

AValiação DO EVENTO FEIRAS DE CIÊNCIAS: ASPECTOS CIENTÍFICOS, EDUCACIONAIS, SOCIOCULTURAIS E AMBIENTAIS

Edson Roberto Oaigen¹, Tania Bernard², Claudia Alves Souza³

Resumo: A pesquisa realizada teve por objetivo principal analisar as opiniões dos alunos-expositores e respectivos professores orientadores sobre o processo que envolve uma Feira Ciências, possibilitando realizar uma avaliação global dos objetivos propostos por esse evento, e reforçar a sua realização e principalmente melhorar o trabalho e o processo Feira de Ciência. Acredita-se que a qualidade não é apenas uma questão de atender a um determinado padrão, mas sim um processo vivo e dinâmico de melhoria constante. Entretanto, as escolas, em sua maioria, têm executado currículos formais e extremamente burocráticos que não permitem aos educandos momentos para compartilharem suas experiências diárias, expressarem a sua visão crítica dos fatos e exporem a sua criatividade. Ocorre, assim, uma situação dicotômica, em que, de um lado, tem-se a necessidade de formação da cidadania num processo permanente e dinâmico e, de outro, está a escola da reprodução de conhecimentos, valendo-se do paradigma da escola tradicional.

Palavras-chave: Feiras de ciências. Avaliação das feiras de ciências. Iniciação à educação científica e educação científica.

1 INTRODUÇÃO

As Feiras de Ciências, sem dúvida, constituem-se em uma estratégia de grande valor formativo, cujo início, desenvolvimento e apresentação dos trabalhos percorrem um longo caminho, geralmente envolvendo grande parte da comunidade.

Predomina entre nós a atitude de imitador, que copia, reproduz e faz prova. Deveria impor-se a atitude de aprender pela elaboração própria, substituindo a curiosidade de escutar pela de produzir. [...] É necessário constituir a necessidade de construir caminhos, não receitas que tendem a destruir o desafio de construir ação (DEMO, 1994, p. 46).

É notória a replicação de temas elencados a partir de um currículo, na maioria das vezes descontextualizado, sendo o mesmo, na maioria dos casos, superficial, parcial, como se fossem pinceladas num quadro sem forma, sem perspectiva. Não há o despertar no aluno do gosto pela pesquisa, não proporcionando espaços para a criatividade e para o desabrochar de talentos.

Há a necessidade do desenvolvimento do pensar para se efetivar uma aprendizagem significativa e um julgar crítico. O conteudismo tomou conta da sala de aula e a Escola precisa urgentemente conhecer a realidade da comunidade em que se encontra inserida. Somente por meio das suas propostas e ações concretas, trará transformações sociais, políticas e econômicas.

1 Doutor e professor da Univates e da Faculdade São Francisco de Assis.

2 Doutora e professora da Unisc.

3 Universidad Evangelica del Paraguay-UEP.

Dessa forma, estratégias no processo ensino e aprendizagem que despertam a criatividade, a valorização da cidadania e a autonomia serão o norte de propostas pedagógicas, de maneira que busquem uma sociedade mais justa, mais fraterna e alfabetizada em todos os sentidos.

Nessa perspectiva, eventos como a feira de ciências passam a desempenhar um relevante papel. Conforme Mancuso (1986),

A Feira de Ciências é um empreendimento técnico-científico-cultural que se destina a estabelecer o inter-relacionamento entre a escola e a comunidade. Oportuniza aos alunos demonstrarem, através de projetos planejados e executados por eles, a sua criatividade, o seu raciocínio lógico, sua capacidade de pesquisa e seus conhecimentos científicos.

Nesse sentido, as feiras de ciências se enquadram como uma atividade informal, ora com características não formais, ora com características de atividades extraclasse. Em ambos os casos são capazes de fazer com que os alunos se envolvam e vivenciem investigações científicas, construindo o seu próprio conhecimento.

A iniciação científica, um dos principais objetivos das feiras de ciências, concretiza-se pela exploração da curiosidade e interesse dos alunos, no desenvolvimento do pensamento reflexivo e aquisição de uma formação de hábitos, habilidades e de atitudes científicas. O que realmente se pretende com a Iniciação de Ciências é que o aluno seja convenientemente despertado no mundo das ciências, que ele venha a compreendê-la e possa vir a ser, no seu futuro adulto, um indivíduo cientificamente educado.

