



# Sumário

1. Reconhecendo o Kit	03
2. Reconhecendo a Placa Cerne Arduino	04
3. Conectando a Placa	06
4. Suporte Técnico	12

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.



Placa Cerne Arduino



#### 2. Reconhecendo a Placa Cerne Arduino

Vamos agora reconhecer os pontos da placa Cerne Arduino:





A descrição dos pinos digitais e analógicos pode ser vista a seguir.



Os pinos digitais fornecem em nível alto 5V e em nível baixo 0V. As entradas analógicas funcionam na faixa de 0 a 5V.

Em todos os pontos de acesso, são disponibilizados terminais de 5V e GND.



#### 3. Conectando a Placa

**Passo 1:** Instale o programa Arduino e PonyProg, onde ambos encontram-se disponíveis na pasta Softwares do CD que acompanha o kit.

Passo 2: Conecte o cabo serial entre o PC e a placa didática.

Passo 3: Ligue a fonte de alimentação ao kit.

**Passo 4:** Abra o programa Arduino e em seguida vá ao menu Arquivo -> Preferências e marque a opção marcada na próxima figura.

	Prefe	rências		×
Local do Sketchbook:				
C:\Users\Vitor Amadeu\D	Documents\Arduino		Navegador	
Idioma do editor: Tamanho da fente do equ	Padrão do Sistema	✓ (requer reinicialização do Arduino)		
Mostrar mensagens de sa Compiler Warningst Mon	aída durante: ☑ compilação 🗌 carregar			
Enable Code Folding	is de carregar			
Usar editor externo	ao iniciar			
<ul> <li>✓ Atualizar arquivos de</li> <li>✓ Save when verifying</li> </ul>	sketch para nova extensão ao salvar (.pde -> or uploading	.ino)		
Additional Boards Manage	er URLs:			
Mais preferências podem C:\Users\Vitor Amadeu\A (editar apenas quando o	ser editadas diretamente no arquivo ppData\Roaming\Arduino15\preferences.txt Arduino não estiver rodando)			
			OK Cancelar	

Após tal passo pressione o botão Ok.



**Passo 5:** Para selecionar o modelo de placa compatível com o kit Arduino, vá ao menu Ferramentas -> Placa e escolha o modelo *Arduino NG or older*. Em seguida, vá ao menu Ferramentas -> Processador e escolha o modelo ATMEGA8.

**Passo 6:** Escreva o programa apresentado a seguir, que nada mais faz do que oscilar o pino digital 13.

```
void setup()
{
    pinMode(13,OUTPUT);
}
void loop()
{
    digitalWrite(13,1);
    delay(1000);
    digitalWrite(13,0);
    delay(1000);
}
```

Para salvar o arquivo, vá ao menu Arquivo -> Salvar. Para compilar o arquivo, ou seja, verificar se a sintaxe está correta clique no botão marcado a seguir.





Observe que a compilação ocorreu com sucesso, como mostra a mensagem de saída hachurada abaixo.



Note que na segunda marcação está sendo apresentado onde foi gerado o arquivo com a extensão .hex. Este arquivo é fundamental, pois é ele que será utilizado para gravar o microcontrolador. Desta forma, selecione e copie o caminho, no caso acima seria C:\Users\VITORA~1\AppData\Local\Temp\build3545595247497018399.tmp.

**Passo 7.** Inicialize o programa PonyProg, pois ele é responsável por transferir o arquivo .hex para o ATMEGA8. Note que a seguinte tela será apresentada:





Obs: Para realizar a gravação via RS232 é fundamental que esta porta seja oriunda no PC, pois o conversor USB <-> Serial não atende tal propósito.

**Passo 8:** Inicialmente é necessário alterar a configuração do gravador usado pelo sistema indo em Setup -> Interface Setup. Deixe a configuração igual a da tela abaixo:

/O port setup	
Serial	C Parallel
SI Prog I/O 💌	Avr ISP API
• COM1 C COM3 C COM2 C COM4	C LPT1 C LPT3 C LPT2
Select Polarity of the Contro Invert Reset III	l lines nvert D-IN nvert D-OUT



**Passo 9:** Escolha o microcontrolador ATMEGA8 utilizado no kit através da caixa citada abaixo.

PonyProg2000 - Serial Device Programmer	
File Edit Device Command Script Utility Setup ? Window	
	AVR micro 💽 ATmega8
舒 No Name	
PonyProg2000 ATmega8 Size 8704 Bytes CRC 8D11	h.

**Passo 10.** A partir deste ponto já é possível gravar o microcontrolador clicando no menu File -> Open Device File. A seguinte tela será apresentada:



Open device co	ntent file					? 🔀
E <u>x</u> aminar:	Meus documen	itos	-	🗢 🗈 🔿	•	
Projects	Corel User Files Meus arquivos re Minhas imagens	ecebidos				
0 Examples	Minnas musicas My eBooks My Skype Conte My Skype Picture	nt ss y				
Documentos recentes	My Skype Receiv Nova pasta Output Rc5	ved Files				
Meus locais de rede	i Renata Teste teste1					
Meu computador	Nome do arquivo:				•	Abrir
	Arquivos do <u>t</u> ipo:	*.e2p			•	Cancelar

Altere o Arquivos do tipo para \*.hex e logo em seguida procure na sua pasta citada no tópico 6 o arquivo com tal extensão (você pode copiar o caminho em Nome de Arquivo e pressionar enter).

**Passo 11.** Antes de gravarmos um novo programa, devemos apagar o atual clicando na opção *Command -> Erase*. Feito isso, o microcontrolador pode ser gravado através da opção *Command -> Write Program (FLASH)*. Antes de iniciar uma gravação, o jumper JP1 deve ficar fechado. Tal jumper deve ser aberto apenas nos exemplos que fazem uso de comunicação serial.

Todos estes passos são feitos na primeira vez que for testar o kit no PC, pois no geral apenas os passos 6, 10 e 11 serão utilizados.



## 4. Suporte Técnico

Qualquer dúvida que você tenha não hesite em nos contatar!

Temos os seguintes meios de acesso:

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

Desejamos a você um excelente desenvolvimento de projetos eletrônicos microcontrolados!

Cerne Tecnologia e Treinamento LTDA