



FÍSICA DO E-LIXO

UMA PROPOSTA DIDÁTICA UTILIZANDO OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS: RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS E O ENSINO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

Mestranda: Juliana Gonçalves Leite

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Cassiana Machado

Coorientador: Prof^º. Dr^º. Vantelfo Nunes Garcia

Apresentação



Caro (a) leitor (a),

O material desenvolvido “Física do e-lixo: Uma proposta didática utilizando os três momentos pedagógicos: resíduos eletroeletrônicos e o ensino de circuitos elétricos” consiste em um guia de orientação constituído de uma Proposta Didática inspirada nos Três Momentos Pedagógicos (3MP’s) defendidas por Delizoicov et al (2002).

A presente Proposta reúne uma série de atividades que serão realizadas ao longo da aplicação de uma pesquisa no Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF) do Programa de Pós-graduação em Ensino de Física do Instituto Federal Fluminense.

O primeiro momento aborda os conteúdos sobre Corrente elétrica, Força eletromotriz, assim também como Diferença de potencial. O segundo momento abrange os conteúdos: Circuito e Potência elétrica, Capacitores, Associação de resistores em série e paralelo. O terceiro momento terá como objetivo avaliar a apropriação dos conhecimentos no decorrer da aplicação do produto.

Sumário



O QUE SÃO OS 3 MP'S?	116
Etapas dos 3MP's	117
a) Problematização inicial	
b) Organização do conhecimento	
c) Aplicação do conhecimento	
RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS	118
ROTEIRO DO PROFESSOR	119
MATERIAL DO ALUNO	129

Sequência didática

1) Atividade de conhecimento físico: O experimento do circuito elétrico.....	132
2) Atividade de conhecimento físico: O experimento do ventilador USB.....	133
3) Atividade de conhecimento físico: Questionário investigativo	134
4) Atividade de conhecimento físico: Vídeo aula sobre reciclagem	135
5) Atividade de conhecimento físico: Minicurso sobre como utilizar o <i>Animaker</i>	136
6) Atividade de conhecimento físico: Simulador de circuitos elétricos.....	137
7) Atividade de conhecimento físico: Experimento avião elétrico.....	138
8) Atividade de conhecimento físico: Filme.....	139
9) Atividade de conhecimento físico: Experimentos e Mostra Científica.....	140

O que são os 3 MP's



A) Problematização inicial

Na problematização inicial ou estudo da realidade, são apresentados aos alunos situações reais que os alunos conhecem ou presenciam e que estão envolvidas nos temas. O enfrentamento e a superação de problemas podem ser a gênese de novos conhecimentos científicos, pois por meio dos problemas, os educandos podem estabelecer uma relação mais próxima do conhecimento que ele carrega como bagagem e o conhecimento que está para aprender, sendo que, uma questão importante a ser contemplado na problematização é a apresentação de questões reais que os alunos conhecem e presenciam (DELIZOICOV et al, 2002, p. 200-201)

B) Organização do conhecimento

Na organização do Conhecimento é o momento em que, sob a orientação do professor, os conhecimentos científicos necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados.

