



## **Cerne Tecnologia e Treinamento**



# **Apostila de BASIC**

(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

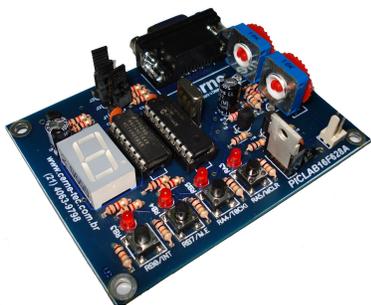
**[www.cerne-tec.com.br](http://www.cerne-tec.com.br)**

## 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;
- *Os kits didáticos utilizados no decorrer do curso são desenvolvidos por 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:



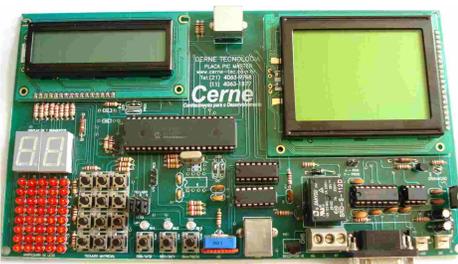
### Kit PICLAB16F628A ou PICLAB18F1220

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

**Cerne**  
Conhecimento para o Desenvolvimento

**O nosso negócio é o conhecimento.**

# Índice

<b>Capítulo 1 – Princípios de Programação</b>	<b>05</b>
1.1 Fluxogramas	05
1.2 Álgebra Booleana	07
<b>Capítulo 2 – BASIC</b>	<b>10</b>
2.1 Introdução	10
2.2 Exemplo 1	12
2.3 Comentários	14
2.4 Utilizando o Help do Liberty BASIC	15
2.5 Exemplo 2	16
2.6 Exemplo 3	18
2.7 Exemplo 4	20
2.8 Exemplo 5	21
2.9 Exemplo 6	24
2.10 Exemplo 7	27
2.11 Exemplo 8	29
2.12 Exemplo 9	32
2.13 Exemplo 10	33
2.14 Exemplo 11	34
2.15 Exemplo 12	35
2.16 Exemplo 13	36
2.17 Exemplo 14	37
2.18 Exemplo 15	38
2.19 Exemplo 16	39
2.20 Exemplo 17	41
2.21 Exemplo 18	42
2.22 Exemplo 19	43
2.23 Exemplo 20	45
2.24 Exemplo 21	46
2.25 Exemplo 22	47
2.26 Exemplo 23	48
2.27 Exemplo 24	49
<b>Capítulo 3 – Tipos de Dados no BASIC</b>	<b>52</b>
<b>Capítulo 4 – Acessando a Porta Paralela</b>	<b>54</b>
4.1 Exercício 1	55
4.2 Exercício 2	57
4.3 Exercício 3	58
4.4 Exercício 4	61
4.5 Exercício 5	63
4.6 Exercício 6	66
4.7 Exercício 7	70