UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHAO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GESTÃO
DE ENSINO DA EDUCAÇÃO BÁSICA - PPGEEB

TAISE HELENA DE SOUSA SILVA

CADERNO DE ORIENTAÇÕES E ESTRATÉGIAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE FEIRAS DE CIÊNCIAS

SÃO LUIS - MA
2019

FICHA TÉCNICA

ORGANIZAÇÃO:
TAISE HELENA DE SOUSA SILVA;

REDAÇÃO:
TAISE HELENA DE SOUSA SILVA

REVISÃO DE TEXTO:
PROFª. DRª. CLARA VIRGINIA C. OLIVEIRA MARQUES

ILUSTRAÇÃO E CAPA:
RAUL MARTINS JR.

SÁO LUIS - MA
2019

A SEMENTE

Após 19 anos como profissional da educação, com atuações na Educação Básica e no Ensino Superior em cursos de Formação de professores como professora e Gestora Educacional, inquietou-me falas e ações de professores e alunos no que se convergem às dificuldades em compreender os conteúdos de Ciências e das limitações na execução ao ministrá-los ao ensinar ciências.

As inquietações me levaram a questionamentos acerca da concepção metodológica assumida pelo professor de Ciências ao suscitar procedimentos técnicos e didáticos-pedagógicos inovadores na implementação de estratégias metodológicas, tendo como foco, o formato de Feiras de Ciências em escolas em nível do Ensino Fundamental Anos iniciais.

E assim, surgiu a minha INSPIRAÇÃO para pesquisar sobre as Feiras de Ciências nas escolas, o seu papel e contribuição para a Aprendizagem Significativa de conhecimentos científicos e conteúdos de Ciências potencializando os seus resultados.

Este material é a concretização da INSPIRAÇÃO. O "Caderno de Orientação e Estratégias para Implementação de Feiras de Ciências" é o resultado de uma pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica – PPGEEB, da Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Ele foi pensado e elaborado junto aos professores do Ensino Fundamental Anos iniciais das Unidades de Educação Básicas Municipais de São Luís/MA – Polo Anil.

Nele você encontrará sugestões, dicas e outras orientações sobre como pode implementar uma Feira de Ciências e assim proporcionar uma experiência única aos seus alunos e demais envolvidos nesse evento. Assim, desejo que este material seja INSPIRAÇÃO para você na busca por uma aprendizagem significativa.

E você, o que te inspira?

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO
PAG. 04

1 UM POUCO DE TEÓRIA ANTES DA PRÁTICA
PAG. 06

2 ALGUMAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE FEIRA DE CIÊNCIAS E SUA IMPLEMENTAÇÃO
PAG. 15

3 AGORA SIM, VAMOS FAZER UMA FEIRA DE CIÊNCIAS
PAG. 20

4 COMO FAZER: PROJETO DE PESQUISA, SEQUÊNCA DIDÁTICA E DIÁRIO DE BORDO
PAG. 26

5 ONDE PODEMOS OBTER MAIS INFORMAÇÕES E PARCERIAS?
PAG. 38

6 REFERÊNCIAS
PAG. 40

INTRODUÇÃO

Querido professor, Ao se comprometem a orientar seus alunos na construção do conhecimento ou no desenvolvimento de um projeto de pesquisa, você mostra a eles na prática como podemos alcançar resultados ilimitados tornando-os agentes da sua própria aprendizagem.

No sentido de auxiliar você nessa orientação, apresentamos uma proposta de implementação de Feira de Ciências como atividades prática, cientes da sua contribuição no processo de ensino dos conteúdos ministrados em sala que possibilitam o crescimento em diferentes níveis e de seus indivíduos envolvidos. Assim os alunos têm a oportunidade de apresentar suas ideias; o professor tem o reflexo da metodologia empregada por ele em sala de aula, além da integração da escola com a comunidade.

Desejo que este material desperte em você o desejo pela ciência e pela Feira de Ciências. Espero que este seja um instrumento para o aprofundamento de conhecimentos e incentivo para a Alfabetização Cientifica e Aprendizagem Significativa.

Professor, vamos juntos construir uma Feira de Ciências?

