

Configuração de Visual Studio para programas em *assembly*

Para configurar o Visual Studio 2010 ou Visual Studio 2012 seguir as instruções indicadas [aqui](#).

Para criar um projeto Visual Studio 2015 para programas escritos em linguagem *assembly*, pode proceder-se da forma indicada a seguir.

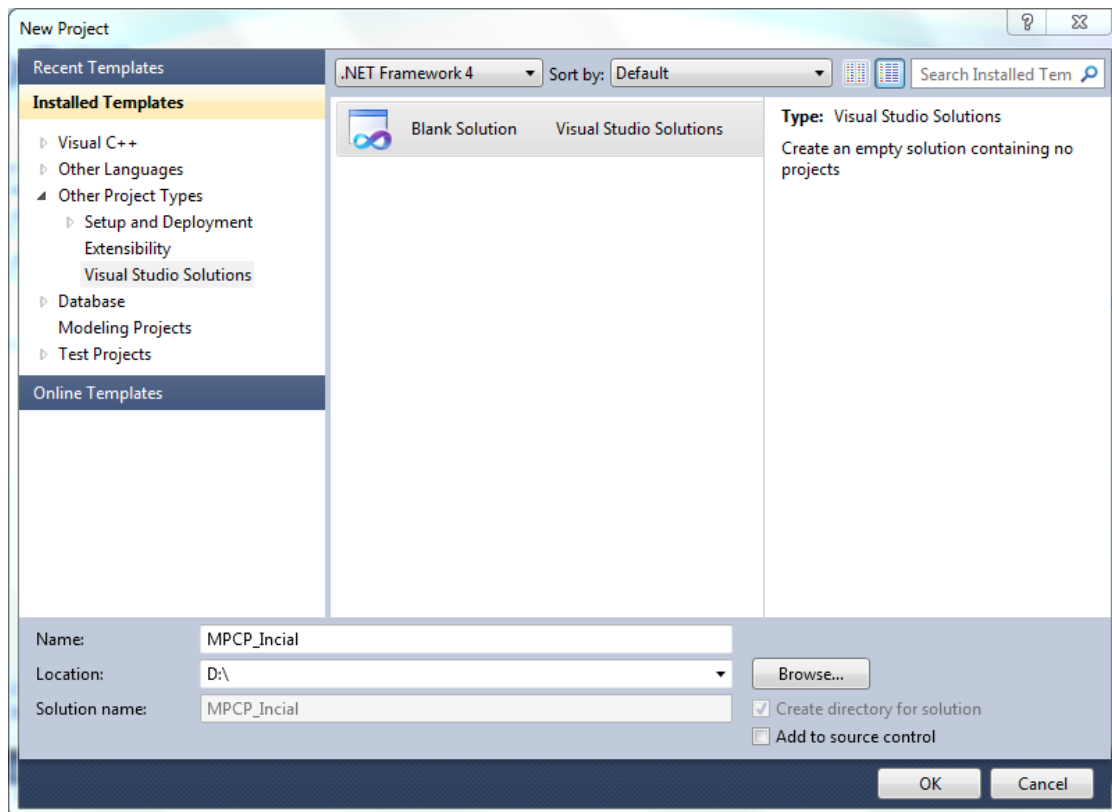
Um projeto já configurado está disponível [aqui](#) (em formato ZIP).

1. Criar um projeto novo

Comando File | New | Project ...

Expandir a árvore **Other Project types**, escolher **Visual Studio Solutions** e depois **Blank Solution**.

