
ALGUMAS QUESTÕES RELATIVAS A FEIRAS DE CIÊNCIAS: PARA QUE SERVEM E COMO DEVEM SER ORGANIZADAS¹.

Paulo Ricardo da Silva Rosa
Departamento de Física - UFMS
Campo Grande MS

Resumo

Neste trabalho procuramos discutir o papel das feiras de ciências e as formas pelas quais elas podem ser melhor organizadas de modo a que sejam significativas para professores, alunos e a comunidade onde a escola está inserida.

I. Introdução

É muito freqüente que recebamos no departamento de Física da UFMS visitas e/ou cartas de professores atuantes nas redes pública e particular de ensino solicitando ajuda para a realização de Feiras de Ciências. Normalmente, esses professores solicitam informações bibliográficas e/ou sugestões de experimentos para a realização nas feiras. Embora a nossa atividade corriqueira não tenha por objetivo auxiliar a execução desse tipo de atividade, normalmente temos atendido, na medida das disponibilidades, às solicitações que nos chegam, considerando que, sob todos os pontos de vista, é extremamente louvável que professores de determinada escola se disponham a realizar uma atividade como essa. Em primeiro lugar, porque a Ciência é uma atividade prática por excelência. Em segundo lugar, porque os alunos se sentem tremendamente motivados por este tipo de atividade.

No entanto, as solicitações que recebemos nos fazem indagar da real utilidade dessas atividades, a nível de formação dos alunos. Isto porque elas nos transmitem a impressão de que a feira de ciências acontece como uma atividade isolada do conteú-

¹ Este trabalho teve uma primeira versão distribuída aos professores cadastrados junto ao GAECIM – Grupo de Apoio ao Ensino de Ciências e Matemática no primeiro Grau. O GAECIM é um grupo de professores da UFMS que presta assessoria aos professores da rede pública do MS nas áreas de Ciências e Matemática.

do dos cursos ministrados. O que queremos dizer é que o tema e os assuntos escolhidos para a realização das feiras são dissociados dos temas estudados em sala e que compõem o que se chama de currículo. Outro fator que nos tem chamado a atenção é que as 'pesquisas' ocorrem em função da feira e não o contrário: o fato de um grupo de professores ter decidido fazer uma feira e não o contrário: o fato de um grupo de professores ter decidido fazer uma feira leva os alunos e demais professores a correrem desesperadamente atrás de temas e informações a serem mostrados na feira quando o ideal (e porque não dizer, o correto) seria dizer que a feira de ciências ocorresse em função de um trabalho pré-existente. Se existe a mostra é porque já deveria haver o que ser mostrado. Por fim, há a questão: onde está a pesquisa? Tudo que vemos está relacionado à pesquisa bibliográfica, montagem de maquetes, etc. Onde está o questionar a realidade, que é a base do fazer científico?

O exposto acima serviu de motivação para o presente trabalho: tecer algumas considerações, de modo a auxiliar o professor que está organizando uma feira de ciências ou que pretenda participar de uma; sobre o que é uma feira de ciências; qual é o seu objetivo; como deve ser a sua adequação ao currículo; a, maneira de organizá-la e, por fim, a sua avaliação.

II. Objetivo das Feiras de Ciências

Em minha opinião o principal e único objetivo de uma feira de ciências deveria ser o de mostrar à comunidade onde a escola se insere o trabalho de investigação executado pelos alunos ao longo de um determinado período de tempo.

Pode parecer estranho uma vez que na literatura encontramos várias "vantagens" de uma feira de ciências: despertar o interesse pela investigação científica, desenvolver habilidades específicas ou de interesse, promover a interação comunidade - escola, desenvolver o senso crítico, despertar o senso de cooperação, etc.

Esses são, sem dúvida, atributos importantes, mas não das feiras e sim das atividades experimentais. São essas que desenvolvem essas atitudes e habilidades. Como dissemos na Introdução, a mostra deve refletir uma atividade do dia-a-dia da escola e não as atividades do dia-a-dia da escola serem pautadas pela feira. Há aí uma inversão de valores. É a atividade regular em ciências que desenvolverá as habilidades citadas acima. A feira é simplesmente uma mostra para a comunidade de algo que já foi feito pelos alunos ao longo de determinado período de tempo e deve ser um reflexo dos trabalhos escolares em Ciências. A feira existe porque existem os trabalhos e não o contrário: trabalhos a serem realizados porque vai haver uma feira.

Neste sentido, gostaria de tecer alguns comentários, com base na minha experiência de avaliação de trabalhos em feiras; de como proceder para realizar uma feira

de ciências que sirva para alguma coisa de útil, no sentido de que os alunos incorporarão às suas vidas, algo de novo e potencialmente relevante.