A educação científica faz parte da educação escolar em que são estudadas e podem ser adquiridas as bases comuns do conhecimento. Pela adequada *iniciação científica* deverá ser adquirida a *compreensão da Ciência* como um processo contínuo e permanente, com evolução e melhoria das capacidades e aspirações pessoais, solidificando formas adequadas do pensar e do agir com autonomia.

Conhecer as ciências significa compreender a relação entre coisas do cotidiano e os fenômenos da natureza, refletir e discernir sobre os problemas científicos em termos de pensamento, atitudes e obter novos conhecimentos. Essa situação pode ser observada quando o indivíduo (pode ser o nosso aluno, em atividades de sala de aula ou extraclasse, como as feiras de ciências) for colocado frente a uma situação concreta de investigação, idealizando e executando um projeto investigatório experimental.

A feira de ciência é um evento informal usado como uma estratégia para promover o Ensino das Ciências, envolvendo toda a comunidade escolar, em que alunos e professores desenvolvem atividades culturais, tecnológicas e sociais, possibilitando que haja uma interação entre todos os participantes.

Conforme Demo (1998, p.16)

Como regra, não se supera o contexto do mero treinamento, marcado pela recepção passiva e imitativa. Isto nada tem a ver com os desafios da inovação, que implica conhecimento reconstruído e capacidade alternativa de intervenção.

Nessa perspectiva, toda a potencialidade que o aluno tem é anulada pelo professor, que prefere os métodos *tradicionais*, priorizando o conteúdo, fazendo exercícios, teste, avaliando quantitativamente, aprovando ou reprovando, impedindo o crescimento integral do seu aluno.

Segundo Demo (1998, p. 16):

Não é educativo reforçar a imagem autoritária do professor, indicada pelo púlpito de onde leciona, pelo auditório cativo obrigado a escutá-lo, pelo poder discricionário que pode reprovar a quem queira, pela diferença ostensiva entre alguém que só ensina e outros que só aprendem, e assim por diante. Esta ambiência conduz a efeitos domesticadores, que, em vez de um parceiro de trabalho, prefere um aprendiz dependente. Papel do aluno é receber instruções, deixar-se treinar, absorver de forma copiada conhecimento e informações copiados. Este leiaute não favorece a busca da competência, que supõe a capacidade de fazer e fazer-se oportunidade, porque prevalece a ideia humilhante e excludente de cópia subalterna.

As consequências das feiras de ciências são bastante evidentes em função dos seguintes fatos: ênfase na produção do conhecimento concebido de forma investigativa, uso da experimentação orientada para a busca de soluções para problemas do cotidiano; e uso de métodos científicos como ferramenta capaz de atingir a *verdadeira* Ciência.

É urgente, portanto, é urgente uma retomada do processo ensino e aprendizagem nas escolas que adotam a postura citada anteriormente. A sala de aula deve ser transformada em local de trabalho conjunto, constituindo-se em uma empreitada desafiadora, porque significa, desde logo, não privilegiar unicamente o professor, mas o aluno. Este deveria poder se movimentar, comunicar-se, organizar seu trabalho, buscar formas diferentes de participação, mas também irá precisar de silêncio, disciplina, atenção nos momentos adequados.

O aluno precisa ser motivado a avançar na autonomia da expressão, a tomar a iniciativa, a construir espaços próprios, a ser participativo e atuante. O aluno-objeto é aquele que só escuta e reproduz na prova. O aluno-sujeito é aquele que trabalha com o professor, contribui para construir conhecimento, buscar inovar a prática e participar ativamente em tudo.

Nessa caminhada, o professor de Ciências pode inserir o seu aluno na Iniciação à Educação Científica, em que o docente explora a curiosidade e o interesse do aluno, levando-o a refletir e a formar hábitos e atitudes científicas. É por meio da Iniciação Científica que o aluno passa a compreender o que é a Ciência, percorrendo os caminhos do pensar, do agir e adquirindo, ao longo da jornada, uma postura crítica, contestadora e construtivista, em que ele busca dentro da sua realidade o que lhe desperta a curiosidade e o interesse.