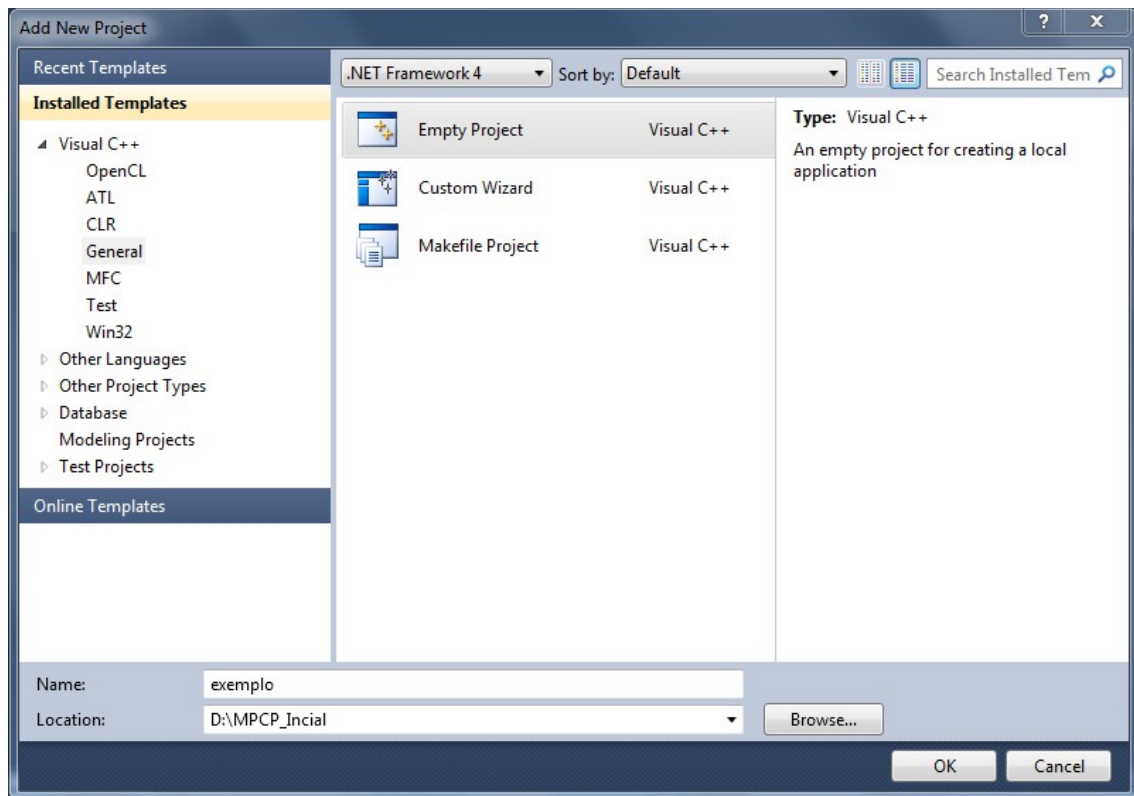
Atribuir um nome (neste exemplo: **MPCP_Inicial**).



Comando File | Add | New Project ...

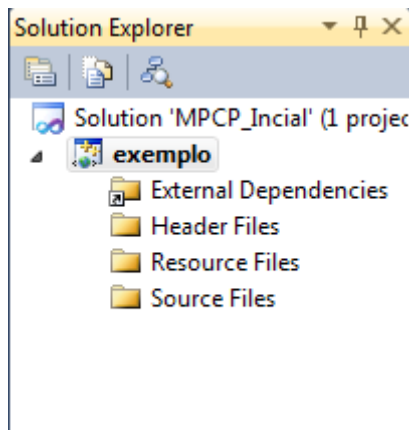
Expandir **Visual C++ -> General**, e escolher **Empty Project**.

Atribuir um nome (neste exemplo: **exemplo**).