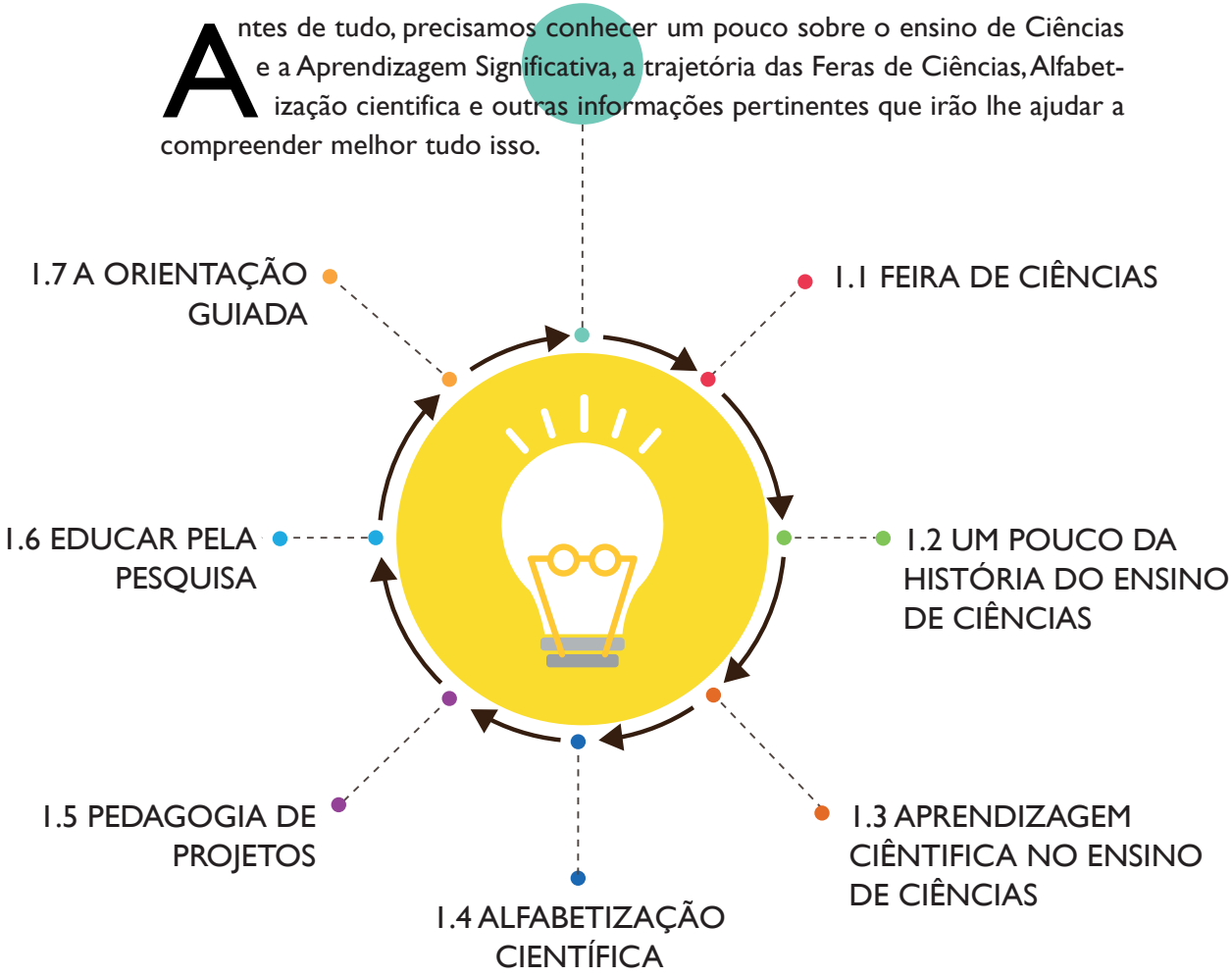
Cordialmente,
Taise Helena de Sousa Silva

O QUE TE INSPIRA A IMPLEMENTAR UMA FEIRA DE CIÊNCIAS?

FAZER PLANOS PARA O AMANHÃ

1. UM POUCO DE TEÓRIA ANTES DA PRÁTICA

Antes de tudo, precisamos conhecer um pouco sobre o ensino de Ciências e a Aprendizagem Significativa, a trajetória das Feras de Ciências, Alfabetização cientifica e outras informações pertinentes que irão lhe ajudar a compreender melhor tudo isso.



1.1 FEIRAS DE CIÊNCIAS

As Feiras de Ciências se apresentam como ações educativas eficazes a serem propostas pelas escolas e alternativa para o incentivo ao exercício do desenvolvimento do potencial argumentativo e formativo de alunos, bem como, despertar reflexão crítica sobre assuntos ministrados em sala que podem envolver a realidade em que estão inseridos, possibilitando assim, identificar e interligar saberes adquiridos em sala de aula, fortificando, a "aprendizagem com significado" (ARAÚJO, 2015).

Com esse ponto de vista Pavão (2018), afirma que as Feiras de Ciências podem ser utilizadas como metodologia eficaz para concretização desse saber, pois pode ser espaço para realização e/ou repetição de experiências realizadas em sala de aula; montagem de exposições com fins demonstrativos, assim como estímulo para aprofundamento dos estudos propostos na busca de novos conhecimentos, aproximando a comunidade científica e fortalecendo o espaço para iniciação científica dos alunos a partir do desenvolvimento do espírito criativo dos envolvidos, discussões das situações problema e da integração entre escola e sociedade.

1.2 UM POUCO DA HISTÓRIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS

No Brasil, as grandes transformações no ensino de ciências ocorreram com base na influência do currículo norte-americano que, de certa forma, direcionaram as reformas educacionais movidas pelas implantações de leis como a Lei de Diretrizes e Bases (n° 4.024/61, n° 5.692/71 e n° 9.394/96). Nesse contexto, as discussões sobre ensino de ciências pontuaram-se em dois elementos principais: conteúdo e metodologias (DELIZOICOV, 2011). O conteúdo sempre foi a preocupação central, já que por meio dessa disciplina tem-se a oportunidade de transformar o aluno em sujeito que pensa criticamente, investiga, argumenta e busca hipóteses para resolução de problemas, entre outras habilidades (SELBACH, 2010). Sobre as metodologias, Nérice (1987), define o método de ensino como sendo um "conjunto de procedimentos lógica e psicologicamente ordenados" empregados pelo professor com o intuito de conduzir o aluno a elaborar conhecimentos, adquirindo técnicas ou habilidades, incorporando atitudes e novas ideais. Porém, após tantas reformas educacionais no decorrer das últimas décadas, alguns questionamentos instigam tanto os pesquisadores como os professores da área, tais como: o que realmente é importante tratar na disciplina de ciências? O que é proposto pelo currículo de ciências está sendo colocado em prática? Quais os métodos, recursos ou instrumentos estão sendo sugeridos, fomentados e utilizados para o alcance dos resultados esperados no ensino de ciências? Partindo desses posicionamentos, surgiu o interesse em discutir sobre as Feiras de Ciências como atividades pedagógicas inseridas em metodologias de ensino das disciplinas da área das ciências da natureza e das exatas, uma vez que ela sempre esteve presente nas escolas desde as primeiras décadas de discussão de melhorias no ensino de ciências no país.