C) Aplicação do conhecimento

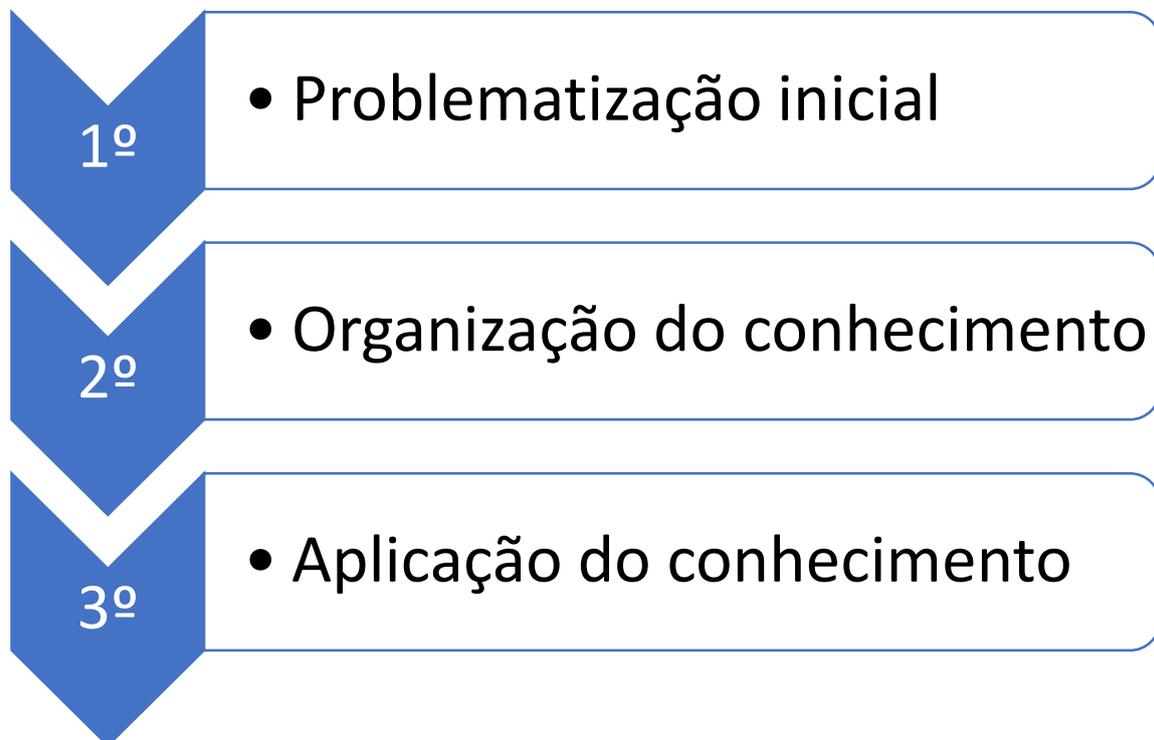
A aplicação do Conhecimento é o momento que se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. Segundo Delizoicov et al (2002), a aplicação do conhecimento é o momento em que o aluno consegue fazer a relação do seu cotidiano com o que ele aprendeu cientificamente, é a chamada sistematização do conhecimento

ETAPAS DOS 3 MP's



✚ Etapas dos 3 MP's:

Os 3 MP's é uma proposta didática que tem sido utilizada na elaboração de diversos materiais pedagógicos, sendo assim estruturado:



Resíduos eletroeletrônicos

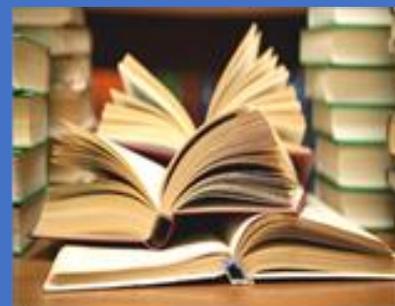


Um dos grandes problemas da sociedade atual tem sido o crescimento desordenado em relação ao resíduo eletroeletrônico, que se descartado de forma incorreta pode gerar danos à sociedade e ao meio ambiente. Segundo Mattos et al (2008) o avanço tecnológico vem crescendo em ritmo acelerado e com isso encurtou o tempo de vida útil dos equipamentos eletrônicos que muitas das vezes não está tendo um descarte correto após seu uso. Atualmente, a indústria de manufatura eletrônica é um setor que mais cresce, em função disso e juntamente com a rápida obsolescência dos seus produtos, o lixo eletrônico, agora, é o tipo de lixo que mais cresce e com uma velocidade muito grande, começando a alcançar proporções desastrosas.

Este tema gerador será aliado ao capítulo que abrange o tema circuitos elétricos a fim de proporcionar um diálogo entre aluno e o conteúdo abordado, uma vez que, o currículo escolar caminha cada vez mais de modo a aproximar o aluno com seu contexto de vida, dando a ele mais ampla significação dos conceitos estudados.



