

Beeprog+ / Beeprog2 / Beeprog 2C

Guia de início rápido

BeeProg+ é um programador rápido universal com interface USB / LPT Compatível com a próxima geração USB / LPT, Windows (desde o Windows 98 até Windows 7 64 bits)

Programador universal Elnec, construído para atender a forte demanda da fabricação de pequenos e de grande desenvolvedores com programação rápida e de confiança.

Com o conector **(ISP)** é possível fazer programação diretamente no circuito.

BeeProg+ não é apenas um programador, mas também um **testador** de TTL / lógica CMOS ICs e memórias. Além disso, permite a geração de **seqüências** definidas pelo **teste padrão-usuário**.

Beeprog 2 é praticamente idêntico ao **Beeprog+**, a diferença é somente na velocidade de programação, (20-70%) mais rápido em memórias de alta capacidade devido ao núcleo FPGA interno. O Beeprog 2C é uma versão simplificada do Beeprog 2 que NÃO suporta conexão paralela e também não suporta vários componentes obsoletos.

Caso necessite gravar estes componentes opte pelo Beeprog 2



MACSYM
Tecnologia Eletrônica

Conteúdo	PG
Conhecendo seu programador	02
Conectando o programador ao PC	03
Manipulando o programador e componentes	03
In-system serial programming (Programação serial no circuito)	04
Instalando o software	06
Instalando o hardware	09
PG4UW (software do programador)	12
Usando seu programador	15
Exemplos de programação e leitura de componentes	15
Exemplo de como configurar um microcontrolador	17
Configurando Security Bit em um microcontrolador motorola.	18
Serialização	20
Teste de CI'S	21
Arquivo de projeto EPRJ	22
Yes automático	23
PG4UWMC	23
Auto Teste	24

Conhecendo seu programador (Beprog+ / Beeprog2 / Beeprog 2C)



1. Zif socket 48 pinos
2. Leds indicadores de resultado
3. Led Power/Sleep (Ligado ou em modo de espera)
4. Botão Yes (repete a última operação)
5. Conector ISP
6. Botão Liga/desliga
7. Conector pode ser usado para ligar o programador ao Terra ESD



8. Conector para o cabo de energia
9. Conector LPT para comunicação com PC
10. Conector USB para comunicação com PC

Conectando o Beeprog+ / Beeprog2 / Beeprog 2C ao PC

Usando a porta LPT (O Beeprog 2C NÃO suporta este tipo de conexão)

Desligue o computador e o programador, conecte o cabo de comunicação a uma porta LPT livre. Se o seu computador está equipado com uma única porta de impressora, substitua o cabo do programador para o cabo da impressora. Ligue a extremidade do cabo oposta para o programador e aperte os conectores. Isso é muito importante. Pode ser desconfortável alternar entre o cabo da impressora e o cabo do programador, procedimento também não recomendado. A utilização de um switch eletrônico de impressora eletrônica é impossível. Mas você pode instalar um segundo multi-I / O no seu computador, obtendo assim uma porta de impressora adicional, LPT2. Então a sua impressora pode permanecer em LPT1 quando o programador em LPT2.

Conecte o cabo de energia, ligue o programador e o seu computador também, nesse momento todos os Leds irão se acender sucessivamente, e depois se apagar, permanecendo somente o Led de Power aceso e com brilho baixo, o programador está preparado para estabelecer comunicação com o software de controle (PG4UW).

Cuidado! Se você não quer desligar seu computador para conectar o programador faça o seguinte :

- Ao conectar o programador no PC: **Primeiro** insira o **cabo de comunicação** e **depois** o cabo de **energia**.
- Ao desconectar o programador do PC: **Primeiro** desconecte o **cabo de energia** e **depois** o cabo de **comunicação**.

Para o Beepro+ / Beeprog2 a sequencia de conexão e desconexão de cabos é irrelevante, ambos os programadores possuem proteções em todas as suas entradas, o hardware é extremamente seguro, **mas por favor pense no seu PC.**

Usando a porta USB

Neste caso a ordem de conexão do cabo USB e cabo da fonte de energia é irrelevante

Manipulação com o programador e componente

Depois de selecionar um componente para trabalhar você pode inserí-lo no Zif socket, levante a alavanca para colocá-lo, e depois abaixe a alavanca para prendê-lo. A orientação de inserção correta do componente é exibida na foto do lado do socket.

Nota: O programador conta com proteções contra falha de energia, de curto e longo prazo, emparte também contra falha do PC. No entanto, não é possível conceder a integridade do dispositivo de destino devido à incorreta programação de parâmetros selecionados pelo usuário, Nunca retire um componente do Zif socket enquanto a Led (busy) estiver aceso.

In-system serial programming (Programação serial no circuito)

Para definição geral, recomendação e direção sobre ISP veja Notas Comuns / ISP

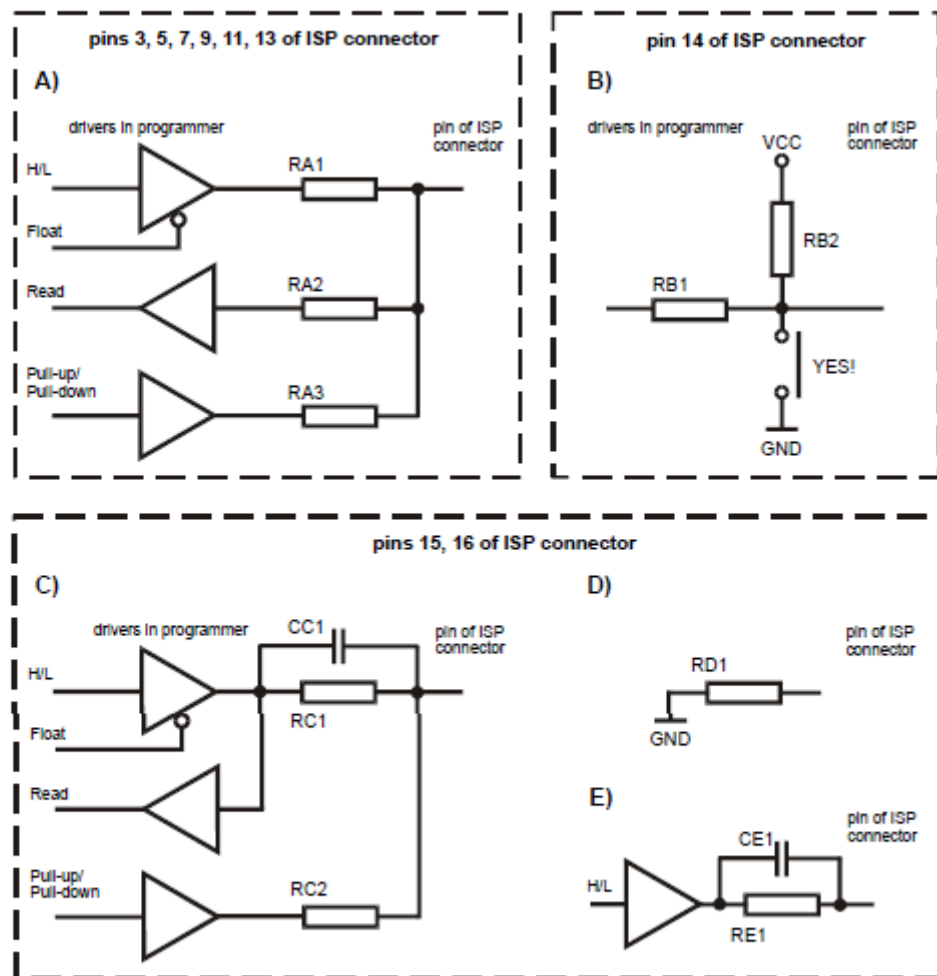
Descrição do conector ISP



Vista frontal do conector ISP

Circuito interno ↓

H/L/read driver



RA1 180R, RA2 1k3, RA3 22k,
RB1 10k, RB2 10k,
CC1 1n, RC1 1k3, RC2 22k,
RD1 22k, CE1 1n, RE1 1k3,

C) Conexão dos pinos 15 e 16 onde são configurados com sinal lógico necessário para programação ISP

D)E) Onde os pinos são configurados com status de Led OK e Led Error

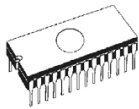
D) Antes da primeira ação com o dispositivo desejado em ISP

E) Após a primeira ação com o dispositivo desejado em ISP

Notas: Quando o led Ok ou Led Error está aceso, esse estatus é apresentado como H lógico (Alto) H é de 1,8V a 5V dependendo do H nível de dispositivo desejado. Quando o led Ok ou Led Error está apagado, esse status é apresentado como L Lógico (baixo) L é de 0V – 0,4V.