1.3 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A aprendizagem com significado é uma necessidade em qualquer momento da vida escolar (BRASIL, 1998). Por isso, ao planejar é necessário ter em mente que se a tarefa planejada não tiver significado, tornará apenas uma tarefa a mais dentre tantas outras e não favorecerá o interesse, estímulos ou propósitos para a busca de outros conhecimentos. Portanto, o ensino da disciplina deve favorecer condições para que o aluno procure realizar pesquisas com a aplicação do método científico e aumente o pensamento crítico e a argumentação concreta. Nesse ensejo, Ausubel (1968), define o processo ideal para que a aprendizagem ocorra, como sendo o momento em que uma nova ideia se relaciona aos conhecimentos prévios do sujeito. Este, motivado por uma situação que faça sentido para ele e que foi proposto pelo professor, permitindo que o aluno avalie, atualize, amplie, e reconfigure os conhecimentos anteriores, facilitando a assimilação desses conhecimentos e transformando-a em um novo saber.

A Aprendizagem Significativa no ensino de Ciências acontece quando o conhecimento é representativo para o aluno, de modo que ele se sinta motivado e assim, envolve-se em um processo que, segundo Moreira (2004) através do qual um novo saber relaciona-se com um aspecto proeminente do arcabouço de que o indivíduo já possui.

1.4 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Chassot (2003), define a "alfabetização científica" como um "conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem". Nesse sentido, espera que os alfabetizados cientificamente tenham a facilidade da leitura do mundo onde vivem, assim como entendam as necessidades de transformá-lo em um lugar melhor para todos. O autor ainda considera que a Alfabetização Científica potencializa as alternativas que privilegiam uma educação com mais comprometimento. Assim, ele recomenda "enfatizar que essa deve ser uma preocupação muito significativa no ensino fundamental, mesmo que se advogue a necessidade de atenções quase idênticas também para o ensino médio" (p. 91).

Araújo (2015, p. 16) considera ainda que a Alfabetização Científica condição fundamental para que o indivíduo consiga se posicionar criticamente frente às situações e problemas sociais atuais, realizando a leitura de mundo, conhecendo os progressos da ciência e da natureza, atuando reflexivamente e com responsabilidade social mediante as dificuldades e limitações encontradas. Assim, "as feiras tornam-se espaços frutíferos para a promoção dessa condição nos alunos e nos demais atores do cenário educacional."

1.5 PEDAGOGIA DE PROJETOS

A Pedagogia de Projeto modifica o ato de ensinar, deixando de ser uma mera transmissão de conteúdo, passando a possuir um novo significado, indo além da memorização e decoreba. Com isso, desperta o aluno a necessidade de aprender a solucionar situações problema que são propostas a ele, fazendo com que o conhecimento desenvolvido seja articulado para buscar soluções viáveis. HERNÁNDEZ (1998)

Na Pedagogia de Projetos as situações de aprendizagem são criadas em sala de aula, favorecendo a construção da autonomia e da autodisciplina nos alunos, pois ele precisa refletir, discutir, tomar decisões sobre o proposto, assim como, observar e criticar. O objetivo é resolver situações proeminentes para o grupo, provocando a aprendizagem ativa de forma atraente e envolvente, proporcionando bem estar aos envolvidos no processo e com isso a construção e compartilhamento de conhecimento entre os colegas será de extrema valia e o ponto de partida para ampliação do saber (HERNÁNDEZ, 1998).

1.6 EDUCAR PELA PESQUISA

A educação pela pesquisa busca superar a prática da reprodução de conceitos sem significado real, sem questionamentos ou tentativas de modificações. É preciso questionar, buscar respostas e soluções. Sobre a importância do questionamento, Moraes e Galiazzi (2002, p. 36) pontuam que assumir a educação pela pesquisa como princípio:

> [...] implica em assumir a investigação como expediente cotidiano na atividade docente. O pesquisar passa a ser princípio metodológico diário de aula. O trabalho de aula gira permanentemente em torno do questionamento reconstrutivo de conhecimentos já existentes, que vai além do conhecimento de senso comum, mas o engloba e enriquece com outros tipos de conhecimento dos alunos e da construção de novos argumentos que serão validados em comunidades de discussão crítica. (MOREIRA E GALIAZZI, 2002, p. 36)

Entende-se que a Ciência facilita e contribui para controlar e prevenir as transformações que ocorrem na natureza, assim como na sociedade. É necessário transformar os alunos em sujeitos da sua própria formação e processo de aprendizagem, pois "[...] a intenção é colaborar para que essas transformações que envolvem o nosso cotidiano sejam conduzidas para que tenhamos melhores condições de vida" (CHASSOT, 2003, p. 92).

1.7 A ORIENTAÇÃO GUIADA

• Consegue obter o melhor de seu aluno;

• Sempre analisa se as orientações passadas vão extrair o melhor dos seus alunos;

• Nunca diz que algo é muito difícil ou impossível de ser realizado;

• Elogia cada esforço e resultado obtido, ficando feliz com cada conquista e o crescimento de seus alunos;

• Ter apreço pela orientação, pois a palavra convence, mas o exemplo arrasta;

• Ser humilde e ciente que não possui todas as respostas. Assim, ele sempre irá aprender algo novo e se aprimora;

• Nunca fala o que deve ser feito, não decide e não toma as decisões sozinho e sim direciona, traçando possíveis caminhos permitindo que os alunos assumam o comando da jornada;

• Deve ser presente e não deixa que seus alunos se sintam sozinhos. Sempre responde, critica, apoia, ouve, aconselha;

• Pensa coletivo, protegendo seus alunos, não expondo-os a riscos desnecessários e sempre seguindo os padrões éticos e morais em seus projetos;

• Ser essencial, dedicando a si um papel de coadjuvante, estimulando seus alunos a não desistirem e buscando conhecimentos para ajudá-los;

• Gostar de orientar é o que deixa essa função mais fácil e satisfatória.

O QUE TE INSPIRA A IMPLEMENTAR UMA FEIRA DE CIÊNCIAS?

INTERAGIR E APRENDER

2. ALGUMAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A FEIRA DE CIÊNCIAS E SUA IMPLEMENTAÇÃO

1 - A Feira de Ciências é conceituada pelos professores em blocos com categorias diferenciadas, apresentadas a seguir:

A Feira de Ciências é: Construção de Conhecimento

- Aprendizado;
- Busca e transmissão de conhecimento;
- Conhecimentos científicos;
- Expansão dos conhecimentos;
- Momento de aprendizagem;
- Valorização do conhecimento.

A Feira de Ciências é: Variação de Metodologia

- Avaliação da aprendizagem;
- Compartilhar saberes;
- Conceitos na prática;
- Conhecimentos por investigação e experimentação;
- Prática empírica;
- Estudo pela pesquisa;
- Trabalho em equipe.

A Feira de Ciências é: Desenvolvimento do Aluno

- Desenvolver habilidades;
- Construção do próprio conhecimento;
- Pensar e refletir.

• Troca de conhecimentos;
• Envolvimento;
• Aluno-pesquisador.

2- Você poderá enfrentar alguns obstáculos ao implementar uma Feira de Ciências, como:

Motivos relacionados à ausência de participação/envolvimento

• Falta de incentivo da família;
• Falta de apoio da escola;
• Não envolvimento de alguns professores;
• Falta de integração e interesse de alguns alunos pela pesquisa.

Motivos relacionados à dificuldade financeira/estrutural/pedagógica

• Estrutura adequada;
• Dificuldade financeira para a aquisição de materiais para pesquisa e desenvolvimento;
• Falta de recursos;
• Falta de material disponível.

Motivos relacionados à dificuldade de interação e construção de conhecimento

• Construção de conhecimento a longo prazo;
• Tempo disponível;

- Dificuldades quanto à desenvoltura dos alunos na comunicação;
- Desorganização pessoal (professor);
- Dificuldade no trabalho em equipe;
- Alunos dependentes do professor;
- A má formação dos alunos e professores no que diz respeito à pesquisa.
- Falta de material adequado para estudo e pesquisa.

3 – Para que uma Feira de Ciências seja considerada ideal, todos os esforços devem ser para o alcance do maior número de caraterísticas listados abaixo:

Características relacionadas ao conceito de uma Feira de Ciências Ideal

- Alunos protagonistas;
- Auxílio da escola;
- Contribuir com a comunidade;
- Distribuição de função;
- Envolvimento de todos;
- Interesse;
- Necessidades comuns;
- Participação;
- Pesquisadores;
- Professor apoio;

- Conhecimentos científicos;
- Interdisciplinaridade.

Características relacionadas aos procedimentos pedagógicos e técnico-científicos de uma Feira Ideal

- Exposição;
- Avaliação;
- Clareza e objetividade;
- Desenvolver o raciocínio lógico e experimento;
- Discussão;
- Estrutura;
- Experimentos;
- Habilidades manuais;
- Recursos da escola;
- Recursos tecnológicos;
- Resolução de problemas;
- Sequência didática;
- Temas atuais e científicos;
- Tempo adequado;
- Trabalho coletivo e respeito;
- Pesquisa e construção de materiais;
- Espaço adequado.

O QUE TE INSPIRA A IMPLEMENTAR UMA FEIRA DE CIÊNCIAS?

RESPEITAR E SER RESPEITADO

3. AGORA SIM.
VAMOS FAZER UMA FEIRA DE CIÊNCIAS

MÃOS A OBRA

ETAPAS PARA A ORGANIZAÇÃO DE UMA FEIRA DE CIÊNCIAS:

1	2	3	4	5
POR ONDE COMEÇAR?	COMO PLANEJAR UMA FEIRA DE CIÊNCIAS	O QUE É PRECISO PARA ORGANIZAR E DIVULGAR A FEIRA DE CIENCIAS?	COMO AVALIAR OS PROJETOS NA FEIRA DE CIÊNCIAS?	COMO EVITAR ACIDENTES DURANTE A FEIRA DE CIÊNCIAS?

1 – POR ONDE COMEÇAR?

• O planejamento anual da escola é o primeiro passo. Nele deve estar agendada a realização da feira. A partir daí, a direção, coordenação, professores, alunos e demais membros da comunidade escolar discutem e planejam a feira, definindo quem participará do projeto e assim, assumindo seus papéis e tarefas específicos.

• cada membro é responsável por estimular a participação dos demais, contudo, sem "forçar" uma integração artificial e sim mostrando o quanto uma feira pode ser benefica para aprendizagem plena de todos os envolvidos.

2 - COMO PLANEJAR UMA FEIRA DE CIÊNCIAS?

- A feira de Ciências deve estar interligada ao currículo e ser organizada desde o início do ano letivo. Assim, o momento da apresentação seja a culminância das ativi dades desenvolvidas durante o ano ou um período determinado e adequado para a pesquisa, e não apenas um fim em si mesmo.
- Ao planejar a Feira é necessário pensar previamente nos recursos a serem utiliza dos (financeiros, pedagógicos e afins) assim como sua infraestrutura.
- Elaborem um regulamento com informações como: tema e subtemas (caso tenha); data e duração da feira; forma de exposição dos trabalhos, disposição do espaço a ser ocupado; o tempo de duração das apresentações; materiais disponíveis para o evento e para cada grupo; formas e critérios de avaliação dos trabalhos e possíveis premiações.

3 – O QUE É PRECISO PARA ORGANIZAR E DIVULGAR A FEIRA DE CIÊNCIAS?

- Escolher um local com acessibilidade, segurança e boa iluminação para a exposição dos trabalhos e transito dos visitantes;
- Escolher e utilizar aparelhos e equipamentos que mostrem de forma clara os projetos que chamem a atenção dos visitantes durante as suas apresentações;
- Fazer uso de recursos de comunicação variados e interessantes, transmitindo informações essenciais no espaço e no tempo limitados previamente planejado, pois, o público precisa ser chamado atenção e se interessar pela projeto, por isso, a comu-

nicação visual deve ser atraente e apresentar de forma clara, didática e com uma linguagem acessível a todos;

- Elaborar folhetos explicativos com a síntese do projeto apresentado e distribuí-los aos visitantes. Também podem ser solicitadas informações ou contatos dos visitantes se tais informações sejam necessárias e complementares ao trabalho exposto;
- A Feira de Ciências pode ser divulgada de forma virtual, por meio de ambiente virtual para promoção de seus projetos com fotografias, vídeos, passo a passo da construção dos projetos e seus resultados. Com isso, possibilita a visualização da feira pelo maior número de pessoas além de valorizar ainda mais os envolvidos e seus esforços;
- Os trabalhos mais bem avaliados durante a Feira de Ciências podem ser inscritos em outras mostras (regionais, nacionais e internacionais), expandindo suas pesquisas e assim tomando outras dimensões e novos caminhos, quem sabe.

4 – COMO AVALIAR OS PROJETOS NA FEIRA DE CIÊNCIAS?

- A Feira de Ciências A avaliação fica a critério de cada instituição organizadora. Cabe lembrar que o objetivo das Feiras de Ciências sempre será divulgar e estimular a Ciência e sua aprendizagem na escola, por isso, não convém atribuir conceitos ou notas isoladamente por essa atividade e sim pelo todo processo e etapas realizadas;
- É aconselhável que as Feiras de Ciências que envolvem a participação de diferentes

níveis de ensino da escola definam definir critérios de avaliação específicos para cada um deles.

- As premiações também ficam a critério das escolas e podem ser ofertados por patrocinadores, por sociedades beneficentes, empresas locais, prefeitura e outras instituições;
- Caso haja uma comissão julgadora, os critérios devem ser claros para todos, de preferência divulgados e detalhados previamente para os participantes. O conjunto de critérios precisa valorizar o esforço empreendido pelos alunos, e não simplesmente a apresentação visual ou recursos sofisticados. Quanto mais as normas estabelecidas previamente forem assimiladas e compreendidas pelo grupo, melhor a qualidade dos produtos e menor a antiga concepção de alguns de que o principal é assegurar uma boa apresentação visual. É importante destacar o rigor conceitual, o envolvimento de todos os componentes do grupo, a clareza do objetivo da atividade na apresentação e os resultados alcançados.
- A avaliação da aprendizagem dos alunos deve ir além dos resultados concretos obtidos e do produto final, buscando avaliar questões como organização, espírito de equipe, participação, envolvimento e relatórios das atividades como diários de bordo e relatório final.

5 – COMO EVITAR ACIDENTES DURANTE A FEIRA DE CIÊNCIAS?

- Evite experimentos que necessite de fogo. Caso seja imprescindível, só poderá ser

realizado com a supervisão de adultos;

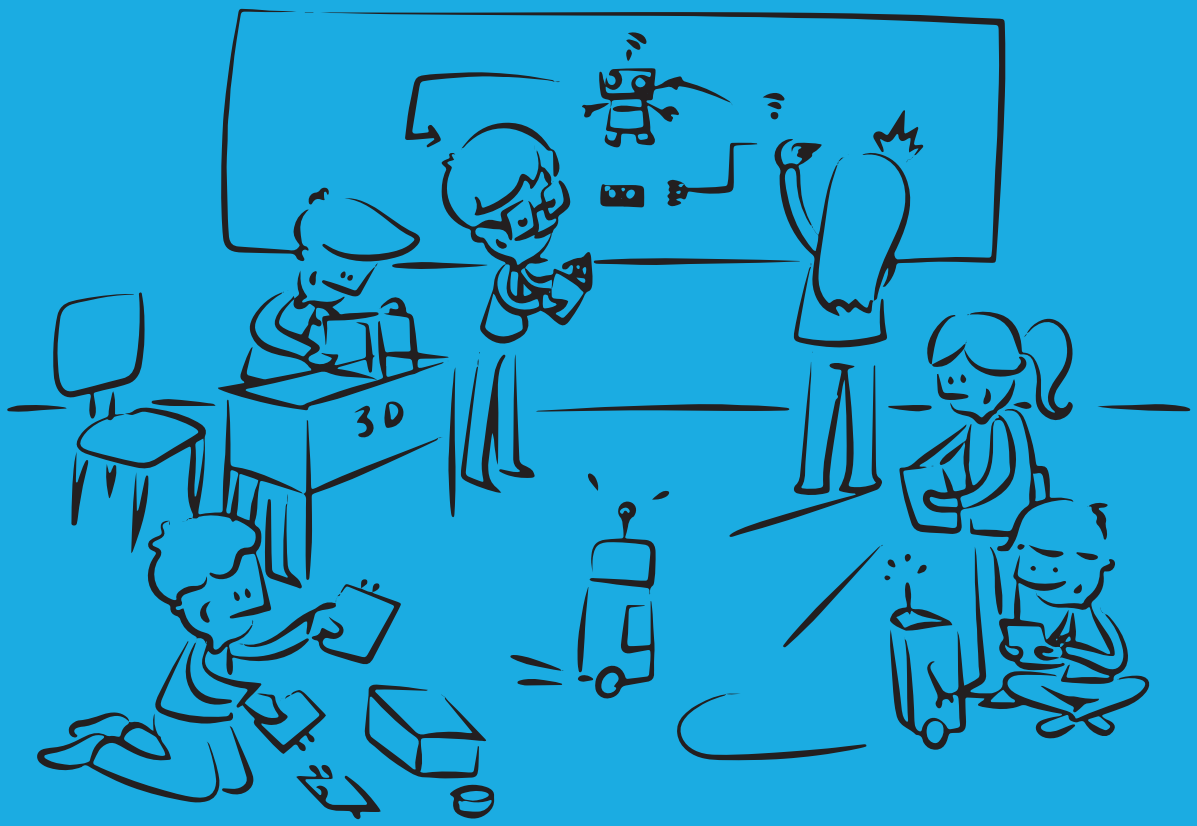
- Experimentos com eletricidade devem ser limitados ao uso de baterias ou pilhas que possuam corrente contínua e com tensão máxima de 9 volts.;
- A legislação educacional não permite experimentos ou demonstrações que envolvam a manipulação de sangue humano, verificação de tipagem sanguínea ou análise com microscópio de esfregaços.
- Atividades de observação de tecidos humanos com o uso de microscópica devem ser realizadas somente com material fixado em lâminas devidamente preparadas;
- Não devem ser realizados experimentos com substâncias químicas concentradas, em especial com ácidos e bases, assim como substâncias tóxicas ou de elevada periculosidade, tais como metais pesados e substâncias de efeito nefrotóxico.
- Caso tenha que acontecer a manipulação de substâncias químicas, mesmo as diluídas, deve ser realizada com a supervisão de adultos habilitados, com uso de material de segurança adequados como proteção para os olhos, mãos, braços e tronco. A manipulação deve ocorrer em local apropriado para seja evitada a inalação de vapores e gases provenientes.

Fica a dica!

"Junto aos professores, organizem as formas de elaboração da pesquisa a serem construídos e desenvolvidos com a participação dos alunos. como: Projeto de pesquisa, Sequência didática e Diário de bordo".

O QUE TE INSPIRA A IMPLEMENTAR UMA FEIRA DE CIÊNCIAS?

APRENDER SEMPRE MAIS



4. COMO FAZER: PROJETO DE PESQUISA, SEQUÊNCIA DIDÁTICA E DIÁRIO DE BORDO

A seguir, apresentamos uma proposta de projeto de pesquisa na perspectiva da Metodologia Cientifica; uma sequência didática que pode servir de base para elaboração de outras sequencias conforme cada tema/projeto e orientações sobre o Diário de Bordo.

4.1 COMO DESENVOLVER UM PROJETO DE PESQUISA

Para você elaborar um Plano de pesquisa a ser desenvolvido no decorrer do planejamento de uma Feira de Ciências, a Feira Brasileira de Ciências e Engenharia é um movimento nacional de estímulo ao jovem cientista, disponibiliza em seu site uma proposta de plano seguindo perspectiva da Metodologia Científica e considerando os seguintes aspectos:

1
Enunciar o problema ou a Afirmação
2
Desenvolver uma hipótese
3
Desenvolver um procedimento para testar a hipótese
4
Listar tudo que você precisar
5
Observar resultados
6
Analisar
7
Concluir

1

Enunciar o problema ou a Afirmação

- Qual é seu objetivo?
- Qual é a ideia que você está tentando testar?
- Qual é a pergunta científica que você está tentando responder?

- Pense como seu projeto pode demonstrar seu propósito ou objetivo.
- Faça uma previsão dos resultados do experimento
- Liste os resultados previstos em termos mensuráveis.responder?

Desenvolver uma hipótese

2

3 Desenvolver um procedimento para testar a hipótese

- Explique com detalhe como seu experimento será executado e como ele vai testar sua hipótese.
- Identifique as variáveis (elementos do experimento que mudam para testar a hipótese) e os controles (elementos do experimento que não mudam).
- Especifique como as medidas dos resultados vão provar ou refutar sua hipótese.
- Este procedimento deve ser como uma receita: uma outra pessoa deve poder executar o experimento seguindo o procedimento. Teste com um amigo ou parente para verificar que o procedimento está claro e completo.

4 Listar tudo que você precisar

- Liste os materiais e os equipamentos que serão utilizados.
- Esta lista deve incluir todos os equipamentos necessários para o procedimento.

5

Observar resultados

- Registre sempre no Diário de Bordo do Projeto todas as observações, os dados e resultados. Estes podem ser medidas ou anotações sobre seu experimento.
- Fotografe se possível os resultados de seu projeto ou as fases do mesmo. Isto pode ajudar a análise ou a apresentação da pesquisa no relatório.

- Explique suas observações, dados e resultados.
- Liste os pontos principais que você aprendeu.
- Por que você obteve estes resultados? O que seu experimento provou?
- Sua hipótese estava correta? Seu experimento provou ou refutou sua hipótese? Explique em detalhes.