Roteiro do Professor



Etapas dos 3 MP's	Intencionalidades Pedagógicas	Recurso didático	Descrição
1º problematização	Experimentos: “Labirinto elétrico” “Ventilador USB”	Experimentos e discursão	e No primeiro momento a turma será dividida em grupos. Em seguida será realizada a demonstração investigativa do experimento. Após a demonstração, cada grupo deve responder às questões de conhecimento prévio.
2º Organização do conhecimento	<p>Vídeo aula: Descarte impróprio e os riscos para a natureza.</p> <p>Minicurso sobre como utilizar o recurso Animaker na produção de vídeos que serão utilizados na elaboração da propaganda de incentivo ao descarte do e-lixo na escola.</p> <p>Utilização do simulador de circuitos elétricos everycircuit.</p> <p>Experimento: Avião elétrico caseiro utilizando lixo eletrônico.</p>	Vídeo, minicurso, experimentos, simulador e questionários.	<p>Os alunos irão assistir um vídeo contendo informações fundamentais sobre o descarte do lixo eletrônico.</p> <p>*Link do vídeo: https://canaltech.com.br/video/materias-especiais/lixo-eletronico-visitamos-uma-cooperativa-que-recicla-equipamentos-8072/.</p> <p>Separar os alunos em grupos e direcioná-los a respeito da construção do vídeo no Animaker.</p> <p>Os alunos irão utilizar o simulador de circuitos para responder o questionário de verdadeiro ou falso.</p> <p>Utilizar o experimento para responder ao questionário.</p>
3º Aplicação do conhecimento	Filme: O menino que descobriu o vento. Montagem de experimento Mostra Científica	Experimentos e Filme 119	e Os alunos irão assistir ao filme e responder algumas questões relacionadas a ele.. Em grupo, irão montar experimentos e expor numa Mostra Científica.

Roteiro do Professor

Atividade 1

Atividade de conhecimento físico: O experimento do circuito elétrico.



▪ PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Uma atividade de conhecimento científico: Labirinto elétrico

Nesta atividade, será realizado a demonstração de um experimento envolvendo corrente elétrica. Nesta etapa é o momento da problematização onde os alunos irão poder utilizar os conhecimentos prévios acerca dos fenômenos envolvidos, podendo recorrer a situações reais que fazem parte do seu cotidiano.

A finalidade é fazer com que o aluno tente explicar como o experimento está funcionando e que tipos de materiais foram utilizados na sua construção, e que assim ele perceba, com base nos conhecimentos prévios que já possui, que talvez precisará aprender além para que assim ele consiga, se aproximar de uma aprendizagem significativa.

Com os alunos separados em grupo e com o experimento montado, o professor deve lançar o problema inicial aos alunos e dar tempo para que eles discutam entre si e lancem suas próprias hipóteses respondendo ao questionário prévio.

Por que quando você encosta o cabo metálico no fio do labirinto a luz acende e é acionado o dispositivo de som?

Você sabe explicar qual a relação do botão liga/desliga e a primeira pergunta? Em seguida pode-se perguntar: Podemos observar que foi utilizado um fio cujo material é o cobre. Você utilizaria, para a montagem deste experimento, um outro tipo de fio? Qual seria?

EXPERIMENTO

Labirinto elétrico

MATERIAIS

Pedaço de madeira para base
Fio de cobre
02 pilhas 1,5 v
1 led 3 v
Fita isolante e adesiva
Pregos, tachinhas, parafusos e fio
Alto falante pequeno
Interruptor liga desliga

Roteiro do Professor

Atividade 2

Atividade de conhecimento físico: O experimento do ventilador USB



Nesta aula também será utilizado um experimento o “Ventilador USB”. Montado a partir do resíduo eletroeletrônico, o ventilador USB como é conhecido será demonstrado para que novamente os alunos possam correlacionar o conteúdo da Física que está envolvido no seu funcionamento e os materiais que foram utilizados na construção.

Logo após o experimento ser desenvolvido, o professor deverá fazer as seguintes perguntas:

1) Percebe-se que foi utilizado um cabo usb que é conectado na entrada usb do computador. Se caso não tivéssemos esse cabo usb disponível, você saberia dizer qual outro dispositivo poderia ser usado para substituí-lo?

2) Os resistores são elementos de circuito que consomem energia elétrica, convertendo-a integralmente em energia térmica. No caso do experimento do ventilador usb, qual o tipo de energia está sendo convertida?

Para isso, o professor deverá orientar os alunos a fazerem medições utilizando o multímetro, logo após serem realizadas as medidas os alunos terão o tempo para responder à pergunta. O objetivo é fazer com que os alunos percebam que existem outros materiais que podem ser utilizados para se fazer um circuito elétrico, porém nem todos eles irão oferecer o mesmo desempenho devido a sua resistividade elétrica.

