

O EFEITO JOULE APLICADO NO FRITADOR DE SALSICHA

Rafael Souza Inácio, Paulo Vitor Bernardo,
Felipe Araújo Bezerra da Silva e José Edgar Ferreira Neto

Escola Leôncio de Carvalho

RESUMO

Este projeto irá salientar a passagem da corrente elétrica através de quatro condutores iônicos (a salsicha) ligada em série com quatro lâmpadas incandescentes e a manifestação do efeito Joule que nela se processa (pela 'fritura' da salsicha). O fritador de salsichas consiste numa base de madeira (44 x 44 cm) na qual será instalado quatro soquetes para lâmpada incandescente comum, oito garfos (todo de aço inox) e um terminal 'Sindall', (além de fios de ligação). Quando uma corrente elétrica atravessa a salsicha, há produção de calor. Essa produção de calor é devida ao trabalho realizado para transportar as cargas através da salsicha em determinado tempo. O calor transferido para os ingredientes da salsicha determinaram sua 'fritura' e esse calor é proveniente da energia térmica em trânsito desde os locais por onde passa corrente elétrica e as demais partes da salsicha. Fica constatado o efeito Joule.

JUSTIFICATIVA

Um dos efeitos da corrente elétrica é o efeito térmico, ou seja, ela provoca o aquecimento dos condutores elétricos pelos quais percorre. Esse efeito recebe o nome de efeito joule e corresponde à transformação de energia elétrica em energia térmica. O grupo escolheu este experimento, pois é uma forma simples e prática para explicar a manifestação do efeito Joule em um condutor iônico (a salsicha).

OBJETIVOS

Salientar a condução elétrica nos condutores iônicos e a manifestação do efeito Joule, usando como condutor elétrico quatro salsichas. Apreciar a queda de potencial elétrico ao longo das salsichas, durante sua 'fritura', através de diodos emissores de luz (LEDs). E Usar as salsichas como condutores elétricos para ligar a lâmpada.

METODOLOGIA

Este é um experimento didático feito por alunos do 1º ano do ensino médio e do 6º ano do fundamental no período curto de apenas um mês, e não é um fritador de salsichas profissional! Se for comer a salsicha (não custa nada dar uma experimentada no sabor!), corte as regiões onde os garfos foram espetados, pois ali ficará uma marca escura devido aos subprodutos da eletrólise com as pontas de aço inox.

Os alunos preparam as salsichas, pois elas começarão a se aquecer e, algum tempo depois, começarão a inchar devido à formação de gases provenientes da 'fritura'. O tempo certo de fritura dependerá de vários fatores e, entre os principais estarão: a potência da lâmpada instalada em série com a salsicha e a própria salsicha. Se quiser diminuir o tempo de cozimento basta trocar a lâmpada de 40W por outra de 60W ou ainda por outra de 100W - quanto maior a potência da lâmpada, menor a resistência de seu filamento e, conseqüentemente, maior será a intensidade de corrente para as salsichas.

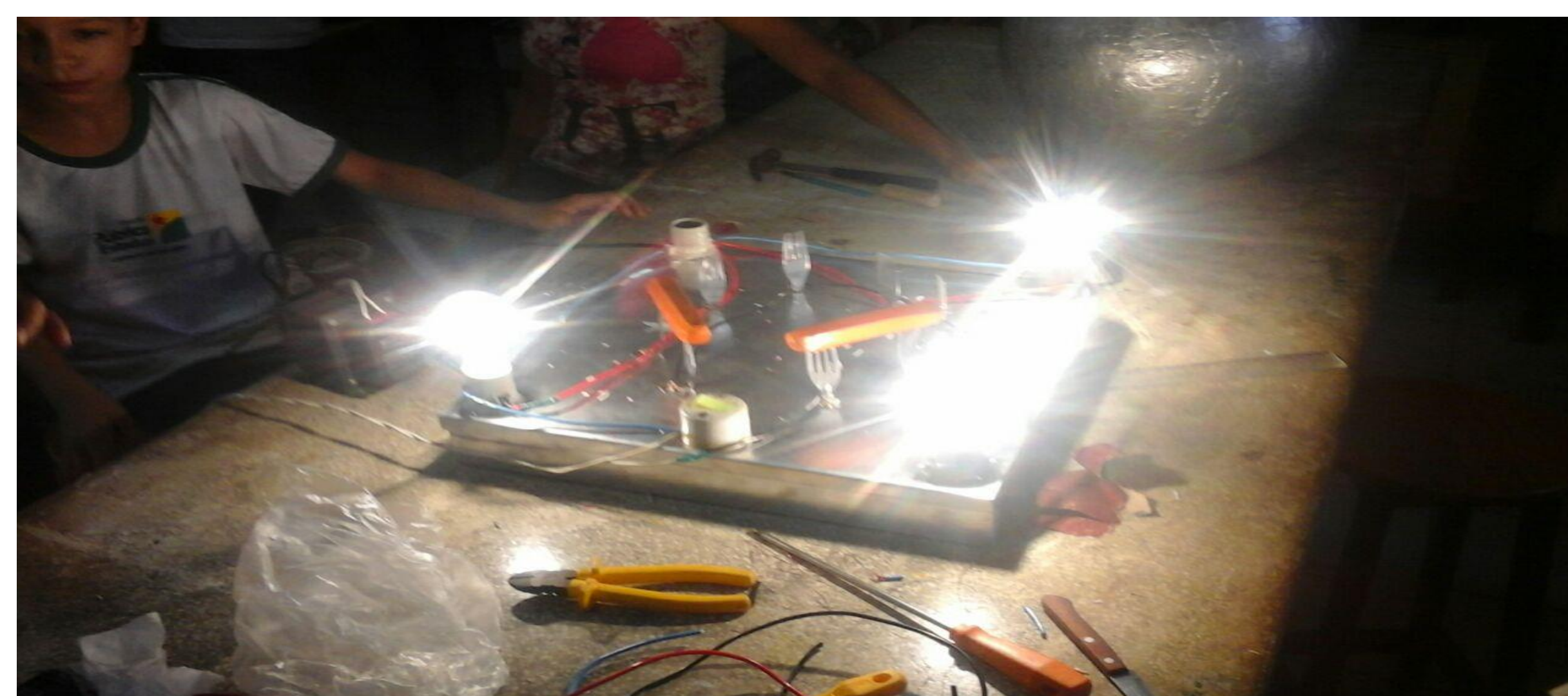
Materiais e Métodos

Base de madeira 44x44cm, soquete para lâmpada, lâmpada incandescente, Quatros garfos todo em inox, terminal "Sindall", fios de ligação, pesquisa em acervo: internet. O grupo verificou os resultados da experiência, para apresentação do experimento na mostra científica.

Raquel Coelho do Nascimento

RESULTADOS E CONCLUSÕES

As salsichas são sim realmente um condutor iônico de corrente elétrica (íons com carga positiva e negativa transportam a corrente elétrica), tanto é que as lâmpadas colocadas em série acenderam! Se as salsichas fossem isolante isso não aconteceria. O calor transferido para os ingredientes das salsichas determinaram sua 'fritura' e esse calor é proveniente da energia térmica em trânsito desde os locais por onde passa corrente elétrica e as demais partes das salsichas. Fica constatado o efeito Joule.



Alunos produzindo e utilizando o fritador

REFERÊNCIAS

www.feiradeciencias.com.br
www.wikipedia.com.br
www.google.com.br

AGRADECIMENTOS

Aos alunos Gustavo Nildo Schaefer, Deyvid De Souza Moraes, Sávio Luiz Corrêa Braga de Aquino e Wesley Brandão Mendonça. A professora Francisca Pinheiro pela correção dos projetos escritos.

VIVER
CIÊNCIA
CIÊNCIA UNINDO SABERES

