

Cerne Tecnologia e Treinamento



Tutorial para Testes na

Placa Cerne Connect PLUS

suporte@cerne-tec.com.br

www.cerne-tec.com.br



Todos os direitos reservados à Cerne Tecnologia e Treinamento LTDA. Nenhuma parte desta edição pode ser utilizada ou reproduzida – em qualquer meio ou forma, seja mecânico, eletrônico, fotocópia, gravação ou etc. – nem apropriada ou estocada em sistema de banco de dados sem a expressa autorização.



1. Reconhecendo o Kit

Antes de iniciar este tutorial, vamos reconhecer o material que acompanha este kit.





2. Reconhecendo a placa PIC Cerne Connect PLUS

Vamos agora reconhecer os pontos da placa Cerne Connect PLUS:

Display LCD Porta de Comunicação Serial Microcontrolador Led	Porta USB Entrada DC 12 V	
Botões Porta Ethernet		



3. Conectando a Placa

Esta placa funciona com o gravador Cerne USB ou algum compatível ICD2.

Abaixo estão os passos para a conexão do gravador Cerne USB com a placa.

1º Instale o MPLAB no seu computador que vem em anexo ao CD ou baixe o mesmo no site do fabricante, no endereço **www.microchip.com**. Observe que o MPLAB já se encontra no CD do gravador.

2º Conecte o cabo USB que acompanha o kit no gravador e logo em seguida no PC. O PC deverá reconhecer o gravador neste instante e pedir para instalar um novo driver. Quando solicitado o driver para o dispositivo, localize-o na pasta de instalação do MPLAB no diretório ICD2\Drivers. Dependendo do sistema operacional, pode aparecer uma mensagem que o driver não é certificado. Ignore a mensagem e instale normalmente. A partir deste ponto o gravador está instalado no seu PC. (Normalmente o MPLAB é instalado no C:\Arquivos de Programa do seu PC).

3º Vamos fazer um teste prático de gravação do microcontrolador. Para isso, utilizaremos o PIC16F628A, porém os passos são os mesmos para qualquer microcontrolador. Primeiramente, abra o MPLAB. A seguinte tela será apresentada:





Vamos agora escolher o microcontrolador a ser gravado, neste caso o PIC16F628A. Para isso, vá no menu Configure -> Select Device. A seguinte tela surgirá:

Douiso:	Doving Family
	Device <u>r</u> amity.
FIGTOGROZ	
Mic	rochip Tool Support
Programmers	
PICSTART Plus	🥥 MPLAB ICD 2 🛛 🥥 PICkit 2
🧿 PRO MATE II	PICkit 1
MPLAB PM3	MPLAB REALICE
Language and Design '	Tools
ASSEMBLER v3.90	🥥 COMPILER 🥝 VDI
Debuggers	
MPLAB SIM	MPLABICD 2 🥝 PICkit 2
OK	<u>C</u> ancel <u>H</u> elp

Como o PIC16F628A é da família PIC16, escolha esta família na caixa Device Family, como apresentado abaixo:



Select Device	
Device:	Device Family:
PIC16CR62	
Microe	hin Tool Sunnort
Programmers	inp roll output
PICSTART Plus	MPLABICD 2 🧿 PICkit 2
PRO MATE II	PICkit 1
🥥 MPLAB PM3 🥥	MPLAB REALICE
-Language and Design Too	DIS
ASSEMBLER v3.90	COMPILER 🥥 VDI
Debuggers	
🙆 MPLAB SIM 🛛 🥝	MPLABICD 2 🥝 PICkit 2
MPLAB REAL ICE	
MPLAB ICE 2000	MPLABICE 4000
PCM16XB1	ONO Module
R	
	<u>C</u> ancel <u>H</u> elp

Agora o resultado será o seguinte:



Select Device				×
De <u>v</u> ice:		Device <u>F</u> am	ily:	
PIC16F648A	*	Mid-Range ((12/16/MCP)	*
Micro	ochip To	ol Support		
Programmers				
🧧 🧿 PICSTART Plus 🕻) MPL	AB ICD 2	🥥 PICkit 2	
🥥 PRO MATE II 🛛 🍯	PIC	dit 1		
🥥 MPLAB PM3 () MPL	AB REALICE		
Language and Design T	ools			
ASSEMBLER (v3.90) CON	1PILER	🥝 VDI	
Debuggers				
 MPLAB SIM MPLAB REAL ICE) MPL	AB ICD 2	PICkit 2	
MPLAB ICE 200	0	MPLAB I	CE 4000	
PCM16YF0		🥝 No Modul	e	
<u>ok</u> (<u>C</u> ance		alp	

Agora em Device, escolha o microcontrolador PIC16F628A, o resultado deverá ser o seguinte:





Agora pressione Ok. Agora deveremos selecionar o gravador utilizado. Para isso, vá no menu Programmers -> Select Programmer -> MPLAB ICD2, conforme apresentado abaixo:



MPLAB IDE v7.60			
Relative void of the second of	Is Configure Window Help Wone 1 PICSTART Plus 2 MPLAB ICD 2 3 AN851 Quick Programmer Beta 4 PICkit 2 5 MPLAB PM 3 6 REAL ICE 7 PRO MATE II 8 PICkit 1		
PIC16F628A	W:0 zdcc	bank 0	

