



## Os microcontroladores na atualidade

Neste artigo irei abordar com os leitores deste importante jornal um pouco da utilização dos microcontroladores em nosso dia-a-dia. Os microcontroladores são chips programáveis, e funcionam baseados em um programa que é escrito em uma linguagem de programação. Veja na figura 1.1 alguns microcontroladores da atualidade.



**Figura 1.1 – Alguns microcontroladores da atualidade**

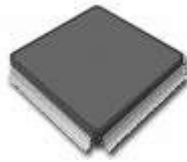
Existem diversos fabricantes de microcontroladores hoje, como a Microchip, Motorola, ATMEL, Holtek, Cypress, Intel e etc.

Os microcontroladores estão disponíveis em vários tipos de encapsulamento. Na figura 1.2 é apresentado um microcontrolador em encapsulamento DIP.



**Figura 1.2 – Microcontrolador em encapsulamento DIP**

Na figura 1.3 está sendo apresentado um microcontrolador em encapsulamento QFP que são chamados também de *SMD*.



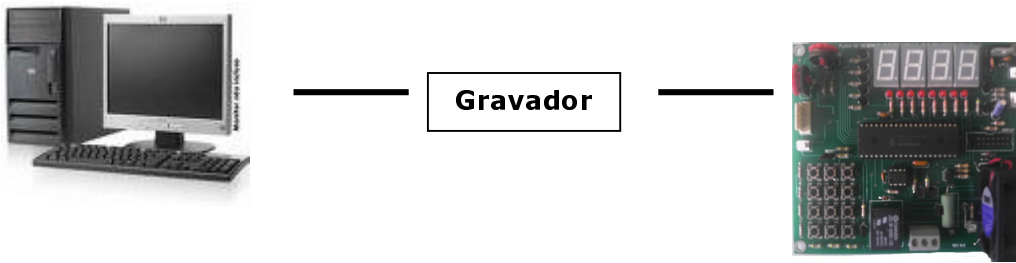
**Figura 1.3 – Microcontrolador em encapsulamento QFP**

Com o advento do microcontrolador, a eletrônica em geral tem passado por uma grande modificação. Antigamente, tínhamos chips de memória, timers, contadores e etc totalmente separados em uma placa eletrônica. Hoje, toda esta tecnologia se encontra em um único chip que é um microcontrolador. Estudos recentes comprovam que cada um de nós tem acesso sem saber a um microcontrolador em nosso cotidiano. Algumas aplicações onde encontramos estes chips estão listados na tabela 1.1.

<b>Aplicações</b>
Televisores
Controle Remoto
Automóveis
Automação
Robótica
Controle de Acesso
Segurança eletrônica
Entretenimento
...etc...

**Tabela 1.1 – Aplicações do microcontrolador no nosso dia-a-dia**

Ao contrário do que muita gente imagina, programar um microcontrolador é muito fácil. O que precisamos é de um computador, um gravador e uma placa de testes. A arquitetura básica está apresentada na figura 1.4.



**Figura 1.4**  
**Arquitetura básica para se trabalhar com microcontroladores**

No PC ficam instalados os softwares no qual iremos programar os microcontroladores. Existem vários softwares como o MPLAB ([www.microchip.com](http://www.microchip.com)), mikroBASIC ([www.mikroe.com](http://www.mikroe.com)), C ([www.ccsinfo.com](http://www.ccsinfo.com)) que podem ser utilizados para programar os microcontroladores. A grande vantagem destes softwares, é que você não paga nada por eles pois eles são livres. Com um investimento de menos de R\$ 180,00, você adquire tanto a placa de testes quanto o gravador para dar os seus primeiros passos neste fantástico universo. A Cerne Tecnologia, empresa pioneira no Rio de Janeiro no campo dos microcontroladores, oferece kits a preços muito acessíveis a todos os profissionais. Aos interessados, entrem em contato com o telefone (21) 3064-4526.

Com este material em mãos, pode-se facilmente iniciar a desenvolver aplicações com os microcontroladores. A demanda por estes profissionais é muito grande não só no Rio de Janeiro ou São Paulo, porém no mundo todo.

Existem diversas literaturas que podem também ajudar os profissionais da área eletrônica a desenvolver seus projetos com os microcontroladores. Desses livros, destaco o que eu recentemente lancei, que se chama programação em basic para o microcontrolador PIC18F1220. Procure na livraria mais próxima e veja o conteúdo do mesmo.

Para um microcontrolador funcionar, é necessário alimentá-lo uma fonte DC. Normalmente estes microcontroladores funcionam com uma tensão de 5 V, porém podemos achar outros que funcionem com uma tensão de até 3 V, o que é ideal para aplicações que utilizam pilhas. Por falar nesta aplicação, posso citar como exemplo estes portões automáticos que são abertos quando o usuário pressiona o botão do controle. Internamente daquele transmissor, existe um

microcontrolador (comumente o PIC12F629 da Microchip) que transfere um código para que o receptor possa iniciar o processo de abertura do portão.

Essa é uma das aplicações destes chips em nossa atualidade. No próximo artigo mostrarei outras aplicações e projetos com esta tecnologia. Aos interessados, fiquem à vontade em me contatar pelo telefone (21)3064-4526 ou pelo e-mail [viktor@cerne-tec.com.br](mailto:viktor@cerne-tec.com.br).

Até a próxima!