



Introdução

Por que fazer uma Feira de Ciências?

- ✓ A melhor maneira de aprender é fazendo
- ✓ Para aprender matemática temos de resolver muitos exercícios. O mesmo ocorre com as ciências naturais.
- ✓ A etapa mais importante do método científico, a que distingue as ciências exatas dos outros ramos do conhecimento humano é a experimentação.



Por que fazer uma Feira de Ciências?

Quando realizamos um bom projeto científico trabalhamos da mesma maneira que os cientistas:

- ✓ investigamos
- ✓ formulamos hipóteses
- ✓ analisamos os resultados
- ✓ especulamos
- ✓ criamos teorias

Cria-se o hábito de:

- ✓ planejamento eficaz
- ✓ de atenção aos detalhes
- ✓ cuidado no trabalho
- ✓ aperfeiçoamento no manuseio de ferramentas



Como escolher um Projeto Científico?

- ✓ Eleja para a sua apresentação um tema sobre o qual possa aprender algo mais
- ✓ Evite a eleição de um tema que lhe pareça familiar, corriqueiro
- ✓ Para obter êxito não é necessário exibir dados e conclusões que assombrem os cientistas profissionais que gastaram sua vida em trabalhos semelhantes.
- ✓ O projeto escolhido deve ampliar seus conhecimentos pessoais e aumentar sua capacidade de observar, especular, formular, experimentar, deduzir e chegar a conclusões
- ✓ O projeto não deve ocupar tanto tempo que faça o aluno descuidar-se de outras obrigações necessárias à sua educação escolar



✓Mas também não deve evitar um tema interessante porque seu estudo demandaria demasiado tempo.

✓É recomendável que você eleja um projeto que o mantenha interessado nos anos seguintes

✓Por exemplo: um aluno da quinta série, que estuda ciências gerais (nesse ano deve estar vendo os assuntos: ar, água, solo e noções de ecologia) pode se concentrar em um tema para desenvolver o que já sabe dele (por exemplo, estudo do rotor do helicóptero, como asas móveis para sustentá-lo no ar) e voltar a apresentá-lo nos anos seguintes, com mais profundidade (leis de Bernoulli, no exemplo acima), mais conhecimento (as equações de movimento em fluido viscoso, no exemplo acima) e mais técnica.



Os Temas

✓Os temas são variados, elegê-los é fácil, basta perguntar ALGO sobre alguns aspectos da Ciência

Ex:

Como se desenvolve o pólen?

Qual é a melhor maneira de tratar uma queimadura?

Como se pode utilizar da energia nuclear em viagens espaciais?

Como fazer para separar as folhas de um livro muito antigo e raro?

Como as irradiações afetam o DNA e o RNA?

Como se desenvolve a sociedade das abelhas?



Técnicas

Como expor os Projetos?

Esse é um aspecto crucial para seu êxito junto ao público, às entidades que patrocinam a Feira e aos juízes.

Vamos dividi-lo em dois sub-itens:

A - Planejamento dos elementos a serem expostos.

B - Desenho da exposição: sua estrutura, a apresentação e o visual



A- Planejamento do conteúdo da exposição

Organize o conteúdo da exposição de maneira que faça sentido para os espectadores que saibam menos que você.

Ao se aproximar do local onde você expõe, o visitante quer ver um **Título**, algum nome que explique muito rapidamente **de que se trata**.

Esse título, deve ser curto, o menos técnico possível, *o mais chamariz possível* e o mais visível de todos os textos apresentados. Esse título principal, pode ser explicado, ampliado ou comentado mediante um subtítulo.



Depois que o visitante se interessou pelo seu Título, ele se aproxima mais e vê o subtítulo. Aí ele quer saber, sem muita 'enrolação', o **Resumo** ou **apresentação do problema**.

Suas **hipóteses e conclusões** devem ser expostas de maneira compreensível para o espectador médio

Para os mais interessados, monte um folheto explicativo e comente-o de modo a despertar o interesse pela sua posterior total leitura.

Durante sua apresentação do trabalho, se possível, mostre detalhes a respeito do seu **método** e **profundidade de investigação**



Produção de Cadeiras de Plástico

Reciclagem de garrafas PET para construção de móveis artesanais

Resumo

O Brasil consome 200 mil toneladas de resina PET na fabricação de embalagens em 2007. Atualmente, o maior mercado para o PET pós-consumo no Brasil é a produção de flocos de polímero para indústria têxtil, sendo outra aplicada na fabricação de fios de costura, farragens, sacos e carpetas, mantas de TNT (tecido não tecido), entre outros. Outra utilização muito frequente é na fabricação de cordas, e cordões de vassouras e escovas. Outra parte é destinada a produção de filmes e chapas para bases de bastões, placas de formata e embalagem em geral.

