



**Cerne Tecnologia e Treinamento**



# **Tutorial para Testes no kit Cerne**

## **Inversor de Frequência**

E-mail: [suporte@cerne-tec.com.br](mailto:suporte@cerne-tec.com.br)

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

## Sumário

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. Reconhecendo Kit            | 03 |
| 2. Identificando a placa       | 04 |
| 3. Instalação do gravador      | 05 |
| 4. Ambiente de desenvolvimento | 08 |
| 5. Suporte Técnico             | 10 |

**Obs:** NUNCA ligue um motor com potência acima de 3/4CV ao kit didático. Caso isso seja feito, possivelmente os MOSFETs que fazem parte do driver serão danificados sendo necessário a sua troca para o retorno do funcionamento da placa.

---

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.



**Kit Cerne Inversor de Frequência**



**Gravador AVR USBASP  
Vr1 (DIP) ou Vr2 | (SMD)**



**Apostila**



**CD com softwares, exemplos e tutoriais**

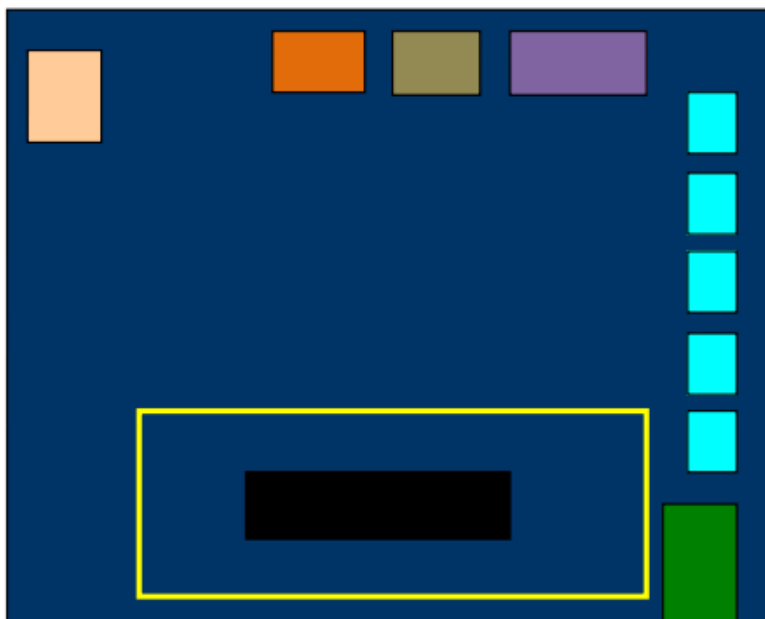
**Obs:** Um cabo USB padrão de impressora pode ser usado no gravador USB.



<https://youtu.be/leMMqDZIRRM>

## 2. Identificando a placa

Vamos reconhecer os conectores do kit Cerne Inversor de Frequência.



-  Comunicação assíncrona TTL
-  Conector de gravação ISP
-  Entrada 220 VAC
-  Trimpot de 0 a 5V
-  Botões
-  Display LCD
-  Microcontrolador ATMEGA8
-  Entrada analógica (tensão até 10 V e corrente até 20 mA)
-  Saída trifásica R, S e T.

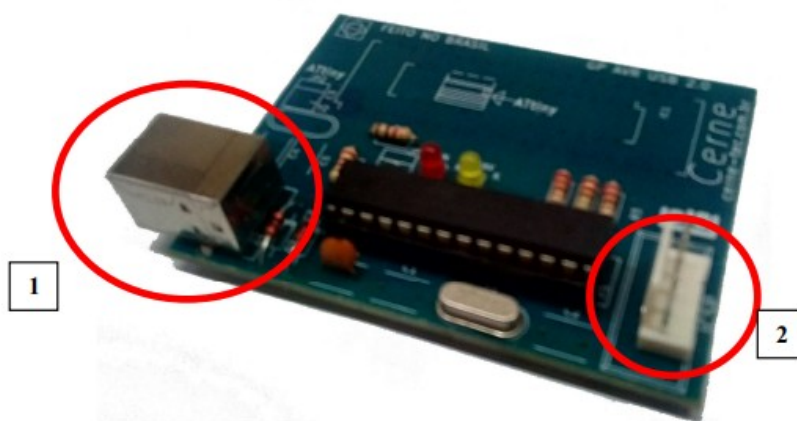
### 3. Instalação do gravador

#### 3.1 Alimentação

O gravador GP AVR USB funciona com a tensão de alimentação proveniente da própria porta USB, não sendo necessário utilizar nenhuma fonte externa.

#### 3.2 Posicionamento da placa

O posicionamento da placa está apresentado abaixo. Observe que o kit pode acompanhar um dos gravadores da figura, sendo o funcionamento idêntico entre ambos:



1



2

1

1 – Entrada do cabo USB.