Segundo Oaigen (1996, p. 19):

[...] é importante destacar a necessidade da Escola atual possibilitar o desenvolvimento de um processo, que caracterize a produção científica como fundamental para a formação de cidadãos críticos, pensantes e emancipados, isto ocorrerá quando, efetivamente, vivenciarmos um processo de pesquisa e ensino concomitante, isto é, a Iniciação Científica nos três graus de ensino, sair da teoria e tornar-se uma ação do cotidiano.

Quando os alunos vivenciam sistematicamente o processo de iniciação científica, constata-se o desenvolvimento integral dos jovens, que passam a desenvolver sua autonomia e criatividade alicerçados em três dimensões: Dimensão Cognitiva, Dimensão Ético-Profissional e Dimensão Metodológica. De acordo com Oaigen (1996, p. 34):

- a) Dimensão Cognitiva: a forma como a produção de conhecimento é assimilada pelo indivíduo;
- b) Dimensão Ético-Profissional: as atitudes para decidir o fazer, desenvolvendo-se o senso crítico do indivíduo;
- c) Dimensão Metodológica: o desenvolvimento de habilidades, capacidades e potencialidades para saber fazer, é através do *aprender fazendo e fazendo se aprende*.

Atualmente, a vivência da iniciação à educação científica na escola encontra dificuldades devido à manipulação do processo ensino e aprendizagem, priorizando conteúdos e abordagens,

muitas vezes pouco significativas para a formação integral do aluno, com uma desvalorização do interesse e necessidades do aluno.

A iniciação à educação científica deve ser presença viva no processo de construção da sociedade, por meio da formação do homem vivo e atuante na sua comunidade. Esses aspectos possibilitam a transformação do aluno-ouvinte em homem-atuante, crítico e criativo em sua sociedade.

Entendo que a formação de hábitos para a pesquisa iniciar-se-á no momento em que a criança participar ativamente da decisão do que fazer e como fazer, ocorrendo um processo espontâneo, útil e criativo. É nessa troca de experiência que surgirá o aprofundamento das questões e o domínio dos conteúdos específicos e que foram indicados ou pelos quais a criança optou. Neste momento, os recursos oportunizados ao processo ensino e aprendizagem serão oriundos dos meios intra e extra-escola (OAIGEN, 1996, p. 85).

Como o objetivo maior da área das Ciências é ensinar a pensar lógica e criticamente, não se pode pensar numa escola voltada para o futuro que não desenvolva o trabalho de iniciação à educação científica com os seus alunos, constituindo-se essas ações no alicerce fundamental da educação científica e envolvendo todas as áreas do conhecimento.

Educar pela pesquisa tem como condição primeira que o professor seja, também, *pesquisador*, ou seja, utilize a pesquisa como princípio científico e educativo. Em função disso, existe a necessidade de mudar a definição do professor como perito em aula, já que a aula que apenas ensina a cópia é absolutamente inadequada e retrógrada, temos agora a presença de um professor-pesquisador.

A partir daí, entra em cena a urgência de promover o processo de pesquisa no aluno, que deixa de ser objeto de ensino para tornar-se parceiro de trabalho.

As mudanças que essa nova concepção, trará nas diversas escolas deverão ocorrer não somente em nível de conteúdos, estratégias ou de métodos, mas deverá acontecer em relação a uma nova perspectiva: voltada para uma nova pedagogia, responsável por atividades intra e extraescolares, trazendo uma nova visão de homem e sociedade.

Segundo Mancuso (1996, p. 100),

Necessitamos de uma *nova* pedagogia para as *novas* ciências: pluralizada, dinâmica e aberta. Uma *nova* visão dos processos pedagógicos nos quais a única certeza é a desconstrução na construção do conhecimento científico e na formação individual de cada um de nós como pessoas, em permanente estado de evolução. Uma *nova* visão construtivista do processo de aprendizagem: um refazer constante levando a um desfazer para, só então, construir um fazer personalizado.

Importante é, portanto, que o professor passe a ser um pesquisador, com produção própria, despertando no aluno a vontade de também produzir. Somente produzindo o professor irá fazer a associação da teoria com a prática, retornando à teoria. É preciso despertar o interesse do aluno para a pesquisa sob a orientação do professor-pesquisador.

