



MicroBDM

Gravador e Debugador USB Freescale

Manual (versão 2.0)



freescale™
Enabled



Índice

Apresentação	3
Características do Produto	3
Alimentação:	3
Pré-requisitos:	3
Dimensões:	4
O kit é composto por:	4
Recursos	4
Microcontroladores suportados pela versão atual:	5
Utilização como ferramenta de debugger:	5
Primeiros passos	5
Instalação do CodeWarrior®:	5
Conexão do MicroBDM e instalação do driver do dispositivo:	10
Utilização	13
MicroBDM como gravador:	13
Conhecendo as opções de depuração:	14
Simulação em hardware ou depuração:	15
Esquema do conector de gravação/depuração:	16
Ferramentas de desenvolvimento e estudo Microgenios	19
Família Microchip:	19
Família Freescale:	20
Família 8051:	20
Treinamentos Microgenios	21
Contato	22
Parceiros:	23

Apresentação

A ferramenta de desenvolvimento MicroBDM produzida e comercializada pela Microgenios Soluções Eletrônicas Ltda. ME, é um dispositivo destinado a realizar gravação *In Circuit* e simulação em hardware (debugger) de microcontroladores do fabricante americano de semicondutores Freescale®, empresa esta, criada a partir da divisão de dispositivos semicondutores da Motorola®, este equipamento faz parte do programa de ferramentas recomendadas **Freescale Enabled**; seu hardware e firmware são compatíveis com o sistema OpenBDM, além disso, o sistema é 100% compatível com a IDE de desenvolvimento CodeWarrior®, necessitando ser utilizado em conjunto com esta.

A Microgenios recomenda o uso deste equipamento a projetistas, desenvolvedores, professores, estudantes, e hobistas que utilizam os microcontroladores da Freescale em seus projetos.

O MicroBDM é uma ferramenta destinada a desenvolvimento de projetos e estudo, a Microgenios não recomenda seu uso para gravação seriada (linha de produção), uma vez que é necessário o uso conjunto da IDE CodeWarrior®, e o código fonte estar presente e aberto ao operador no momento da gravação.

É recomendada e muito importante a leitura integral deste manual antes da utilização do equipamento, caso seja necessário ao final do mesmo existem os dados de contato da Microgenios para suporte técnico e auxílio ao usuário.

Características do Produto

Alimentação:

A ferramenta MicroBDM utiliza como alimentação a própria tensão (5V) fornecida pela porta de comunicação USB®, não é necessário nenhum tipo de alimentação externa, além disso, não existe conexão para fonte de alimentação externa.

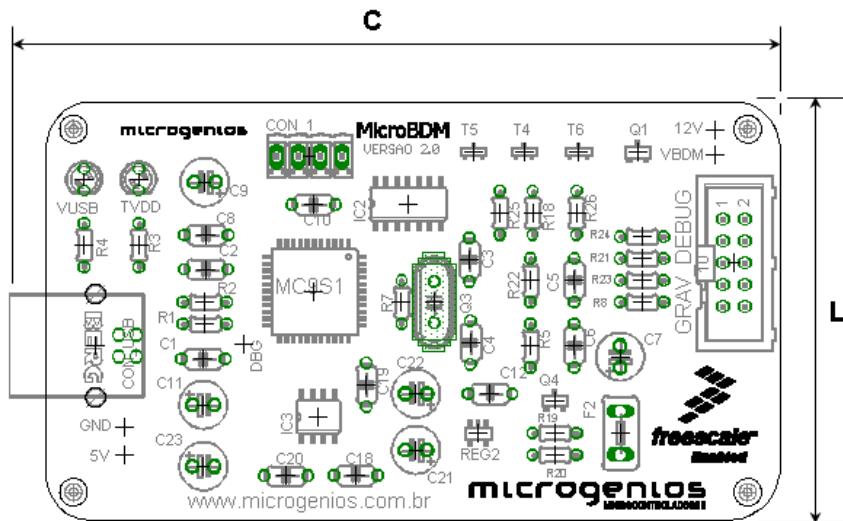
Para a gravação ou simulação em hardware é necessário que a aplicação a ser gravada esteja devidamente alimentada e não exista curto-circuito na mesma.

Pré-requisitos:

A utilização do MicroBDM tem como pré-requisitos:

1. PC com sistema operacional WindowsXP®, ou superior (na verão Windows7® ainda não foram realizados testes).
2. CodeWarrior® versão 6.2 ou superior.
3. Porta de comunicação USB® disponível.
4. Instalação do driver USB® do dispositivo presente no CD disponibilizado junto com a ferramenta.
5. Leitura completa deste manual.

Dimensões:



C: 90 mm

L: 50 mm

O kit é composto por:

- Placa MicroBDM.
- Cabo USB® 2.0 (1,8m).
- Cabo Flat 10 vias.
- CD contendo manual, driver para utilização, versão gratuita do CodeWarrior® e material extra de estudo.

microgenios
MICROCONTROLADORES

Recursos

O MicroBDM é um a ferramenta para gravação *In Circuit* e debugger de microcontroladores Freescale® via porta de comunicação USB®.

Ideal para gravação de componentes da nova linha Flexis Freescale (esta linha possibilita compatibilidade entre microcontroladores de 8Bits e 32Bits).