EXPERIMENTO

Ventilador USB

MATERIAIS

Ventilador de cooler de computador
Garrafa de vidro
Cabo usb
Motorzinho de drive de computador
Tesoura, isqueiro e cola quente

Roteiro do Professor

Atividade 3

Atividade de conhecimento físico: Questionário investigativo

Os alunos receberão um questionário que deverá ser levado para casa para que possa ser respondido juntamente com os demais membros que compõem a família em sua residência. Neste questionário que tem como objetivo ser investigativo, os alunos e seus familiares responderão as perguntas que foram propostas na Semana do Saber Fazer 2019 e que segue no quadro abaixo para apreciação:

Questionário investigativo

Pergunta 1: Você sabe o que é resíduo eletroeletrônico?

Pergunta 2: Você conhece algum ponto de coleta de lixo eletrônico na sua cidade?

Pergunta 3: Você costuma descartar os aparelhos eletrônicos de sua residência quando eles perdem a utilidade ou não têm conserto?

Pergunta 4: Considera que o local onde você descarta seus aparelhos eletrônicos é adequado?

Pergunta 5: Você já havia visto experimentos utilizando resíduos eletroeletrônicos?

OBJETIVO

Fazer com que o aluno compartilhe com a família o que ele está aprendendo na escola, fazer talvez com que o trabalho traga mais conhecimento a respeito dos resíduos eletroeletrônico e como sua utilização para projetos pedagógicos pode orientar os alunos na sua formação acadêmica e social.

Roteiro do Professor

Atividade 4

Atividade de conhecimento físico: Vídeo aula sobre reciclagem de lixo eletrônico

Nesta aula o professor deverá utilizar o recurso disponível em sala de aula ou no laboratório para expor para os alunos um vídeo contendo informações fundamentais, o mesmo está disponível na página eletrônica:

Trata-se de uma empresa que recicla os materiais considerados como lixo eletrônico. Os alunos, poderão entender como funciona esse tipo de coleta e saber identificar se a sua cidade possui ou não a coleta.



Vídeo: Resíduos eletroeletrônicos



Assista o vídeo
pelo link!

[https://canaltech.com.br/video/materias-especiais/lixo-eletronico-visitamos-uma-cooperativa-que-recicla-equipamentos-8072/.](https://canaltech.com.br/video/materias-especiais/lixo-eletronico-visitamos-uma-cooperativa-que-recicla-equipamentos-8072/)

Roteiro do Professor

Atividade 4

Atividade de conhecimento físico: Minicurso sobre como utilizar o *Animaker*

O professor deverá ministrar para seus alunos um minicurso sobre a utilização do *Animaker* (recurso para criação de vídeo do tipo faça você mesmo) poderá auxiliar na divulgação do projeto e sua inserção na comunidade escolar.



TUTORIAL COMO FAZER UM VÍDEO ANIMADO

- 1º PASSO:** Criar sua conta e realize o login no site do *animaker*.
- 2º PASSO:** Vá em comece agora para criar uma animação.
- 3º PASSO:** Escolha um cenário disponível na sessão biblioteca.
- 4º PASSO:** Escolha os personagens e objetos que irão compor sua cena.
- 5º PASSO:** Escolher o tipo de balão.
- 6º PASSO:** Selecione a opção visualizar para poder verificar sua animação.
- 7º PASSO:** Exporte sua animação para uma conta no You tube.

- ✓ O objetivo dessa aula será possibilitar que o aluno reconheça a tecnologia como uma ferramenta importante na construção do saber científico.

Roteiro do Professor

Atividade 5

Atividade de conhecimento físico: Simulador de circuitos elétricos

O professor irá utilizar o simulador *Every circuit* para fazer a atividade de verdadeiro ou falso, onde os alunos em grupo deverão utilizar o simulador para responder às questões:

PERGUNTAS	VERDADEIRO	FALSO
1) Um fio condutor foi ligado a um gerador ideal, que mantém entre seus terminais uma tensão $U = 12$ volts. Determinando o valor da resistência desse fio o valor será de 6Ω .		
2) Tem-se um circuito com uma corrente de $2,0$ A e as resistências $R_1=8$ ohms e $R_2=2$ ohms. A corrente em i_2 em R_2 será de 4 A.		
3) Três resistores de resistências iguais a 2Ω , 3Ω e 4Ω são associados em paralelo. A resistência equivalente dessa associação é $0,92$ ohms.		
4) Temos três resistores, um de 10 ohms, um de 20 ohms e um de 30 ohms. Ligando-se esses resistores em paralelo e aplicando-se uma d.d.p. de 12 V aos extremos dessa associação, a corrente elétrica total que percorre o circuito é igual $6,0$ A.		

Roteiro do Professor

Atividade 6

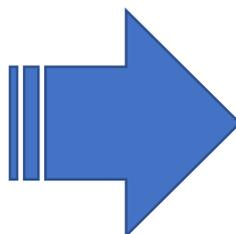
Atividade de conhecimento físico: Experimento avião elétrico

Para essa aula, será utilizado o experimento conhecido como avião elétrico. O professor irá dispor de dois tipos de associação de pilhas (série e paralelo), também será dado a opção de dois tipos de motores (de carrinho elétrico e de drive de computador). O professor deverá deixar a critério dos grupos qual o tipo de associação será utilizado e qual o motor que também será utilizado, sendo necessário que os grupos revezem a escolha para que o professor não tenha apenas um único experimento. Após o experimento montado, o professor irá fazer as seguintes perguntas:

1) Ao utilizar a associação de pilhas no experimento do avião elétrico, qual a diferença que você encontrou de um circuito em série e paralelo?

2) Por que em nossas residências não ocorre queda de tensão como nos circuitos em série?

3) Numa associação em série, se um resistor for suprimido, deixará de passar corrente elétrica. Por exemplo, se os resistores da associação forem lâmpadas de pisca-pisca, cada uma funciona como interruptor. O que acontece se uma dessas lâmpadas for retirada do circuito ou queimar?



126



13

Roteiro do Professor

Atividade 6

Atividade de conhecimento físico: Filme

Essa aula será para a exibição do filme “**O menino que descobriu o vento**”, terá uma duração de aproximadamente 1h50min.



Disponível em: <<https://razoesparaacreditar.com/sustentabilidade/filme-menino-que-descobriu-o-vento-da-netflix-conta-historia-sobre-nao-desistir/>>.

Logo após a exibição do filme os alunos responderão a seguinte pergunta utilizando a ferramenta Padlet:

Questão:

- 1) O que o William (personagem principal) faz para ajudar a sua comunidade?
- 2) Quais conceitos físicos estudados você reconheceu no filme que foram utilizados na construção do gerador?
- 3) Porque ele utiliza várias pilhas para fazer funcionar o rádio dos colegas?

Roteiro do Professor

Atividade 6

Atividade de conhecimento físico: Experimentos e Mostra Científica

Essas aulas são para que você professor possa tomar nota do aprendizado dos seus alunos. Em grupo, os alunos irão desenvolver experimentos utilizando os conceitos físicos estudados e o resíduo eletroeletrônico. Acompanhe seus alunos dando as devidas orientações, porém deixe-os livres para criar.

Faça uma avaliação!

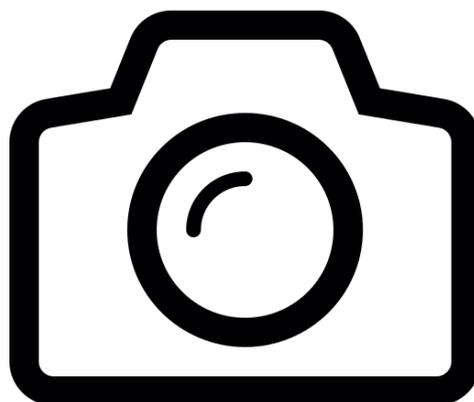
1) Você sabe dizer qual o dispositivo elétrico capaz de transformar parte da energia elétrica a ele fornecida em outras formas de energia que não sejam exclusivamente a energia térmica?

2) Você saberia dizer quais dispositivos de segurança utilizados em circuitos elétricos possuem o intuito de interromper a passagem de grandes correntes elétricas que poderiam ser prejudiciais para o seu funcionamento.

3) No experimento Avião elétrico realizado você utilizou um tipo de associação de Resistores (série ou paralelo). À medida que associamos mais resistores em série, por exemplo, mantendo a d.d.p. constante, o que acontece com a intensidade da corrente? Aumenta ou diminui? Explique por isso ocorre:

4) Você considera a associação em série interessante para os aparelhos elétricos de uma residência? Explique:

NÃO ESQUEÇA
DAS FOTOS!



MATERIAL DO ALUNO

Vamos
começar?



MATERIAL DO ALUNO



SOBRE O MATERIAL DO ALUNO

Professor, nas próximas páginas estão relacionadas as atividades propostas para os alunos em todas as etapas da sequência didática baseada nos 3MP's.

Esse caderno de atividades foi pensado com o propósito de enriquecer as aulas com um material que vai despertar a curiosidade do aluno.

Tem como objetivo despertar o interesse do aluno e com a leitura dos textos e atividades diversificadas, proporcionar o incentivo a pesquisa e a busca por mais conhecimento.

Neste trabalho buscou-se mostrar os conceitos de Circuito elétrico na montagem de experimentos utilizando o resíduo eletroeletrônico. Procurou-se também desenvolver a habilidade para trabalhar em equipe e a autonomia para expor suas opiniões.

Dessa forma, espera-se que o caderno de atividades possa contribuir para o crescimento do aluno, tanto intelectualmente quanto na sua vida pessoal, que o leve a ter um maior comprometimento com os estudos e que possa vir a influenciar positivamente o meio no qual está inserido.

SOBRE O MATERIAL DO ALUNO



Professor, estão relacionadas nas próximas páginas as atividades para o aluno realizar em todas as etapas dos 3MP's da sequência didática. Essa coletânea de textos e atividades foi pensada para enriquecer o processo de produção coletiva dos estudantes em sala de aula. Além disso, pretendemos que este material auxilie nos momentos de discussão e leitura, abrindo os horizontes dos estudantes, incentivando a pesquisa e a busca contínua de informações significativas para sua vida e para o prosseguimento de seus estudos. Para baixar os arquivos das atividades, basta acessar os links:

- ✓ <https://forms.gle/tNWyddTQ8jX4c7Sy5>
- ✓ <https://forms.gle/8rsqhekgVxAh3yLq8>
- ✓ https://padlet.com/juliana_gleite/hhzhxjgb5319tw7o
- ✓ <https://forms.gle/VR3vobizfH4qRsNg7>

MATERIAL DO ALUNO

Atividade 1

Disciplina: Física

Prof.:

Turma:

Data:

Aluno:

Atividade 1

Responda em forma de texto:

1) Por que quando você encosta o cabo metálico no fio do labirinto a luz acende e é acionado o dispositivo de som?

2) Você sabe explicar qual a relação do botão liga/desliga e a primeira pergunta?

3) Podemos observar que foi utilizado um fio cujo material é o cobre. Você utilizaria, para a montagem deste experimento, um outro tipo de fio? Qual seria?

4) O que aconteceria se o fio do *led* fosse ligado seguindo o mesmo caminho do alto falante?

5) Na instalação elétrica do experimento, foi utilizado apenas uma pilha de 1,5V. O que você acredita que aconteceria se fosse utilizado duas pilhas de 1,5V ligadas uma após a outra?

MATERIAL DO ALUNO

Atividade 2

Disciplina: Física

Prof.:

Turma:

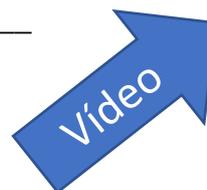
Data:

Aluno:

Atividade 2

1. O que você entende por corrente elétrica?

2. Em sala de aula o professor montou um experimento conhecido como Labirinto elétrico, sendo ele um circuito elétrico simples constituído de uma bateria de 1,5 V, uma lâmpada de led, um autofalante e fio de cobre de aproximadamente 50 cm. Pediu para que os alunos notassem que, ao fechar o circuito, a lâmpada acendia e acionava o som imediatamente embora ambos estivessem longe da bateria. Como você explicaria tal fato?



3. Explique porque o professor utilizou um fio de cobre na montagem do experimento Labirinto elétrico e qual a sua vantagem na utilização de instalações elétricas em residências por exemplo.

4. Explique com suas palavras o que é o sentido convencional e real de uma corrente elétrica:

MATERIAL DO ALUNO

Atividade 3

Disciplina: Física

Prof.:

Turma:

Data:

Aluno:

Atividade 3

Questionário para casa



Reúna-se com sua família para responder ao questionário.

[Esta Foto](#) de Autor
Desconhecido está licenciado em
[CC BY-NC](#)

Pergunta 1: Você sabe o que é Resíduo eletroeletrônico?

Pergunta 2: Você conhece algum ponto de coleta de Resíduo eletroeletrônico na sua cidade?

Pergunta 3: Você costuma descartar os aparelhos eletrônicos de sua residência quando eles perdem a utilidade ou não têm conserto?

Pergunta 4: Considera que o local onde você descarta seus aparelhos eletrônicos é adequado?

Pergunta 5: Você já havia visto experimentos utilizando o Resíduo eletroeletrônico?

MATERIAL DO ALUNO

Atividade 4

Disciplina: Física

Prof.:

Turma:

Data:

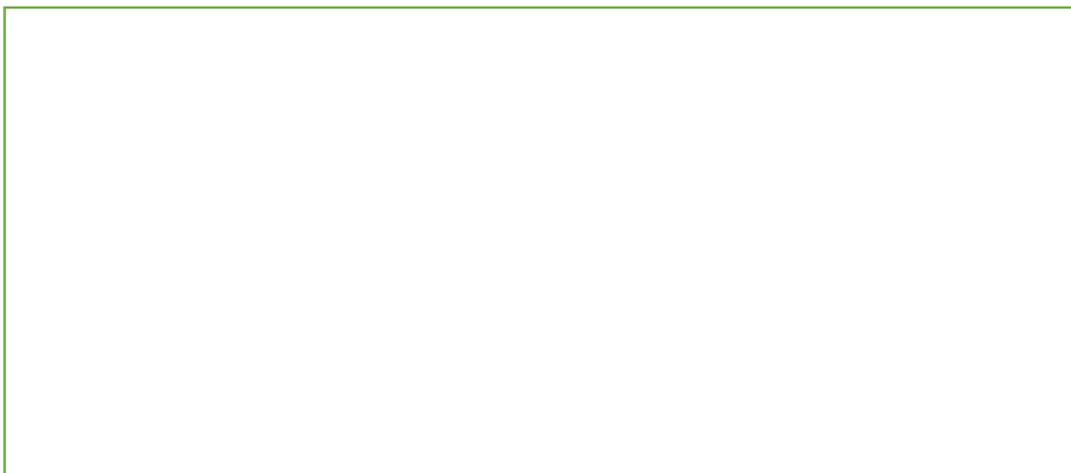
Grupo:

Atividade em grupo

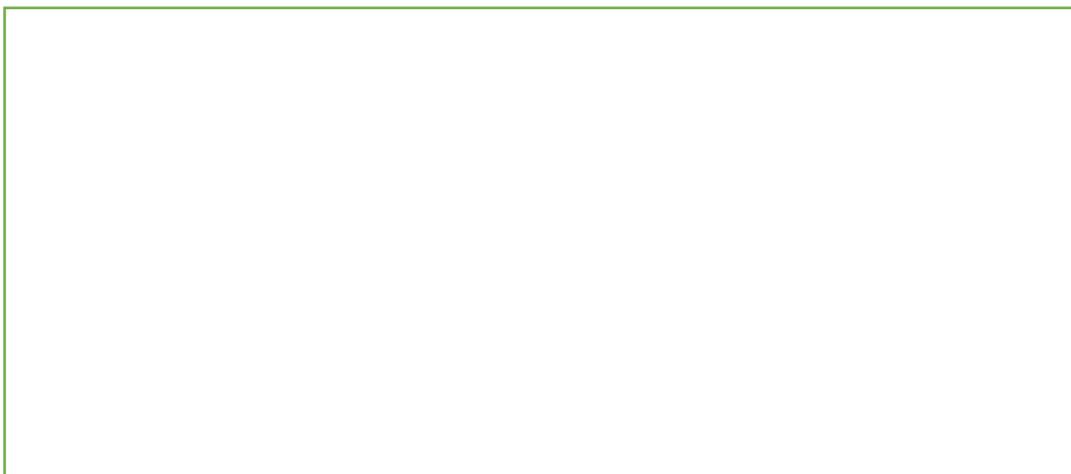
Você tem a sua disposição: Pilhas de 1,5 V, fios e um motor de drive de computador.

Com o material disponível você deverá representar: dois circuitos elétricos simples, sendo um em série e outro em paralelo.

1. Circuito elétrico simples em série



2. Circuito elétrico simples em paralelo



MATERIAL DO ALUNO

Atividade 5

Disciplina: Física	Prof.:	Turma:	Data:
Grupo:			

Atividade 5

Agora vamos utilizar o simulador *Everycircuit* para resolver as questões de verdadeiro ou falso.

PERGUNTAS	VERDADEIRO	FALSO
1) Um fio condutor foi ligado a um gerador ideal, que mantém entre seus terminais uma tensão $U = 12$ volts. Determinando o valor da resistência desse fio o valor será de 6Ω .		
2) Tem-se um circuito com uma corrente de $2,0$ A e as resistências $R_1=8$ ohms e $R_2=2$ ohms. A corrente em i_2 em R_2 será de 4 A.		
3) Três resistores de resistências iguais a 2Ω , 3Ω e 4Ω são associados em paralelo. A resistência equivalente dessa associação é $0,92$ ohms.		
4) Temos três resistores, um de 10 ohms, um de 20 ohms e um de 30 ohms. Ligando-se esses resistores em paralelo e aplicando-se uma d.d.p. de 12 V aos extremos dessa associação, a corrente elétrica total que percorre o circuito é igual $6,0$ A.		

MATERIAL DO ALUNO

Atividade 6

Disciplina: Física

Prof.:

Turma:

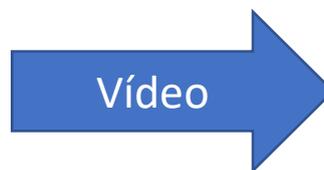
Data:

Grupo:

Atividade 6

Com base no experimento “avião elétrico”, responda às questões:

1. Ao utilizar a associação de pilhas no experimento do avião elétrico, qual a diferença que você encontrou de um circuito em série e paralelo?



SCAN ME



2. Por que em nossas residências não ocorre queda de tensão como nos circuitos em série?

3. Numa associação em série, se um resistor for suprimido, deixará de passar corrente elétrica. Por exemplo, se os resistores da associação forem lâmpadas de pisca-pisca, cada uma funciona como interruptor. O que acontece se uma dessas lâmpadas for retirada do circuito ou queimar?

MATERIAL DO ALUNO

Atividade 8

Disciplina: Física

Prof.:

Turma:

Data:

Grupo:

Atividade 8

O filme “ O menino que descobriu o vento” contou a história de William (personagem principal). O filme conta que depois de ligar o moinho de vento a uma bateria de carro para armazenamento, ele foi capaz de alimentar quatro lâmpadas e carregar os telefones celulares dos vizinhos. Este sistema foi ainda equipado com interruptores de luz caseiros e um disjuntor feito de pregos, fios e ímãs.



UTILIZANDO O PADLET

O que o William (personagem principal) faz para ajudar a sua comunidade? Quais conceitos físicos estudados você reconheceu no filme que foram utilizados na construção do gerador? Porque ele utiliza várias pilhas para fazer funcionar o rádio dos colegas?

MATERIAL DO ALUNO

Atividade 9

Disciplina: Física

Prof.:

Turma:

Data:

Grupo:

Atividade 9

Vamos agora aplicar seus conhecimentos?

Questão 1) Você sabe dizer qual o dispositivo elétrico capaz de transformar parte da energia elétrica a ele fornecida em outras formas de energia que não sejam exclusivamente a energia térmica?

Questão 2) Você saberia dizer quais dispositivos de segurança utilizados em circuitos elétricos possuem o intuito de interromper a passagem de grandes correntes elétricas que poderiam ser prejudiciais para o seu funcionamento.

Questão 3) No experimento Avião elétrico realizado você utilizou um tipo de associação de Resistores (série ou paralelo). À medida que associamos mais resistores em série, por exemplo, mantendo a d.d.p. constante, o que acontece com a intensidade da corrente? Aumenta ou diminui? Explique por isso ocorre:

Questão 4) Você considera a associação em série interessante para os aparelhos elétricos de uma residência? Explique:

MATERIAL DO ALUNO

Atividade 10

Disciplina: Física

Prof.:

Turma:

Data:

Grupo:

Atividade 10

A partir do resíduo eletroeletrônico, o grupo deverá construir um experimento que funcione utilizando os conceitos estudados em circuito elétrico. Descreva um relatório contendo material utilizado, representação do circuito montado e explicação do circuito.

Agora que vocês compreenderam tudo isso, nada de jogar fora o que não lhe parece útil, certo? Que tal conhecer uma forma de dar um fim social aos computadores que forem descartados?