Os valores acima mencionados são fornecidos para entender (e também para calcular exatamente) o valor dos resistores, que isolam (separam) o chip programado do resto do circuito de destino.

Especificação dos pinos do conector ISP depende do dispositivo que você deseja programar. Você pode encontrá-los no menu do software (Pg4uw), menu informação do componente (Ctrl + F1) o componente deve estar selecionado em ISP. É indicado por (ISP) após o código selecionado.



Essas especificações correspondem com as notas de aplicação publicadas por fabricantes de componentes. As notas de aplicação utilizadas você pode encontrar no Website: <http://www.elnec.com/> section Support / Application Notes.

Nota: O pino 1 é indicado por um triângulo nos conectores do cabo ISP



Cabo ISP Beeprog+ / Beeprog2 / Beeprog 2C

Advertências:

- Quando você usar o conector ISP não inserir nada no Zif socket
- Quando você usar o zif scket não iserir nada no conector ISP
- Use somente o cabo ISP original, Quando você usa outro cabo ISP (Material, comprimento..) a programação pode ocorrer de forma incorreta.
- **Beeprog+ / Beepro2** aplica a tensão de programação e checa a tensão no circuito alvo, se a tensão de programação for diferente conforme o esperado nenhuma ação será executada.

Instalando o software

Inserir o CD de instalação à sua unidade de CD/DVD , o programa inicia-se automaticamente (se não, execute o arquivo setup.exe). Programa de instalação irá guiá-lo através do processo de instalação e vai fazer todos os passos necessários para que você possa executar o programa de controle.

Requisitos recomendados do computador

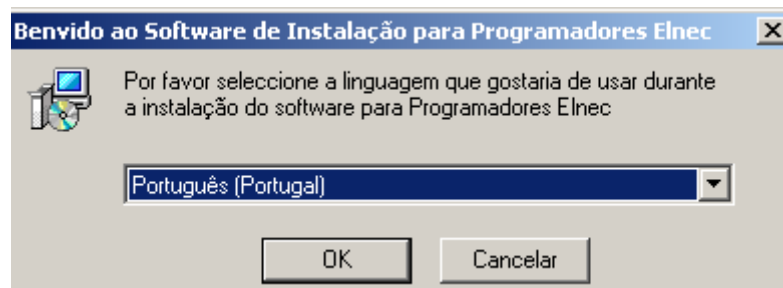
- Sistema: Operacional: Windows XP / Vista / 7
- CPU: Corel 2 Duo
- RAM: 512 MB mínimo
- HD livre: 1GB
- Porta USB / LPT

Passo 1:



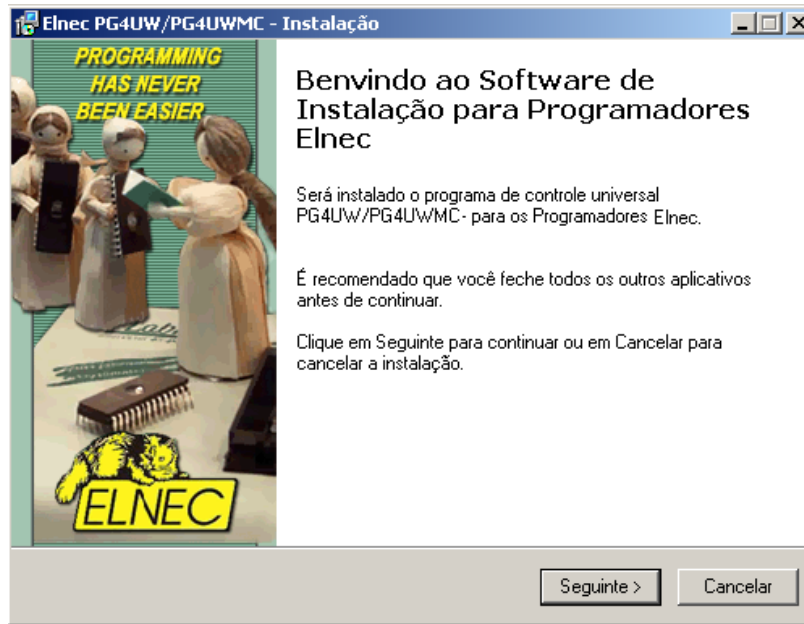
Clique no botão: "Software installation PROGRAMMERS"

Passo 2:



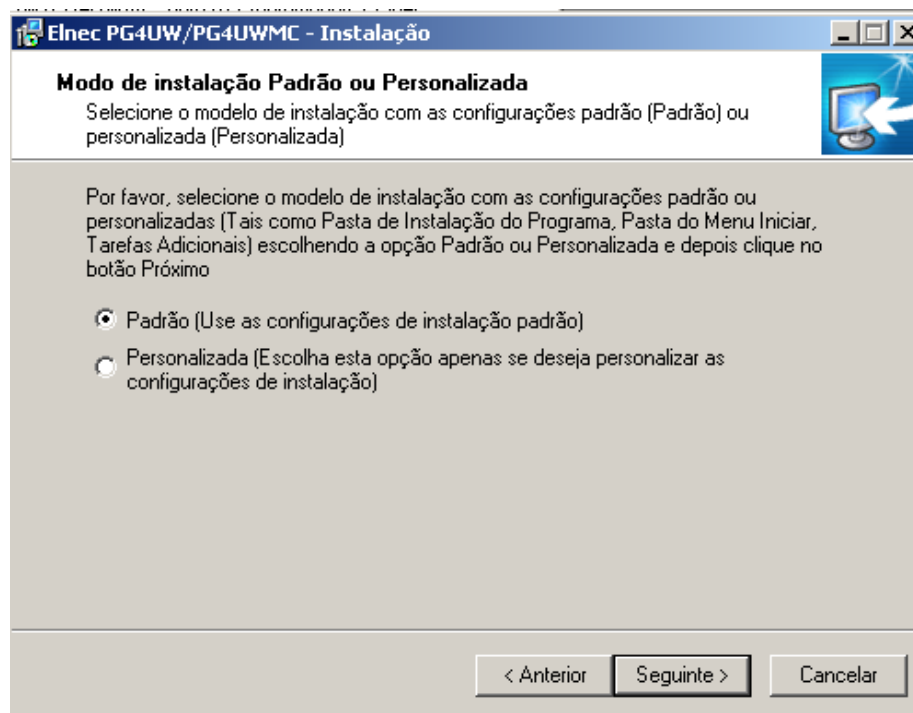
Selecione a linguagem desejada e clique em Ok

Passo 3:



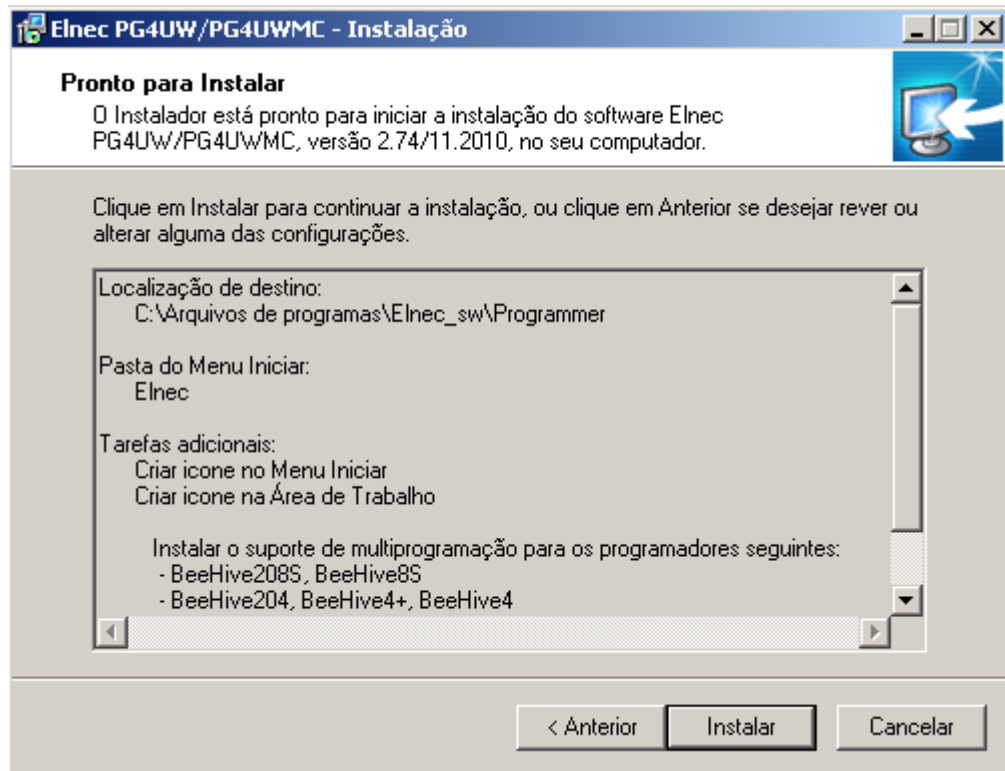
Clique em seguinte

Passo 4:



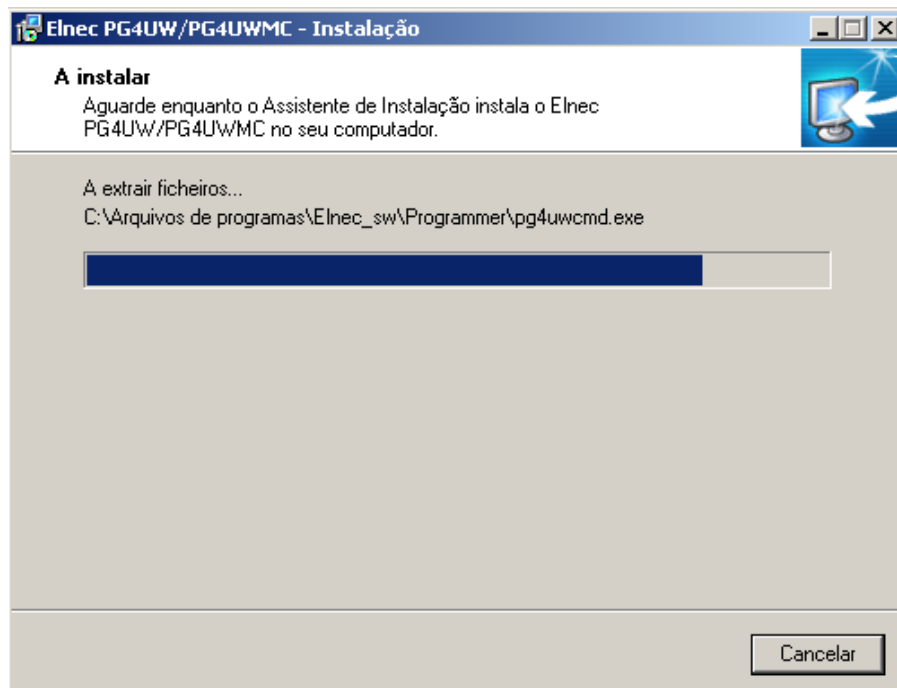
Clique em padrão e depois em seguinte

Passo 5:



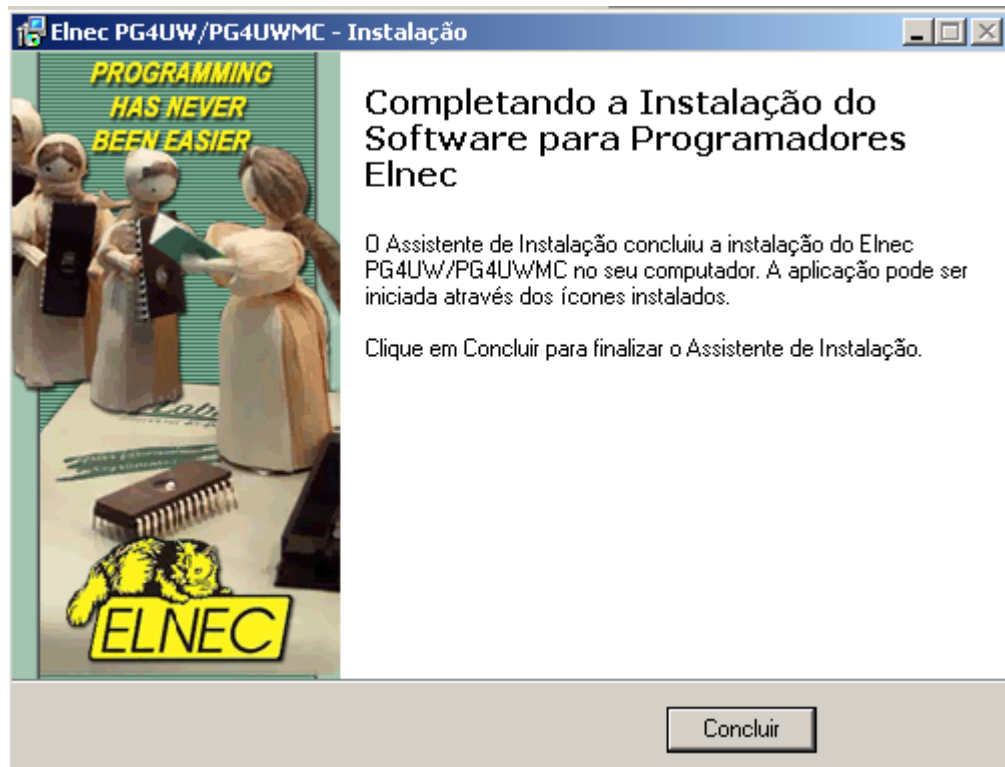
Clique em instalar

Passo 6:



Aguarde enquanto o software está sendo instalado

Passo 7:



Clique em concluir

Instalando o Hardware

Quando o programador está conectado à uma porta USB antes do programa de controle ser instalado, o Windows irá detectar o novo hardware e perguntar ao usuário qual o método de instalação de driver: "automaticamente ou manualmente". Para detectar programador corretamente, o CD de instalação do programa deve ser inserido ao computador na unidade de CD-ROM/DVD e os passos seguintes têm de ser feitos:

Passo – 1) Conecte o cabo USB ou paralelo em seu programador

Passo - 2) Conecte o cabo de energia

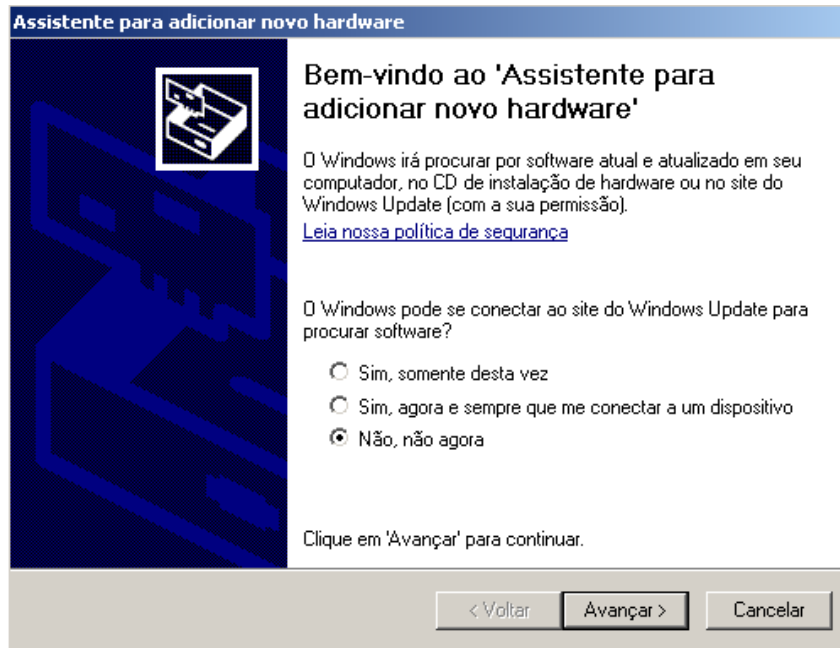
Passo - 3) Ligue o programador

Se você optou por usar o cabo paralelo (LPT) o seu programador já está pronto para seu usado.

Se você optou por usar um cabo USB siga para o proximo passo:

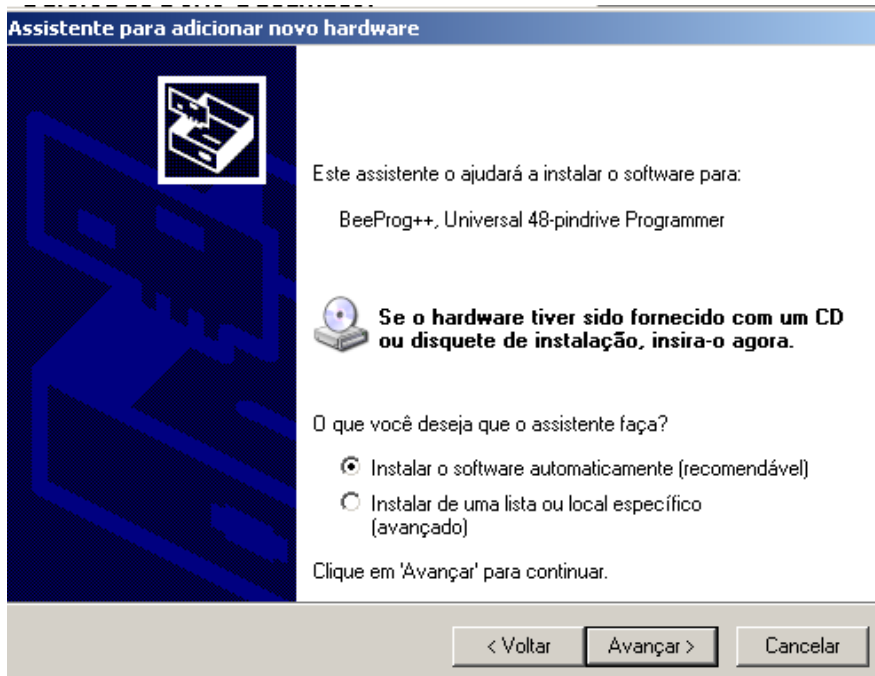
Passo – 4)

O Windows irá iniciar o "assistente de Novo hardware encontrado"



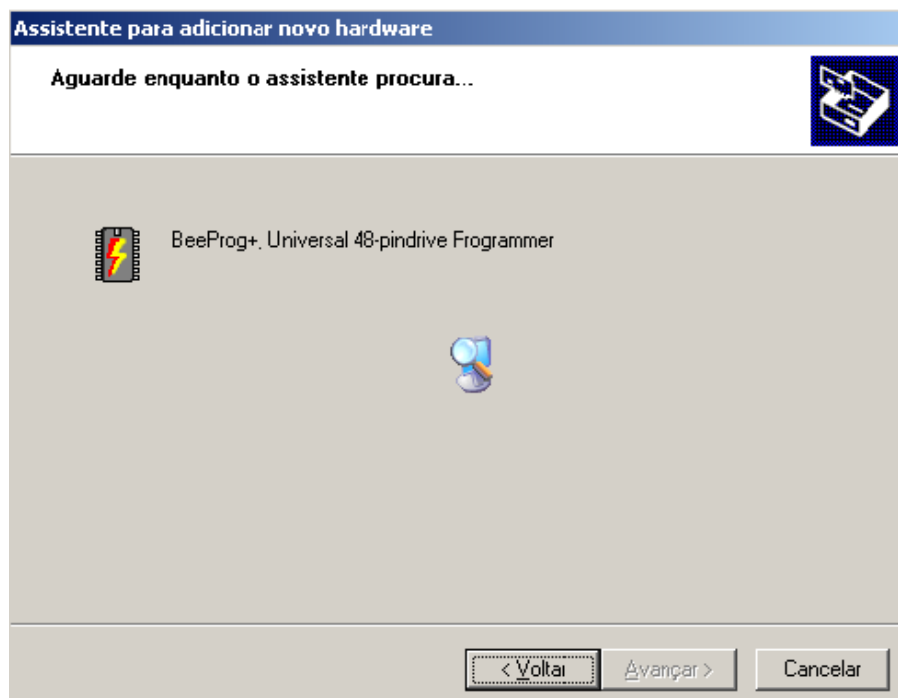
Marque a opção "Não, não agora" e clique em avançar

Passo – 5)



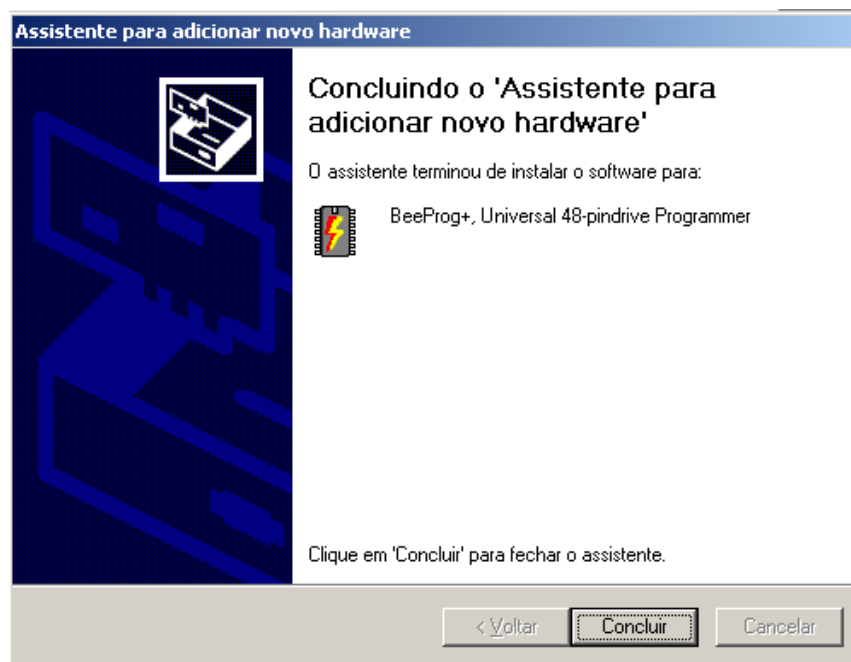
Marque a opção "Instalar o software automaticamente (recomendável)" e clique em avançar.

Passo – 6)



Aguarde enquanto o software é instalado em seu computador

Passo – 7)




Clique em concluir


PG4UW


Software do programador


Pg4uw.exe é um programa de controle comum para todos os programadores ELNEC. A Elnec garante a execução destes programas em todos os sistemas operacionais mencionados acima, sem quaisquer problemas. Também garante que a operação de software em segundo plano no Windows fica livre de erros.


Conhecendo o software do programador


- 
Abrir
- Abre um arquivo de programação no buffer do software (F3)


- 
Salvar
- Salva o arquivo que está no buffer do software (F2)


- 
Abre proj
- Abre um arquivo de projeto


- 
Salva proj
- Salva um arquivo de projeto


- 
View/Edit
- Visualização ou edição de dados do buffer (F4)


- 
Sel.Ultim
- Selecionar componente entre os 10 últimos selecionados (F5)

- 
Selecionar
- Seleciona um componente (Alt+F5)

- 
Apagado?
- Verifica se um componente está apagado (F6)

- 
Ler
- Ler os dados do componente para o buffer (F7)

- 
Programar
- Programar o componente selecionado com os dados do buffer (F9)

- 
Apagar
- Apaga o componente selecionado (F10)



Divisão: Nenhum



Divisão: Par



Divisão: Ímpar



Divisão: 1./4



Divisão: 2./4



Divisão: 3./4



Divisão: 4./4



Informações adicionais sobre o componente (Ctrl+F1)



Configurar opções de operação para o componente (Alt+O)



Ver/Editar Lista de setores (Alt+S)



Preenche o buffer com dados específicos



Preenche o buffer com dados aleatórios



Calcula o checkSum da parte selecionada no buffer



Menu de ajuda

Log de atividades realizadas

```
Programmer activity log
L2438: [x] Flash
L2439: [ ] Setor(es) selecionados Protegidos
L2440: - Apagar:
L2441: Todos setores
L2442: -----
L2443: ==== Ver/Editar lista de setores ====
L2444: -----
L2445: Setor(es) protegido(s) / setor(es) para proteger (ex. 0,3,5-7,... ou "all"):
L2446: Apagar setores (ex. 0,3,5-7,... ou "all"):
L2447: -----
L2448: ==== YES! automático ====
L2449: -----
L2450: YES! automático: Desativado
L2451: Tempo de resposta: Padrão
L2452: -
L2453: Tempo de espera de remoção do componente (em segundos): 2
L2454: Tempo de inserção completa do componente (em segundos): 5
L2455: -
L2456: Suspende quando erro: Ativado
L2457: -
L2458: MCP:
L2459: ---- Fim da lista de opções ----
L2460:
L2461: Componente selecionado: AMD Am29F400BB [PSOP44].
L2462: Checksum do buffer dentro dos limites de [0h..3FFFFh]: 07F018A2 - Byte sum (x8)
```

Essa tela exibe as últimas atividades realizadas pelo software PG4UW

Endereços (Hex)

Endereços (hex)				
	Org.	Taman.	Início	Final
Compon	x16	40000	0	3FFFF
Buffer	x16	840000	0	3FFFF
Arquivo	x8	-	-	-

Checksum: 07F018A2h x8
Serialização: Nenhum
Divisão: Nenhum

Este campo exibe informações como: tamanho, início e final do componente, buffer e arquivo. Também exibe CheckSum, informações de serialização e divisão.

Status do programador e descrição do componente selecionado

Programador	
Tipo: BeeProg+	Status: Preparado
S/N: 469-XXXXXXXXXX	Porta: USB
	YES!: Manual

Componente	
Tipo: AMD Am29F400BB [PSOP44]	
Adaptador: DIL44/PSOP44 ZIF 600mil	
Nota: Informações do componente <Ctrl+F1>	
Para configurar o componente utilize o menu Ver/Editar lista de setores <Alt+S>	

Este campo exibe informações do programador conectado e componente selecionado

Estatísticas

Estatísticas	
Sucesso:	0
Operational failure:	0
Other failure:	0
Total:	0

Reiniciar estatísticas

Cont. Regressiva: **Desabilitado**
Faltam: 0 de 0

Recarregar Cont. Regr.

Este campo exhibe informações das operações realizadas no componente: sucesso, falha operacional e outros tipos de falhas. Também é possível ativar um contador regressivo.

Usando o seu programador

Verifique se o programador está ligado e conectado ao software. Se o status do programador no software for desconectado siga os passos abaixo:

1. Clique em programador
2. Clique em procurar programador
3. Selecione o modelo de seu programador na lista de programadores
4. Clique em ligado

Após estabelecer conexão com o software o status deve ser preparado **Preparado**

Exemplos de programação e leitura de componentes

Componente escolhido para exemplo: **P28F020 (DIP 32) Intel**



1- Clique em selecionar

2- Digite o código do componente no campo procurar

Procurar:

Selecione o componente na lista conforme o modelo, fabricante e clique em **Ok**

Fabricante	Nome	Adapter/module or note
Intel	P28F020	Note: none adapter required
Spansion	S29GL128PxxFxx01 [FBGA64]	Informações do Componente <Ctrl+F1>

Procurar:

Use parâmetro de busca exatamente como digitado 1 Encontrados
 Busca tolerante e substituição de 'x' caracteres 19 Encontrados

OK Cancelar

Mostre o locof(s) no IC

3- Clique em abrir



Abrir

4- Selecione o arquivo e clique em **Abrir**



5- Clique em programar

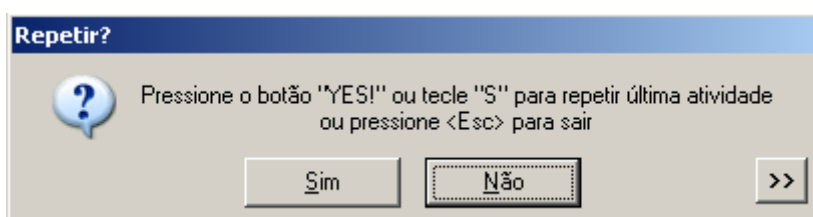


Programar

6- Clique em **SIM**



Programação realizada com sucesso



Troque o componente e clique em **SIM** ou aperte o botão **YES** de seu programador caso queira repetir a última operação em um outro componente igual ao último que foi utilizado.

Lendo o componente **P28F020 (DIP 32) Intel**



1- Clique em Ler

Após concluído o procedimento de leitura os dados da memória ficam armazenados no buffer do software, é possível salvar esses dados clicando em **SALVAR** ou programar em um outro componente.

Apagando o componente **P28F020 (DIP 32) Intel**



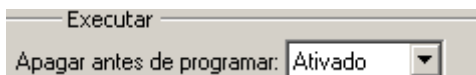
1- Clique em apagar

É possível configurar o software para que o componente seja apagado antes de programar.

1- Clique em programar

2- Clique em **OPÇÕES DE OPERAÇÃO DO COMPONENTE**

3- No campo executar ative a opção apagar antes de programar e clique em **Ok**

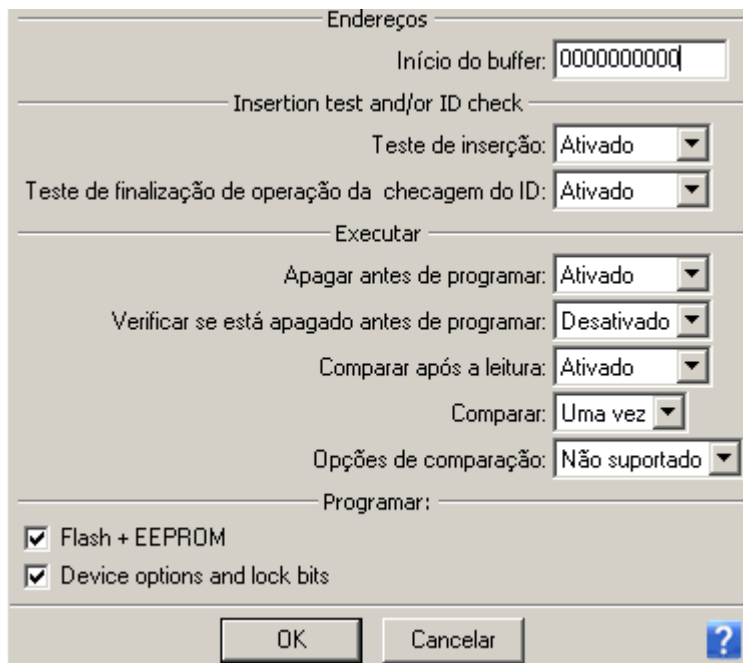


Exemplo de como configurar um microcontrolador

1- Após ter selecionado o componente e carregado o arquivo clique em **Programar**

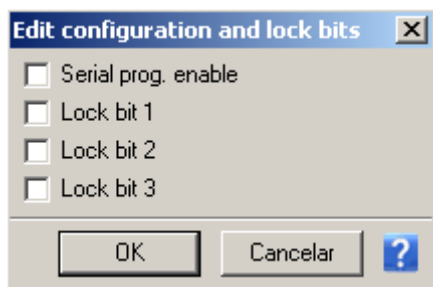
2- Clique em **Opções de operação do componente**

3- Marque a opções desejadas e clique em **Ok**



AT89S8252

4- Clique em **Edit configuration and lock bits**



Marque as opções desejadas e clique em **Ok**

5- Clique em **SIM**

Componentes SOIC, TSOP, TSSOP, PLCC, PSOP,

Ao trabalhar com componente fora do padrão DIP, é preciso selecioná-lo corretamente na lista de componentes, por exemplo, componente **93C56 SOIC8 ATMEL**

Atmel	AT93C56 (x16)	Note: none adapter required
Atmel	AT93C56 (x16)[SOIC8-150]	DIL8w/SOIC8 ZIF 150mil

Veja que depois do código "AT93C56" é exibido (SOIC8-150)

Configurando Security Bit em um microcontrolador motorola.

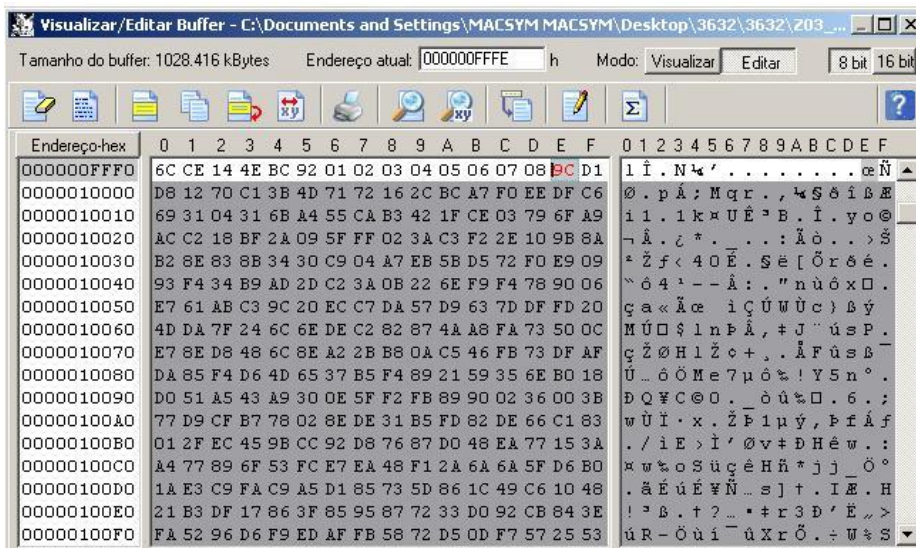
Alguns componentes da motorola possuem um recurso de segurança que desestimula a leitura não autorizada de localidades da flash. Uma vez que se programa esse componente é necessário determinar um código de segurança, caso queira fazer uma eventual leitura da flash. Para determinar esse código de segurança é necessário preencher com dados específicos em um determinado endereço. Sendo assim só a pessoa que souber os dados que foram preenchidos no endereço vai conseguir fazer a leitura do conteúdo da Flash.

Para saber o endereço correto é necessário verificar o datasheet do componente.

Exemplo de como programar e fazer leitura com o componente MC908MR16

Após ter selecionado o componente, e ter carregado o arquivo no buffer, antes de programar é necessário determinar o código de segurança. Para fazer isso basta clicar em editar, e no campo endereço atual deve se digitar FFF6 e clicar enter, fazendo isso o cursor ira para linha de endereço FFF6, onde é o inicio do preenchimento do código de segurança, deve se preencher de FFF6 a FFFD.

Neste exemplo foi determinado:

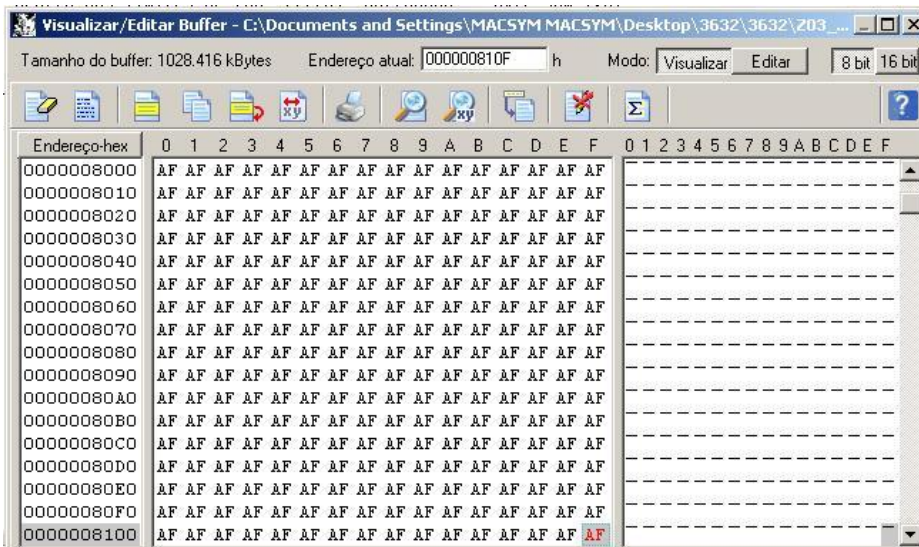


- 01 para FFF6,
- 02 para FFF7,
- 03 para FFF8,
- 04 para FFF9,
- 05 para FFFA,
- 06 para FFFB,
- 07 para FFFC,
- 08 para FFFD.

após ter feito isso basta fechar essa janela e clicar em programar.

Figura 1

O componente será gravado com o arquivo que foi carregado no buffer, e com o código de segurança que foi determinado. A figura 2, mostra o buffer do mesmo componente, após termos efetuado um procedimento de leitura sem digitar o código de segurança.

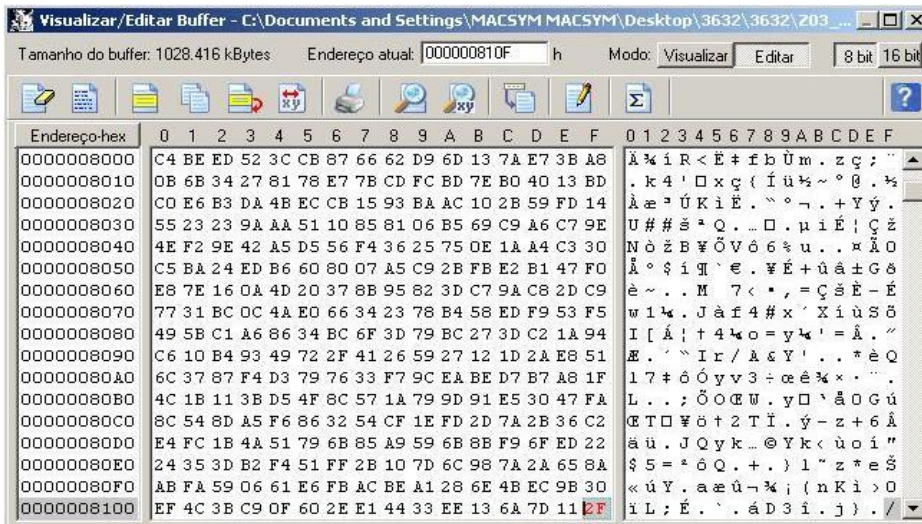


Como se pode ver na figura, o buffer apresenta apenas AF, como se o componente estivesse apagado. Isso ocorreu porque não digitamos o código que foi determinado. (01,02,03,04,05,06,07,08,09)
De FFF6 a FFFD

Figura 2

Para efetuar a leitura correta dos dados que foram gravados na flash, devemos proceder da seguinte maneira:

Clicar em editar, no campo endereço atual, digitar FFF6, e preencher de FFF6 a FFFD com o código que foi determinado, 01 para FFF6, 02 para FFF7, 03 para FFF8, 04 para FFF9, 05 para FFFA, 06 para FFFB, 07 para FFFC, 08 para FFFD. Após ter feito o preenchimento, basta fechar a janela e clicar em ler. O conteúdo da flash será apresentado no buffer, conforme mostra a figura 3.



Veja que agora é possível ver os dados que foram gravados no conteúdo da flash.

Isso só foi possível porque digitamos o código de segurança que foi determinado para essa gravação.

Figura 3

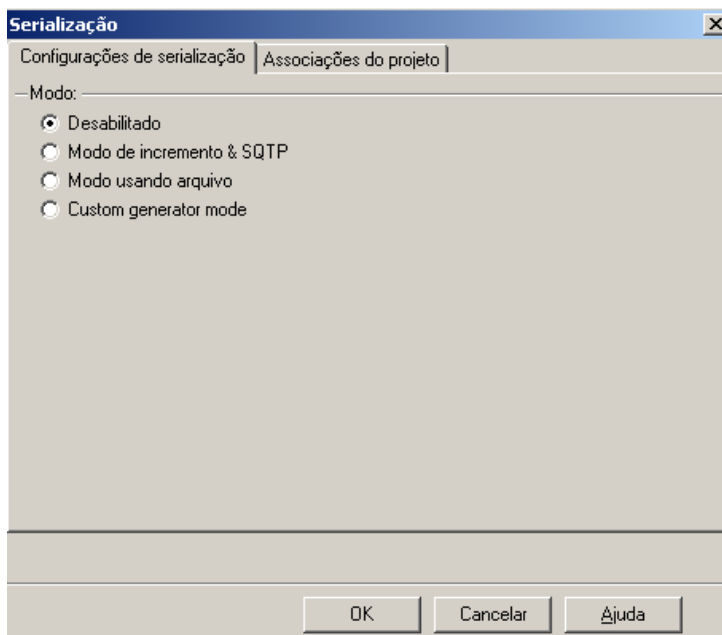
Esse recurso de segurança é característico em alguns componentes da Frecale e Motorola. O procedimento evita pirataria e copia ilegal de firmware, trazendo segurança para os fabricantes de hardware, que optaram em utilizar os componentes da Frecale e ou motorola em seus projetos.

Uma vez que receber um componente com essa característica, e não tiver em mãos o código de proteção, será impossível realizar a leitura do conteúdo da flash.

Serialização.

Após ter selecionado o componente clique em **Componente/opções do componente/serialização**

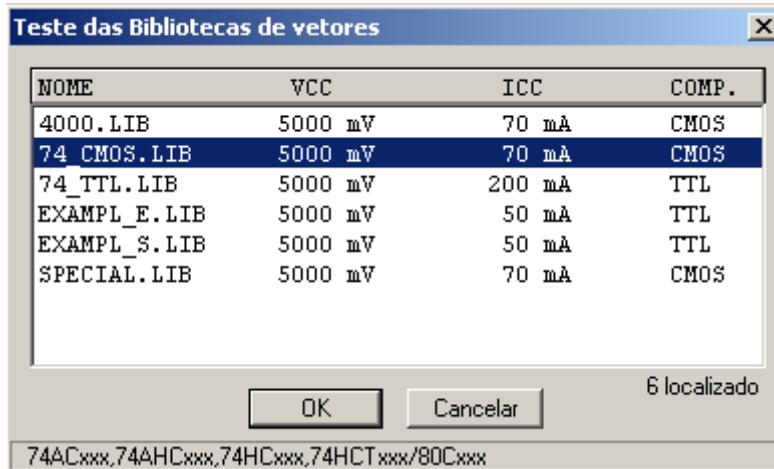
O menu de serialização é exibido:



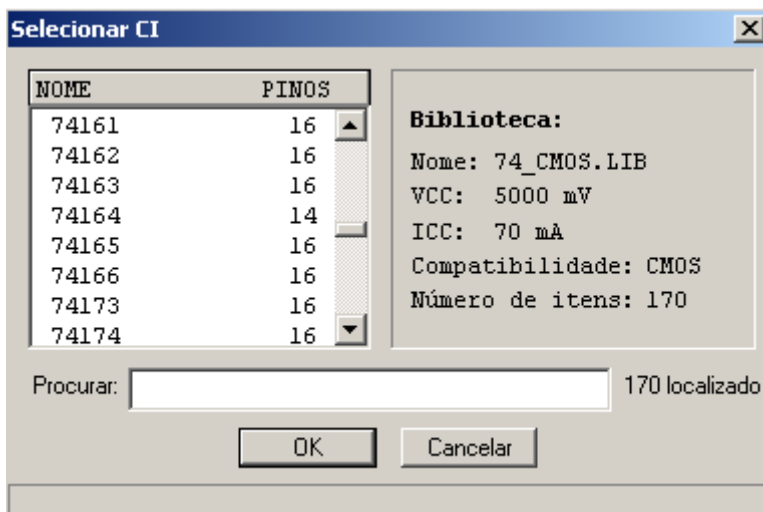
Escolha a opção desejada e clique em ok

Teste de CI'S

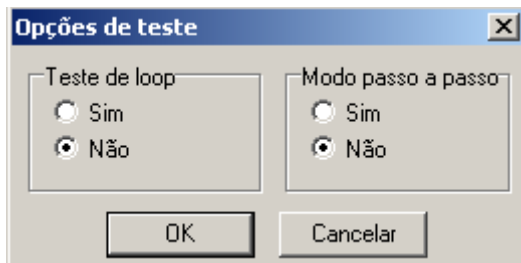
Clique em **Componente/teste de CI'S**



Escolha a série desejada e clique em **ok**



Selecione o componente na lista e clique em **ok**



Selecione uma opção de teste e clique em **ok**.

Arquivo de projeto EPRJ

Você pode salvar todas as configurações realizadas no software em um arquivo de projeto, isso facilita em uma futura programação com o mesmo arquivo e configurações especiais, também é possível configurar uma senha para o arquivo de projeto.

Exemplo:

Após ter selecionado o componente, carregado o arquivo e configurado as opções especiais clique em **Salva proj**

Nome do arquivo: [] Salvar

Arquivos do tipo: Arquivos de projeto (*.eprj) Cancelar

? Help

Descrição do projeto selecionado atualmente na lista de arquivos

Descrição do projeto para salvar

Componente: SST SST39LF400A [TSOP48]
Data: 20.06.2011 11:08:25
Criado pelo SW versão: Pg4uw 2.78p/05.2011

Author: SUPORTE1
Description:


Project protection settings

Encriptar arquivo de projeto (com senha)

Proteger o projeto por senha

Necessita checksum do arquivo de projeto antes da primeira programação

De um nome para o projeto, marque as opções desejadas e clique em **salvar**

Para abrir o projeto basta clicar em  Abre proj

Yes automático

Essa configuração facilita o processo de gravação contínua de um mesmo arquivo em mesmo componente, basta tirar um componente já gravado e colocar um novo componente que a última ação do software se repita de forma automática.

Configurando o YES automático:

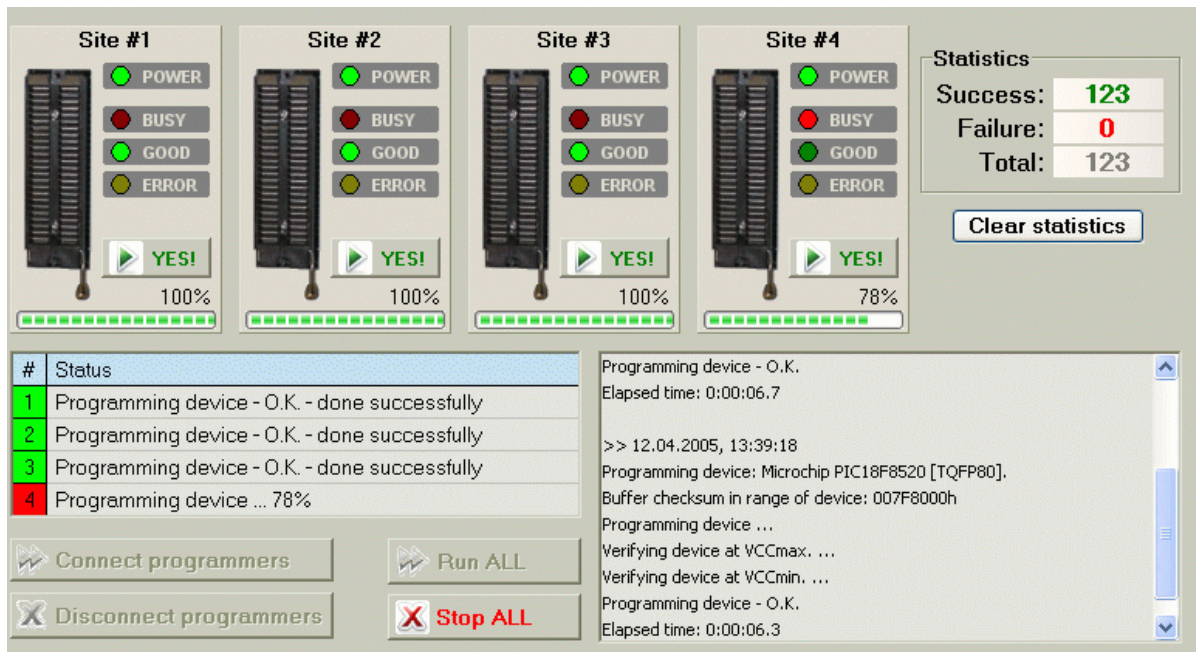
- 1- Clique em programador
- 2- Yes! Automático



Selecione a opção **Ativado** e clique em **Ok**

PG4UWMC

O PG4UWMC é um software de multiprogramação, onde é possível trabalhar com até 4 programadores (Beeprog+/Beeprog2)ao mesmo tempo.



The screenshot displays the PG4UWMC software interface. It features four programming sites, Site #1 through Site #4, each with a status panel and a progress bar. Site #1, #2, and #3 are at 100% completion, while Site #4 is at 78%. Each site panel includes indicators for POWER (green), BUSY (red), GOOD (green), and ERROR (yellow), along with a 'YES!' button. A 'Statistics' panel on the right shows: Success: 123, Failure: 0, Total: 123, and a 'Clear statistics' button. Below the site panels is a table with columns for '#', 'Status', and a log window. The table shows four entries, all with status 'Programming device - O.K. - done successfully' except for the last one which is 'Programming device ... 78%'. The log window shows the following text: 'Programming device - O.K. Elapsed time: 0:00:06.7', '>> 12.04.2005, 13:39:18', 'Programming device: Microchip PIC18F8520 [TQFP80]. Buffer checksum in range of device: 007F8000h', 'Programming device ...', 'Verifying device at VCCmax. ...', 'Verifying device at VCCmin. ...', 'Programming device - O.K. Elapsed time: 0:00:06.3'. At the bottom, there are buttons for 'Connect programmers', 'Disconnect programmers', 'Run ALL', and 'Stop ALL'.

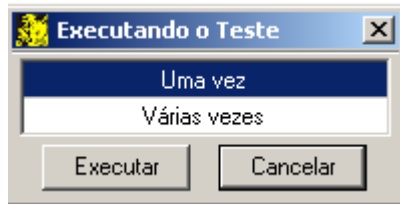
PG4UWMC trabalha somente com arquivos de projeto, onde é possível atuar com 4 projetos iguais, ou 4 projetos diferentes ao mesmo tempo. O arquivo de projeto contém o arquivo e todas as configurações do chip, sequencia de auto programação, e etc. Desta forma o erro do operador é minimizado, porque o projeto geralmente é criado e testado pela engenharia ou setor técnico responsável, o projeto pode ser salvo com uma senha de segurança para evitar modificações indesejadas no projeto.

Auto teste

O software PG4UW é capaz de testar todo o hardware do programador eliminando dúvidas em relação ao seu bom desempenho.

Efetuando o auto teste

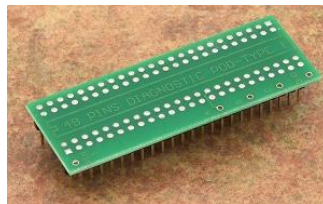
- 1- Deixe o zif socket vazio
- 2- Clique em programador
- 3- Clique em auto teste



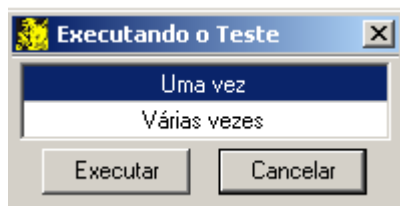
Escolha a opção desejada e clique em ok

Auto teste Plus

- 1- Insira o pod de testes no zif socket



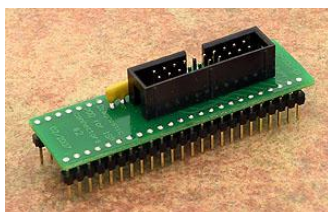
- 2- Clique em programador
- 3- Clique em Auto Teste Plus



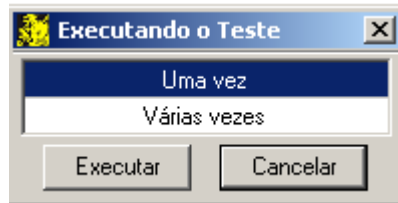
Escolha a opção desejada e clique em ok

Auto teste do conector ISP

- 1- Insira o pode de teste ISP



- 2- Conecte o cabo ISP entre o programador e o POD ISP
- 3- Clique em programador
- 4- Clique em auto teste do conector ISP



Escolha a opção desejada em clique em ok