Nessa nova concepção, o professor de Ciências passa a desempenhar, também, um papel de mediador entre as ideias prévias dos alunos e as teorias das ciências. A experiência do aluno será sempre valorizada, inclusive a relação natural hermenêutica de conhecer a partir do conhecido. O que se aprende na escola deve aparecer na vida (DEMO, 1998, p. 17).

É importante relacionar as concepções de crianças e adolescentes com as teorias científicas, visando a sua integração e procurando perceber o trabalho que pode ser feito a esse respeito, tanto nas condições escolares como em situações informais. Trata-se de um caminho difícil, mas esta é uma das principais funções do professor.

Para isso, na escola, o professor pode criar uma situação desafiadora (pesquisa científica), que permita evidenciar as ideias dos alunos (iniciação científica). Depois, de preferência em trabalhos de grupo, pode provocar confronto de diversas representações, gerando debates que resultem em ideias cada vez mais elaboradas e construtivas (conhecimento científico).

A educação científica faz parte da educação geral em que são estudadas e podem ser adquiridas as bases comuns do conhecimento. Podemos considerar indivíduo cientificamente educado aquele que adquiriu e aplica as formas do pensar cientificamente e que desenvolveu e utiliza as formas corretas de agir cientificamente, de forma crítica e responsável, com sua comunidade.

Analisando Hennig (1986), o cidadão cientificamente educado poderia ser caracterizado como sendo aquele que apresenta uma compreensão da Ciência, com possibilidade de fazer corretas observações, de propor problemas relevantes, de formular adequadas hipóteses, de realizar experimentos convenientes, de fazer observações experimentais e registros operacionais completos e de concluir de acordo com os fatos.

Parece ficar bem claro que o pensamento científico, as atitudes científicas e o próprio conhecimento científico são os condicionantes básicos para a *Iniciação Científica* (habilidades, atitudes); que pensamento, método e conhecimento são os condicionantes da *Compreensão da Ciência* (índole objetiva e empírica das Ciências, como a praticam os cientistas) e que a *Educação Científica* pode ser interpretada como equilíbrio de percepções e ações científicas, possibilitando que o indivíduo possa integrar-se na comunidade científica (pensante, criativa e produtiva) (HENNIG, 1986, p. 36).

No mundo em constantes transformações, a educação científica deve ser traduzida pela aquisição daquelas condições que permitam às pessoas pensarem em termos mais amplos, agirem com maior discernimento, responsabilidade e criatividade, tudo em um perfeito equilíbrio de pensamento e ações.

A Educação Científica, reconhecidamente, tem por finalidade o preparo do indivíduo para atuar na sociedade, exercendo o domínio científico e tecnológico que lhe permite utilizar as possibilidades, para vencer as dificuldades do meio (os desafios diários), pois, além dos conhecimentos, experiências, habilidades e capacidades inerentes às Ciências, necessita levar o educando ao desenvolvimento da lógica e da vivência real dos diferentes métodos científicos (OAIGEN, 1996, p. 27).

Não se pode, portanto, conceber uma *educação* afastada do contexto social, como atualmente vem ocorrendo. É pela participação ativa da escola, por meio da educação científica, que se pode alcançar uma sociedade mais justa, politizada e com melhor qualidade de vida. Na realidade, os processos formais do Ensino não podem ignorar o Ensino e a Aprendizagem que ocorrem por meio dos processos informais: extraclasse e não formais (OAIGEN, 1996, p. 27).

Como cita Hennig (1986, p. 51),

Na nossa realidade, um mundo conturbado e repleto de mentes poluídas, a educação científica deve ser traduzida pela aquisição daquelas condições que permitam às pessoas pensarem em termos mais amplos, agirem com maior discernimento e criatividade, tudo em perfeito equilíbrio de pensamento e ações.

Isso, entretanto, não se aplica apenas aos cientistas ou “possíveis cientistas”. É direcionado a todos os indivíduos que, na realidade, constituem a maioria, e para os quais as propostas do fazer ciência na escola têm por finalidade dar-lhes as *condições* (habilidades, atitudes, pensamento, método e algum conhecimento) para que possam realizar *sua integração* na comunidade, por meio de transferência do conhecimento e métodos desenvolvidos a novas situações, resolvendo problemas e defendendo com argumentações válidas seus “pontos de vista”.

