



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).^[1]

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. ^[2]

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.

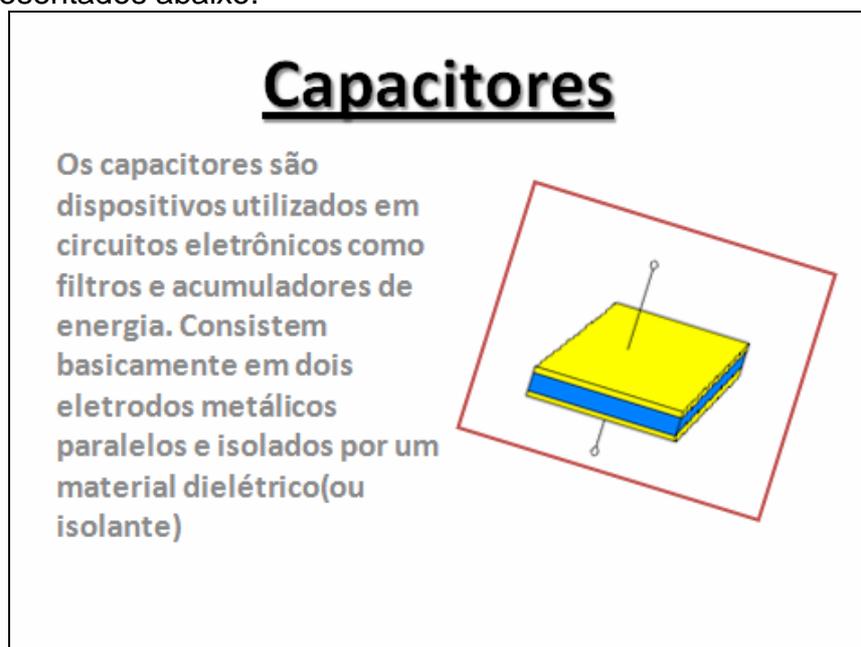


Figura 1 – Exemplo de slide onde é exposto o conceito de capacitor ^[3].

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^[2].

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
- [4] <http://paginas.fe.up.pt/~ssn/2006/peus/peus2006-teclado.pdf>
- [5] <http://www.unifenas.br/~amdias/feletricos5a.pdf>