Analisar

6

7

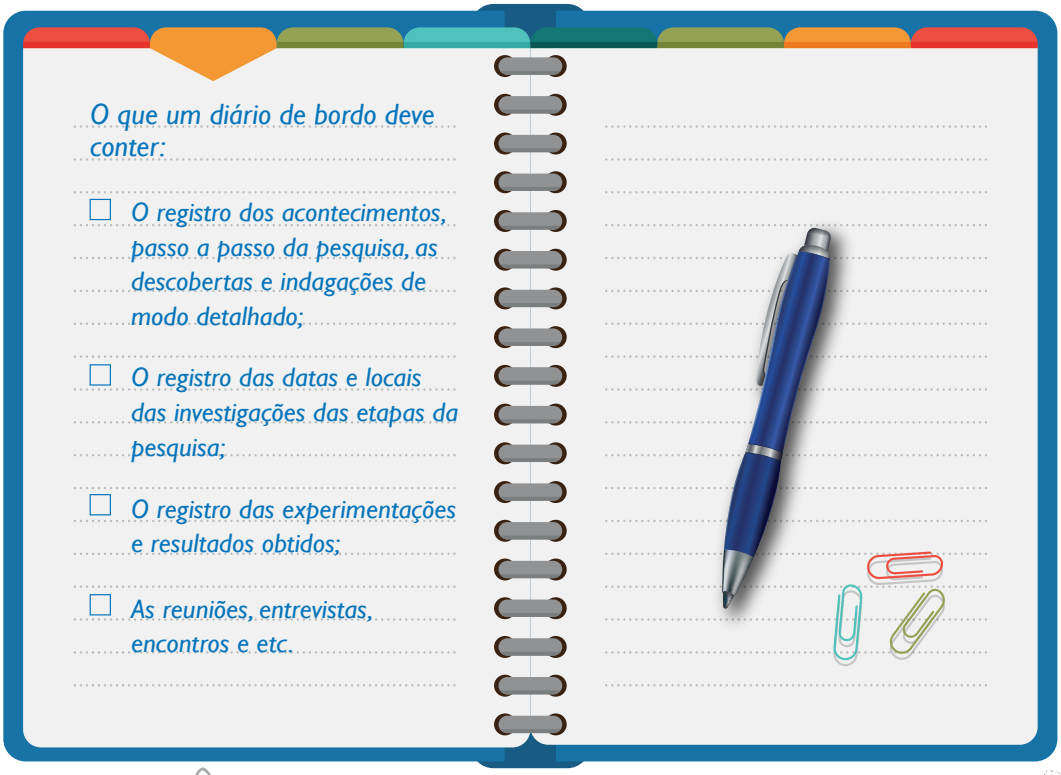
Concluir

- Responda ao problema ou à afirmação elaborada.
- Qual é o valor de seu projeto?
- Dados os resultados de seu experimento, qual seria a próxima pesquisa a ser desenvolvida? Qual seria a próxima pergunta a ser feita?
- Se você tivesse que refazer a pesquisa, o que você mudaria?

4.2 COMO CONSTRUIR UM DIÁRIO DE BORDO

O Diário de Bordo é um documento importante e essencial no desenvolvimento do seu e seu projeto. Nele, devem ser feitos registros de todas as etapas, as dúvidas que surgirem, as possíveis dificuldades, as decisões tomadas e suas justificativas.

Os registros no Diário de Bordo devem ser feitos ao longo do trabalho, de forma sistemática e cronológica. Não é necessário que seja feito em um computador e pode ser organizado em um caderno.



4.2 SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Segue abaixo um modelo de Sequência didática:

FEIRA DE CIÊNCIAS - SOLUÇÕES SOCIOAMBIENTAIS

• Sub Tema: Uso da ciência e tecnologia contra as doenças infecciosas.

• Problema gerador: Por que, mesmo com os avanços da ciência e da tecnologia, as doenças infecciosas ainda assolam e assustam a população?

INTEGRANTES DA EQUIPE	FUNÇÃO ESPECIFÍCA

1ª ETAPA – ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO (3,5 PONTOS)

1° MOMENTO

A – Entrega e apresentação da pauta de trabalho: a professora fará a entrega da pauta, contendo as informações necessárias para a organização do trabalho. Cada aluno receberá 01 (uma) cópia, sendo esta de uso pessoal e intransferível. É de inteira responsabilidade do aluno o manuseio e a conservação deste documento.

CRITÉRIOS AVALIADOS	PONTUAÇÃO
1. Leitura e compreensão da pauta	0,25
2. Postura e adequação durante a leitura	0,25
3. Conservação e manutenção da pauta durante toda a realização do trabalho.	0,25

B – Entrega de 01 (uma) cópia da Revista "Leia Agora" (Poliedro) para cada equipe: os integrantes da equipe devem organizar-se de forma que todos apreciem o material até o dia 05/11, onde farão, juntamente com a professora, a delimitação do tema de cada equipe (solução).

CRITÉRIOS AVALIADOS	PONTUAÇÃO
1. Leitura e compreensão do material	0,25
2. Conservação e manutenção da pauta durante toda a realização do trabalho.	0,25

C – Início da pesquisa bibliográfica do trabalho: os alunos deverão iniciar, nesse dia, em casa, a pesquisa bibliográfica para a elaboração de suas apresentações. Observação: a pesquisa deve, obrigatoriamente, estender-se a outras fontes, além do material apresentado pela professora.

2° MOMENTO

A – Delimitação dos temas específicos (soluções) de cada equipe

B – Apresentação dos materiais de pesquisa: nesse dia, cada equipe apresentará à professora todo o material pesquisado, lido e estudado, que dará embasamento para sua apresentação.

CRITÉRIOS AVALIADOS	PONTUAÇÃO
1. Apresentação do material relacionado ao tema	0,25
2. Dominio do material pesquisado	0,25
3. Segurança e veracidade das fontes pesquisadas	0,25

3° MOMENTO

A – Apresentação em sala para a professora e os colegas.

B – Ajustes nas apresentações: será um momento para ajustar falas, posturas, conteúdos e definições.

CRITÉRIOS AVALIADOS	PONTUAÇÃO
1. Dominio do conteúdo	0,50
2. Postura adequada para apresentação de um trabalho cientifico	0,50
3. Apresentação de dados concretos que confirmem a tese apresentada pela equipe	0,50

2ª ETAPA – MONTAGEM DO TRABALHO (3,5 PONTOS)

1° MOMENTO

Seleção da forma de apresentação prática do problema e sua solução: como apresentar, de forma concreta, a(s) principal(is) informação(ões) do trabalho? Montaremos maquete, cartazes, gráficos, infográficos, etc.

CRITÉRIOS AVALIADOS	PONTUAÇÃO
1. Organização e contribuição para o trabalho	0,50
2. Respeito ao prazo determinado para organização da apresentação	0,50
3. Respeito às opiniões alheias e orientações da professora	0,50

2° MOMENTO

Montagem da apresentação visual: nesse dia, os alunos deverão trazer os materiais necessários para a montagem da apresentação visual de seus trabalhos. Observação: A equipe que já tiver iniciado em casa, poderá dar continuidade em sala ou vice versa.

CRITÉRIOS AVALIADOS	PONTUAÇÃO
1. Organização e contribuição para o trabalho	0,50
2. Respeito ao prazo determinado para organização da apresentação	0,50
3. Respeito às opiniões alheias e orientações da professora	0,50

3° MOMENTO

Continuação e finalização das apresentações visuais para o trabalho: últimos ajustes.

CRITÉRIOS AVALIADOS	PONTUAÇÃO
1. Organização e contribuição para o trabalho	0,25
2. Respeito ao prazo determinado para organização da apresentação	0,25

3ª ETAPA – APRESENTAÇÃO (3,0 PONTOS)

Nesse dia, as equipes estarão organizadas, por horário, para apresentação.

Atenção! Meu horário de apresentação é: _____

O QUE TE INSPIRA A IMPLEMENTAR UMA FEIRA DE CIÊNCIAS?

INTERAGIR COM AS FAMÍLIAS

5. ONDE PODEMOS OBTER MAIS INFORMAÇÕES E PARCERIAS?

febrace.org.br

www.jovemcientista.cnpq.br

portal.mec.gov.br

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

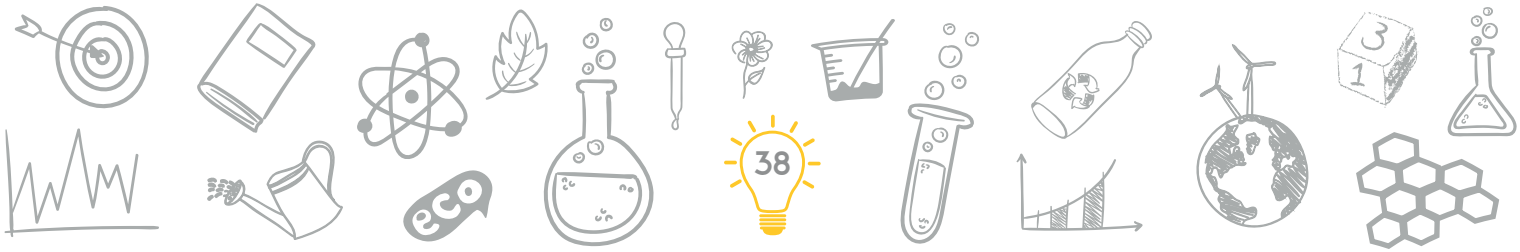
http://memoria.cnpq.br

Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão

www.fapema.br

cientistabeta.com.br

www.ioc.fiocruz.br/abcnaciencia



O QUE TE INSPIRA A IMPLEMENTAR UMA FEIRA DE CIÊNCIAS?

ACOLHER E SER ACOLHIDO

6. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ana Vérica de. Feira de ciências: contribuições para a alfabetização científica na educação básica. 2015. 134f. – Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação Brasileira, Fortaleza (CE), 2015.

AUSUBEL, D. P. Educational psychology: a cognitive view. Nova York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

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

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Rev. Bras. Educ. [online]. 2003, n. 22, p.89-100. ISSN 1413-2478. http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. Ensino de ciências: Fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

HERNÁNDEZ, Fernando; VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho. O conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artes Médicas, 5. ed., 1998.

MOREIRA, M. A. Ensino e aprendizagem: enfoques teóricos. Editora Moraes, 3. ed. 2004.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, Roques; LIMA, Valderez Marina do Rosário. Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002.

NÉRICI, Imídeo Giuseppe. Introdução à didática geral. Rio de Janeiro - RJ: Científica, 1997.

PAVÃO A.C. Feiras de Ciências: revolução pedagógica. Recife: Espaço Ciência. 2004.<http://www.espacociencia.pe.gov.br/artigos/?artigo=6>, consulta em: 25 de janeiro de 2018.

Projeto Beta. Disponível em: https://cientistabeta.com.br Acesso em: 15 de abril de 2019.

Feira Brasileirade Ciências e Engenharia (Febrace): Disponível em: <http://febrace.org.br>. Acesso em: 25 de maio de 2019.

SELBACH, Simone. Ciências e didática - Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SILVA. Taise Helena de Sousa. A Feira de Ciências como instrumento para Aprendizagem Significativa no ensino de Ciências. 2019. 134f. – Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica, São Luís (MA), 2019.

TAISE HELENA DE SOUSA SILVA

Mestra em Gestão de Ensino da Educação Básica pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA. Integrante do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências Naturais - GPECN - UFMA. Pós-graduada em Psicopedagogia pela Faculdade Santa Fé. Pós-Graduada em Gestão e Supervisão Escolar pela Faculdade Santa Fé. Graduação em Pedagogia pela Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB. Atua como Coordenadora Pedagógica no Colégio Santa Fé. Psicopedagoga integrante da equipe responsável pelo Serviço de Orientação Psicológica e Educacional - SOPE do Colégio Santa Fé. Docente na Faculdade Santa Fé/IDESP. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Docência, Orientação Educacional e Gestão Escolar. Tem interesse em pesquisas sobre Ensino de Ciências, Gestão Escolar, Formação Continuada, Aprendizagem Significativa, Metodologias Ativas, Educação Especial e Inclusiva e Neuroeducação. Possui trabalhos publicados em periódicos e anais sobre: Implementação de Feiras de Ciências, Gestão Escolar e Gestão do Currículo, Formação de professores e uso de TDIC, Avaliação Psicopedagógica.

Lattes ID: *http://lattes.cnpq.br/1803224758433330*