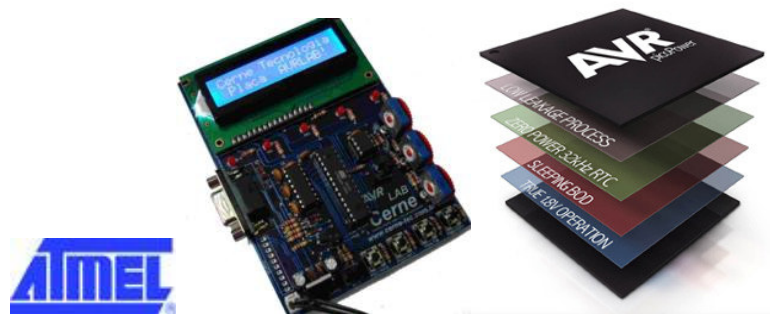




Cerne Tecnologia e Treinamento



Apostila de AVR para o Microcontrolador ATMEGA 8

(21) 4063-9798 (11) 4063-1877
E-mail: cerne@cerne-tec.com.br
MSN: cerne-tec@hotmail.com
Skype: cerne-tec

www.cerne-tec.com.br

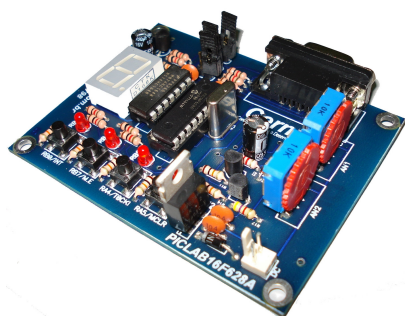
Material necessário para o treinamento

- Computador IBM ou compatível com no mínimo 200 MB de HD disponível e 64 MB de RAM e processador Pentium ou similar de 300 MHz;
- Windows 98 ou superior;
- Porta Paralela;
- Porta Serial;
- Placa didática AVRLAB*;
- Fonte de Alimentação.

* Os kits didáticos utilizados no decorrer do curso são desenvolvidos pela Cerne Tecnologia.

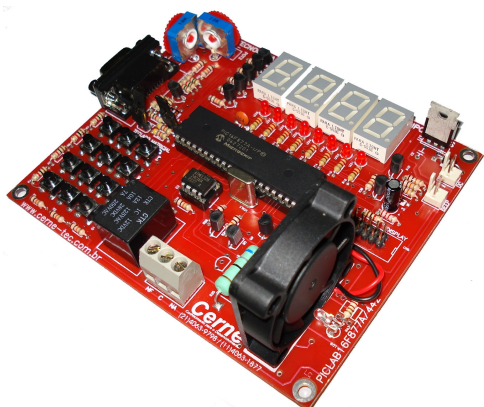
Kits Didáticos e Gravadores da Cerne Tecnologia

A Cerne tecnologia têm uma linha completa de aprendizado para os microcontroladores da família PIC e 8051. Veja os detalhes de cada um nas figuras abaixo:



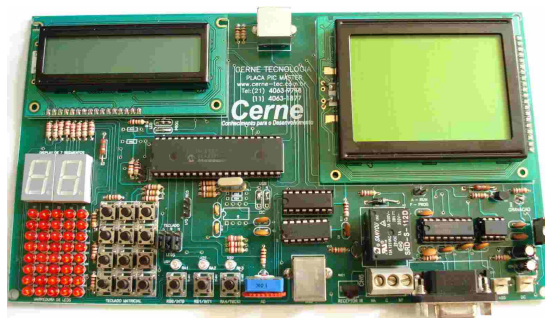
Kit **PICLAB16F628A** ou **PICLAB18F1220**

- Microcontrolador PIC16F628A ou PIC18F1220
- Comunicação serial
- Comparador
- Display de 7 segmentos
- Leds
- Botões
- Gravação ICSP



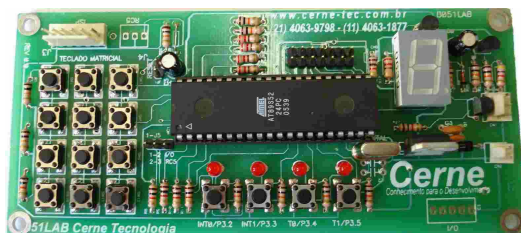
Kit **PICLAB16F877A** ou **PICLAB18F442**

- Microcontrolador PIC16F877A ou PIC18F442
- Comunicação serial
- AD
- Display de 7 segmentos
- Display LCD
- Infravermelho
- Controle de velocidade de motor
- Varredura de teclas
- Memória I2C



Kit **PIC MASTER PIC18F4550**

- Microcontrolador PIC18F4550
- Comunicação serial
- Comunicação USB 2.0
- Comunicação PS2
- Display LCD
- Display Gráfico
- Comunicação infravermelho em RC5
- Comunicação RS232
- Comunicação RS485
- Varredura de Leds
- Varredura de teclas



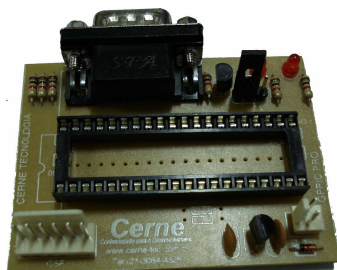
Kit 8051LAB

- Microcontrolador AT89S8252
- Comunicação serial
- Display de 7 segmentos
- Leds
- Botões
- Varredura de teclas
- Display LCD
- Gravação ICSP



Kit HTLAB

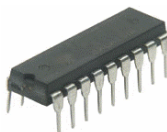
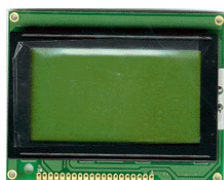
- Microcontrolador HT48E30
- Display LCD
- Display de 7 segmentos
- Leds
- Botões
- Gravação ICSP



Gravador GPPIC PRO

- Grava os modelos da linha flash e otp da família Microchip como PIC12, PIC16 e PIC18.

Uma linha completa de componentes para o desenvolvimento de seus projetos eletrônicos como displays, PICs, botões, leds, cristais e etc.



Visite a nossa página na Internet, no endereço www.cerne-tec.com.br e conheça melhor nossos serviços e produtos.



O nosso negócio é o conhecimento.

Índice

Capítulo 1 – Características do ATMEGA8	06
▪ A Arquitetura do AVR	06
▪ Pinagem do ATMEGA8	09
▪ Descrição da Pinagem	10
▪ Ciclos de Máquina	12
Capítulo 2 – Princípios de Programação	12
▪ Fluxogramas	12
▪ Álgebra Booleana	
Capítulo 3 – Compilador C Code Vision	16
▪ Compilando um Arquivo Fonte	16
▪ Esquema Básico para um programa em C	20
Capítulo 4 – Sistema de Gravação	23
Capítulo 5 – Declarações de Variáveis	28
Capítulo 6 – Operadores da Linguagem	29
▪ Operador de Atribuição	29
▪ Operador Aritmético	29
▪ Operadores Relacionais	29
▪ Operadores Lógicos	30
Capítulo 7 – Controle de Fluxo	31
▪ Comando de decisão IF	31
▪ Comando de decisão IF-ELSE	31
▪ Comando de decisão SWITCH-CASE	32
▪ Comando de loop FOR	32
▪ Comando de loop WHILE	33
▪ Comando de loop DO-WHILE	33
Capítulo 8 – Funções e Comandos da Linguagem C	34
▪ Matemática	34
▪ Manipulação de Caracteres	39
▪ Atrasos	43
Capítulo 9 - Exemplo 1: Acionando uma saída	45
Capítulo 10 – Exemplo 2: Botão e Led	48
Capítulo 11 - Exemplo 3: Pisca-Pisca	52
Capítulo 12 - Exemplo 4: Sequencial de Leds	57
Capítulo 13 - Exemplo 5: Display LCD	62
Capítulo 14 - Exemplo 6: AD	70
Capítulo 15 - Exemplo 7: Memória I2C	80
Apêndice 1 – Tabela ASCII	92

Apêndice 2 – Palavras Reservadas no C Code Vision	94
Apêndice 3 – Esquema Elétrico AVRLAB	96