



# MICROCONTROLADORES

## Guia 1

**KIT 8051 – Sistema de Desenvolvimento 8051**

## **Keil $\mu$ Vision 4 - Introdução**

**Autor: Adriano Tavares**

**Revisão: Jorge Cabral, José Mendes**

# 1 Objectivos

Apresentar um guia básico de como usar o software de desenvolvimento Keil  $\mu$ Vision 4 para editar e compilar programas em *assembly*.

## 2 Descrição

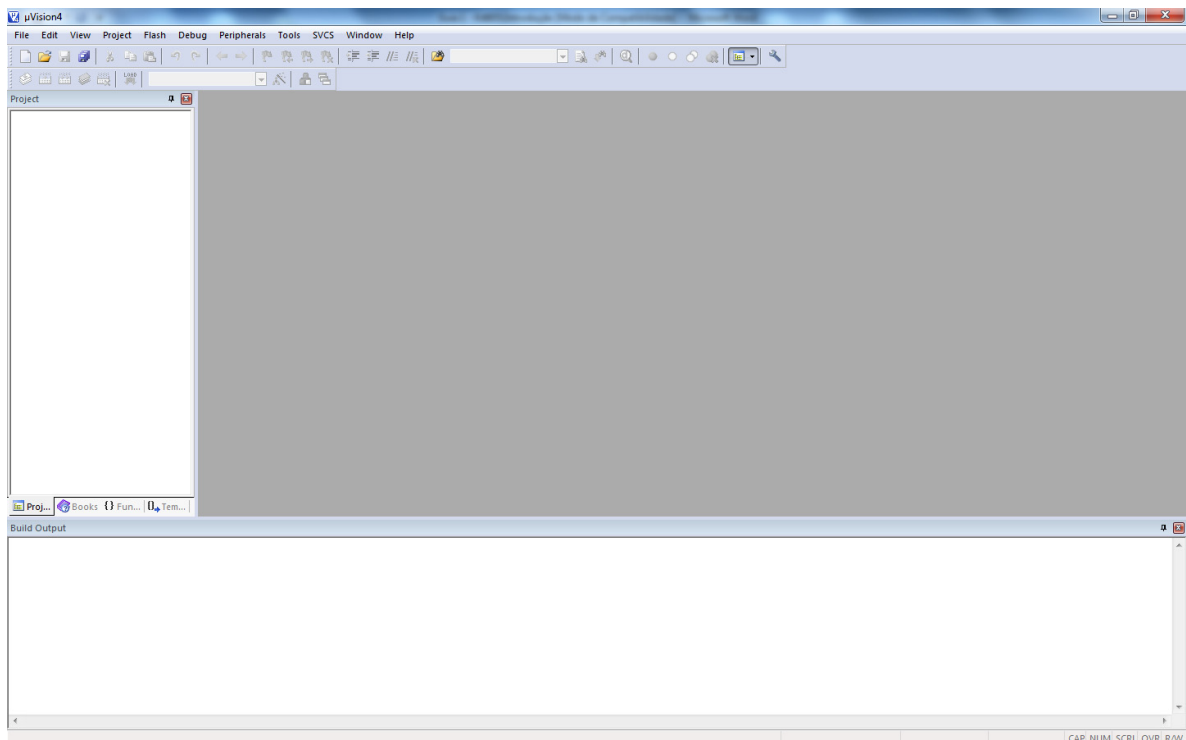
O Keil  $\mu$ Vision 4 é uma ferramenta de desenvolvimento (SDK - *Software Development Kit*) para várias famílias de microcontroladores, entre as quais a MCS-51, que tem como objectivo auxiliar no desenvolvimento de software.

De modo a criar uma aplicação em *assembly* para o 8051, ou seja, de modo a gerar o ficheiro .HEX a ser descarregado para a memória de programa do microcontrolador é necessário executar os seguintes passos básicos:

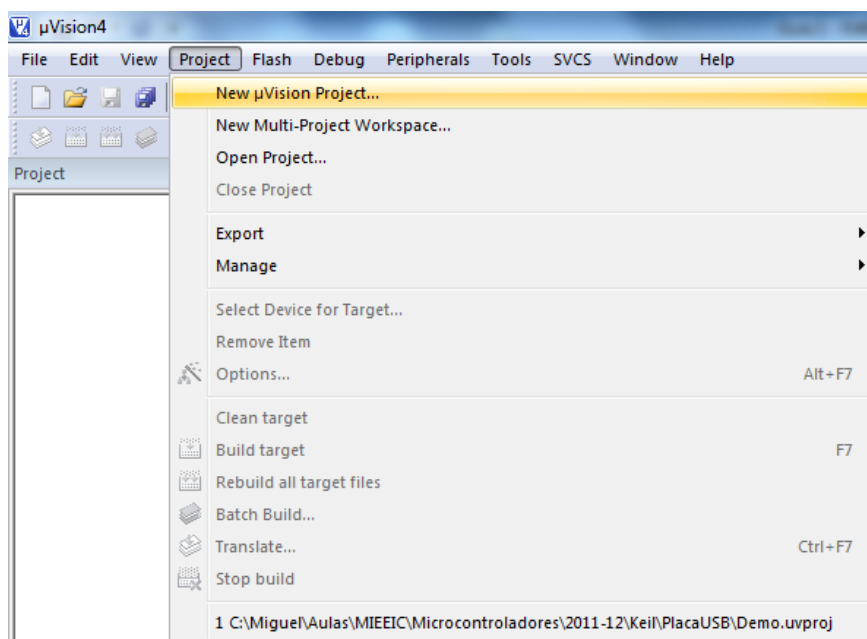
- a) Criar um ficheiro de projecto e seleccionar um microcontrolador;
- b) Criar um ficheiro fonte em *assembly* e adicioná-lo ao projecto;
- c) Configurar as opções para o *hardware* alvo;
- d) Construir o projecto e criar um ficheiro hex (formato Intel);
- e) Simular a aplicação com o *Debugger*.

### 2.1 Criar um projecto

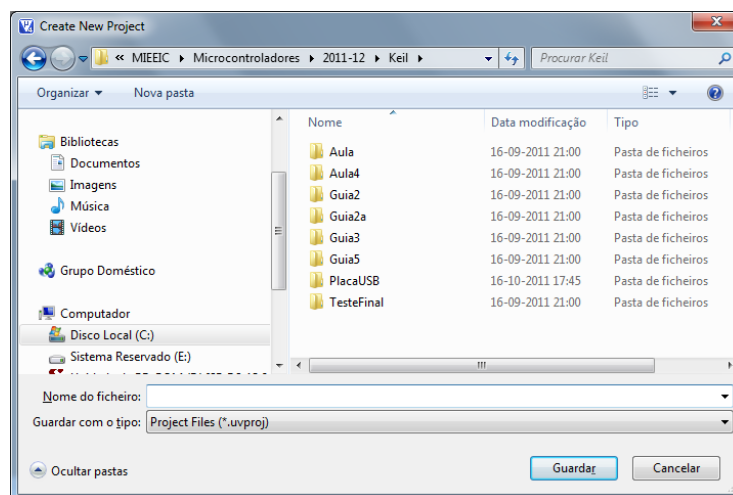
Iniciar o  $\mu$ Vision4 a partir do *Start* menu do *Windows*.



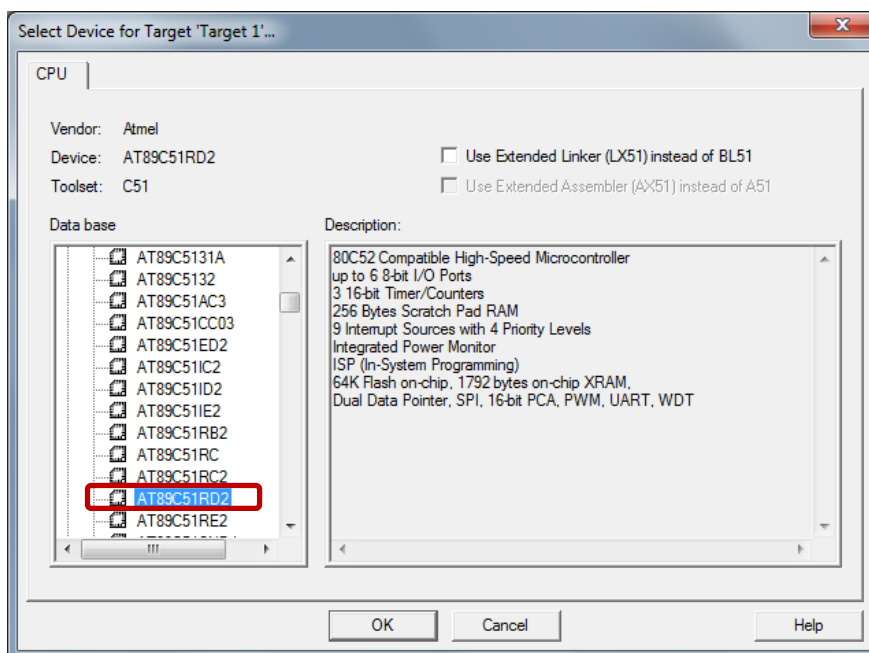
Depois do sistema operativo iniciar a janela principal do µVision4 (figura anterior), crie um novo projecto usando o item de menu ***Project/New***.



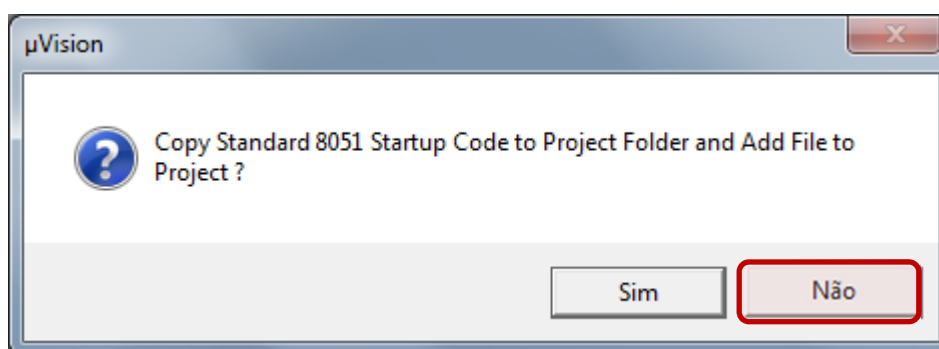
Aparecerá a janela com o seguinte caixa de diálogo, onde é possível alterar a localização da directoria onde se pretende guardar os ficheiros do projecto.



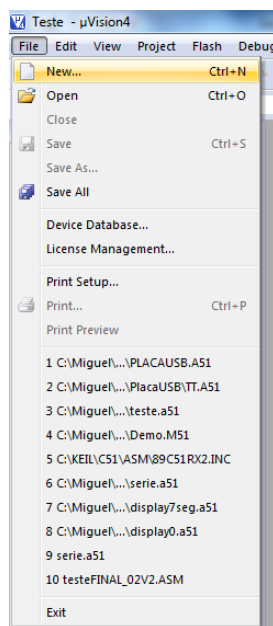
Escreva o nome que pretende atribuir ao projecto (Teste), e pressione o botão Guardar, e aparecerá a seguinte janela onde deverá seleccionar o micro pretendido. No nosso caso, deverá seleccionar um micro da **Atmel** e o modelo **AT89C51RD2** (utilizado no KIT 8051).



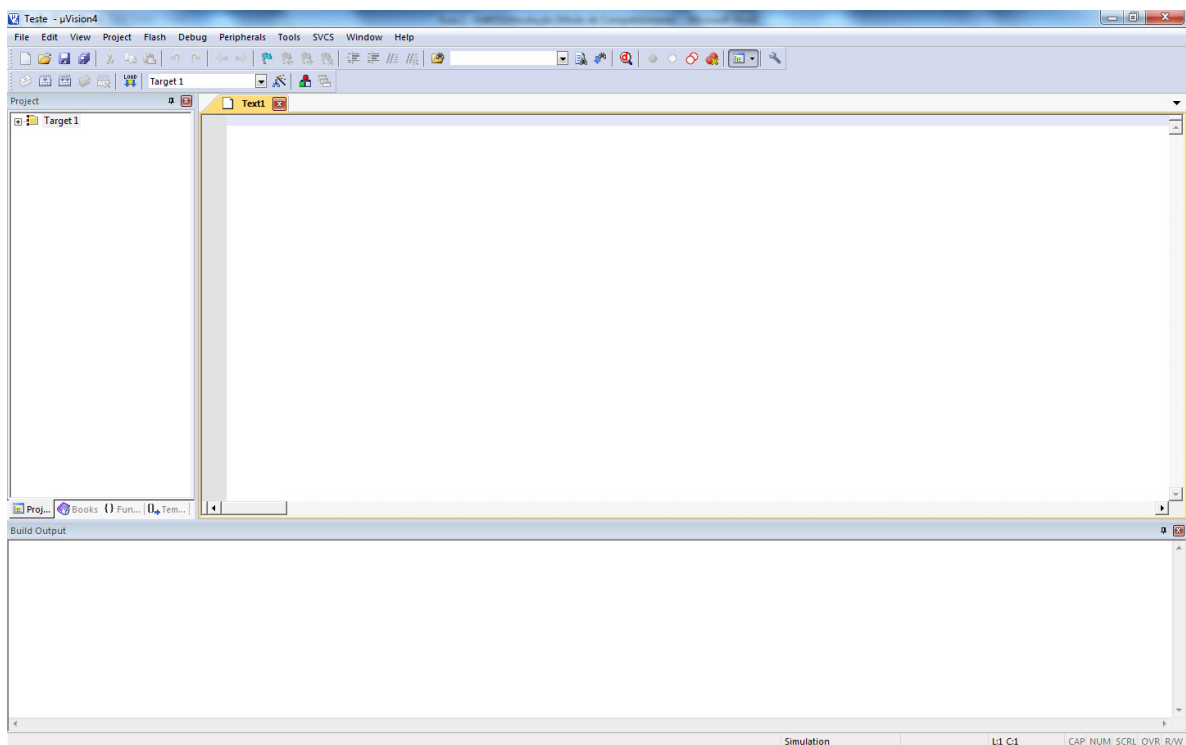
Na Caixa de diálogo seguinte responder **Não**.



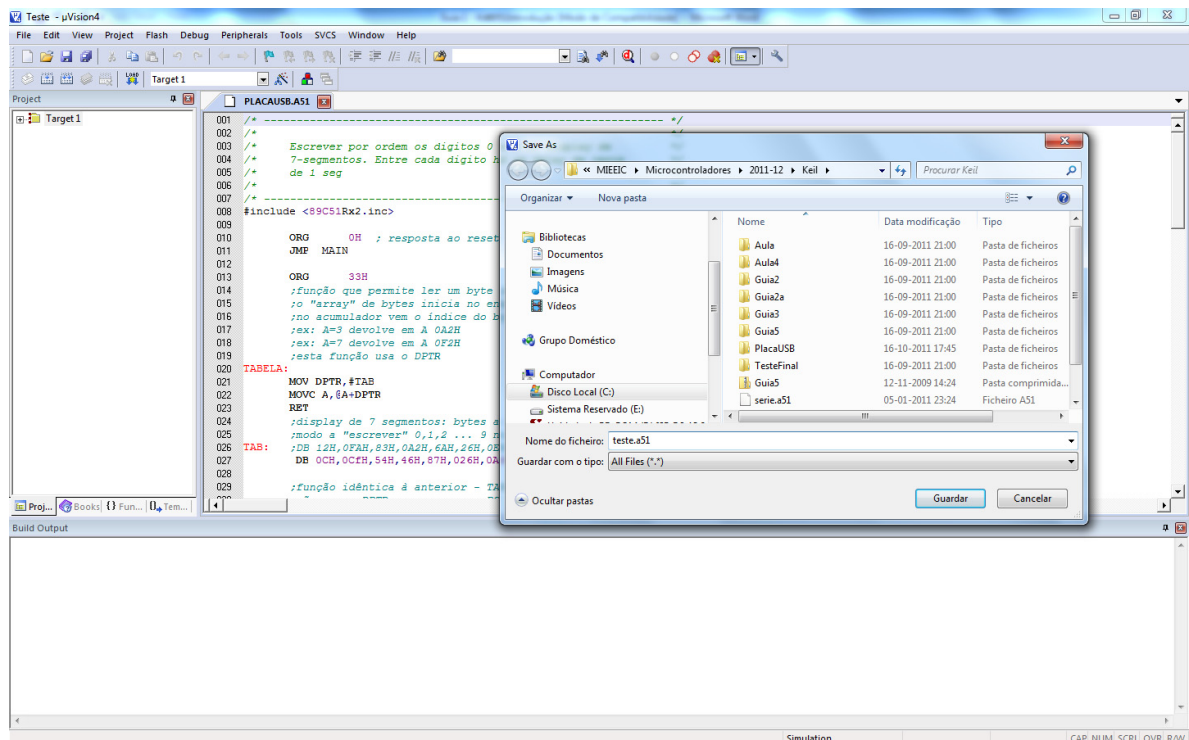
De seguida seleccione o item **File/New (CTRL+N)**



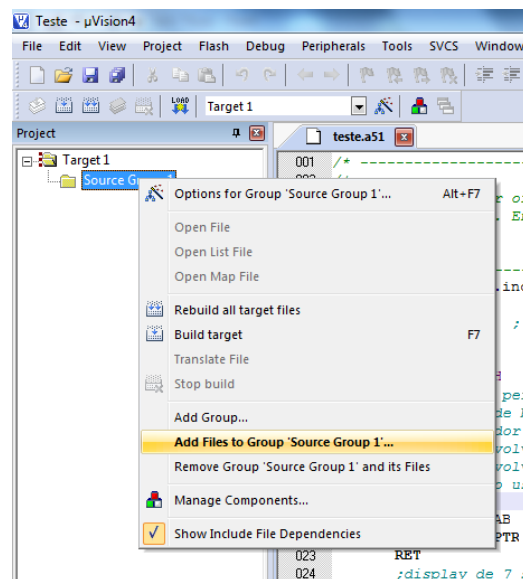
Que apresentará uma janela do editor de texto onde se pode editar o código *assembly* do programa



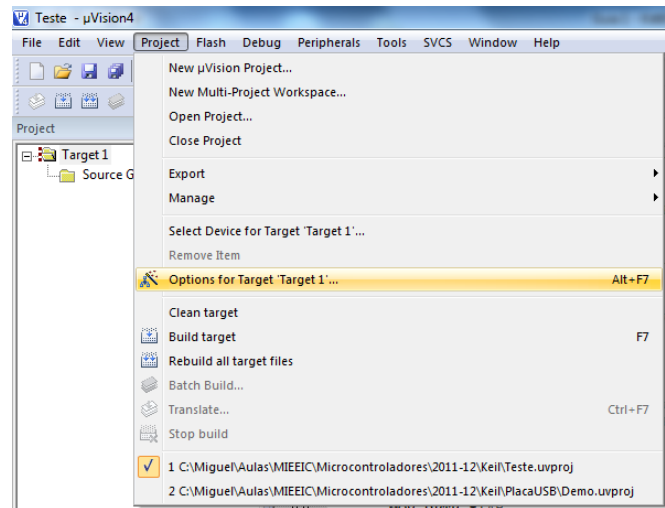
Após a edição do programa, guardar o ficheiro para a directoria pretendida com a extensão **.a51** (i.e.:Teste.a51)



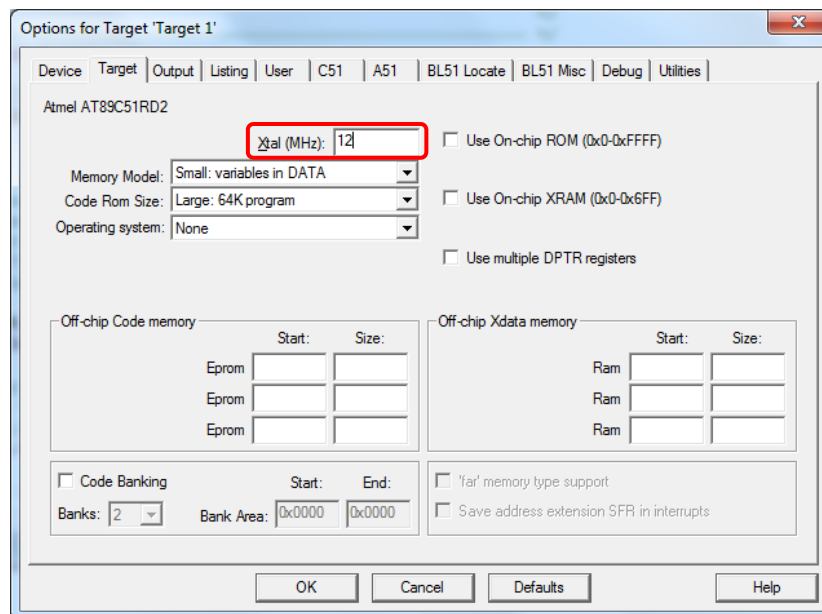
Adicionar ao projecto o ficheiro acabado de editar como ilustra a figura seguinte (botão lado direito do rato sobre Source Group 1 na janela Project).



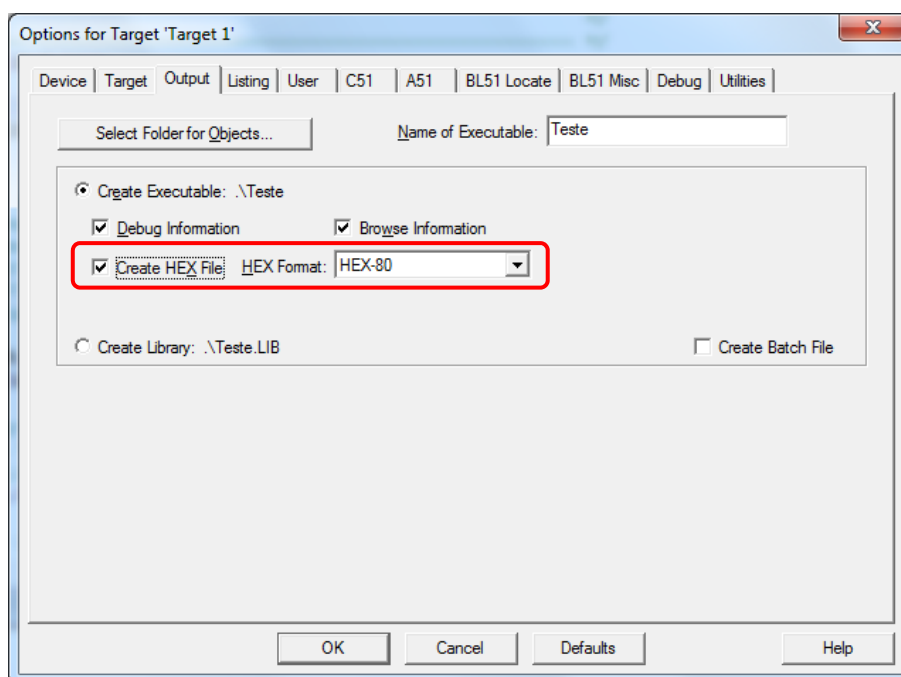
Antes de “*assemblar*” é necessário concluir a configuração do dispositivo pretendido, seleccionando o item de menu **Project/Options for Target ‘Target 1’**. Alternativamente seleccionar Target 1 na janela de projecto e pressionar botão direito do rato ou ALT+F7.



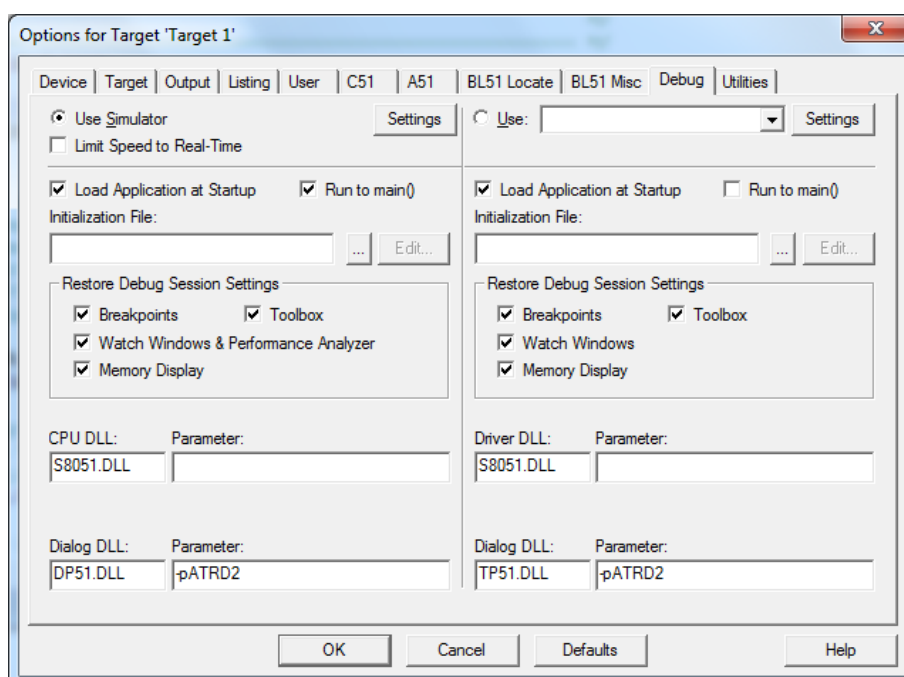
E aparecerá a seguinte caixa de diálogo



No tab *Target* seleccione o **Xtal(MHz)** para 12.0MHz, e no *Output* seleccione a opção **Create HEX File (HEX-80)**.

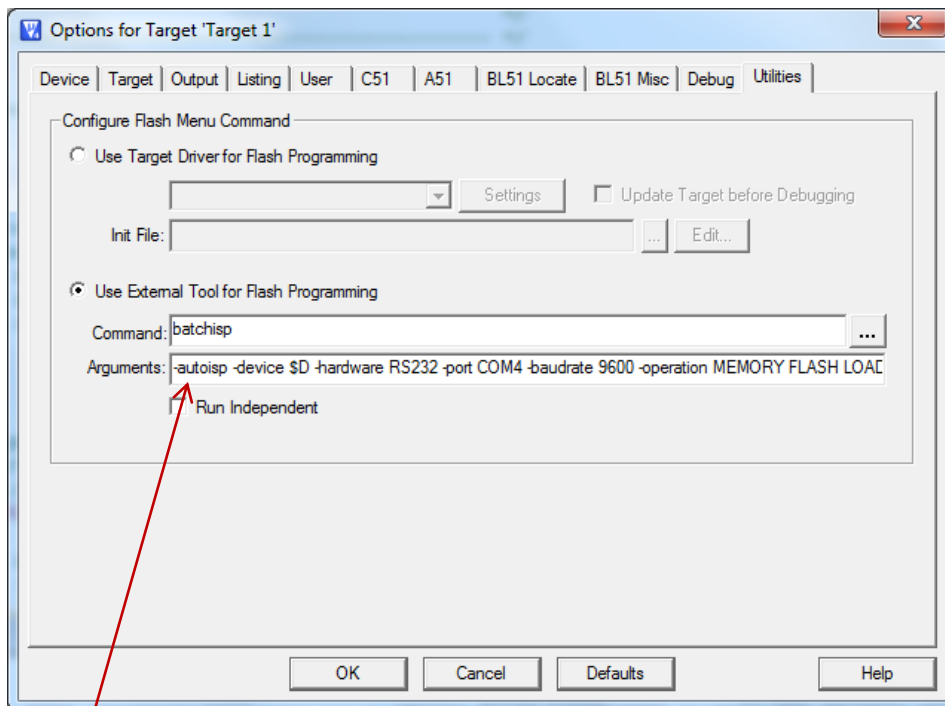


Poderá ainda configurar as opções de depuração seleccionando o tab *Debug* (estudo extra)



Caso disponha do Kit8051USB selecione o tab *Utilities*





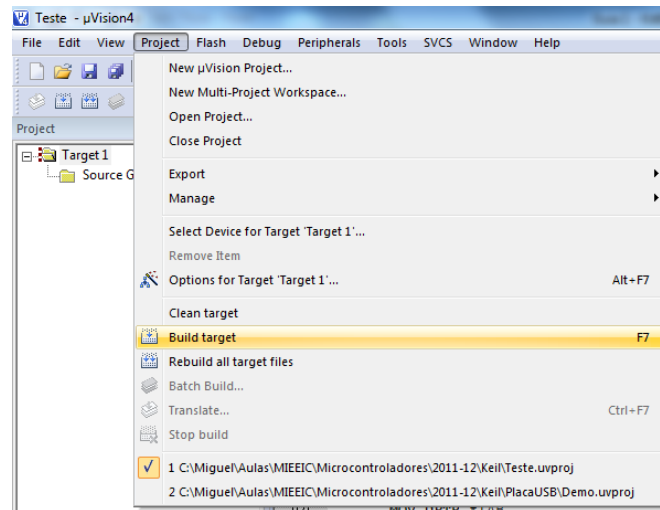
Na caixa *Arguments* coloque:

```
-autoisp -device $D -hardware RS232 -port COMX -baudrate 9600 -operation MEMORY FLASH  
LOADBUFFER %H PROGRAM START RESET 00
```

Onde **COMX** é o porto onde está instalada o porto COM do driver FTDI do Kit8051USB. No exemplo, COM4.

Posto isto, seleccione a opção **Project/Build Target** (F7) e o código será “assemblado” e o ficheiro.hex será criado (ir à directoria de trabalho e abrir o ficheiro no Notepad).

**NOTA:** A directoria temporária do Windows (Variáveis de Ambiente->Temp e Tmp) não poderá ter no caminho (*path*) caracteres especiais, caso contrário o Keil não a consegue abrir e o programa não poderá ser assemblado.



No final na janela Build Output aparece a informação sobre o processo de *assembling* e *linking*:

