

**Cerne**  
*Conhecimento para o Desenvolvimento*

**Cerne Tecnologia e Treinamento**



# **Apostila de Comunicação CAN**

(21) 4063-9798 (11) 4063-1877  
E-mail: [cerne@cerne-tec.com.br](mailto:cerne@cerne-tec.com.br)  
MSN: [cerne-tec@hotmail.com](mailto:cerne-tec@hotmail.com)  
Skipe: cerne-tec

**[www.cerne-tec.com.br](http://www.cerne-tec.com.br)**

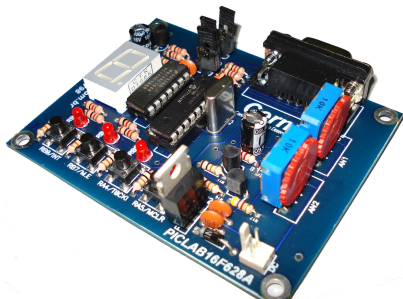
## Material necessário para o treinamento

- 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 Serial;
- Placa didática PICLAB16F877A\*;
- Fonte de Alimentação.

\* *Os kits didáticos utilizados no decorrer do curso são desenvolvidos por Cerne Tecnologia e Treinamento Ltda.*

## 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:



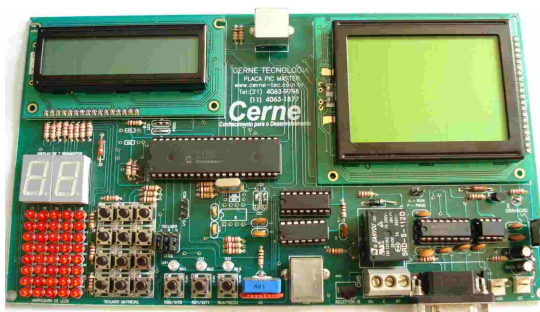
### Kit **PICLAB16F628A** ou **PICLAB18F1220**

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



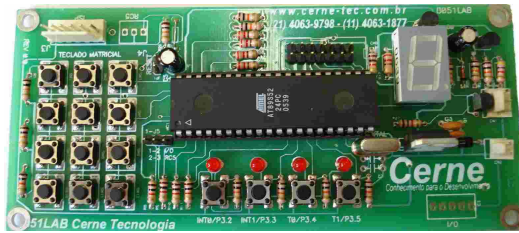
### Kit **PICLAB16F877A** ou **PICLAB18F442**

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



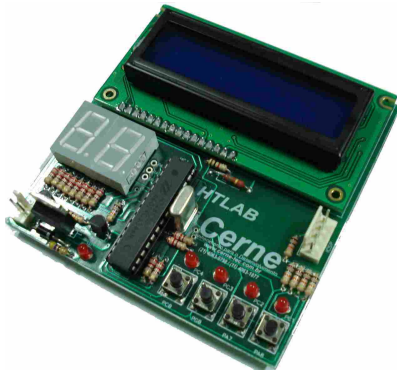
### Kit **PIC MASTER PIC18F4550**

- 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



### Kit 8051LAB

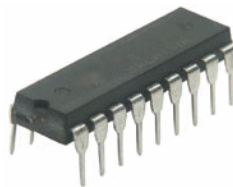
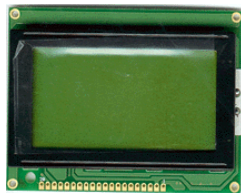
- Microcontrolador AT89S8252
- Comunicação serial
- Display de 7 segmentos
- Leds
- Botões
- Varredura de teclas



### Kit HTLAB

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

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](http://www.cerne-tec.com.br) e conheça melhor nossos serviços e produtos.



**O nosso negócio é o conhecimento**

# ÍNDICE

<b>Introdução</b>	<b>05</b>
<b>Áreas de Aplicação do CAN</b>	<b>07</b>
<b>Camadas do CAN</b>	<b>08</b>
<b>Interface Física</b>	<b>11</b>
Taxas de Transmissão	11
Tamanho da Rede	11
MCP2551	12
Terminação de Linha	12
<b>Protocolo</b>	<b>16</b>
Características Chave do CAN	16
Collision Resolution – CR	16
Filtros e Máscaras	18
Frames de Informação	19
Frame de dados	19
Frame remoto	19
Frame de erro	19
Frame de overload	20
Frame de Dados Estendido	20
Bits da Mensagem CAN	21
Gerenciamento de Erros	21
Confinamento de falha	21
Intervenção	23
Erros Detectados	23
Form Error	24
Stuff Error	24
Bit Error	24
Conclusão de erro	25
Exemplo	26