

Organizadora: Celicina Borges Azevedo

Eu, cientista?

Feira de ciências

ANÁLISE
EXPERIÊNCIA
SÍNTESE
LITERATURA



edufersa



A ideia de produzir este gibi foi apresentar de forma simples e lúdica o processo de organização de uma feira de ciências. Os personagens foram inspirados em estudantes e professores, participantes de feiras de ciências, coordenadas pelo programa Ciência para Todos no Semiárido Potiguar. O texto simula situações reais, vivenciadas pela equipe do programa, durante as visitas realizadas nas escolas envolvidas.



TOMÉ



ALBA



VERA



Profª. ANA



BIA



DUDU



ANJINHO



ODIM



Profª. LILI



Prof. IVO



Prof. GIL



Eu, cientista?

Organizadora

Celicina Borges Azevedo

Autores

Celicina Borges Azevedo
Felipe de Azevedo Silva Ribeiro
Cristiane Carvalho Ferreira Lima Moura
Natália Rocha Celedonio
Djair dos Santos de Lima e Souza
Simone Cabral Marinho dos Santos
Jailma Soares Costa
Maria Goretti da Silva
Aécio Cândido de Sousa

2ª reimpressão

Mossoró
2016

© 2016. Direitos reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA). Organizado por Celicina Borges Azevedo. Escrito por Celicina Borges Azevedo, Felipe de Azevedo Silva Ribeiro, Cristiane Carvalho Ferreira Lima Moura, Natália Rocha Celedonio, Djair dos Santos de Lima e Souza, Simone Cabral Marinho dos Santos, Jailma Soares Costa, Maria Goretti da Silva e Aécio Cândido de Sousa. Esta publicação respalda-se na Lei no 10.994, de 14 de dezembro de 2004 (depósito legal) e na Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 (direitos autorais). Não permitida a reprodução desta obra, exceto com a autorização dos autores.

Reitoria

José de Arimateia de Matos

Vice-reitoria

Francisco Odolberto de Araújo

Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC)

Felipe de Azevedo Silva Ribeiro

Editora Universitária (EdUFERSA)

Sale Mário Gaudêncio

Conselho Editorial

Sale Mário Gaudêncio (coordenação),

Walter Martins Rodrigues,

Francisco Franciné Maia Júnior,

Rafael Castelo Guedes Martins,

Keina Cristina S. Sousa,

Antonio Ronaldo Gomes Garcia,

Auristela Crisanto da Cunha,

Janilson Pinheiro de Assis,

Luís Cesar de Aquino Lemos Filho,

Rodrigo Silva da Costa,

Valquíria Melo Souza Correia.

Equipe Editorial

Francisca Nataligeuza Maia de Fontes,

José Arimateia da Silva

Nichollas Rennah A de Almeida

Equipe Ad Hoc

Texto: Celicina Borges Azevedo

Revisão: Maria Cristina Pavarini de Lima

Ilustrações: Hamilton Rangel

Diagramação: Infinitaimagem – Lucio Masaaki Matsuno

Dados Internacionais da Catalogação na Publicação (CIP)
Editora Universitária da UFERSA (EdUFERSA)

E86 Eu, cientista? / organizadora, Celicina Borges Azevedo ; autores, Felipe de Azevedo Silva Ribeiro... [et al]. – Mossoró: EdUFERSA, 2016.

24 p. : il.

ISBN: 978-85-5757-052-8

1. Ciência. 2. Feira de Ciências. 3. Extensão universitária. 4. Educação básica.
5. Escola. I. Ribeiro, Felipe de Azevedo Silva. II. Título.

RN/UFERSA/EDUFERSA

CDD 001.42





EU NÃO DISSE!
NÓS NÃO VAMOS
CONSEGUIR!



ESPEREM UM POUCO.
EU CONHEÇO UNS ALUNOS
E PROFESSORES QUE
FORAM PARA ESSA FC,
ELES PODEM DAR UMAS
DICAS PARA NÓS!



