



## **APLICAÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS NO FUNCIONAMENTO DOS DIFERENTES TIPOS DE TECLADO DE COMPUTADOR**

Jacieli Fatima Lyra, Eduardo Vicentini, (orientador)  
e-mail: evicentini@hotmail.com

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Setor de Ciências Exatas e Suas Tecnologias, Departamento de Física, Guarapuava, Paraná.

**Palavras-chave:** circuitos elétricos, elementos de circuitos, teclado de computador.

### **Resumo:**

O presente estudo faz parte do programa de educação tutorial (PET), na área de educação, e tem como objetivo principal levar a alunos de ensino médio inovações tecnológicas presentes no dia-a-dia voltada para o tema “aplicação de circuitos elétricos no funcionamento dos diferentes tipos de teclados de computador”. E consiste em pesquisa sobre o tema e preparação e apresentação de aula expositiva, utilizando recurso multimídia, para o nível médio.

### **Introdução**

Existem diferentes tipos de teclado, cada um com funcionamento interno diferente. O teclado é um periférico muito complexo, possui um microprocessador em seu interior, que interpreta a forma como as teclas são pressionadas. É o chip do teclado que interpreta que quando você apertar a tecla “O” seja impressa na tela a letra correspondente; da mesma forma, ele precisa entender a diferença entre “O” e a combinação “CTRL + O” (que no Word abre um novo arquivo).<sup>[1]</sup>

Dentro da parte plástica do seu teclado, existem “folhas”. O conjunto destas folhas é chamado de “matriz do teclado”. Dependendo do modelo, podem haver mais de duas. Alguns fabricantes colocam uma peça de metal entre as folhas para separá-las e evitar contato entre os circuitos de cada uma, outras empresas utilizam outros materiais, e até o mesmo utilizado para as folhas que contêm os circuitos.

Quando você pressiona uma tecla, uma pequena corrente elétrica passa pelo circuito que está logo abaixo. O processador do teclado percebe o acontecido, verifica a posição do circuito em sua matriz e a letra ou comando correspondente, que consta em sua memória. Por exemplo, se você apertar a tecla que possui a bandeira do Windows, o chip perceberá que circulou energia no local e enviará para o PC o comando correspondente, que é a de abrir o Menu Iniciar. Ou seja, assim como qualquer equipamento eletrônico, o teclado interpreta impulsos elétricos e

suas interrupções para gerar comandos ou caracteres na tela do seu monitor. <sup>[2]</sup>

## Material e Métodos

Pretende-se apresentar o conteúdo a alunos de ensino médio a fim de que estes tenham contato com a física aplicada ao funcionamento de teclados de computador. A apresentação do conteúdo será em forma de seminário utilizando como material didático apresentação de slides.

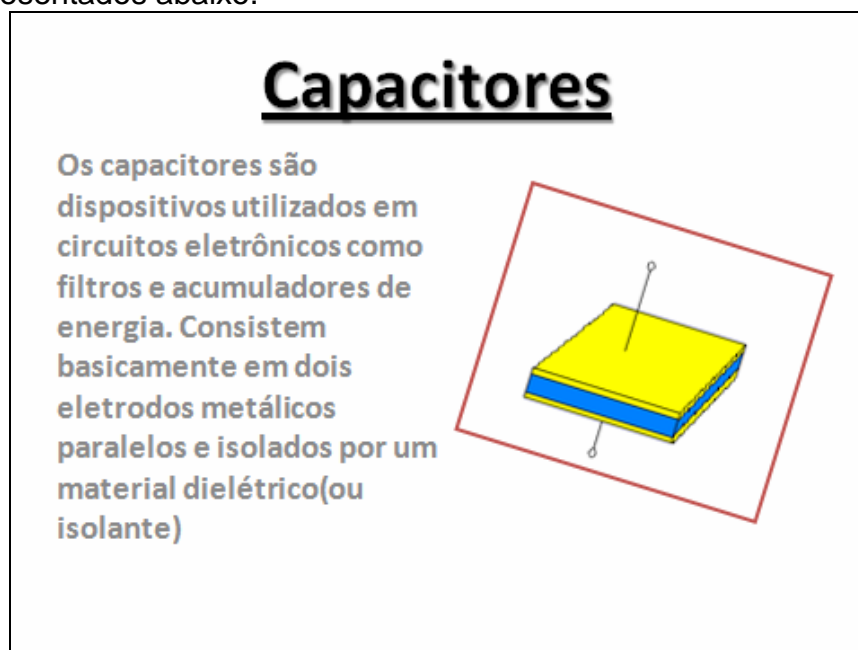
Será introduzido o conceito de capacitores e outros elementos presentes em circuitos elétricos, em seguida será demonstrada a aplicação destes elementos em circuitos e suas funções e aplicações no funcionamento de diferentes teclados de computador.

## Resultados e Discussão

O presente estudo ainda não foi apresentado aos alunos, assim sendo, não se tem resultados em relação à apresentação do conteúdo e seu desenvolvimento, o trabalho ainda se encontra em desenvolvimento.

Este trabalho terá como fundamento teórico estudos sobre circuitos elétricos e eletrônicos, as principais diferenças entre esses dois tipos de circuitos e as possíveis comparações que podem ser feitas sobre eles, também serão estudados mais a fundo os componentes dos circuitos e suas aplicações em teclados de computador.

Grande parte do estudo já foi realizada assim como a apresentação de slides que será utilizada na aula expositiva aos alunos. Alguns dos slides são apresentados abaixo.



**Figura 1** – Exemplo de slide onde é exposto o conceito de capacitor <sup>[3]</sup>.

## O interior do teclado

O teclado pode ser comparado com um computador em miniatura, pois possui seu próprio processador e um circuito que carrega informação do processador.



O microprocessador e o circuito controlador de um teclado

**Figura 2** – Exemplo de slide da introdução da explicação do interior do teclado<sup>[2]</sup>.

## A matriz do teclado

A matriz é uma grade de circuitos embaixo das teclas. Em quase todos os teclados cada circuito é interrompido em um ponto abaixo de cada tecla. Ao pressionar uma tecla pressiona-se uma chave que completa o circuito e permite que uma pequena corrente flua.



**Figura 3** – Exemplo de slide da descrição da matriz do teclado.

## **Chaves de domo de borracha**

Estas chaves usam domos de borracha cada uma com um centro de carbono rígido. Ao pressionar uma tecla, empurra-se um êmbolo embaixo dela de encontro ao domo e o centro de carbono é pressionado contra uma superfície rígida e lisa abaixo da matriz. Enquanto a tecla estiver pressionada, o centro de carbono completará o circuito ao ser solta, o domo de borracha força a tecla a voltar para sua posição de descanso.



**Figura 4** – Exemplo de slide da explicação do funcionamento das chaves de domo de borracha.

### **Conclusões**

Não há conclusões definitivas sobre a execução e apresentação do trabalho visto que este ainda não foi concluído, apresenta-se como conclusão os slides mostrados na seção anterior e o estudo realizado até agora como parte da fundamentação teórica do trabalho.

### **Agradecimentos**

Ao MEC e ao SESU pela bolsa de estudos.

### **Referências**

- [1] <http://www.tecmundo.com.br/2437-como-funciona-o-teclado.htm>
- [2] <http://informatica.hsw.uol.com.br/teclados-de-computador.htm>
- [3] <http://www.unifenas.br/~amdias/feletricos5a.pdf>
- [3] [http://student.dei.uc.pt/~bluis/arqc2/Arq\\_Teclado.pdf](http://student.dei.uc.pt/~bluis/arqc2/Arq_Teclado.pdf)
- [4] <http://paginas.fe.up.pt/~ssn/2006/peus/peus2006-teclado.pdf>
- [5] <http://www.unifenas.br/~amdias/feletricos5a.pdf>