2 – Soquete de gravação ICSP

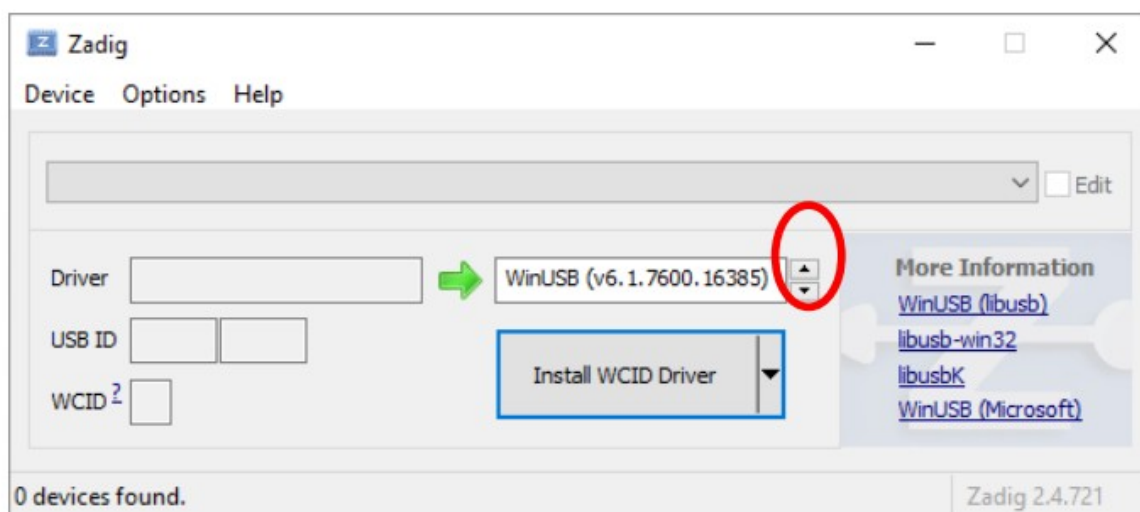
### 3.3 Gravando o microcontrolador



<https://youtu.be/BAfTetJ9Iss>

Passo 1. Conecte o gravador a porta USB do PC.

Passo 2. Vá na pasta Gravador AVR dentro da pasta Softwares do CD e inicialize o programa zadig-2.4.exe.

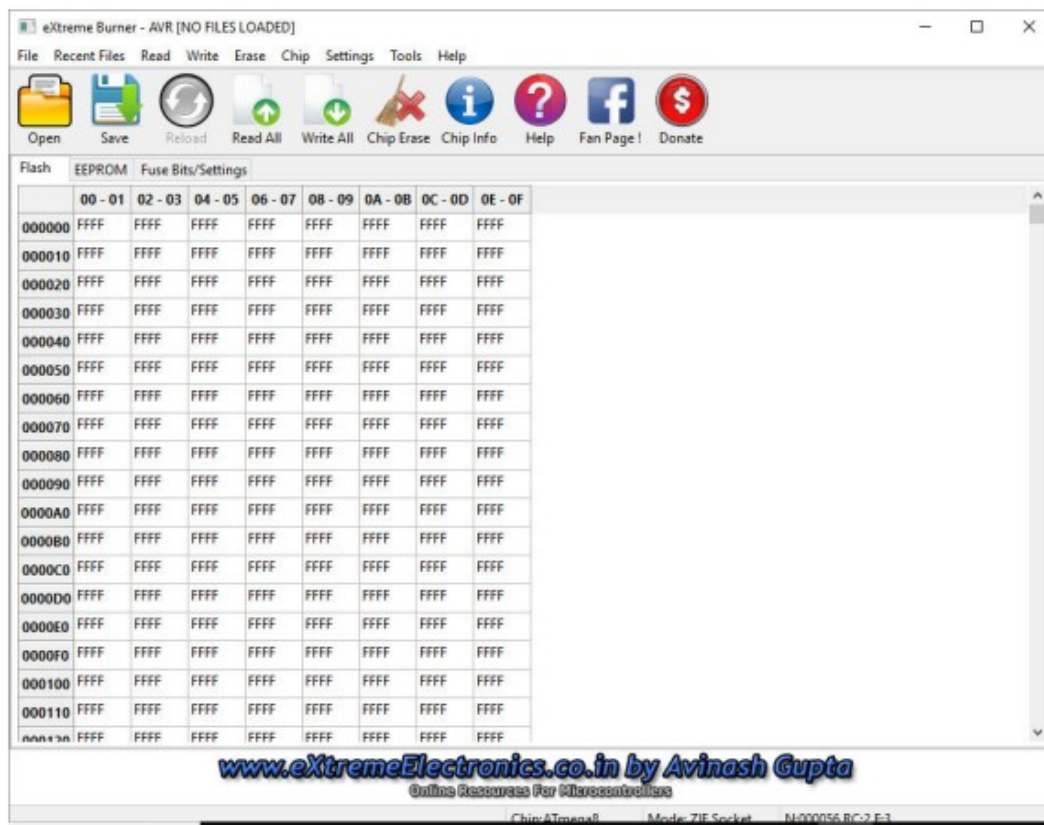


Acesse o menu Options → List All Devices. No combo abaixo, escolha a opção USBasp (deixe o gravador já conectado ao PC via cabo USB). Em seguida, clique no menu Install Driver. Em seguida, clique no botão marcado acima e escolha a opção libusb-win32 e faça a sua instalação também.