III. Como organizar uma Feira de Ciências

III.1 Características dos trabalhos a serem mostrados

1. Adequação dos trabalhos ao currículo: o trabalho a ser mostrado na feira deve refletir o tipo de assunto estudado em sala de aula. Por exemplo, se o tema de estudo dos alunos são os diversos sistemas do corpo humano, o trabalho deve refletir isso. Não tem sentido os alunos apresentarem um trabalho de eletrônica, como se vê muitas vezes por aí. Por outro lado, um trabalho que estude a relação entre a escovação regular dos dentes, o consumo de açúcar e a incidência de cáries é relevante para uma turma que esteja estudando o sistema digestivo, do qual os dentes são a porta de entrada.

2. Regularidade: outro aspecto importante é o fato de que o professor não pode passar oito meses por ano realizando um ensinar burocrático de giz e quadro e desejar que seus alunos, de uma hora para outra, virem "cientistas" e façam trabalhos mirabolantes e sofisticados. Fazer Ciência, como tudo na vida, exige, antes de mais nada, hábito. A atividade experimental regular, incorporada ao ensino de uma forma orgânica é condição imprescindível para uma atividade eficaz em feira de ciências.

3. Pesquisa: o trabalho apresentado deve ser um trabalho de pesquisa em ciências. Por trabalho de pesquisa quero dizer aquele tipo de trabalho onde uma questão foi colocada e uma resposta obtida através da aplicação dos procedimentos científicos adequados: observação, medição, análise, levantamento de hipóteses, tomada de decisões, obtenção de conclusões, etc. Pesquisa bibliográfica faz parte da pesquisa mas não é, por si só, pesquisa. Deve-se pesquisar a bibliografia para saber qual o estado da arte naquele momento ou para descobrir informações relevantes ao trabalho de investigação. A originalidade não precisa ser originalidade em relação ao gênero humano mas deve ser originalidade em relação àquele grupo de alunos. Um trabalho que verifique a influência da cor de determinado objeto na temperatura desse objeto, quando colocado sob a ação da radiação solar, pode não ser o estado da arte em Física experimental mas para aquele grupo de estudantes em particular e, muitas vezes, para aquela comunidade, pode ser um trabalho original, pois o conhecimento que dele advém é novo para quem participa do trabalho.

4. Relevância: o tipo de pesquisa realizada deve ser relevante para a comunidade local. Um trabalho que vai ser desenvolvido ao longo de meses pelos alunos deve ter algum tipo de apelo a eles e para a comunidade onde a escola está inserida. Assim, por exemplo, um trabalho sobre determinado tipo de lagarta que ataca o tipo de cultura que é a

base econômica da região onde a escola se insere é relevante para aquela população e pode não ser para outra escola situada em um meio urbano. Para esta última talvez fosse mais interessante um trabalho sobre tratamento de esgoto, por exemplo.

5. Cotidiano: a feira de ciências deve fazer parte do cotidiano da escola sendo uma atividade prevista no calendário escolar desde o início do ano. No primeiro dia de aula o professor deve saber já quais os projetos possíveis de serem realizados naquele ano. Não é em agosto, para uma feira que irá ser realizada em setembro, que o problema e a metodologia devem ser pensados. A escola como um todo deve ter uma postura de comprometimento com a pesquisa e a sua mostra à comunidade, a feira.

6. Envolvimento: outro ponto a merecer consideração é o envolvimento da comunidade com os projetos de pesquisa. Este é um ponto desejável, embora muitas vezes de difícil realização. No entanto, não importando as dificuldades, deve ser procurado. Lembremos de que a comunidade faz parte da escola tanto quanto os professores e alunos. (Aliás, de onde é mesmo que eles saem?)

7. Realidade: por fim, mas não menos importante, os problemas de pesquisa devem ser escolhidos no dia-a-dia da comunidade de onde os alunos são retirados, partindo de suas vivências e respeitando os seus níveis etários.

8. Competição: o conceito de competição em feiras de ciências é discutível. Muitas pessoas advogam que não deveria haver premiação nenhuma em feiras. A minha opinião pessoal é que certo nível de competição é saudável, porém a feira não deve restringir-se a isso. O que deve ser sempre salientado para os alunos (e professores) é que o conhecimento adquirido é o verdadeiro ganho. Outra questão é quanto a quem compete com quem: colocar crianças da terceira série com alunos do terceiro ano do segundo grau não é correto no meu ponto de vista. Aí vai uma opinião pessoal: a premiação deveria ser por série.