Este hardware é compatível com a IDE de desenvolvimento CodeWarrior da Freescale (recomendamos o uso da versão 6.2 que é a mais atual), com esta ferramenta é possível edição e compilação de programas em Assembly, C e C++ para microcontroladores Freescale, além disso, é possível a gravação direta do componente, simulação e debuggação.

Microcontroladores suportados pela versão atual:

- **Família HCS08** exceto o Microcontrolador MC9S08QA2.
- **Família RS08** exceto os Microcontroladores MC9RS08KA4 e MC9RS08KA8.
- **Família Flexis Coldfire V1 (32 Bits)** exceto a subfamília MCF51AC.
- **Família Flexis de (8 Bits)** exceto a família AC e os microcontroladores MC9S08AC128A, MC9S08AC128C, MC9S08AC256A e MC9S08AC256C.

Obs.1: A família HC08 não é suportada.

Obs.2: As futuras atualizações de firmware permitirão o uso de outros microcontroladores e famílias.

Utilização como ferramenta de debugger:

Quando o MicroBDM é utilizado para simulação em Hardware (debugger), é possível observar e alterar variáveis e registradores do microcontrolador diretamente na aplicação, porém existe como limitação o uso de 3 pontos de parada de simulação (*Break Points*) está é uma limitação física do canal BDM presente na arquitetura dos microcontroladores.

Primeiros passos

Agora vamos apresentar a seqüência inicial, que deve ser realizada para a utilização da ferramenta MicroBDM.

Instalação do CodeWarrior®:

1. Coloque o CD que acompanha o Gravador MicroBDM no compartimento de CD ROM de seu Computador.

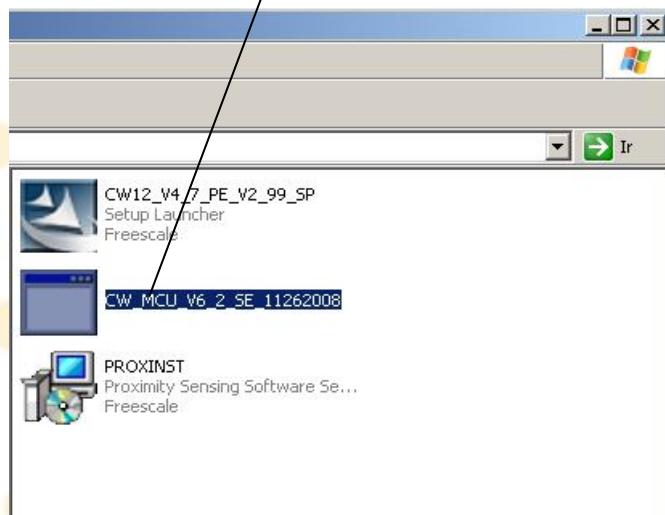


2. Será apresentada a tela a seguir.



3. Agora é necessário proceder com a instalação do CodeWarrior®, para isso, clique no botão “Programas” e na janela que surgir clique duas vezes no ícone: “CW_MCU_V6_2_SE_26112008”, desta forma o processo de instalação será iniciado.

Para Instalar o programa, de um duplo clique no ícone



4. Agora é necessário seguir a seqüência de telas de instalação:



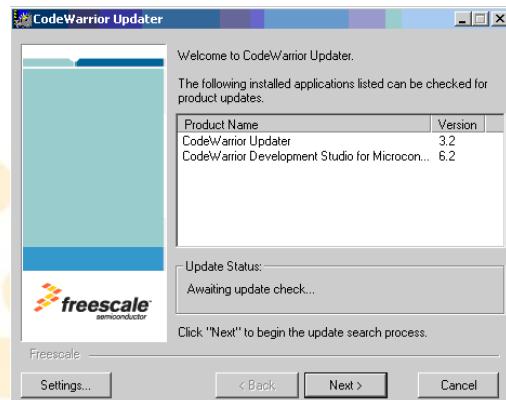
O Windows® perguntará se você realmente deseja instalar o software clique em “Executar” para iniciar o processo.

Processo de descompactação de arquivos para instalação da IDE.



Janela de início da instalação clique no botão “NEXT”.

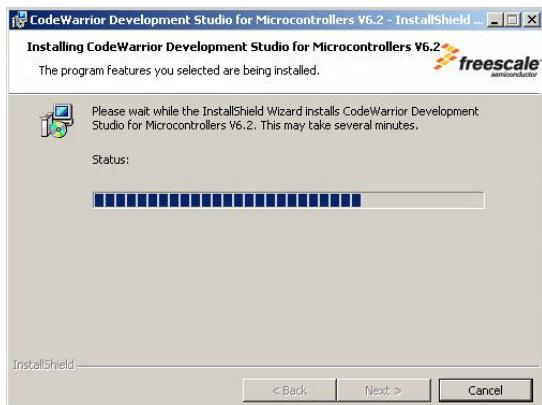
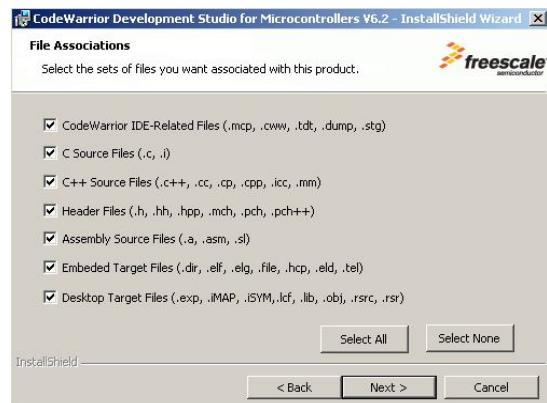
Janela informa do à versão do software que será instalada, novamente clique em “NEXT”.