VOU PEDIR QUE
VENHAM ATÉ AQUI
EXPLICAR COMO TUDO
ACONTECEU!



ODIN, ANJINHO, FAFÁ, DUDÚ, BIA,
PROF. GIL, PROF. IVO E PROFª LILI
CHEGAM À ESCOLA PRA FALAR SOBRE
COMO REALIZAR TRABALHOS PARA A FC.



OI GALERA! QUE
LEGAL QUE VOCÊS
QUEREM PARTICIPAR DA FC
DO SEMIÁRIDO. A PRIMEIRA
COISA É SABER USAR O
MÉTODO CIENTÍFICO!

O MÉTODO CIENTÍFICO?
COMO É ISSO? NÓS NUNCA
ESTUDAMOS ESSE TAL DE
MÉTODO CIENTÍFICO!



DEVE SER MUITO DIFÍCIL,
ACHO QUE SÓ SE ESTUDA ISSO
NA UNIVERSIDADE!

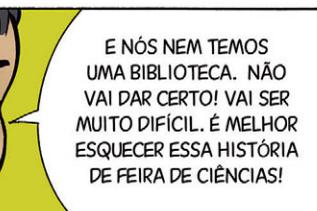
NÃO É DIFÍCIL GENTE, É MUITO
LÓGICO E SIMPLES. VEJAM
AS ETAPAS DO MÉTODO
CIENTÍFICO!



ATÉ QUE PARECE FÁCIL,
MAS EU QUERO VER É NA
PRÁTICA. COMO VAMOS
TER AS IDEIAS?



AQUI NA NOSSA
CIDADE NÃO
ACONTECE NADA DE
INTERESSANTE.



E NÓS NEM TEMOS
UMA BIBLIOTECA. NÃO
VAI DAR CERTO! VAI SER
MUITO DIFÍCIL. É MELHOR
ESQUECER ESSA HISTÓRIA
DE FEIRA DE CIÊNCIAS!



NÃO É TÃO DIFÍCIL ASSIM. MINHA ESCOLA
É NA ZONA RURAL E NÓS CONSEGUIMOS FAZER UM
TRABALHO PARA A FEIRA DO SEMIÁRIDO E AINDA
GANHAMOS O PRIMEIRO LUGAR NUMA FEIRA
NACIONAL, A FEBRACE!



O PRIMEIRO LUGAR?
NA FEBRACE? NÃO ACREDITO! NÓS
JÁ ESCUTAMOS FALAR DA
FEBRACE!



O IMPORTANTE É FICAREM BEM LIVRES, PARA EXPRESSAREM AS SUAS IDEIAS. **E ATENÇÃO! O ALUNO RESPONSÁVEL POR ESCREVER AS PERGUNTAS DEVE ANOTAR TUDO, SEM CENSURA, E TAMBÉM FAZER SUAS PRÓPRIAS PERGUNTAS!**



- Claras e precisas;
- Delimitadas a uma dimensão viável (que a gente possa fazer dentro das condições de nossa escola);
- Não podem envolver julgamentos de valor (tipo pior, melhor);
- Devem ter uma possível resposta.

EM RESUMO, AS PERGUNTAS DEVEM SER:

HUM.... EU QUERO VER É NA PRÁTICA!

OS ALUNOS DA 1ª ANO REESCREVENDO AS PERGUNTAS GERADAS NA TEMPESTADE DE IDEIAS E FORMULANDO AS HIPÓTESES.

ENTÃO, VAMOS PRATICAR AGORA MESMO! LEIA AÍ UMA PERGUNTA DA LISTA DE VOCÊS.

O QUE FAZER PARA AS FRUTAS SE CONSERVAREM DEPOIS DE COLHIDAS?

MUITO BEM ALBA. E AÍ TURMA O QUE VOCÊS ACHAM DESSA PERGUNTA?

TIVE UMA IDEIA PARA MELHORAR ESSA PERGUNTA. PODERIA SER: "AS FRUTAS CONSERVAM-SE MELHOR SE REVESTIDAS COM CERA OU SEM REVESTIMENTO?"

VEJA VERA, SUA IDEIA DE SUGERIR UM REVESTIMENTO COM CERA FICOU LEGAL. MAS, A SUA PERGUNTA TEM UM JULGAMENTO DE VALOR.

JULGAMENTO DE VALOR? É QUE, DE ACORDO COM OS CRITÉRIOS, AS NOSSAS PERGUNTAS NÃO DEVEM TER PALAVRAS COMO "MELHOR" OU "PIOR". JÁ QUE FICA IMPOSSÍVEL MEDIR CIENTIFICAMENTE ESSES TERMOS. E AÍ QUEM TEM UMA SUGESTÃO?

JÁ SEI! VOU SUBSTITUIR A PALAVRA "MELHOR" PELO TERMO "POR MAIS TEMPO". O QUE VOCÊS ACHAM?

MUITO BEM ALBA, ENTÃO FICA ASSIM: "AS FRUTAS CONSERVAM-SE POR MAIS TEMPO SE REVESTIDAS OU NÃO COM CERA?" TODO MUNDO DE ACORDO COM ESSA IDEIA?

NÃO! É PRECISO SER MAIS ESPECÍFICO, E DIZER QUAL A FRUTA QUE VAI SER PESQUISADA E QUAL O TIPO DE CERA!

PODE SER BANANA? E A CERA DE ABELHA?

LEGAL, A PERGUNTA FICA ENTÃO: "AS BANANAS CONSERVAM-SE POR MAIS TEMPO SE REVESTIDAS OU NÃO COM CERA DE ABELHA?"

SIM, MAS AGORA VAMOS ANALISAR SE A PERGUNTA TEM UMA POSSÍVEL RESPOSTA. QUEM SUGERE UMA RESPOSTA PRA ESSA PERGUNTA?

AH, ISSO É FÁCIL! ESTÁ NA CARA QUE AS BANANAS CONSERVAM-SE POR MAIS TEMPO SE REVESTIDAS COM CERA DE ABELHA!

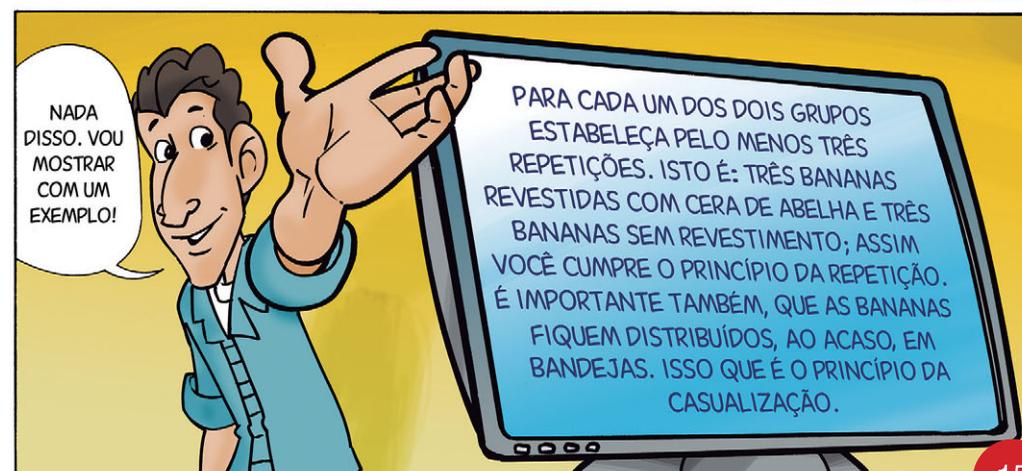
LEGAL TOMÉ, VOCÊ JÁ TEM UMA HIPÓTESE!

HIPO..... O QUÊ?

UMA HIPÓTESE!

QUE PALAVRA MAIS ESTRANHA, EU NUNCA OUVI FALAR DISSO. ESTÁ COMPLICADO DE NOVO!

QUE NADA GENTE, UMA HIPÓTESE É UMA POSSÍVEL RESPOSTA PARA A SUA PERGUNTA. EM RESUMO, UMA HIPÓTESE É O QUE VOCÊ ACHA!







EU TENHO UMA IDEIA, EU ACHO QUE "OS JOVENS DA ESCOLA ALFA" COMEÇAM A CONSUMIR BEBIDAS ALCOÓLICAS NA FAIXA ETÁRIA DE 12 A 14 ANOS!

ENTÃO ALBA JÁ FORMULOU A HIPÓTESE? SIMPLES ASSIM?

ISSO MESMO!



MAS, PARA TESTAR ESTA HIPÓTESE TAMBÉM VAMOS FAZER UM EXPERIMENTO, COMO NO CASO DAS BANANAS?

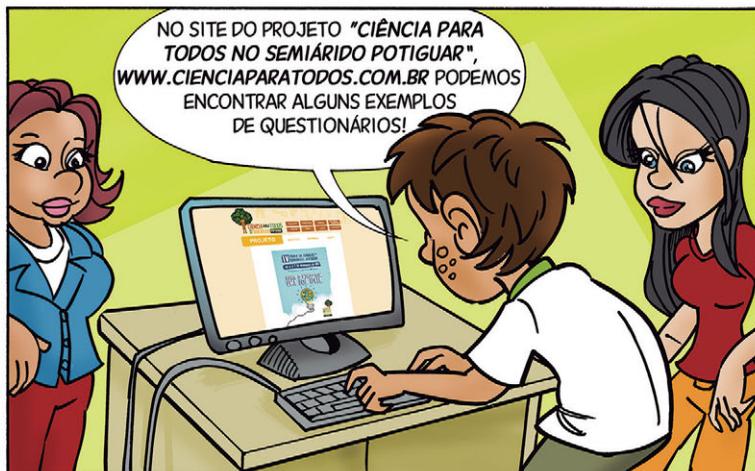
NÃO, PORQUE AQUI TEMOS UM TIPO DE PESQUISA DIFERENTE, É A PESQUISA POR LEVANTAMENTO!



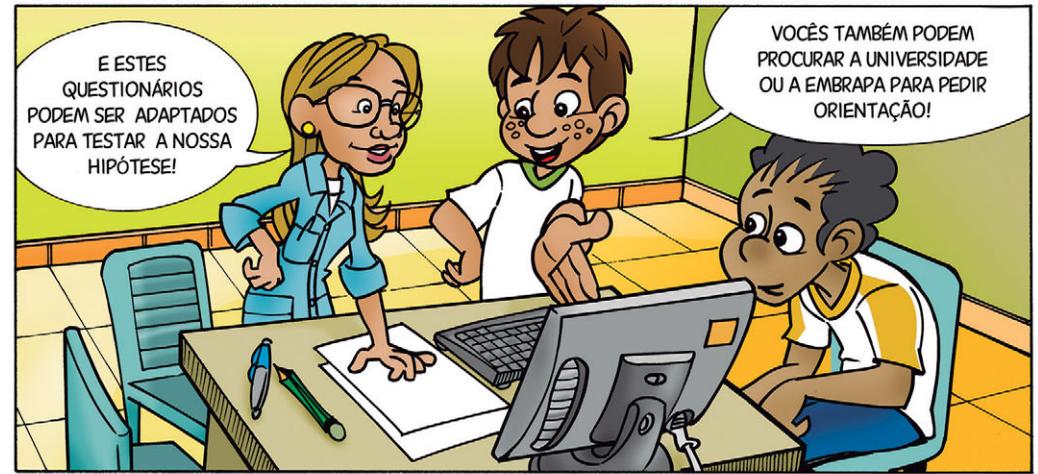
EM GERAL USAMOS QUESTIONÁRIOS APLICADOS NO UNIVERSO A SER PESQUISADO, NESTE CASO OS JOVENS DA ESCOLA ALFA!



E O QUE VAMOS PERGUNTAR NESTE QUESTIONÁRIO?



NO SITE DO PROJETO "CIÊNCIA PARA TODOS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR", WWW.CIENCIAPARATODOS.COM.BR PODEMOS ENCONTRAR ALGUNS EXEMPLOS DE QUESTIONÁRIOS!



E ESTES QUESTIONÁRIOS PODEM SER ADAPTADOS PARA TESTAR A NOSSA HIPÓTESE!

VOCÊS TAMBÉM PODEM PROCURAR A UNIVERSIDADE OU A EMBRAPA PARA PEDIR ORIENTAÇÃO!



VALEU GENTE, MUITO OBRIGADA PELAS DICAS. JÁ ME SINTO MAIS CONFIANTE PARA ORIENTAR OS ALUNOS NOS TRABALHOS DE PESQUISA!

É, ESTÁ TUDO BEM, MAS NINGUÉM FALOU COMO FAZER UMA FEIRA DE CIÊNCIAS NA ESCOLA!



É MESMO VERA, VOCÊ AGORA NOS PEGOU. EU NUNCA ORGANIZEI UMA FEIRA DE CIÊNCIAS NA MINHA ESCOLA!

EU TAMBÉM NUNCA TENTEI FAZER NA MINHA ESCOLA!



JÁ VI ENTÃO QUE É MUITO DIFÍCIL, E PRECISA MUITA EXPERIÊNCIA. NEM VOCÊS QUE PARTICIPARAM DE FEIRAS NACIONAIS E ATÉ INTERNACIONAIS FIZERAM A FEIRA DA ESCOLA!

A QUESTÃO NÃO É SER DIFÍCIL. ACHO QUE FALTOU UM POUCO DE ESFORÇO DA NOSSA PARTE PRA ESTIMULAR OS ALUNOS E PROFESSORES!



BEM GENTE, EU ESTAVA CALADO ATÉ AGORA, MAS EM QUESTÃO DE FEIRA DE CIÊNCIAS NA ESCOLA, POSSO DAR ALGUMA DICA!

ENTÃO, PROFESSOR, O SENHOR TEM MUITA EXPERIÊNCIA?



NA VERDADE, EU NÃO SABIA NADA DE FEIRA DE CIÊNCIAS, ATÉ UM ANO ATRÁS QUANDO, O PESSOAL DO PROJETO "CIÊNCIA PARA TODOS NO SEMIÁRIDO POTIGUAR" FEZ UMA VISITA NA NOSSA ESCOLA E NOS INCENTIVOU A FAZER UMA FEIRA DE CIÊNCIAS.



E COMO FOI? POR ONDE VOCÊS COMEÇARAM?

NÓS COMEÇAMOS PELA TEMPESTADE DE IDEIAS. CADA TURMA FEZ A SUA TEMPESTADE DE IDEIAS E DEPOIS SEGUIRAM TODOS OS PASSOS QUE VOCÊS JÁ APRENDERAM AQUI.



MAS EU QUERO SABER É NA PRÁTICA COMO SE ORGANIZA UMA FC NA ESCOLA!



UMA IDEIA LEGAL FOI QUE CADA PROFESSOR FICOU RESPONSÁVEL POR UMA TURMA, GARANTINDO QUE A TEMPESTADE DE IDEIAS FOSSE FEITA E, EM SEGUIDA, FOSSEM CUMPRIDAS AS DEMAIS ETAPAS DA PESQUISA!

Comissões	Atribuições
Infraestrutura	Deve orientar a limpeza e organização da área de exposição e a distribuição dos expositores; cuidar da filmagem e do serviço de som, e os espaços para abertura e encerramento da secretaria do evento.
Divulgação	Divulgar a feira aos alunos e professores, usando faixas, cartazes, folders e e-mails; e ao público em geral através da imprensa.
Científica	Providenciar todos os detalhes da preparação e inscrição dos projetos, incluindo orientação do formato dos projetos e edital de inscrição; Organizar todo o processo de avaliação dos projetos, preparar o manual do avaliador e fazer os convites dos avaliadores.



BEM NÓS CRIAMOS VÁRIAS COMISSÕES PARA ORGANIZAR A FEIRA, COMO PODEM VER A SEGUIR:

Comissões	Atribuições
Infraestrutura	Deve orientar a limpeza e organização da área de exposição e a distribuição dos expositores; Também deve cuidar da filmagem e do serviço de som, além de providenciar os espaços para abertura e encerramento da feira e para a secretaria do evento.
Divulgação	Divulgar a feira aos alunos e professores, usando faixas, cartazes, folders e e-mails; e ao público em geral através da imprensa.
Científica	Providenciar todos os detalhes da preparação e inscrição dos projetos, incluindo orientação do formato dos projetos e edital de inscrição; Organizar todo o processo de avaliação dos projetos, preparar o manual do avaliador e fazer os convites dos avaliadores.



DEPOIS, TRAÇAMOS UM PLANO DE AÇÃO DO TIPO: O QUÊ, QUEM, COMO, QUANDO. IGUAL NO EXEMPLO A SEGUIR:

O quê?	Como?	Quem?	Quando?
Orientar os professores a fazer atividades de "tempestade de ideias" com os alunos para a criação de projetos	Seguindo orientação do Capítulo 6 do livro Metodologia Científica ao alcance de Todos: "Criando projetos"	Comissão científica	Pelo menos 4 meses antes da feira

MAS, VOCÊS CONSEGUIRAM FAZER A FC, MESMO SEM NENHUMA EXPERIÊNCIA ANTERIOR?

CONSEGUIMOS SIM, E FOI UM GRANDE SUCESSO. OS ALUNOS FICARAM EMPOLGADÍSSIMOS E CINCO PROJETOS DA NOSSA FEIRA PARTICIPARAM DA FEIRA DO SEMIÁRIO!



MAS, NA SUA ESCOLA TEM LABORATÓRIOS? COMO OS ALUNOS FIZERAM OS PROJETOS?

NÓS NÃO TEMOS LABORATÓRIOS NA ESCOLA, MAS, OS ALUNOS TRABALHARAM COM IDEIAS SIMPLES



ENTÃO, A FALTA DE ESTRUTURA NÃO IMPEDIU QUE AS PESQUISAS FOSSEM REALIZADAS. TUDO FOI FEITO DENTRO DAS CONDIÇÕES DA NOSSA ESCOLA!

COM LICENÇA, PEÇO A PALAVRA. NOSSO CASO FOI SEMELHANTE. NA MINHA ESCOLA NÃO TEM LABORATÓRIO. USAMOS AS PAINÉIS DA ESCOLA E TRABALHAMOS LÁ MESMO NA COZINHA!



E, COMO OS ALUNOS APRESENTARAM OS RESULTADOS DAS PESQUISAS? VOCÊS TINHAM ESTANDES?

ENTÃO A COZINHA DA ESCOLA FOI SEU LABORATÓRIO?