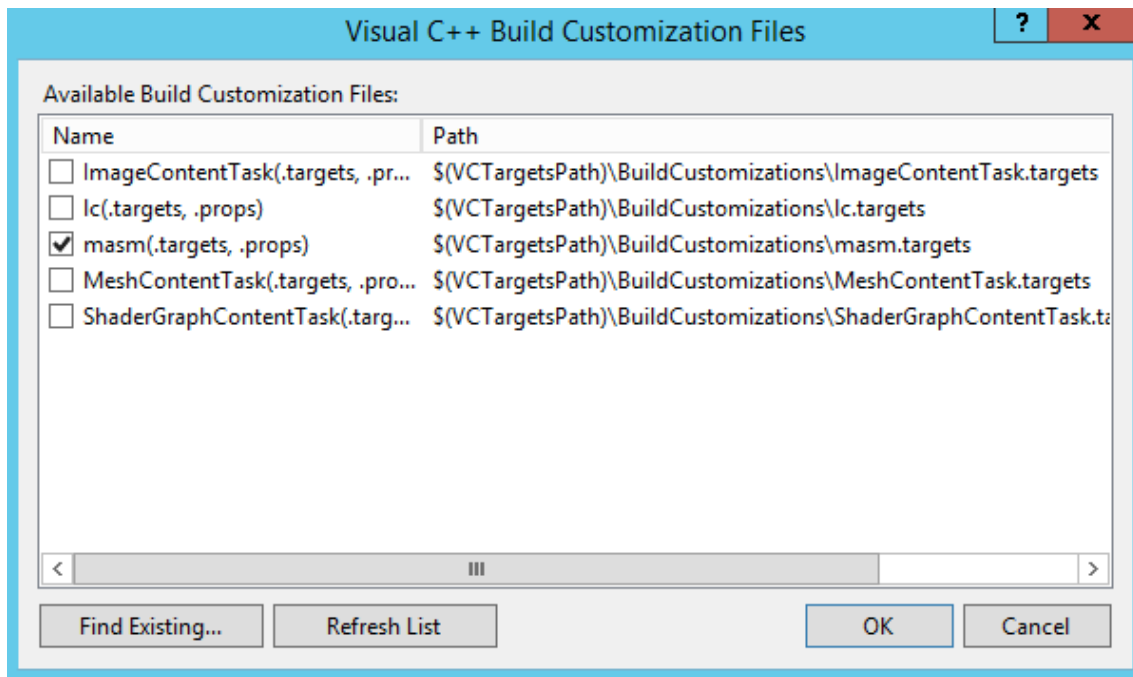


2. Obter opções de MASM

Clicar (botão da direita) no projeto apresentado em **Solution Explorer** e escolher **Build Dependencies -> Build Customizations....**



Na nova janela, ativar a opção **masm**.