Feito isso, note que irá aparecer um novo item na toolbar do MPLAB, conforme apresentado abaixo:

MPLAB IDE v7.60					
<u>File E</u> dit ⊻iew <u>P</u> roject	Debugger Programmer]	ools <u>⊂</u> onfigure <u>W</u> indow	Help		
🗋 🗅 😂 🖬 🛛 🕹 🐂	🛋 🍜 🖊 🇯 🍞			na na na l	<u>k 9 k F 7 0 </u>
		d = = = • •			
Checksum: 0x19	f				
	•		_		
MPLAB ICD	2 PIC16F628A	W:0	z dc c	bank 0	



Agora pressione no botão que está habilitado neste novo item, veja que este botão fará a conexão com o gravador Cerne USB. O resultado será o seguinte:



Antes de prosseguirmos, será necessário alterar um pequeno detalhe de configuração. Sempre que o microcontrolador for gravado diretamente na placa, o mesmo deverá ser alimentado pelo próprio gravador e quando alguma gravação do tipo in-circuit (ICSP) for feita, a alimentação será proveniente do circuito que alimenta o PIC. Para ajustarmos este parâmetro, vá no menu Programmer -> Settings. A seguinte tela surgirá:





Status Communi Connect Stat	ation Limitations Power Program Versions Warnin	ngs
Automatic	ally connect at startup ally download firmware if needed	
Messages		
🔲 Output to	debug file	
Self Test		
Target Vdd	Pass	
Module Vop	Pass	
MCI B Gnd	Pass Run Self Test	
MCLR Vdd	Pass	
MCLR VDD	Pass	
[OK Cancelar Aplicar Ajud	ła

Agora seleciona a aba Power. Teremos o seguinte resultado:



MPLAB ICD 2 Settings 🛛 🛛 🔀
Status Communication Limitations Power Program Versions Warnings
Status Communication Limitations Power Program Versions Warnings Target Vdd 4.96 13.90 Update MPLAB ICD 2 Vpp 13.66 Values are updated on connection, requests to update, and power setting changes Power target circuit from MPLAB ICD 2 (5V Vdd)
OK Cancelar Aplicar Ajuda

Marque a opção *Power target circuit from MPLAB ICD2 (5 Vdd)* sempre que o microcontrolador for gravado no próprio gravador Cerne USB. Caso o gravador vá gravar o programa em algum circuito externo ao mesmo, deixe esta opção desmarcada caso o circuito alimente o PIC.



A partir deste momento podemos gravar o microcontrolador.

Obs.: Dependendo do modelo de microcontrolador que você utilizar será necessário que o MPLAB faça o download para o microcontrolador de um novo firmware. Neste caso, aguarde alguns instantes para que a janela apresentada acima apareça.

4º Agora podemos gravar o microcontrolador, para isso o mesmo deverá estar conectado no conector de gravação referente aos chips de 18 pinos (observe na serigrafia do gravador) e o jumper que seleciona os chips de 8 e 18 ou 28 e 40 pinos deverá estar posicionado na posição 8 e 18 neste caso caso seja gravado no microcontrolador ou conectado externamente. Para abrir o arquivo .hex, proveniente de algum compilador, vá no menu File -> Import. A seguinte tela surgirá:

Abrir			? 🛛
E <u>x</u> aminar:	🗎 Meus documentos	🔽 🧿 🌶 💌 🔜 -	
Projects Examples Recent Meus locais de	ADPHONE apostila ASM dsPIC Boletos emitidos conotinfor Corel User Files Debug EXP1 exp2 gravador usb pic Himaker jlcvideo ivro main Meus arquivos recebidos	My eBooks My Skype Pictures My Skype Received Files Nova pasta Nova pasta (2) Nova pasta (3) Nova pasta (4) Output Package Rc5 Renata SEIN settings Tanacas tcomport	Teste teste USBPi USBPi ad IV ad IV AD.ht AVR.h Botac Botac Contr Displa DISPL
Meu computador	Nome do arquivo: Arquivos do tipo: All Load Files (*	.hex;*.cof;*.cod;*.elf)	<u>Abrir</u> Cancelar

Neste momento, você deverá selecionar e abrir o arquivo hex a ser gravado no microcontrolador. Feito isso, pressione abrir. Para gravar o microcontrolador, pressione o botão apresentado abaixo:





Para verificar como foi o resultado da gravação, vá no menu View -> Output:



Note que neste caso a gravação ocorreu sem problemas.

Estes são os passos para gravar qualquer microcontrolador Microchip, bastando apenas alterar o chip utilizado de acordo com a sua necessidade de projeto.



4. Pinagem do conector ICSP

A pinagem deste conector é a seguinte, partindo do pino 1 marcado abaixo:



1 – 5 VDC 2 – GND 3 – PGD 4 – PGC 5 – MCLR 6 – MCLR



4. Suporte Técnico

Qualquer dúvida que você entre em contato via:

Site: www.cerne-tec.com.br E-mail: suporte@cerne-tec.com.br