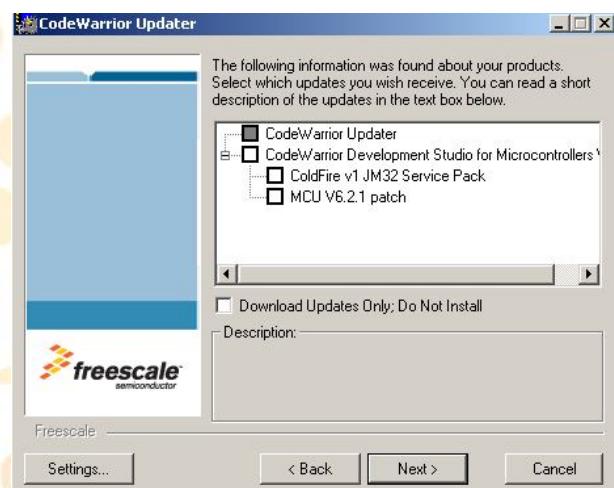
Termo de uso da versão gratuita da IDE, para que a instalação continue é necessário aceita-lo e outra vez clicar em “NEXT”.

Esta janela permite a escolha dos componentes a serem instalados, para uso integral das funcionalidades é recomendado à instalação de todos os itens, após a seleção clique em “NEXT”, para continuar



Andamento do processo de instalação.

Neste ponto do processo é muito interessante que o computador possua uma conexão com a internet, caso haja conexão marque os quadradinhos brancos clicando com o mouse, assim o sistema de instalação baixará automaticamente uma atualização necessária para trabalhar com os microcontroladores ColdFire V1 da família JM, caso não haja conexão com a internet simplesmente prossiga, sem realizar a seleção informada à cima.



Obs.1: Caso haja algum problema na instalação do CodeWarrior®, ou deseje-se uma versão mais atual da IDE, a MicroGenios recomenda que o usuário entre no site da Freescale® (www.freescale.com), realize um cadastro e baixe última versão, e após o download proceda com a instalação.

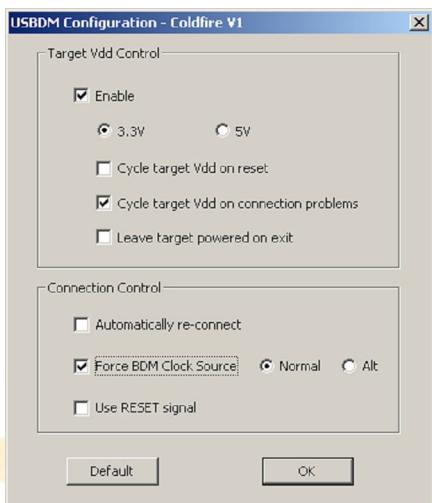
Obs.2: Para a utilização dos microcontroladores de núcleo ColdFire V1 (32Bits) é necessário colar na pasta GDI do CodeWarrior, alguns arquivos .DLL que estão na pasta DLL presente no CD de instalação.

Geralmente o caminho da pasta GDI, onde os arquivos devem ser colados é;

C:\Arquivos de programas\Freescale\CodeWarrior for Microcontrollers V6.2\prog\gdi

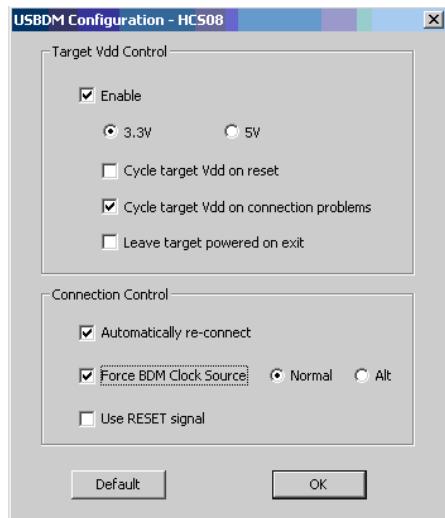
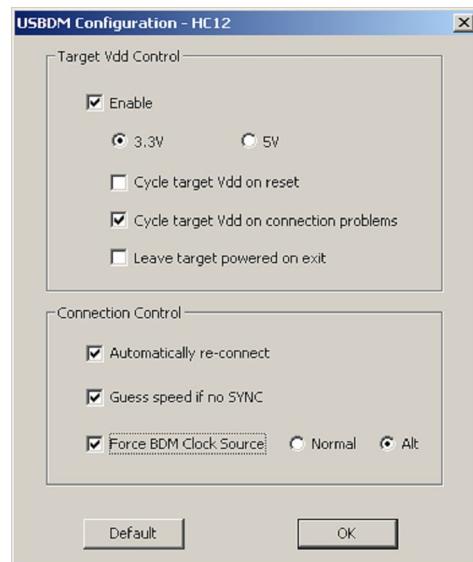


Para cada tipo de microcontrolador existe um tipo de configuração diferente, esta configuração é solicitada no momento da gravação do microcontrolador:



Seleção para trabalhar com
microcontroladores ColdFire V1.