A falha incrível das escolas tradicionais tem sido, até bem recentemente, de negligenciar quase sistematicamente o treinamento dos alunos na experimentação. Não se trata dos experimentos que o professor possa demonstrar ante os alunos ou mesmo aqueles que eles mesmos executem de acordo com uma “receita” preestabelecida. Não são eles que ensinarão aos alunos as regras gerais da experimentação científica - tais como a variação de um fator quando os outros tenham sido controlados, ou a dissociação de flutuações ocasionais de regulares variações.

Nesse contexto, mais do que em qualquer outro, os métodos do futuro terão que dar mais e mais atenção à atividade de alunos assim como à manipulação espontânea de dispositivos construídos para confirmar ou refutar hipóteses que eles (os alunos) criaram para explicar um dado fenômeno elementar. Em outras palavras, se há alguma área na qual os métodos ativos provavelmente terão que se tornarem imperativos, no sentido completo do termo, é naquela em que devem sair do conteudismo e ingressarem no ensino ativo.

Nesse sentido, Demo (1998, p. 36) ressalta que, [...] “é simplesmente absurdo continuar dando as mesmas aulas para alunos que se sabe vão repetir de ano, sem se quer perguntar-se parte do fracasso não estaria exatamente nessas aulas imbecilizantes”.

As feiras de ciências constituem-se em um evento em que os alunos apresentam o resultado da investigação científica desenvolvida por eles. Esses trabalhos oportunizam ao professor verificar mudanças no comportamento do educando, o seu envolvimento com a pesquisa, o desenvolvimento de sua capacidade de raciocínio, da sua criatividade, bem como o progresso cognitivo na área de ciências e/ou tecnologia.

Os trabalhos desenvolvidos e apresentados nas feiras de ciências traduzem uma metodologia ativa, desenvolvida em sala de aula, com uma concepção interdisciplinar da pesquisa científica, que vai desde as investigações empíricas tradicionais até investigações de cunho materialismo dialéticas.

O crescente sucesso das feiras de ciências, além de significativo, se justifica. Elas promovem o desenvolvimento cultural das próprias comunidades, humanizando as Ciências experimentais. Valorizam, ainda, a função da escola, caracterizando-a como força atuante, capaz de gerar o bem-estar individual e social e sua utilização prática.

Como podemos observar, a feira de ciências pode contribuir para despertar no aluno o interesse em conhecer melhor sua realidade (natural, social, econômica, política, entre outros aspectos), por meio de atividades que o levam a observar e investigar cientificamente os fatos do mundo que o cerca. Assim, o aluno começa desde cedo a planejar e executar experiências e projetos que o levem a adquirir confiança e segurança na solução de problemas com uma visão criativa e crítica.

Oaigen (1996, p. 65) destaca:

Uma coisa é aprender pela imitação, pela reprodução; outra é aprender pelo ato construtivo e problematizador. Pesquisar não é unicamente ‘produção de conhecimentos’; é, sobretudo, aprender em sentido criativo. Podemos aprender escutando aulas, anotando pronunciamentos e informações, mas se apreende de verdade quando se parte para a elaboração própria, motivando o surgimento do pesquisador, que aprende e apreende construindo. A educação é um processo pelo qual o ser humano constrói conhecimento, técnicas, hábitos, valores e atitudes necessárias para atuar ativamente nas propostas de transformações sociais que o mundo atual exige.

Essa citação deixa transparecer claramente que os projetos das feiras de ciências, como um produto a ser obtido nos trabalhos de sala de aula e realizados pelos alunos com a orientação e mediação do professor, são capazes, de um modo geral, em qualquer tipo de projeto investigatório, de definirem por si só a possibilidade de serem instrumentos para:

- a *sondagem de aptidões*, por meio da livre escolha do tema investigatório, planejamento e execução de atividades por parte do aluno;
- *preparação para o trabalho*, por meio do treinamento de habilidades quando da elaboração de instrumentos e coleta de dados;
- *integração do indivíduo na comunidade*, por meio de atividades, muitas vezes em grupo, atendendo frequentemente necessidades comunitárias.

Dessa forma, ficam evidenciadas algumas vantagens das feiras de ciências, usando como técnica os projetos de investigação e diferentes possibilidades de utilizar os métodos científicos. Conforme menciona Hennig (1986, p. 379),

Para os alunos, as Feiras de Ciências, com a utilização da técnica de projetos e metodologia científica, representam a possibilidade deles mesmos planejarem e executarem trabalhos de investigação (o 'fazer Ciências', o 'fazer-se fazendo'), despertando vocações e revelando capacidades. Representam, igualmente, por parte do professor, a quase liberação dos esquemas de comunicação para auditório de alunos, possibilitando atendimento individual ou em grupos. Por todas essas razões é que se julga que as Feiras de Ciências devam evoluir, melhorar e fixarem-se em definitivo como uma atividade normal e perfeitamente enquadrada na vida diária das escolas.

De acordo com a citação, as feiras de ciências despertam, tanto nos alunos como na comunidade, o interesse pela atividade científica, levando-os a planejamentos e execução de projetos para solucionarem os mais diversos problemas, ao mesmo tempo em que oportunizam ao aluno o desenvolvimento e a aquisição da sequência operacional dos métodos científicos como forma de trabalho, capaz de despertar vocações e de revelar capacidades. Por meio dessas atividades, surge uma melhor integração entre Escolas e as Comunidades, levando-as a tomar consciência daquilo que, juntas, podem realizar em seu benefício.

2 METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi de abordagem qualitativa, valendo-se do uso do Método Hermenêutico associado à Técnica da Análise de Conteúdos, utilizando-se de Categorias Principais e suas respectivas Categorias Específicas. Em relação ao instrumento de pesquisa usado, ressaltamos que somente a parte 2 foi usada neste artigo, investigando: aspectos favoráveis; aspectos desfavoráveis e sugestões, diante das percepções dos alunos e professores.

Como amostragem da pesquisa tem-se 35% dos alunos que apresentaram seus trabalhos na 1ª Feira de Ciências da Univates, em Lajeado, RS, e seus orientadores, num total de 38, sendo 28 alunos e 14 professores.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A utilização das atividades informais (extraclasse e não formais) como pressuposto para a iniciação à educação científica, tais como feiras de ciências, clubes de ciências, gincanas culturais, entre outros, tem possibilitado o surgimento de propostas para as modificações nos currículos, numa relação interdisciplinar, em que os alunos, os professores, os pais e as comunidade em geral se alfabetizam integralmente, de forma que esse processo permita ao educando autonomia e emancipação na construção do conhecimento e de sua consciência crítica e criativa.

Na análise realizada foi possível destacar os principais pontos favoráveis à utilização das feiras de ciências como ferramenta para a iniciação à educação científica. Na sequência destacam-se os principais:

- organização do local da exposição: iluminado e adequado (17);
- organizadores, professores e alunos: zelosos, apoio e atenciosos (17);
- trabalhos apresentados: favorecem a iniciação científica e a compreensão das Ciências (15);
- vivências teóricas em práticas e sua socialização (14);
- interação entre as diferentes comunidades e a socialização (14);
- aumento do interesse dos alunos pelo conhecimento e pela pesquisa (13);

- interação da Univates com a comunidade (13);
- oportunidade de conscientização ambiental através de várias pesquisas apresentadas (10);
- oportunidade de mostrar alternativas para a zona rural e oportunidade de trabalho (05);
- avaliadores atenciosos e com domínio (08);
- interação entre as diferentes comunidades e a socialização (08);
- incentivo e entusiasmo à pesquisa científica (07);
- inserção e valorização dos alunos no meio acadêmico (06);
- integração escola comunidade e Univates (04);
- estudo, pesquisa e construção de conhecimentos em diferentes conteúdos (04);
- troca de conhecimentos (03).

Na sociedade atual urge a necessidade da produção de conhecimentos úteis e significativos dentro do processo ensino e aprendizagem, com a adoção de estratégias e propostas dinâmicas e envolventes na Educação Integral dos alunos. Nessa caminhada é importante a análise de ideias referentes à relação entre o uso dos métodos e a formação de um aluno crítico, participativo e atuante na sua comunidade.

Considerando que a Educação é um processo dinâmico, não pode ser concebido unicamente como a transmissão de um saber pronto e acabado. É necessário que a Educação se construa num processo contínuo, em que, partindo de situações do cotidiano dos alunos, se valorize a teoria e a prática, dentro de uma perspectiva crítica e criativa.

Como cita Oliveira (1998, p. 60),

[...] o ensino como produção do conhecimento busca, na origem, a produção do conhecimento, valendo-se do conhecimento acumulado pelo educando; parte da curiosidade do educando, trabalhando a interdisciplinaridade, ao mesmo tempo em que valoriza tanto a quantidade como a qualidade, desenvolvendo a autonomia e a emancipação através da pesquisa.

O processo investigativo é centrado no aluno, que seleciona um problema e o investiga, formulando hipóteses, experimentando, coletando e interpretando dados e chegando a conclusões operacionais. Os objetivos são bem claros: os alunos através do planejamento e execução dos projetos deverão realizar investigações e, desta forma, enfrentar e resolver problemas descobrindo suas aptidões, desenvolvendo habilidades e adquirindo na escola a vivência necessária a sua integração na comunidade.

Como pontos a serem melhorados foram destacados:

- divulgação (07);
- maior participação das escolas (06);
- realização da feira em local com maior circulação de pessoas (06);
- ampliação da interação entre os grupos expositores (05);
- oportunidades de mais pesquisa experimentais (04);
- melhorar a infraestrutura (bebedouros e estandes maiores) (04);
- maior disponibilidade de tempo para a exposição (04);
- está tudo muito bom (04);
- maior divulgação nas escolas e maior participação das escolas (07);
- maior prazo para a organização dos projetos (04);

- manter a feira anualmente (03);
- ampliar a feira para outros municípios do Vale do Taquari (03);
- ampliar a divulgação nas escolas (02).

Conforme Demo (1998, p. 30) menciona,

Será útil destacar algumas *estratégias didáticas*, do ponto de vista metodológico, que facilitam ou instigam o questionamento reconstrutivo: recurso a motivações lúdicas pode ser muito eficaz nos alunos, como a organização de feiras (de ciências, de matemática, de estudos sociais, produções pessoais e de equipe etc.), gincanas, jogos, brincadeiras, competições, tomados todos como expedientes instigadores da capacidade de iniciativa e de formulação própria, sem falar no trabalho de equipe; sem exacerbar o horizonte competitivo, porquanto o desafio é educativo, é possível arquitetar nos alunos um ambiente instigado, aproveitando a potencialidade criativa que o lúdico naturalmente contém.

O desenvolvimento de atividades de iniciação científica pelos alunos do ensino básico significa uma caminhada em direção à formação integral dos alunos, pois eles sentem-se motivados a vivenciarem processos cognitivos, que resultam na produção e /ou recodificação de conhecimento, constituindo, dessa forma, uma estratégia importante na construção do conhecimento significativo.

A realização de trabalhos investigatórios e a sua exposição em público possibilitam que “os jovens” pesquisadores, adquiram capacidade de comunicação, de intercâmbio. Além disso, podem construir novas concepções sobre o conhecimento de várias disciplinas, o que lhes permite adquirir visão de um mundo mais integrado e menos compartimentalizado.

As sugestões apresentadas para que as feiras de ciências alcancem resultados mais efetivos e socialmente significativos são:

- maior divulgação gera mais público visitante (12);
- motivar as escolas a visitarem a feira e realizarem atividades (11);
- ampliar o número de escolas participantes (10);
- realizar anualmente a feira propiciando a continuidade (08);
- ter local mais apropriado e com melhor infraestrutura (08);
- oferecer lanches e água (05);
- não responderam (07).

Diante dos dados analisados, torna-se relevante o destaque de alguns pontos que significam a aproximação de ideias dos agentes (professores e alunos), bem como da comunidade em geral, presentes nos eventos avaliados. Inicialmente, destaca-se a capacidade que os alunos adquirem em planejar, executar e relatar criticamente suas investigações científicas, o que, por si só, representa o alcance de um dos pressupostos para uma adequada iniciação à educação científica.

