

1. CIRCUITOS ELÉTRICOS DIDÁTICOS FEITOS COM MATERIAIS DE FÁCIL ACESSO E DE BAIXO CUSTO

Ciro Lino Bellan

Orientador: Júlio Akashi Hernandez

2. JUSTIFICATIVA

Em se tratando de eletricidade, a minha experiência de 15 anos lecionando física, me mostra que preciso de novos recursos para conseguir que meus alunos entendam realmente os conceitos físicos, principalmente no que concerne à física do dia a dia. Creio que não basta apenas fazer uma proposta de nova atividade de ensino, mas uma proposta que seja viável para a grande maioria dos professores de física do país. Neste contexto surge a idéia de desenvolver circuitos elétricos didáticos utilizando materiais que possam ser encontrados facilmente pela maioria dos professores de física do país e que sejam de baixo custo. A idéia é que o próprio professor e os alunos montem os circuitos, sem gastar muito dinheiro e tempo. Assim, tanto professores quanto alunos terão a oportunidade de entender melhor a física do seu dia a dia e terão a oportunidade de vivenciar fenômenos físicos, até então deixados de lado ou não estudados com a devida atenção e importância.

3. OBJETIVOS

Pretende-se mostrar que é possível incrementar as atividades didáticas no ensino de eletricidade, tanto em nível de ensino médio como de graduação, sem precisar fazer grandes investimentos financeiros e sem alterar o conteúdo programático de física.

3.1 Objetivos específicos

De modo a contribuir para um melhor entendimento dos conceitos e fenômenos físicos relacionados à eletricidade, os objetivos deste trabalho em específico são:

- 1) Fornecer aos professores subsídios para que possam, de maneira simples, abordar conceitos de eletricidade em sala de aula;
- 2) Apresentar a montagem e utilização de experimentos com materiais de fácil aquisição, abordando conceitos de eletricidade;
- 3) Discutir estratégias de implementação para experimentos;
- 4) desenvolver uma cartilha que sirva de subsídio para qualquer professor conseguir montar os seus próprios circuitos.

4. METODOLOGIA

Primeiramente vamos identificar quais os circuitos elétricos que são abordados nos livros didáticos e que tem relevância para o ensino de conceitos físicos principalmente no que concerne à física do dia a dia, quais materiais podem ser utilizados para confeccioná-los e com que finalidade se montaria tais circuitos.

Uma vez definido que circuito montar, qual o objetivo daquele circuito, ou seja, quais os fenômenos e leis físicas que se pretende demonstrar, vamos montar os circuitos observando e analisando maneiras mais didáticas para tanto. Em seguida, iremos utilizar os mesmos em sala de aula, para poder avaliar a sua funcionalidade, se houve alguma mudança ou não na internalização dos conceitos relacionados à eletricidade pelos alunos, se foi significativo a utilização dos circuitos no aprendizado de física.

A etapa seguinte seria elaborar uma cartilha para professores de como deve ser feito esses circuitos, onde ele pode encontrar os componentes eletrônicos, valores para as grandezas físicas dos componentes, como montar o circuito e como utiliza-lo em sala de aula.

5. CRONOGRAMA

Fevereiro de 2015 a junho de 2015	Identificar nos livros didáticos quais circuitos e suas funcionalidades, aprender sobre eletrônica básica.
Junho a agosto de 2015	Montar os circuitos elétricos didáticos, pesquisando materiais e componentes a serem utilizados.
Agosto a outubro de 2015	Utilização dos circuitos em sala de aula, Caracterização das perguntas mais frequentes e dúvidas. O que deu errado, o que deu certo.
Novembro de 2015 a fevereiro de 2016	Elaboração dos manuais que acompanharão os circuitos para auxiliar o professor tanto na confecção dos circuitos quanto na condução da prática em sala de aula
Março de 2015 a julho de 2015	Finalização do trabalho Aplicação novamente em sala de aula e análise dos resultados

6. ESTÁGIO ATUAL E RESULTADOS ESPERADOS

Atualmente estamos desenvolvendo os circuitos elétricos, definindo e caracterizando quais os componentes elétricos e eletrônicos a serem utilizados. Já foram feitos dois protótipos e uma previa utilização de um circuito em uma apresentação de trabalho na disciplina do mestrado profissional em ensino de física, atividades experimentais para o ensino de física. Esbarramos num problema que é a fonte de tensão a ser utilizada, a principio a fonte de tensão que queríamos utilizar não está sendo funcional, apesar de ser de fácil acesso. A aceitação pelos colegas professores foi muito grande, se interessaram muito pelos circuitos. As cartilhas estão começando a ser desenvolvidas, já foram definidos alguns tópicos importantes que constarão nas cartilhas.