**02. Aplicação dos microcontroladores no dia a dia**

Segundo Souza (2005), define-se o microcontrolador como um pequeno componente eletrônico, atribuído de uma inteligência programável, utilizado no controle de processos lógicos. Afirma ainda que uma única pastilha de silício encapsulada comporta os componentes necessários ao controle de um processo.

Dessa forma, o microcontrolador está provido internamente de memória de programa, memória de dados, portas de entrada, saída paralela, timers, contadores, comunicação serial, PWM, conversores analógico-digitais entre outros. O microcontrolador foi apresentado por Zanco (2005) como uma CPU de pequeno porte, capacitado para a execução de um conjunto de instruções. Em Martins (2005) o autor descreve que os microcontroladores marcam presença em quase tudo o que envolve a Eletrônica, diminuindo o tamanho, facilitando a manutenção e gerenciando tarefas internas de aparelhos eletroeletrônicos, de fato, a miniaturização dos componentes eletrônicos tem contribuído fortemente para inovações de tecnologias.

É inegável a existência de microcontroladores em diversos dos aparelhos utilizados no habitual do ser humano. O controle remoto de um aparelho televisor ou ar condicionado, o timer de um aparelho micro-ondas, um relógio digital, uma impressora 3D são exemplos de aparelhos em alta que utilizam desta tecnologia. As categorias em que são encontram a aplicação dos microcontroladores são diversas, como em a automação industrial, automação comercial, automação predial, automação residencial, área automobilística, agrícola, produtos manufaturados, eletrodomésticos, telecomunicações e afins.

Empresas, cada vez mais, promovem a junção de suas máquinas ou seus equipamentos com softwares aplicativos, com a intenção de agilizar e otimizar o processo produtivo (GOMES, 2002 apud ZIRZANOWSKY, 2007).

Na área automobilística, por exemplo, a Microchip® (fabricante do microcontrolador PIC) tem investido na produção de microcontroladores com funções que facilitem a aplicação em automóveis. A estimativa é de que aproximadamente 63 milhões de veículos sejam fabricados anualmente no mundo, sendo que cada veículo atual conta com aproximadamente 30 microcontroladores para controle de suas funções básicas, podendo chegar a mais de 70 microcontroladores nos modelos mais completos. São aplicações que agregam conforto, segurança e eficiência ao veículo, tais como: freio ABS, direção eletrônica, controle de tração, injeção eletrônica de combustível, controle de suspensão, acionamento inteligente de vidros e travas elétricas, acionamento de airbags, redes internas, aquisição e tratamento de informações colhidas por sensores, controles de aceleração, entre outros (CORTELLETI, 2006).

Na indústria de eletrodomésticos a procura pelos equipamentos com maior funcionalidade, que, muitas vezes, estão atribuídas ao uso de microcontroladores. São eletrodomésticos básicos, mas que apresentam funções adicionais que facilitem, melhorem e otimizem a vida dos usuários.

Na área de segurança o uso de sistemas microcontroladores está presente em dispositivos como alarmes residências, sensores de iluminação e de presença e portões motorizados.

A área de comunicação abraça os microcontroladores para compor seus equipamentos de telefonia móvel e fixa, como centrais telefônicas, aparelhos de telefonia e em equipamentos ativos que compõem a infraestrutura de telecomunicação em todo o mundo.

A aplicação de um microcontrolador não necessita ser de tamanha complexidade, a programação do próprio pode ser realizada de forma bem descomplicada, utilizando um computador, um gravador e uma placa de testes. Uma imaginação simples e rasa de uma aplicação é ao apertar algum botão no teclado, ele seja exibido num dispositivo de tela.

De modo geral, os microcontroladores são, atualmente, componentes tecnológicos que favorecem a vida moderna. Aumentam a eficiência, permitem redução de custo e significativo aumento de funcionalidades, facilitando e melhorando a vida dos usuários e agregando valor aos produtos onde são aplicados.

SOUZA, D. J. **Desbravando o PIC**: Ampliado e Atualizado para PIC 16F628A. 8ª ed. São Paulo, SP, Brasil: Érica, 2005.

ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC 16F628A/648A**: Uma Abordagem Prática e Objetiva. 1ª ed. São Paulo: Érica, 2005.

CORTELLETI, D. **Dossiê Técnico**: Introdução à programação de microcontroladores Microchip PIC. Centro Tecnológico de Mecatrônica. SENAI–RS, 2006.

ZIRZANOWSKY, R. **Implementação de um Sistema Supervisório Utilizando uma Rede Multiponto Padrão RS-485. 2007**. Monografia (Graduação em Ciência da Computação) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.