

2ª Lei de Ohm em uma atividade argumentativa

Coordenador: Deise Miranda Vianna;

Orientador: Vitor Cossich de Holanda Sales;

Licenciandos: Jobson Lira Santos Junior, Leonardo dos Santos Maques Queiroz,
Rafael Gomes de Almeida.

Objetivos:

Trazer uma atividade interativa sobre a 2ª Lei de Ohm, levantando uma discussão argumentativa acerca dos conceitos e ideias do assunto, a fim de, com auxílio da atividade, esclarecer as dúvidas e alcançar a compreensão da turma em relação ao tema abordado.

Introdução:

O tema surge após já ser abordada a parte de 1ª Lei de Ohm em sala. De início, o professor deve mostrar o aparelho e apresentar aos alunos os seus componentes.

No kit existem 4 fios, dos quais 3 são do mesmo material e de diâmetros diferentes, 1 é de outro material, porém, de mesmo diâmetro de um dos 3 fios anteriores, e todos podem variar (igualmente) o seu comprimento.

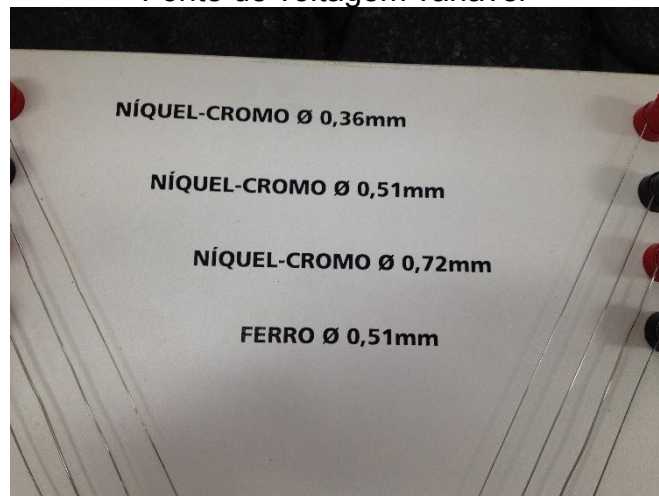
Dessa forma, todas as variáveis (ρ , l e A) que existem para a definição da resistência elétrica de um fio ($R = \rho \cdot \frac{l}{A}$) podem ser estudadas individualmente.

Para o estudo ser qualitativo, uma lâmpada foi colocada em série e o seu brilho associado à intensidade de corrente elétrica que a atravessa. Como a ddp é constante (os alunos notam ao olhar a fonte), a corrente varia apenas em função da resistência. Ao se perguntar as razões da mudança da intensidade luminosa da lâmpada quando a ligação é trocada, consegue-se trabalhar a 2ª Lei de Ohm qualitativamente.

Material:



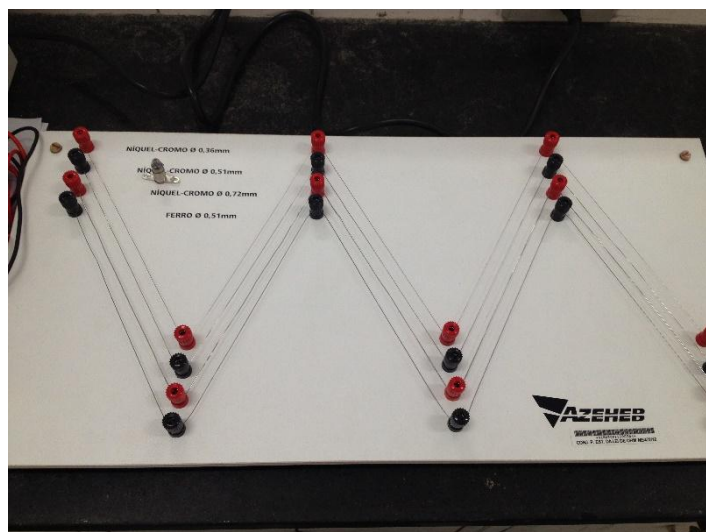
Fonte de voltagem variável



Três fios de níquel-cromo (diâmetros de 0,36mm; 0,51mm; 0,72mm) e um de ferro (diâmetro de 0,51mm)

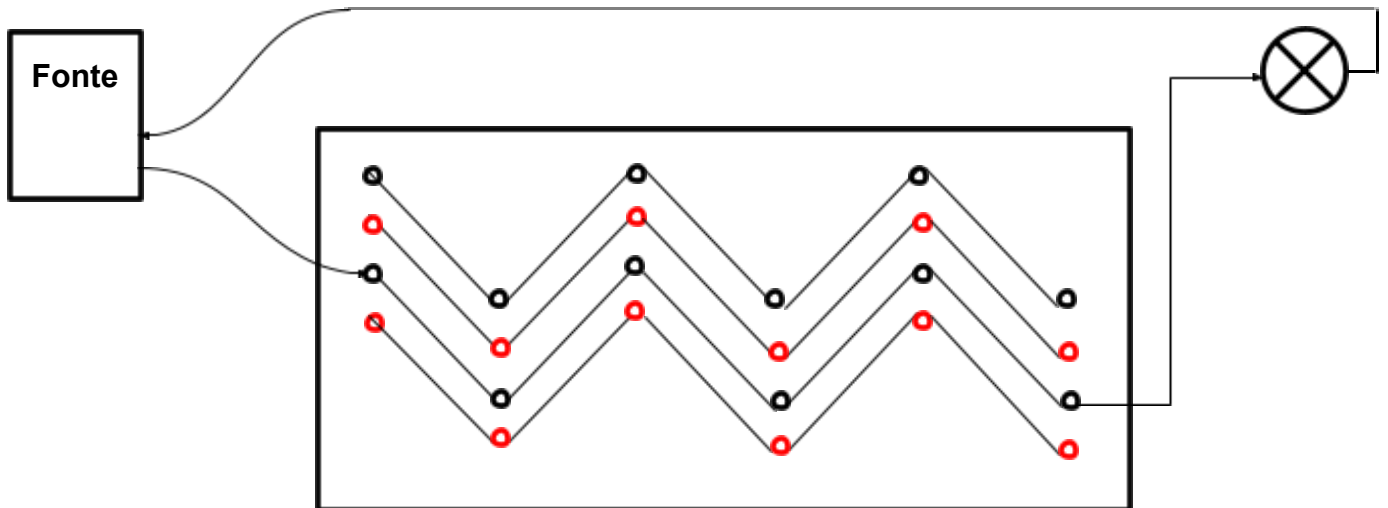


Lâmpada



Mesa com os fios dispostos para estudos

Esquema do circuito:



Sugestões de aplicação:

- A experimentação ser feita mantendo apenas um parâmetro variando;
- Antes de cada ação ou mudança de parâmetro do professor/monitor, estimular a análise física por parte do aluno, através de perguntas sobre a consequência e o porquê de cada mudança feita;
- Há necessidade de participação argumentativa dos estudantes em toda a experimentação. Isso facilitará a compreensão dos conceitos por parte dos mesmos.

Referências:

- (1) **FOTO 1 – FONTE DE TENSÃO VARIÁVEL**; Disponível em:
http://www.24demaio.com.br/catalogo/modules.php?name=Loja&s_op=viewproductdetails&lid=2423&cid=30439 Acessado em 16/01/2015 às 12:09;