Materiais e métodos

- Garrafas plásticas de dois litros
- Tesoura
- Fita adesiva larga ou câmara de preu de diversos tamanhos.



Referências Bibliográficas

- Santos, L. P. Método para produção de cadeiras de garrafa PET, 2006, Curitiba, UFPR



Um fator que deve ser muito bem pensado em sua apresentação inclui as **fotografias** e **ilustrações**

Equipamento e **amostras** também contribuem para a boa explicação do tema do projeto. Escolha objetos, aparelhos, equipamentos e amostras que dêem aos espectadores uma imagem clara de seu trabalho

Uma apresentação sem documentação é uma exposição perdida. Uma folha datilografada e bem ilustrada, pode transferir muita informação, por vezes, até mais que aquilo que aparece no espaço limitado de sua exposição.

Faça um folheto para complementar sua apresentação!



B- Desenho da exposição

Estrutura

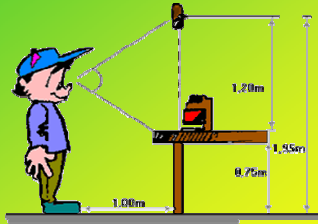
As normas internacionais fixam o tamanho da estrutura para exposições em 1,20m de comprimento e 0,90m de largura.

A estrutura pode repousar sobre o chão em seus próprios suportes ou em uma mesa (que normalmente tem 0,75m de altura e é fornecida pelos organizadores da Feira).

A altura total de sua estrutura para exposições vem limitada por considerações práticas a uns 1,20m, já que a vista do espectador que passa diante do seu trabalho abrange com maior facilidade a zona compreendida entre 0,75 e 1,95m de altura.



O campo de visão periférica para um observador mais próximo é mais limitado ainda



Uma estrutura de 1,20m de altura, ou menos, colocada sobre uma mesa é muito adequada e permite distribuir bem os materiais



Apresentação incorreta



Material para a estrutura:

É possível construir estruturas atrativas com papelão, cartolina ou outros produtos análogos



no caso de expositores de escolas de Ensino Fundamental, que talvez dela se utilizarão uma só vez, talvez não convenha ter muito gasto com materiais mais duradouros.



Um bom exemplo



Uma boa placa de papelão corrugado, esses de embalagens de geladeiras, freezers, fogões etc., propicia uma boa montagem da estrutura para expositor iniciante do Ensino Fundamental

Fitas gomadas, estrategicamente colocadas nas bordas cortadas, escondem o corrugado e dão o visual de molduras.

Use grapeadores de grampos grandes e sarrafos de madeira (facilmente obtidos em lojas de tecidos ... o quadro de madeira revestido com papel onde esses tecidos são enrolados são simplesmente jogado fora; ali tem sarrafinhos na medida certa!)



Iluminação e Instalação Elétrica

A maior parte das Feiras bem planejadas têm normas rígidas a respeito das instalações elétricas.

Atenção agentes organizadores da Feira!

Por total falta de planejamento por parte do agente organizador em várias Feiras a instalação elétrica geral pegou fogo.

Nas salas de aula, normalmente, tem-se uma ou duas tomadas conectadas à rede geral com fio bitola 16, para correntes elétricas de intensidade até 5A.



Se a soma das intensidades de correntes utilizadas pelos *stands* expositores passar desse valor deve ser prevista nova fiação para atender a demanda dessa sala..

Re-avalie também os fusíveis da chave geral da rede elétrica do prédio onde será instalada a Feira

Recorram a um profissional para essa tarefa.



Folheto explicativo

Título

Deve ser curto. Se a precisão exige muitas palavras, estude a possibilidade de utilizar um título principal muito curto e um subtítulo mais explícito.

Resumo

Uma síntese muito breve de todo seu projeto, na qual figure os objetivos propostos, os trabalhos realizados e as conclusões alcançadas.



Introdução

Descreva o tema do projeto e forneça algumas informações básicas, tais como os trabalhos pertinentes de outros investigadores ou descobridores do fenômeno. Deixe claro seu objetivo e do método utilizado. Inclua aquilo que você pretende transmitir para o público.

Material e Técnica

Descreva o material utilizado, sua fonte de obtenção, sua montagem, o método e as dificuldades encontradas.