Passo 3. Na mesma pasta softwares, instale o programa extreme\_burner e em seguida inicialize-o.

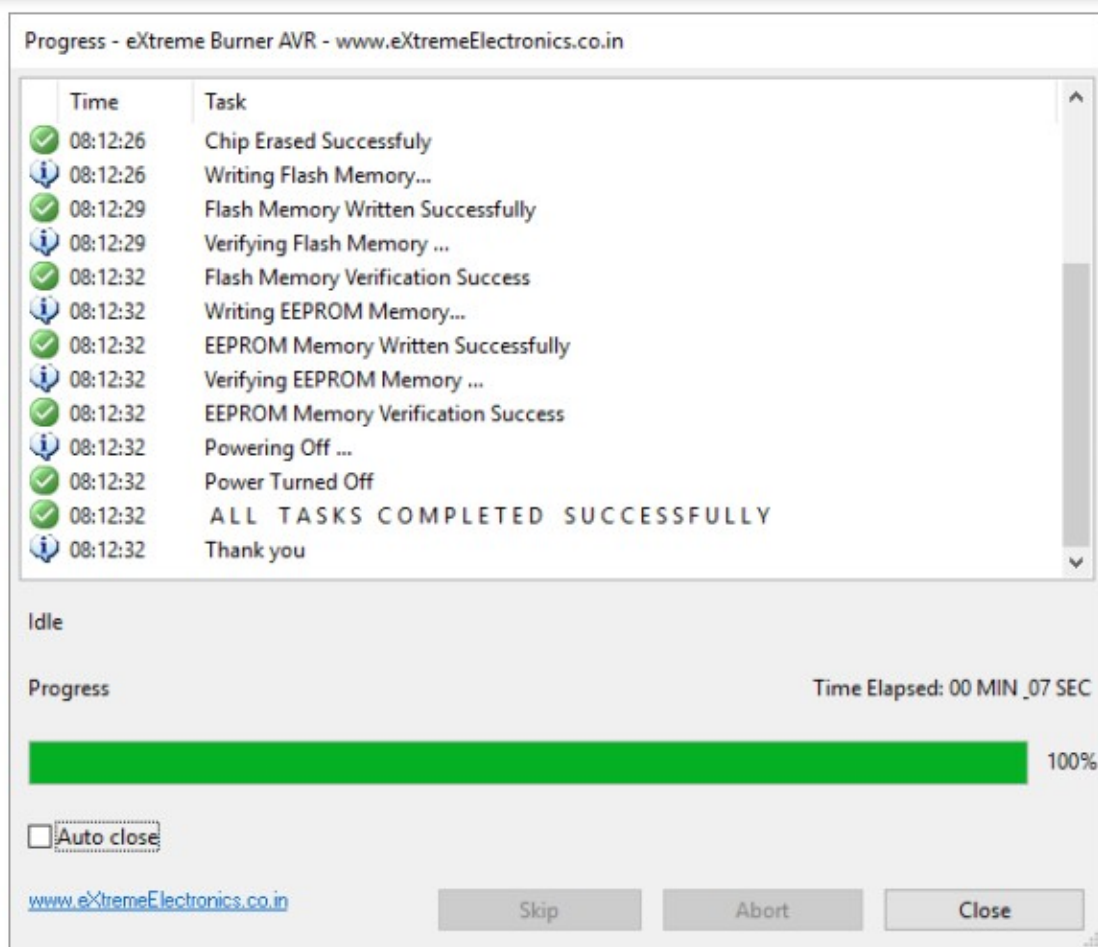


<https://youtu.be/WPsVGULkR8E>



Escolha o modelo a ser gravado indo no menu Chip. Para este exemplo, foi escolhido o ATMEGA8.

Passo 4. Clique no botão Open para abrir o arquivo hex a ser transferido para o processador. Em seguida, basta clicar no botão Write All para transferir o arquivo hex. A mensagem a seguir apresenta o sucesso na realização da gravação.



#### 4. Ambiente de desenvolvimento



<https://youtu.be/-rB2XFJNrvQ>

O programa exemplo foi desenvolvido no compilador mikroC AVR versão DEMO, que está no CD que acompanha o kit. Verifique o CD e faça a instalação deste programa. Em seguida, inicialize-o.

Para carregar um programa exemplo, vá no menu File→Open. Em seguida copie os arquivos exemplos disponíveis no CD para uma pasta em seu computador e abra um dos exemplos fornecidos.

Para compilar este arquivo basta ir até o menu Build→Build. Neste momento o arquivo hex será gerado, sendo este usado para gravar o microcontrolador através do passo anterior.

## 5. Suporte Técnico

---

Qualquer dúvida que você tenha não hesite em nos contatar!

Temos os seguintes meios de acesso:

E-mail: **[suporte@cerne-tec.com.br](mailto:suporte@cerne-tec.com.br)**

Desejamos a você um excelente desenvolvimento de projetos eletrônicos  
microcontrolados!

Cerne Tecnologia e Treinamento LTDA