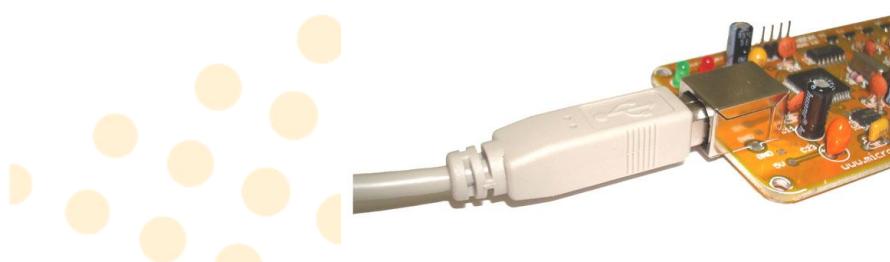
Configuração para trabalhar com microcontroladores HC12.



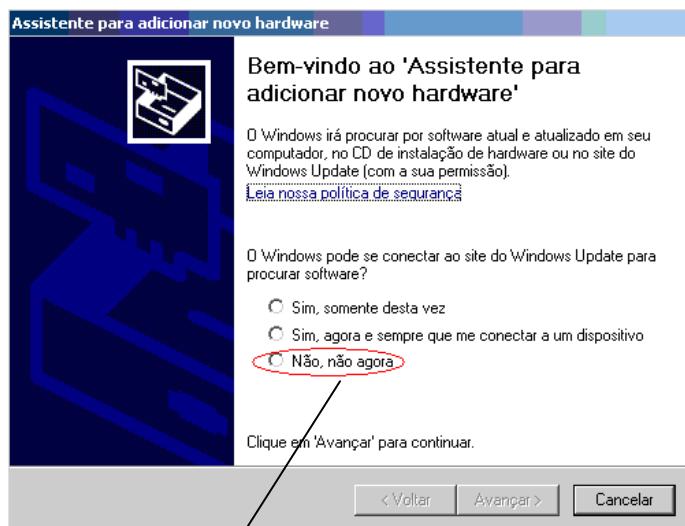
Configuração para trabalhar com microcontroladores HCS08, esta é a seleção mais utilizada nas ferramentas Microgenios.

Conexão do MicroBDM e instalação do driver do dispositivo:

1. Conecte o cabo USB® 2.0, que acompanha o seu gravador, a porta USB do computador e ao MicroBDM.

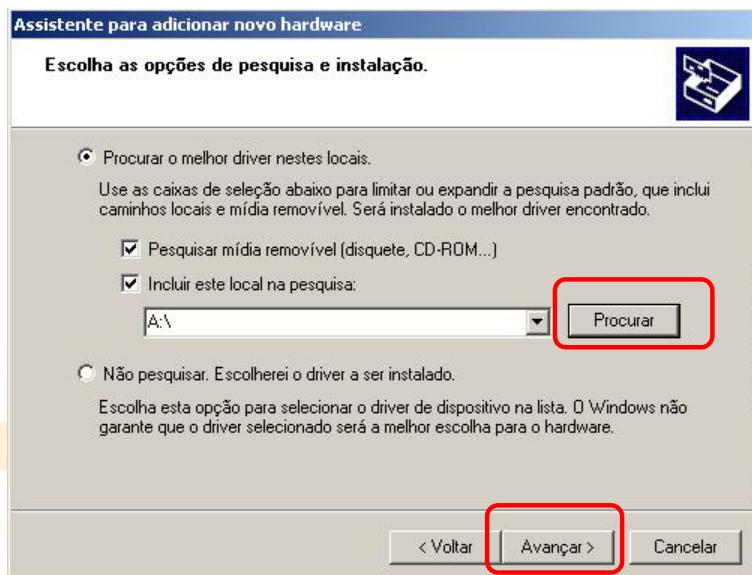


2. O Windows abrirá a tela do assistente de instalação do novo Hardware.

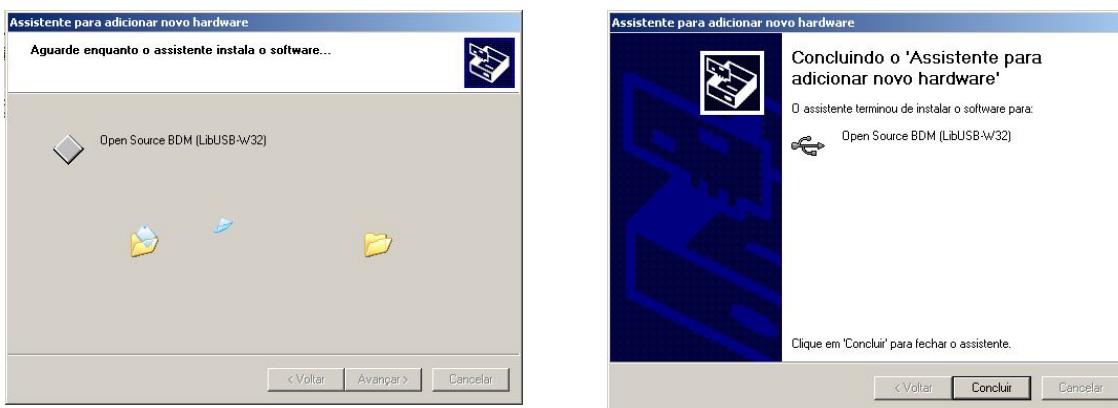


Selecione a opção “Não, não agora” e em seguida clicar em “Avançar”, para continuar, com este procedimento você selecionará o *driver* correto para o dispositivo dentro do CD que acompanha o equipamento.