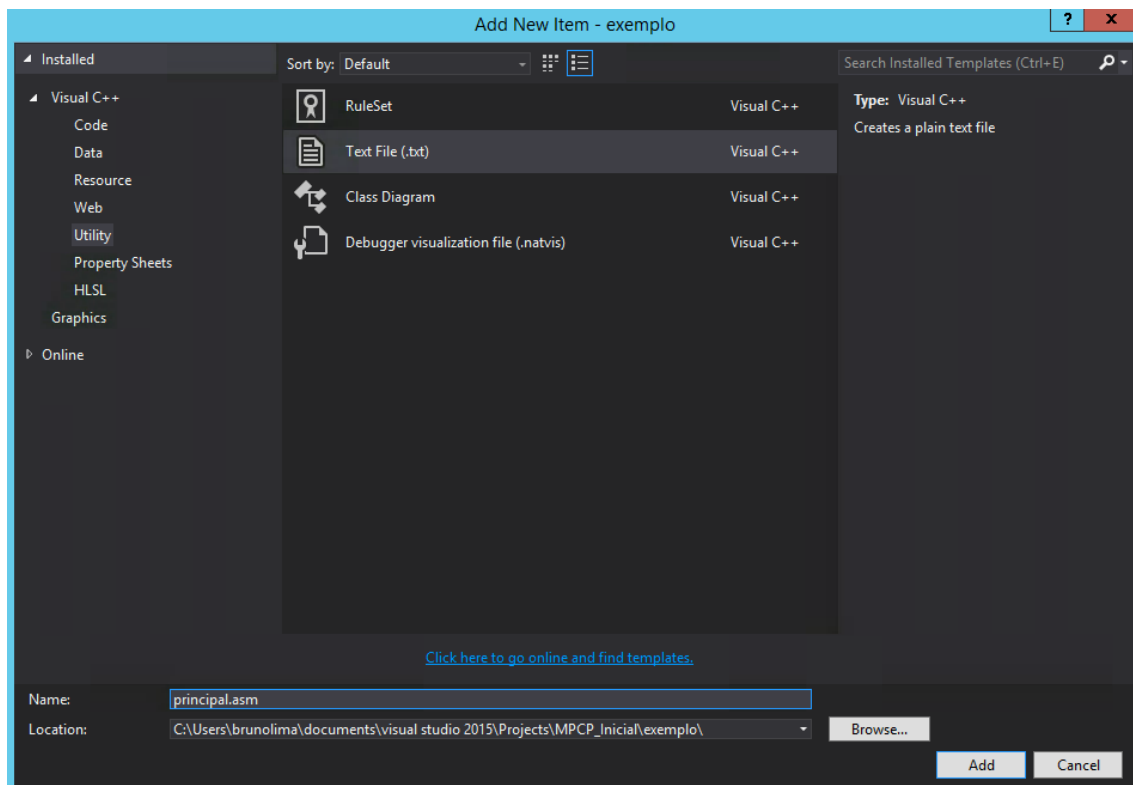
3. Adicionar ficheiro do tipo *.asm*

Clicar (botão da direita) no projeto apresentado em **Solution Explorer**, escolher **Add -> New Item...**

Na janela que irá aparecer deverá clicar em **Utility** e depois **Text File (.txt)**.

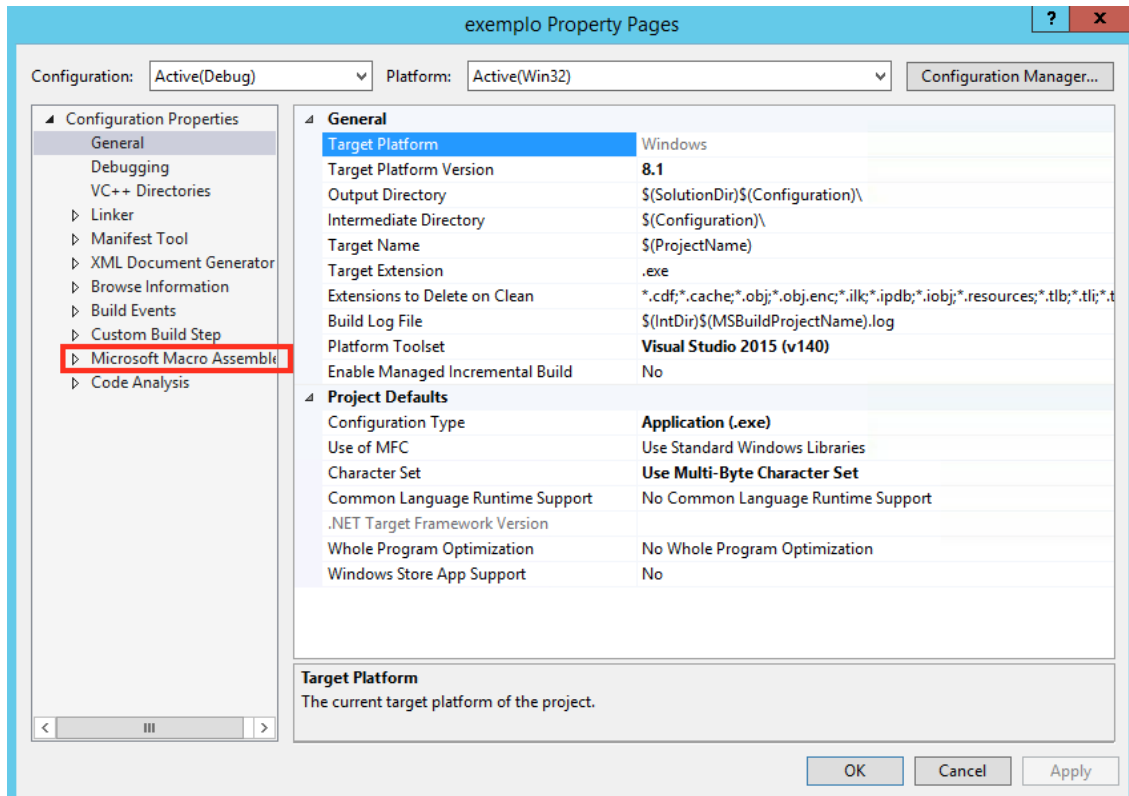
Atribuir um nome (neste exemplo: **principal.asm**).

ATENÇÃO: A extensão do ficheiro tem mesmo de ser alterada neste momento para **.asm**. Se não alterou a extensão do ficheiro deverá eliminá-lo e criar um novo.



Para verificar que este passo foi realizado corretamente deverá:

Clicar (botão da direita) no projeto apresentado em **Solution Explorer**, escolher **Properties**. Se a configuração foi feita sem erros até aqui, deve aparecer **Microsoft Macro Assembler** na coluna da esquerda.

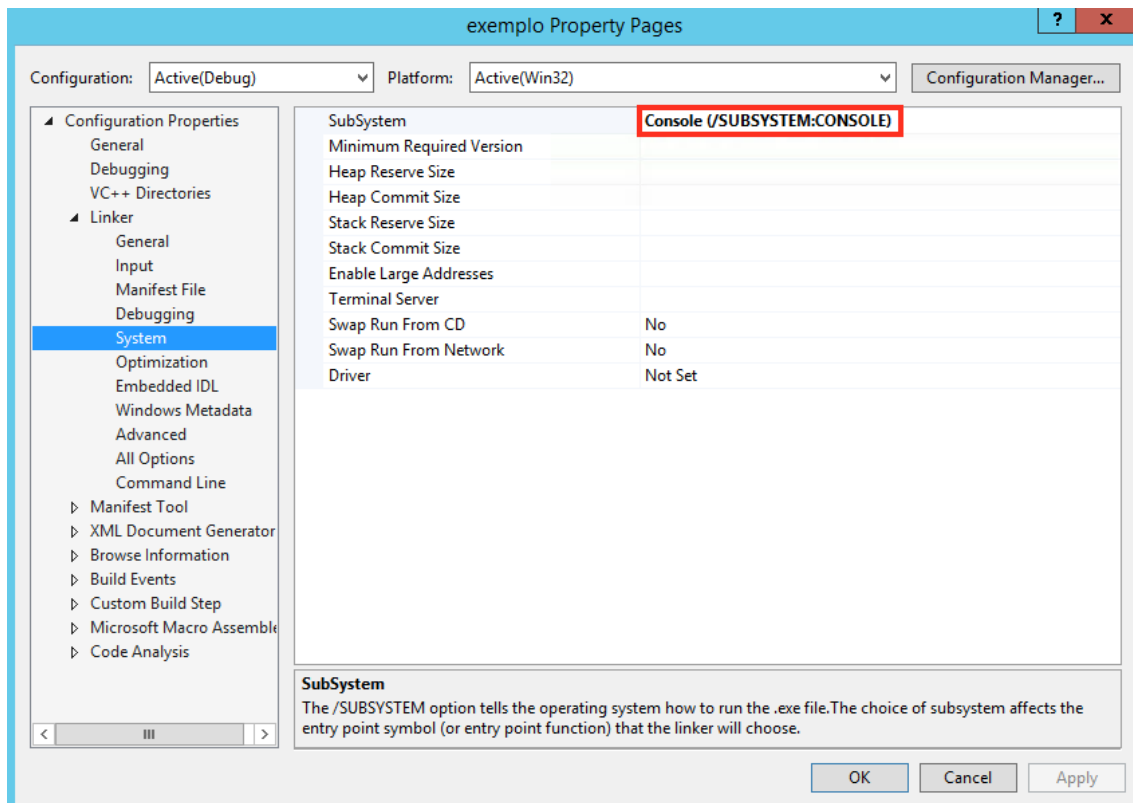


4. Configurar *linker*

Na janela de propriedades, é importante configurar um parâmetro do *linker*:

Clicar (botão da direita) no projeto apresentado em **Solution Explorer**, escolher **Properties** -> **Configuration Properties** -> **Linker** -> **System** -> **Subsystem**

Escolher a opção **Console**.