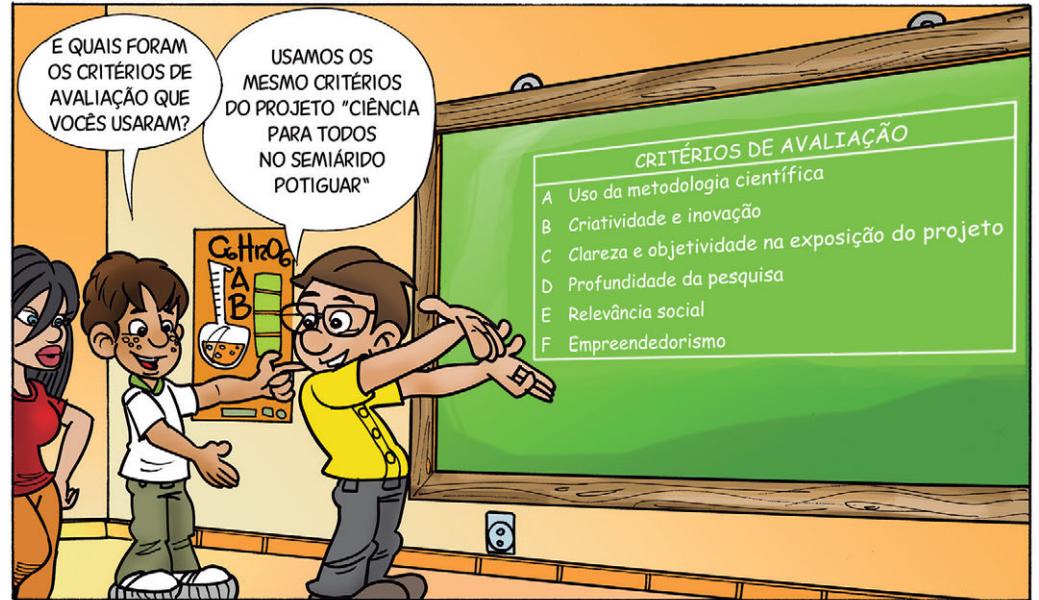
NÃO. CADA GRUPO USOU SUA CRIATIVIDADE PARA APRESENTAR OS RESULTADOS DA PESQUISA!

ALGUNS USARAM CARTOLINA, PAPELÃO, MAQUETES!

AH, ENTÃO, O IMPORTANTE É SEGUIR UMA IDEIA LÓGICA NO RELATÓRIO: PERGUNTA, HIPÓTESE, INTRODUÇÃO, MATERIAL E MÉTODOS, RESULTADOS E CONCLUSÕES!



TEM TUDO BEM EXPLICADO NO SITE:



E QUAIS FORAM OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO QUE VOCÊS USARAM?

USAMOS OS MESMO CRITÉRIOS DO PROJETO "CIÊNCIA PARA TODOS NO SEMIÁRIO POTIGUAR"

- CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
- A Uso da metodologia científica
 - B Criatividade e inovação
 - C Clareza e objetividade na exposição do projeto
 - D Profundidade da pesquisa
 - E Relevância social
 - F Empreendedorismo



E OS ALUNOS ERAM OBRIGADOS A PARTICIPAR?

NÃO! MAS, OS QUE PARTICIPARAM NÃO PRECISARAM FAZER PROVA. A NOTA DO BIMESTRE FOI A DO TRABALHO APRESENTADO NA FEIRA DE CIÊNCIAS!



LEGAL. E COMO FOI A PARTICIPAÇÃO DOS ALUNOS?

FOI MUITO BOA E OS QUE NÃO PARTICIPARAM FICARAM ARREPENDIDOS E DECIDIDOS A PARTICIPAR NO PRÓXIMO ANO!

REALMENTE, A FEIRA DA ESCOLA É UMA GRANDE OPORTUNIDADE PARA OS ALUNOS, JÁ QUE, SÃO POUCOS OS QUE TÊM A CHANCE DE PARTICIPAR NAS FEIRAS REGIONAIS E NACIONAIS.



REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. B. **Metodologia científica ao alcance de todos**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2013. 72 p.

RIBEIRO, F. A. S. **Como organizar uma feira de ciências**. Natal: Infinitaimagem, 2014.

Editora Universitária da UFERSA (EdUFERSA)

Av. Francisco Mota, 572 | Costa e Silva (Centro de Convivência, Campus Leste) | Mossoró-RN
59.625-900 | <http://edufersa.ufersa.edu.br> | edufersa@ufersa.edu.br | (84) 3317-8267

Unigráfica Gráfica e Editora Ltda.
Rua Câmara Cascudo, 920, Parnamirim/RN

Composição

Formato: 15 x 21 cm

Papel do Miolo: Couche fosco 150g

Papel da Capa: Couche fosco 230g

Laminação da Capa: Fosco

Número de Páginas: 24 Páginas

cienciarn@gmail.com
www.cienciaparatodos.com.br

ISBN 978-85-5757-052-8



*Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico*

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

