

## DOCUMENTAÇÃO DE HARDWARE

### LM35 - SENSOR DE TEMPERATURA:

O Sensor de Temperatura LM35 é um sensor de precisão, que apresenta uma saída de tensão linear relativa à temperatura em que ele se encontrar no momento em que for alimentado por uma tensão e em sua saída um sinal variável de 10mV para cada grau celsius de temperatura.

O LM35 não necessita de qualquer calibração externa para fornecer com exatidão, valores temperatura com variações de 0,25°C ou até mesmo 0,75°C dentro da faixa de temperatura de -55°C à 150°C. Este sensor tem saída com baixa impedância, tensão linear e calibração inerente precisa, fazendo com que o interfaceamento de leitura seja especificamente simples e o custo do sistema como um todo seja significativamente baixo.

Este sensor poderá ser alimentado com alimentação simples ou simétrica, dependendo do que se desejar como sinal de saída, mas independentemente disso, a saída continuará sendo de 10mV/°C. Ele drena apenas 60µA para estas alimentações, sendo assim seu auto aquecimento é de aproximadamente 0.1°C ao ar livre. O Sensor LM 35 é apresentado com vários tipos de encapsulamentos, sendo o mais comum o TO-92, que mais se parece com um transistor, e oferece ótima relação custo benefício, por ser o mais barato dos modelos e propiciar a mesma precisão dos demais. A grande diversidade de encapsulamentos se dá devido à alta gama de aplicações deste integrado.

### PCF8574A - COMUNICAÇÃO:

O CI PCF8574 é um expensor de portas I2C de 8 bits que permite o controle de até 8 portas utilizando apenas 2 pinos do microcontrolador. É ideal para projetos onde o microcontrolador tem um número limitado de portas disponíveis. O PCF8574 funciona com tensões entre 2.5 e 6V, e os pinos A0, A1 e A2 definem o endereço utilizado para comunicação I2C. As 8 portas podem ser configuradas como entrada ou saída e os pinos da interface I2C (SDA e SCL) necessitam de resistores pull-up.

### LM016L – LCD:

Um LCD Alfanumérico HD44780 é um padrão da indústria de displays de cristal líquido (LCD) dispositivo de visualização projetado para interface com sistemas embarcados. Esses displays vêm em uma grande variedade de configurações, incluindo 8x1, que é uma linha de oito caracteres, 16x2, 20x4. A configuração mais comum é fabricada 40x4 caracteres, o que exige duas controladoras HD44780 individualmente endereçáveis com chips de expansão já que como o HD44780 só pode comandar até 80 caracteres.

### MOTOR – DC:

O MICRO MOTOR DC consiste numa forma simples e barata de se obter movimentação mecânica para dispositivos eletromecânicos. Motores compactos e potentes, com caixa de redução acoplada diminuindo a sua velocidade e aumentando seu torque, para qualquer aplicação.