III.2 O planejamento

A nível de planejamento, a feira começa com a escolha dos temas possíveis para o próximo ano. Você não entendeu mal: os temas possíveis devem ser escolhidos de um ano para o outro. As atividades devem ser planejadas com antecedência, de modo a saber-se: qual o tempo que o projeto vai tomar, quais os recursos necessários já disponíveis, quais os recursos necessários não disponíveis, etc. Nesta fase um mapa deve ser feito de modo a esclarecer as ligações entre os conteúdos curriculares e os temas escolhidos para as pesquisas. Um organograma deve ser feito com as diversas etapas a

serem executadas. (Você se lembra daquelas benditas reuniões de planejamento que nunca sabemos bem para que servem?)

O tema de trabalho de cada grupo de alunos deve ser discutido com os mesmos. Se possível, os alunos devem determinar o problema que vão querer resolver. Esse é um ponto crítico e aí entra o conhecimento do professor: problemas de pesquisa não são tirados do ar mas surgem da nossa experiência e bagagem de conhecimentos. Embora os alunos devam ter uma participação ativa na escolha dos seus temas de pesquisa, a orientação do professor é indispensável e insubstituível na hora de apontar possíveis problemas de pesquisa, na indicação da metodologia adequada, na análise dos dados. Se os alunos forem deixados por conta própria, os trabalhos serão do tipo anteriormente descrito e que nada acrescentam às suas vidas: maquetes, pesquisa bibliográfica, reprodução de experimentos de kits, etc.

III.3 A organização

A comissão organizadora deve ter uma especial atenção com a data programada para o evento. De nada adianta marcar a feira de ciências para a semana anterior às provas bimestrais. A data deve ser, preferencialmente, no final do ano letivo, de modo que a feira se ia o ponto culminante do processo educacional.

O local onde a feira se realiza deve ser amplo, bem arejado e confortável, tanto para os expositores quanto para as pessoas que vão prestigiar o evento. Mesas, cadeiras, instrumentação, redes de gás, elétrica e de água corrente devem ser previamente verificadas. Lembremo-nos de que muitas vezes os alunos manipulam materiais voláteis e que, portanto, ventilação adequada é fundamental.

Outro ponto a ser considerado é a preparação de esquemas para lidar com emergências. Os participantes de feiras são crianças ou adolescentes e o cuidado não é exatamente o forte nessas faixas etárias. A organização deve providenciar formas de socorro médico e contra-incêndios eficazes. Prevenir é melhor do que remediar. Um carro deve estar em permanente prontidão para levar alguém ao pronto socorro mais próximo, o qual deve ser contatado previamente. Os participantes devem saber a quem recorrer caso alguma coisa saia errada.

O período de duração da feira não deve exceder a três dias. A duração mínima da feira deve ser de um dia. Com base na minha experiência, acredito que dois dias são ideais. Relacionada a este item está a questão do número de trabalhos a serem aceitos. Esse número será função da infra-estrutura disponível e das características dos trabalhos a serem expostos. Colocar 10 trabalhos em uma sala de 2m por 3m pode não ser muito agradável, tanto para expositores quanto para visitantes.

III.4 O julgamento

Por fim alguns comentários sobre os quesitos a serem olhados por quem julga os trabalhos de uma feira. Para ser coerente com o que dissemos acima a respeito do caráter de uma feira de ciências, cremos devam ser quatro os quesitos básicos a serem analisados:

1. *O Caráter Investigatório do trabalho*: nesse quesito a comissão deve olhar para a natureza do trabalho e o que este representa em termos de uma investigação de um problema concreto e o que foi possível obter como resposta a alguma questão básica.

2. *A Criatividade*: ciência e criatividade deveriam ser sinônimos. Portanto, este quesito procura responder à questão: o que este trabalho tem de novo em relação ao que já foi produzido pelo ser humano ou, o que é mais comum, o que traz de novo para aquela comunidade em particular? Ele mostra uma forma nova de enxergar o mundo em que vivemos?

3. *A Relevância*: aquele trabalho é importante para a comunidade onde a escola se insere? O trabalho soluciona algum problema importante para comunidade?

4. *A Precisão Científica*: qual o rigor com que os dados foram obtidos e analisados pelo grupo? Podem as conclusões apresentadas serem tiradas dos dados? O tratamento dos dados foi adequado àquela situação particular?

IV. Conclusões

Feiras de ciências são atividades que devem ser estimuladas pois são uma excelente oportunidade que a escola tem de interagir com a comunidade onde está inserida. Também porque, se bem realizadas, são altamente motivadoras para alunos e professores.

Cremos que, seguindo os procedimentos gerais colocados neste trabalho, as feiras de ciências se tornarão atividades prazerosas e com significado, para todos que delas participem.