3. Surgirá uma nova tela, onde o usuário deve indicar o caminho, em que o assistente deve procurar o *driver* a ser instalado, para isso pressione o botão “Procurar” abra o CD e encontre a pasta “**Drive_USB**”, em seguida clique em “Avançar”.



4. O Windows se encarregará de instalar os arquivos necessários para a boa funcionalidade do MicroBDM em seu computador.



Na seqüência são apresentadas telas de instalação do driver e conclusão do assistente de instalação.

Clique em “Concluir” para finalizar o processo.

Obs.1: Das próximas vezes que você conectar o MicroBDM na porta USB® o led vermelho acenderá, e ao utilizar o modo de gravação/depuração o led verde, e o led vermelho acenderão.

Obs.2: Caso o sistema operacional do PC seja o WindowsXP®, o procedimento de instalação do driver deverá ser repetido para cada porta USB®.

Utilização

MicroBDM como gravador:

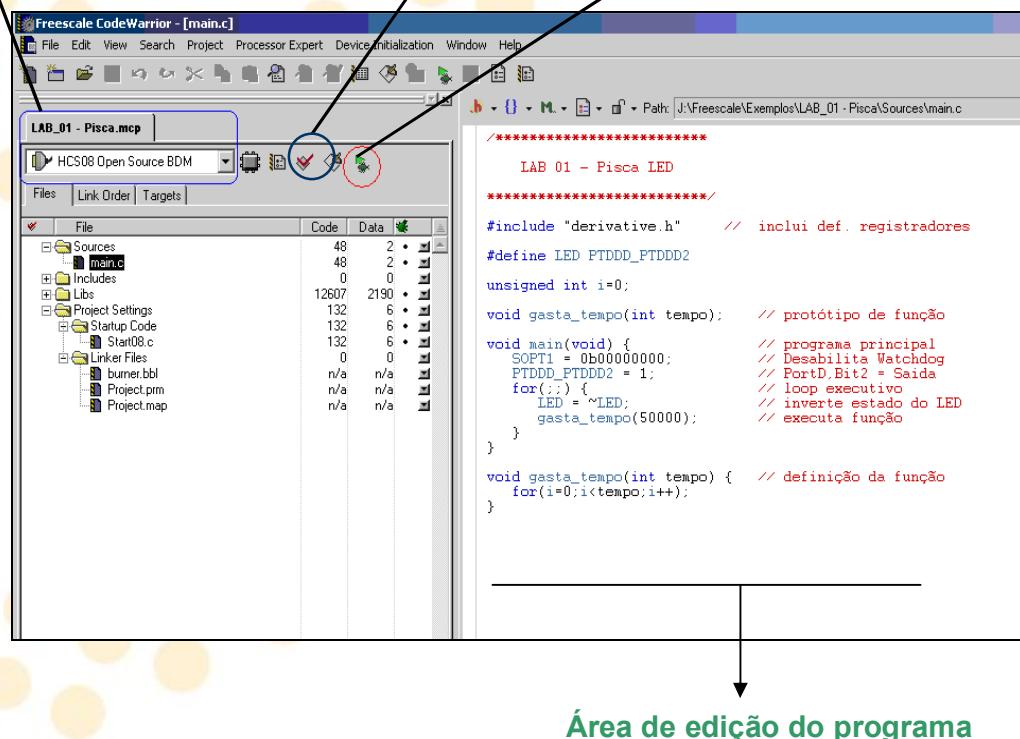
Após a instalação do CodeWarrior® e do MicroBDM o usuário estará pronto para iniciar a utilização do mesmo.

Inicie o CodeWarrior® e na janela de seleção da ferramenta de gravação e depuração, escolha a opção: “HCS08 Open Source BDM”, apenas esta opção é compatível com o hardware do MicroBDM; posteriormente compile o programa que foi confeccionado.

**É Muito Importante é estar
sempre no modo
Correto de gravação!**

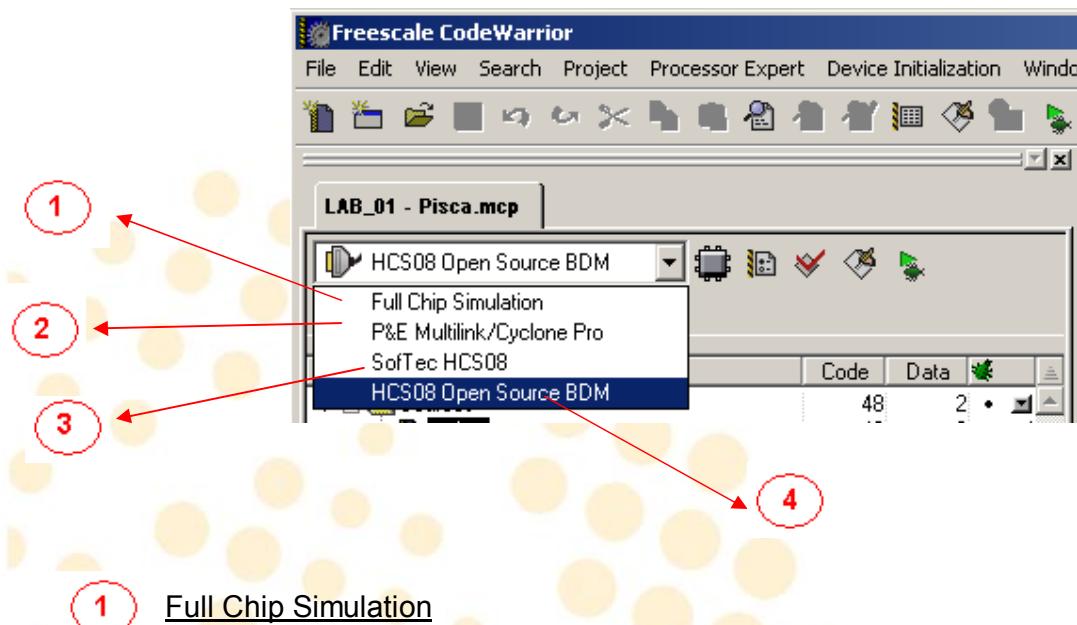
Botão de compilação

Botão de gravação



Conhecendo as opções de depuração:

O CodeWarrior® disponibiliza algumas opções para depuração e simulação, a seguir há uma breve descrição destas opções;



1 Full Chip Simulation

Full Chip Simulation (FCS) não trabalha com dispositivos físicos de gravação ou depuração. Devido a isso, não requer um dispositivo ligado ao PC, em outras palavras a opção (FCS) é uma ambiente de simulação da execução do programa.

2 P&E Multilink/Cyclone Pro Connection

A opção HCS08 P&E Multilink / Cyclone Pro Connection permite uma conexão com dispositivos de gravação e depuração do fabricante P&E Micro.

3 Softec

Esta opção seleciona hardware de gravação e depuração do fabricante Softec.

4 Open Source BDM Connection

O Open Source BDM Connection, é uma opção de gravação e depuração de software aberto, esta é a opção compatível com o MicroBDM e, portanto, deve ser selecionada para utilização deste dispositivo.

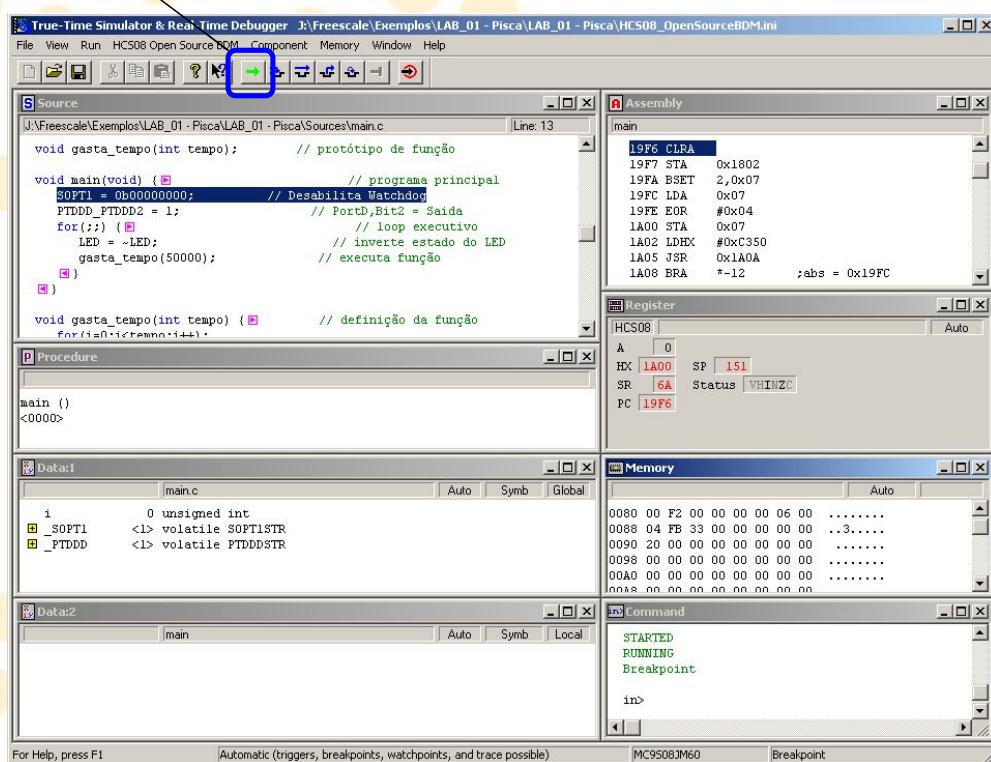
Simulação em hardware ou depuração:

Após a compilação do programa e sua gravação no microcontrolador surgirá uma janela de simulação conhecida como:

“True -Timer Simulator e Real –Timer Debugger”

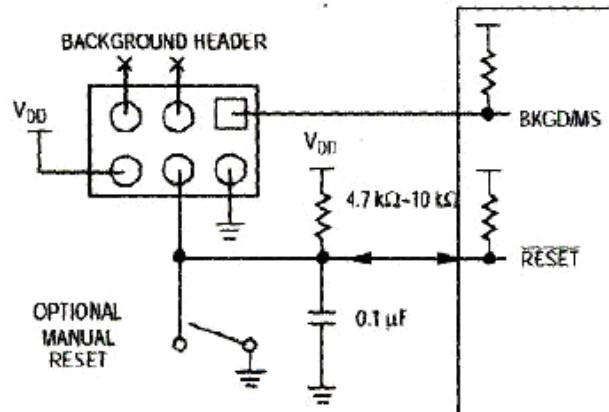
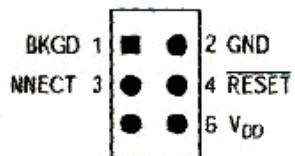
Diversas janelas são apresentadas, onde é possível visualizar o código fonte em C e em Assembly, registradores e variáveis, cabe observar que a IDE disponibiliza diversas ferramentas de simulação, as quais não serão abordadas neste material.