Observações e Dados

Descreva suas observações. Inclua alguns dados como exemplo.

Bibliografia

Deve constar aqui os livros e revistas aos quais você efetivamente recorreu para obter as informações básicas.



COMO SE JULGAM AS EXPOSIÇÕES?

Os critérios e sistema de pontuação utilizados pela Feira Científica Internacional, que são:

I. Capacidade criativa 30 pontos

Em que medida o trabalho exposto apresenta originalidade no planejamento ou em sua execução? Deve-se considerar os aspectos originais, independentemente do preço do equipamento comprado ou emprestado. Tenha presente a utilização engenhosa do material exposto. Considere que as coleções só serão criativas se apresentarem um objetivo muito bem definido.



II. Pensamento científico 30 pontos

O exposto revela um procedimento organizado? Existe planejamento? Há classificações, observações precisas ou experimentos controlados? O exposto verifica leis ou relações de causa e efeito? Contribui, mediante modelos e outros métodos, a uma melhor compreensão de fenômenos ou de teorias científicas? Houve preocupação na aplicação de metodologia científica?

Considere a quantidade provável de autêntico estudo e esforço dedicado ao trabalho exposto.



III. Minuciosidade 10 pontos

Pontue aqui a medida com que a história (tema) se desenrola completamente. Não é imprescindível que nos modelos se observe uma clareza muito prolixa dos detalhes da construção. Ser minucioso é saber *cutucar o nervo doente e não excitar o corpo todo*. Ser minucioso é saber despertar no espectador uma célula cerebral adormecida.

IV. Habilidade 10 pontos

Está bem construído o trabalho apresentado? A base do "aparelhinho" foi devidamente cortada, lixada e envernizada? Necessita de reparos freqüentes para manter o funcionamento? No caso de coleções, que grau de habilidade é refletido no trabalho exposto, na montagem, nos textos etc.? Dispense sua exigência e maturidade no assunto, você é um profissional, ele um aluno.



V. Clareza 10 pontos

Na sua opinião, um indivíduo médio entenderá a idéia do trabalho exposto? Estão escritos corretamente os títulos, as etiquetas, as descrições e os visuais? Foram apresentados com limpeza e precisão? Há algo que faça aumentar a atenção do espectador à medida que observa a seqüência do trabalho exposto? Aqui é onde entra, obrigatoriamente, a necessidade de mais de um juiz, um deles especialista no tema.

Senhor do júri, por gentileza, nunca se esqueça disso, sua avaliação pode mudar o rumo de uma vida profissional.

Ser júri numa Feira de Ciências é uma enorme responsabilidade. Não os inveje.



VI. Valor espetacular relativo. . . 10 pontos

Esse trabalho exposto é mais *atrativo* que outros relativos ao mesmo tema? Por exemplo, exame de sangue é '*habitué*' (o que é ótimo!) em Feiras de Ciências e, vários grupos de alunos apresentam o mesmo tema. O problema do júri é estabelecer como cada um deles realmente esclarece o proposto, isso é o valor espetacular relativo.

Nessa avaliação de exposições versando sobre o mesmo tema (e nenhum mal há nisso!) não se deixe influenciar por detalhes *simpáticos* (luzes, botões, interruptores, manivelas ou outros artificios visuais que não acrescentem nada ao objetivo do trabalho exposto).

Enaltecer indevidamente trabalhos vulgares, com apresentação dispendiosa, com computadores, reprodutores de fitas de vídeo, toca-discos etc., é perigoso por incentivar, para as próximas feiras, composições cada vez mais suntuosas, porém alheias ao espírito científico.

Verifique se o trabalho exposto é fonte sonora que possa prejudicar outros trabalhos próximos, quer pelo ruído, quer por desrespeito aos gostos alheios para os sons produzidos.



Comentários e finalização

Essas normas apresentadas ainda deixam muito campo a critério dos juizes, especialmente no que se refere à distinção entre o próprio projeto científico e o trabalho exposto. O normal é que se destine 60 pontos à criatividade e ao pensamento científico; os 40 pontos restantes podem se redistribuir conforme consenso entre juizes

Sobre a premiação, é terminantemente proibido, por lei e por consciência científica, que os prêmios afetem as notas mensais normais do processo de educação na escola.

Participa-se de uma Feira de Ciências para uma divulgação científica e mostras do aprendizado na escola, não para tirar nota.



Obrigado pela paciência
e atenção

fim

