**1M04**

**Mini Motor Elétrico**

*Enozia Belém*

*Ianca Ferreira*

*Jordana Oliveira*

*Jéssika Almeida*

*Kézia Carolina Meirelles*

*Ledianne Brandão*

*Marceli Ribeiro*

*Maria Luiza Heleodoro*

*Natália Boone*

*Rayane Santos*

**Resumo**

Desde o inicio o grupo pensou em uma forma de ajudar a população a economizar energia, pois com o avanço da tecnologia, fica cada vez mais difícil. E foi com a ajuda de um professor que podemos associa resistores com economia. Desde então começamos a estudar e entender as Leis de **Ohm** e **Joule** para o nosso projeto. Queríamos  transformar [energia elétrica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_el%C3%A9trica) em mecânica para reduzido custo, grande versatilidade de adaptação às cargas dos mais diversos tipos e melhores rendimentos. Converter o movimento mecânico na energia elétrica.

A maioria das pessoas se pergunta: Por que estudar Física? Porque simplesmente ela faz parte da nossa vida.

**Palavras-chave:** corrente elétrica sustentabilidade e economia

1. Projeto realizado pelos alunos do 1 M04 da EEEFM “Coronel Gomes de Oliveira”

2. Alunos da EEEFM “Coronel Gomes de Oliveira”

3. Professora de Matemática e a orientadora do projeto da pesquisa.

Email: [kezia-carolina@hotmail.com](mailto:kezia-carolina@hotmail.com)

**Introdução**

Um  Mine Motor Elétrico é uma máquina destinada a transformar [energia elétrica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_el%C3%A9trica) em [mecânica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Energia_mec%C3%A2nica). É o mais usado de todos os tipos de [motores](http://pt.wikipedia.org/wiki/Motor), pois combina as vantagens da energia elétrica - baixo custo, facilidade de transporte, limpeza e simplicidade de comando – com sua construção simples, custo reduzido, grande versatilidade de adaptação às cargas dos mais diversos tipos e melhores rendimentos. A tarefa reversa, aquela de converter o movimento mecânico na energia elétrica, é realizada por um [gerador](http://pt.wikipedia.org/wiki/Gerador) ou por um [dínamo](http://pt.wikipedia.org/wiki/D%C3%ADnamo). Em muitos casos os dois dispositivos diferem somente em sua aplicação e detalhes menores de construção. A maioria de motores elétricos trabalha pela interação entre campos [eletromagnéticos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Eletromagnetismo), mas existem motores baseados em outros fenômenos eletromecânicos, tais como forças eletrostáticas. O princípio fundamental em que os motores eletromagnéticos são baseados é que há uma [força mecânica](http://pt.wikipedia.org/wiki/For%C3%A7a) em todo o fio quando está conduzindo [corrente elétrica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Corrente_el%C3%A9trica) imersa em um [campo magnético](http://pt.wikipedia.org/wiki/Campo_magn%C3%A9tico). A força é descrita pela lei da [força de Lorentz](http://pt.wikipedia.org/wiki/For%C3%A7a_de_Lorentz) e é perpendicular ao fio e ao campo magnético. Em um motor giratório, há um elemento girando, o [rotor](http://pt.wikipedia.org/wiki/Rotor). O rotor gira porque os fios e o campo magnético são arranjados de modo que um torque seja desenvolvido sobre a linha central do rotor.A maioria de motores magnéticos são giratórios, mas existem também os tipos lineares. Em um motor giratório, a parte giratória (geralmente no interior) é chamada de rotor, e a parte estacionária é chamada de [estator](http://pt.wikipedia.org/wiki/Estator) . O motor é constituído de eletroímãs que são posicionados em ranhuras do material ferromagnético que constitui o corpo do rotor e enroladas e adequadamente dispostas em volta do material ferromagnético que constitui o estator

**Efeito Joulie**: Ao ligarmos um fio metálico a uma fonte de energia externa aparece em seu interior um campo elétrico. A ação desse campo sobre os elétrons livres se dá através da força elétrica, acelerando-os e aumentando sua energia cinética de translação, que é transferida aos íons da rede cristalina por meio de choques. Esses choques aumentam a energia cinética de vibração da rede, o que é percebido como aumento da temperatura.

**Efeitos Fisiológicos**

A aplicação de uma [tensão elétrica](http://pt.wikipedia.org/wiki/Tens%C3%A3o_el%C3%A9trica) ao corpo humano leva a uma corrente elétrica através dos [tecidos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Tecido), e embora a relação entre ambas as grandezas não seja linear, quanto maior a tensão, maior a [corrente](http://pt.wikipedia.org/wiki/Corrente_el%C3%A9trica). Embora o limiar de percepção mostre-se significativamente dependente da [frequência](http://pt.wikipedia.org/wiki/Frequ%C3%AAncia) da fonte elétrica e do caminho da corrente através do corpo, sob certas condições uma corrente tão baixa quanto a de alguns microamperes já se mostra perceptível através do efeito eletrovibratório que provoca. Se a corrente for suficientemente alta, ela poderá facilmente induzir a [contração muscular](http://pt.wikipedia.org/wiki/Contrac%C3%A7%C3%A3o_muscular), a [fibrilação](http://pt.wikipedia.org/wiki/Fibrila%C3%A7%C3%A3o) do coração e queimaduras significativas nos tecidos. A ausência de qualquer sinal visível de que um condutor encontra-se eletricamente energizado torna a eletricidade particularmente perigosa. A dor causada por um choque elétrico pode ser intensa, levando-a a ser empregada várias vezes como método de tortura. À morte causada por choque elétrico dá-se o nome de eletrocussão. Embora venha tornando-se cada vez mais rara em dias recentes, a eletrocussão ainda é uma forma de execução penal empregada em várias jurisdições ao redor do mundo.

**Resistores. Lei de Ohm**

Resistores são dispositivos presentes nos circuitos elétricos cuja propriedade é a total

conversão de energia elétrica em energia térmica. (Efeito Joule)

**Leis de Ohm**

**1. Primeira Lei de Ohm.**

Nos chamados condutores Ôhmicos, mantida constante a temperatura e variando a tensão (V) da fonte, Ohm mediu a intensidade de corrente elétrica (i) no circuito e observou uma igualdade na razão entre V e i, verifica-se a seguinte relação: V = R I

**2. Segunda Lei de Ohm.**

Verifica-se que a resistência (R) depende do comprimento (L), da área do condutor (S)

e do tipo de material que constitui o fio (\_).



**3. Lei de Joule: Potência elétrica (P)**

Um dispositivo elétrico, submetido a d.d.p (U) e percorrido por uma corrente elétrica (i), dissipa uma potência (P) dado por:

P=U.i

**JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO**

Quando pensamos em criar este projeto, levamos em conta a atual situação do consumo de energia no nosso planeta e essa atual corrida por um mundo sustentável. “O mundo está numa encruzilhada”, afirmou o Secretário-Geral da ONU, Ban Kimoon, em mensagem. “Precisamos de todos, ministros, parlamentares, empresários, líderes da sociedade civil e jovens para, juntos, transformar nossas economias, colocar nossas sociedades numa posição mais justa e equitativa, e para proteger os recursos e ecossistemas dos quais nosso futuro compartilhado depende.” Seis Pensamos na sustentabilidade pelo fato de que, atualmente vem sendo apontado pelos ambientalistas como um meio de ajuda na redução de energia elétrica e vem sendo motivo de discussões nos últimos anos. O tema abortado foi para o projeto de ciências que aconteceu na nossa escola7 e resolvemos inscrevê-lo para a Semana Estadual de Ciência e Tecnologia.

**Associação de Resistores**

Associar resistores é uma prática muito comum quando se trabalha com circuitos elétricos, sejam eles simples ou complexos. A necessidade de se obter um valor de resistência diferente do fornecido por um único resistor, ou mesmo a necessidade de se obter uma corrente elétrica maior ou menor em um circuito são as causas mais comuns que nos levam a esse tipo de associação.

**Associação em série**

Produz uma resistência equivalente **maior** que os resistores individuais da associação.

**OBJETIVO**

Este projeto foi criado para mostrar as pessoas como e um motor movido a energia e mostra que rodando por muito tempo pode ter gastos muito grande, e reduzir as resistências do circuito e distribuir correntes elétrica, que são passadas das pilha para o parafuso e do parafuso pro imã q faz girar mostrando como e um mine motor elétrico .

\_ A intensidade da corrente que percorre o resistor equivalente é igual à intensidade da corrente que percorre cada resistor associado. Então maior resistência dissipada maior potência (P=R.I²).

\_ A resistência do resistor equivalente é igual à soma das resistências associadas. Se um resistor da série no circuito queimar, os demais param de funcionar.

\_ A tensão total é a soma das tensões parciais

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Relacionar para o cidadão as vantagens do mini motor à energia ;

Listar para a comunidade a importância de cidades sustentáveis

**Associação mista de resistores**

É aquela que contém simultaneamente aparelho em série e paralelo

**Metodologia**

**25/03-** Decidimos qual iria ser nosso trabalho da feira de ciências, Fomos na biblioteca e na lan house pesquisar mais sobre o Mini Motor Elétrico.

**18/03-** Fizemos um resumo do que era o mini motor elétrico, e debatemos sobre o assunto, acrescentando mais coisas que era do nosso conhecimento.

**27/03-** Nos reunimos para montar o trabalho e estudar algumas coisas que não tínhamos entendido .

**MATERIAIS UTILIZADOS**

1. Pilha (AA)
2. Imã (Redondo)
3. Parafuso ou Prego (Pequeno)
4. Fio de Cobre (10 cm)
5. Um pedaçinho de tampa de garrafa

**RESULTADOS ESPERADOS**

Diminuição no consumo de energia pelas leis da eletrodinâmica: Leis de Joule e

Ohm. Mostrar para todos como e feito um Mini motor.

**Referências**

<http://www.praqueserve.com.br/minimotor-eletrico/>

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Motor_el%C3%A9trico>

<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAAlvYAH/motores-eletricos>

<http://www.feiradeciencias.com.br/sala22/motor_teoria1.asp>

**Anexo**