Para iniciar a execução da aplicação no hardware clique em “Start/Continue”.

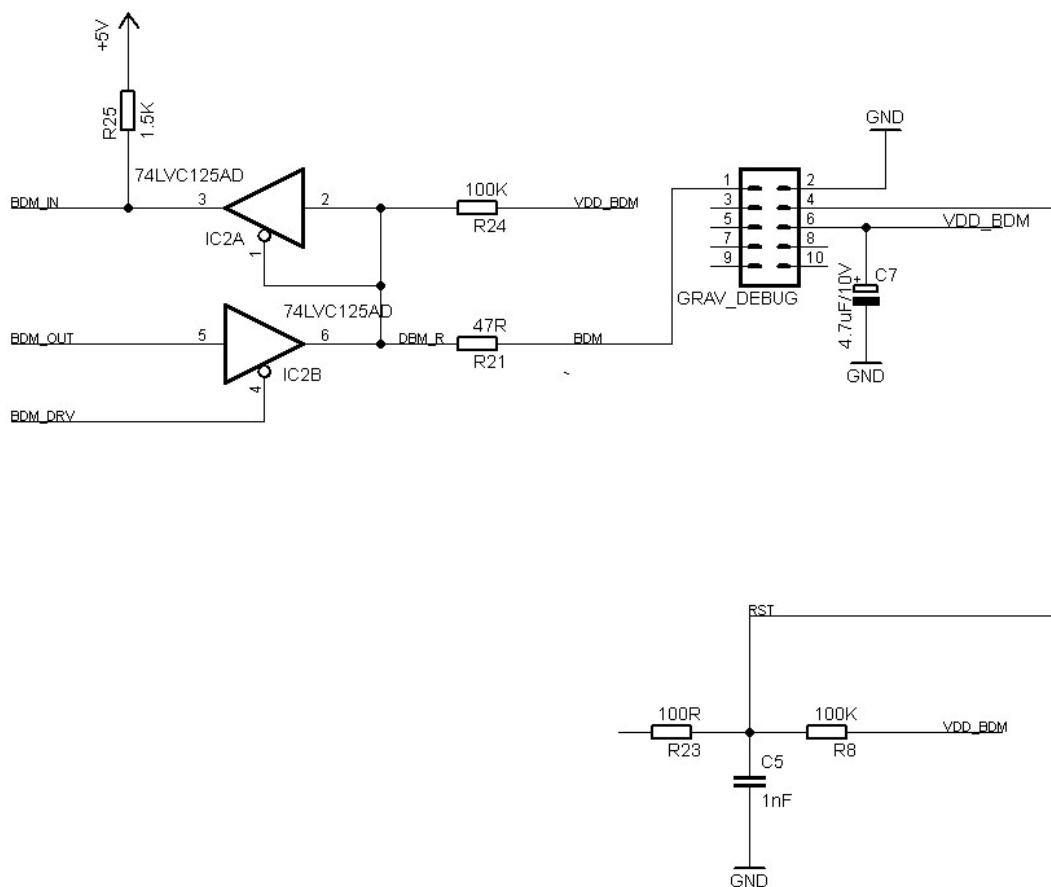


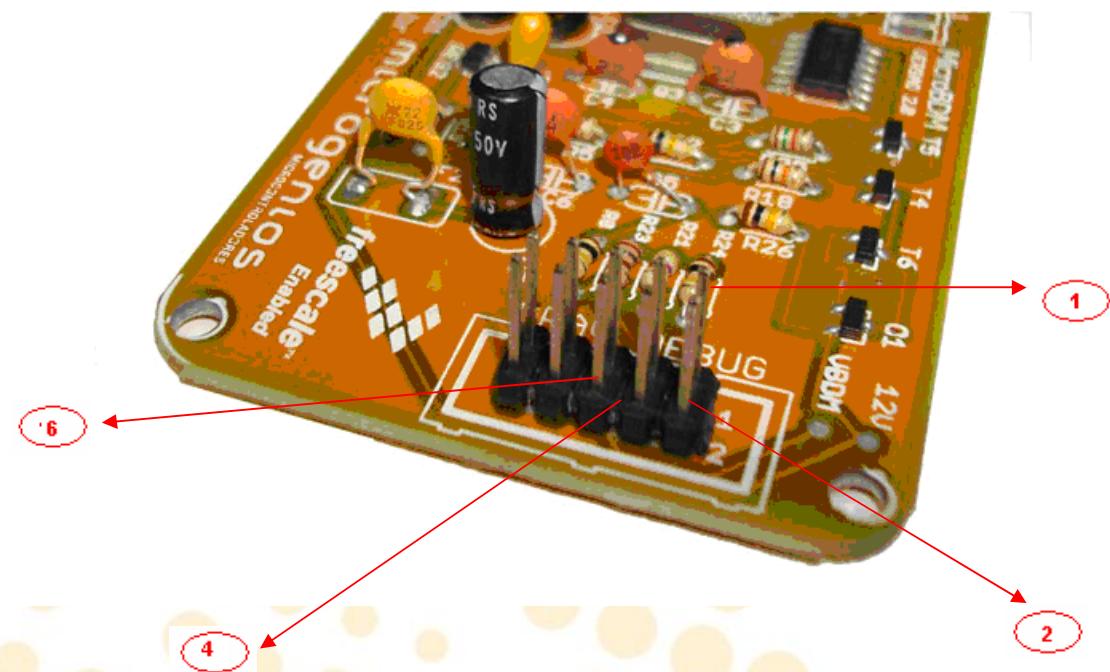
Esquema do conector de gravação/depuração:

Esquema da Aplicação



Esquema do Gravador





microgenios
MICROCONTROLADORES

Solução de problemas

A seguir estão listados alguns problemas possíveis e procedimentos para solucioná-los, caso persistam os problemas é conveniente o preenchimento do formulário de suporte técnico e seu envio para suporte técnico Microgenios, através do e-mail: suporte@microgenios.com.br

Problema:	Solução:
<ul style="list-style-type: none">• O PC não reconhece o MicroBDM	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se a porta USB do PC está funcional ou tente a conexão em outra porta USB;• Verifique se o driver USB foi corretamente instalado;• Caso o sistema operacional utilizado seja inferior o WindowsXP, altere o sistema operacional.
<ul style="list-style-type: none">• A instalação do CodeWarrior não foi realizada com sucesso	<ul style="list-style-type: none">• Recomendamos que o usuário entre no site da Freescale, baixe a versão mais atual do software e realize novamente a instalação.

Na Pasta Solicitação de Manutenção
existe um arquivo que deve ser
preenchido e enviado para e-mail:
suporte@microgenius.com.br

Ferramentas de desenvolvimento e estudo Microgenios

Família Microchip:



Kit PicGenios

Ferramenta de estudo e desenvolvimento para microcontroladores PIC 16F e 18F, com pinagem de 28 ou 40 pinos.



MicroICD ZIF

Gravador In Circuit e depurador para microcontroladores Microchip, com possibilidade de gravação utilizando soquetes rápidos do tipo ZIF.



Kit DsPicGenios

Ferramenta de estudo e desenvolvimento para microcontroladores DSPIC da família 30F.



Kit Magic PicBoard

Ferramenta de estudo e desenvolvimento para aplicações USB, Ethernet e SD Card.



Adaptador MicroBoard

Adaptador ideal para utilização de microcontroladores PIC de pequeno porte no kit PicGenios.

Família Freescale:

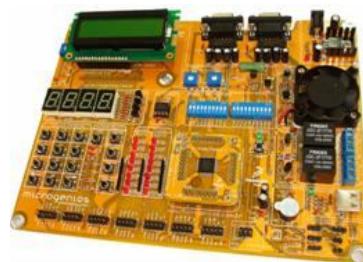


MicroBoard

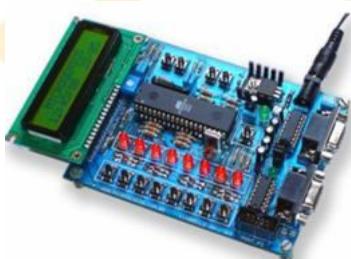
Ferramenta de gravação e depuração da microcontroladores Freescale.

MagicFlexis

Ferramenta de estudo e desenvolvimento para microcontroladores Freescale da família Flexis.



Família 8051:



Kit8051LS

Ferramenta de estudo para microcontroladores 8051 da família AT89S da Atmel.

Kit8051XN

Ferramenta completa para desenvolvimento de projetos com microcontroladores 8051 da família AT89S da Atmel.



Para conhecer mais sobre nossa empresa produtos e serviços entre em nosso site, lá você encontrará informações completas e manuais de nossos produtos, além de encontrar muito material técnico e útil como exemplos de programas, tutoriais e vídeo-aula, acesse:

www.microgenios.com.br

Treinamentos Microgenios

Além das ferramentas de desenvolvimento e estudo, a Microgenios disponibiliza um conjunto completo de treinamentos presenciais e On Line para que você possa extrair todos os recursos de suas ferramentas e utilizar estes conhecimentos em seus projetos e produtos, a seguir alguns de nossos treinamentos:

- Programação C Embarcada para microcontroladores
- Programação aplicada para microcontroladores PIC
- Programação aplicada para microcontroladores 8051
- Programação aplicada para microcontroladores Freescale
- Aplicações Seriais
- Aplicações I2C
- Aplicações com Timers
- Aplicações Ethernet
- Aplicações USB
- layout de PCB utilizando o software Eagle
- Simulação de circuitos eletrônicos com Proteus VSM
- Criação de interfaces entre equipamentos e PC utilizando C#

Para conhecer mais acesse:

Contato

Telefone: (011) 5084-4518
(011) 3384-5598

e-mail: suporte técnico: suporte@microgenios.com.br
vendas: vendas@microgenios.com.br
treinamentos: treinamento@microgenios.com.br

internet: página institucional: www.microgenios.com.br
loja virtual: www.microgenios.com
treinamentos on Line: www.portalwebaula.com.br

Parceiros:

