deixaram a gente usar fogão a gás (+) a gente teve que optar pelo fogo a álcool né (+) fazer um copinho (+) e daí não é muito... que a gente queima no fogo a gás (+)

P: Mas vocês tinham testado?

E6: Testamos só que no gás (+) deu certo (+) que ele sai mais vapor (+)

P: Daí vocês conseguiram?

E6: Isso (+)

P: Ah (+) então não é que vocês não fizeram nada em casa (+) vocês testaram

E6: Testamos (+) Era eu (+) o ((nome)) (+) o ((nome)) (+) o ((nome)) e o ((nome)) (+)

As Feiras de Ciências se caracterizam por serem realizadas por grupos de estudantes e a Teoria Sociocultural de Vygotsky nos mostra que a interação entre os indivíduos contribui para a construção de conhecimentos e habilidades. Sendo assim, a escola é um importante espaço para que ocorram interações produtivas, mediadas pelo professor.

Nesse contexto, podemos retomar o conceito de Apropriação Participatória, proposto por Rogoff (1998). As Feiras de Ciências são importantes para que o estudante participe ativamente de uma atividade em grupo e assim, apropria-se de determinado conhecimento. No entanto, essa atividade não pode ser pontual na vida do indivíduo, visto que a apropriação é um processo de transformação. A autora complementa ainda que a participação do indivíduo em determinados acontecimentos gera transformações tornando-o diferente em acontecimentos subsequentes, tendo como base os acontecimentos anteriores. Isso nos mostra a importância de realizar atividades como as Feiras de Ciências com certa frequência.

A apropriação ocorre no processo de participação à medida que o indivíduo se modifica através do envolvimento na situação em questão, e essa participação contribui para a direção do acontecimento em evolução e para a preparação do indivíduo para envolver-se em outros acontecimentos similares. No meu ponto de vista, a apropriação é um processo de transformação, não um requisito para a transformação (ROGOFF, 1998, p.134).

Mesmo reconhecendo as contribuições que essa atividade proporciona para o ensino, a análise dos dados de nossa pesquisa mostra que as Feiras são pouco difundidas, visto que apenas três escolas, em um universo de 14, realizam tal atividade anualmente. Também as formas de avaliação ainda precisam ser repensadas pelos idealizadores das Feiras, porém estas não chegam a comprometer os benefícios provenientes desse tipo de atividade, visto que o trabalho em grupo contribui para a aprendizagem do estudante. Neste sentido podemos dizer que as formas de avaliação precárias, existentes nas Feiras de Ciências, podem ser reflexos da pouca discussão sobre esse assunto durante a formação inicial dos professores. Cordeiro e Justina (2013) apresentam em sua pesquisa uma carência de atividades sobre avaliação durante a formação inicial de um curso de ciências biológicas, prejudicando, assim, a atuação do futuro professor. Este fato se agrava quando o professor tem que idealizar formas de avaliação em atividade como as Feiras de Ciências. Assim é difícil tecer uma crítica mais acurada ao modo de avaliação que os professores propõem para as Feiras de Ciências, já que estes conhecem pouco sobre essa temática. Entretanto destacamos que este ponto deveria ser discutido com maior frequência nos cursos de formação inicial e continuada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O incentivo às Feiras de Ciências vem crescendo nos últimos anos, com chamadas e financiamentos para projetos e feiras de ciências nacionais e internacionais. Também é importante destacar as iniciativas, muitas vezes esporádicas e isoladas, das feiras locais, que acontecem na escola, que têm grande valor para formação dos estudantes.

Em nossa pesquisa, foi possível verificar que poucas escolas da cidade de Toledo/PR realizam essa atividade anualmente. Dentre os motivos apontados pelos

entrevistados para a não realização da feira destacam-se o ensino médio noturno (entrevistados argumentam que é uma realidade diferente e os estudantes não participariam) e a falta de espaço no calendário escolar (não sobrando tempo para passar todo o conteúdo programado). Por outro lado, as escolas que realizam Feiras de Ciências não apontam estes motivos como entraves para sua realização.

A discussão no grupo focal com os estudantes nos permitiu verificar como é realizada a Feira de Ciências. Os estudantes reúnem-se em grupos e escolhem um tema para pesquisa (segundo eles, a livre escolha é importante para a motivação), que passa pela aprovação do professor responsável pela turma. Os estudantes são avaliados com nota parcial do bimestre em todas as disciplinas (sendo que as disciplinas da área de ciências destinam maior valor atribuído à feira).

As notas são correspondentes ao resultado final (apresentação) da feira, ou apenas pela participação dos estudantes no evento. Não é realizada nenhuma atividade de autoavaliação com os estudantes ou atividade posterior à feira, mantendo uma postura tradicional quanto à forma avaliativa.

Em geral as Feiras de Ciências começam com uma ideia inicial de uma professora e passam a ser realizadas anualmente, sendo considerada pelos entrevistados uma atividade importante e que lhes proporciona formas diferenciadas de aprender. Como mencionado, a apropriação participatória é verificada pela evolução dos estudantes de um ano para o outro, além do relato de que eles realmente aprendem e lembram o que vivenciaram. Por si só, isso já justifica a importância dessa atividade nas escolas.

Por fim e de modo geral consideramos que falta uma postura da direção da escola e seus professores para efetivação de Feiras de Ciências nas escolas. Percebe-se que a cultura científica não é vista como integrante da cultura geral, ou seja, as atividades culturais: mostras culturais, festival de dança, festival da poesia, atividades da semana de cultura afro, não tem nenhuma participação de professores de química, física ou biologia. Há clara separação entre as áreas e projetos desenvolvidos em conjunto com outros professores não ultrapassam essa “fronteira”. Nesse sentido é imprescindível que se considere as Ciências como elemento de formação cultural dos jovens e se institua formas de promoção desta cultura dentro e fora da escola.

RAQUEL ROBERTA BERTOLDO

Graduada em Química. Mestre em educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná- Unioeste. Doutoranda pelo Programa Interunidades em Ensino de Ciências na Universidade de São Paulo.

MARCIA BORIN DA CUNHA

Professora-adjunta do curso de Química Licenciatura, Mestrado em Educação e Mestrado em Ensino da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste.

6 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, v. 16, n. 1, p. 215-233, 2010.

BRASIL. Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica Fenaceb. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Brasília, 2006.

BROIETTI, F.C.D.; SANTIN FILHO, O; PASSOS, M.M. Avaliação em Química: um estudo em artigos de revistas da área de ensino no Brasil. In: Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências IX, 2013. *Atas Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências*. Águas de Lindóia-SP, 2013.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.) *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

BRASIL. CHAMADA MCTI/CNPQ/SECIS/MEC/CAPES Nº 44/2014. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI e o Ministério da Educação- MEC, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social - SECIS e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, 2014.

CORDEIRO, L.H.; JUSTINA, L.A.D. Percepções de Licenciados em Ciências Biológicas Sobre a Prática Avaliativa. In: Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências IX, 2013. *Atas Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências*. Águas de Lindóia- SP, 2013.

COSTA, A. Aspectos sócio-políticos das atividades de um clube de ciências. In: Fórum Estadual de Debates sobre Clubes de Ciências I, *Anais Fórum Estadual de Debates sobre Clubes de Ciências I*, Porto Alegre, 1995.

FICIÊNCIAS. **O que é a Ficiências?**. ca 2012. Disponível em:
<<http://ficiencias.org/pt-br/content/o-que-%C3%A9-ficiencias>>. Acesso 10 jul2014.

- MANCUSO, R. A Evolução do Programa de Feiras de Ciências. In: *Programa Estadual de Feiras de Ciências no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1995.
- MANCUSO, R; Leite Filho, I. Feiras de Ciências no Brasil: uma trajetória de quatro décadas. In: *Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica: Fenaceb*. Brasília: MEC/SEB, 2006.
- MARCUSCHI, L. A. *Da fala para a escrita: atividades de retextualização*. São Paulo: Cortez, 2001.
- MEZZARI, S.; FROTA, P. R. O.; MARTINS, M. C. Feiras multidisciplinares e o Ensino de ciências. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia*, n.1, p.107-119, 2011.
- MORAES, R. Debatendo o Ensino de Ciências e as Feiras de Ciências. *Boletim Técnico do PROCIRS*. Porto Alegre, v. 2, n. 5, 1986.
- NEVES, S. R. G.; GONÇALVES, T. V. O. Feiras de Ciências. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v.6, n.3, 1989.
- OIAGEN, 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: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS III, 2001, Atas. Atibaia, SP, Brasil, 2001.
- PARANÁ, Secretaria do Estado da Educação. **DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA – QUÍMICA**. Curitiba, 2008. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_quim.pdf. Acesso em 10 maio 2014.
- ROGOFF, B. Observando a atividade sociocultural em três planos: apropriação participatória, participação guiada e aprendizado. In: WERTSCH, J. V.; ALVAREZ, A.; RÍO, P. *Estudos socioculturais da mente*. Porto Alegre: ARTMED, 1998.
- VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos superiores*. Org. Michel Cole *et al.* Tradução de José Cippola Neto *et al.* 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.