As feiras de ciências constituem-se em momentos importantes no que tange à possibilidade de disseminação da produção científica dos envolvidos, caracterizando uma oportuna troca de experiências e conhecimentos, além do despertar para a continuidade dos trabalhos e o aprofundamento teórico-prático dos mesmos. Este aprofundamento gera a oportunidade da vivência de metodologias diferentes daquelas habitualmente desenvolvidas no ensino formal.

Em relação às opiniões dos professores presentes no evento, eles destacam, dentre vários aspectos, a integração escola-comunidade e centros de pesquisa, a aquisição de informações novas, a aplicação de conhecimentos já existentes, bem como a desacomodação do professor e a busca de novas alternativas para o processo ensino e aprendizagem. Consideram as feiras de ciências como atividades extraclasse, que possuem grande valor pedagógico, rompendo com o formalismo

do processo habitual nas escolas e favorecendo o aperfeiçoamento das diferentes formas de comunicações: oral, escrita e visual.

As feiras de ciências, no aspecto que analisa a metodologia, tem evoluído do paradigma inicial, voltado para a reprodução, até atingir na atualidade, características de trabalhos de iniciação científica, o que bem justifica a importância das feiras como momento de disseminação, crítica e aperfeiçoamento da produção em exposição. Convém destacar que muitos trabalhos expostos são frutos das atividades regulares de sala de aula e não apenas atividades extraclasse.

Outro aspecto que evoluiu nas feiras é a avaliação dos trabalhos expostos. Inicialmente era marcada pelo caráter competitivo em função do próprio atrativo das premiações oferecidas. Hoje prevalecem outros tipos de avaliações, em que se elimina o caráter competitivo, priorizando-se a seletividade científica.

Ocorrem resistências quanto à mudança, pois existem pessoas e instituições que usam os resultados das feiras como meio de promoção pessoal e/ou institucional. A capacitação de recursos humanos para a avaliação de trabalhos foi outro ponto destacado nesta avaliação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo esta análise é importante destacar a necessidade da existência de maior apoio e investimentos das autoridades educacionais no que se refere ao incentivo à pesquisa, bem como à contínua capacitação e qualificação docente e discente para a realização de trabalhos científicos. A feira de ciência continua sendo uma atividade muito criticada, pois ela representa a ruptura do senso comum e mostra a capacidade latente, criativa e produtiva dos envolvidos, quando desafiados e orientados. Certamente, tudo aquilo que se opõe ao momento presente, em que a acomodação é “marca registrada”, significa a necessidade da busca e de (re) construção do novo. Este é o desafio.

Em relação às dificuldades encontradas pelos envolvidos nas feiras é importante destacar que existe a falta da visão interdisciplinar; deficiência dos orientadores em relação aos princípios que norteiam uma investigação científica e, principalmente, a falta de apoio, no sentido de haver políticos que possibilitam a vivência da pesquisa na Escola, de forma habitual, e o tempo disponibilizado aos educadores para qualificação e orientação.

REFERÊNCIAS

DEMO, Pedro. **A Nova LDB: Ranços e Avanços**. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1994.

_____. **Educar pela Pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 1998.

HENNIG, G. J. **Metodologia do Ensino de Ciências**. Porto Alegre, RS: Ed. Mercado Aberto, 1986.

_____. O processo de criar. **Boletim do PROCIRS**, Porto Alegre, n. 2, v. 7. jul./set. 1986.

MANCUSO, Ronaldo. LIMA, Valderez Marina do R. BANDEIRA, Vera Alfama. **Clubes de Ciências: criação, funcionamento, dinamização**. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.

OAIGEN, E. R. **Atividades extraclasse e não-formais, uma política para a formação do pesquisador**. Memória científica 4; grifos. Chapecó: Ed. Universitária UNOESC, 1996. 161 p.

OLIVEIRA, Rita Maria B. Dias de. **A Iniciação à Educação Científica dos Alunos e a atuação do Professor nas Escolas de Santa Cruz do Sul - A Formação do Educando para a Pesquisa**. Dissertação de Mestrado. Santa Cruz do Sul, RS, 1998.