5. Programar e testar

Programar

Escrever o programa em um ou mais ficheiros *asm*. Um dos ficheiros deve definir o ponto de entrada **main** (um exemplo de um ficheiro *.asm* pode ser encontrado [aqui](#)).

Também podem ser adicionados ficheiros tipo *inc* com declarações e diretivas. Para os trabalhos de MPCP, o ficheiro [mpcp.inc](#) contém as declarações básicas.

Para compilar o programa, usar **Ctrl-Shift-B** ou usar os menus.

Testar

Para examinar o código gerado, usar a vista **Disassembly**.

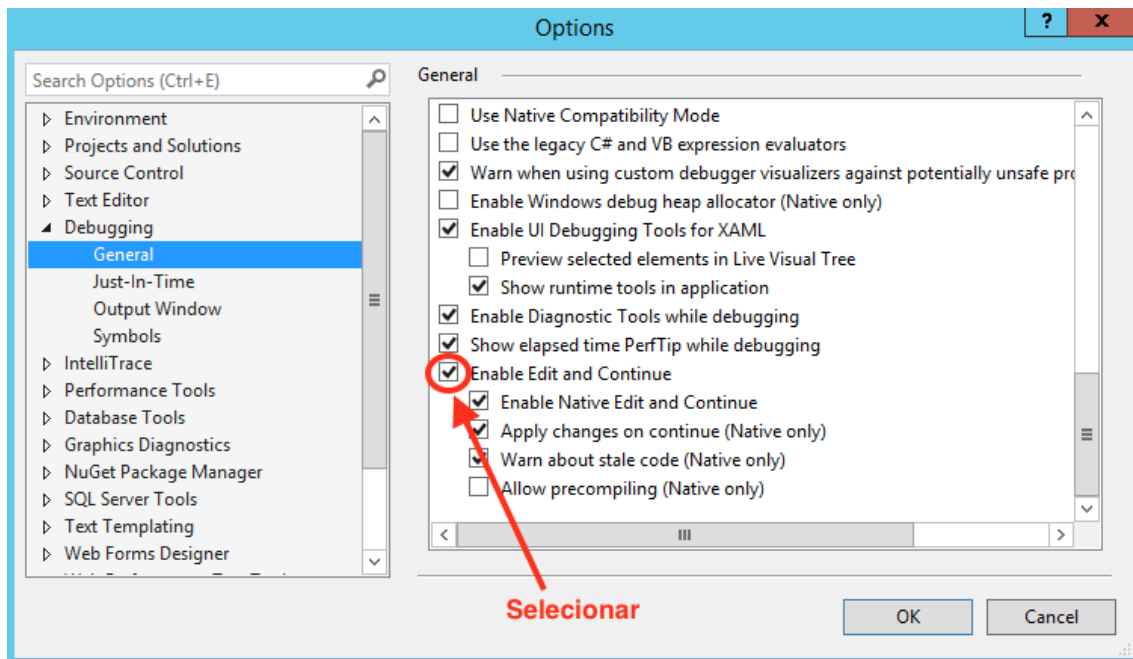
Com a versão Visual Studio 2015 pode acontecer a execução do programa não parar, quando são usados *breakpoints*.

Associado a este comportamento, pode surgir a mensagem de erro: *The breakpoint will not currently be hit*.

Para evitar que isto aconteça deverá verificar duas opções:

- 1- Confirmar que o parâmetro **Debuggable Assembly** tem o valor **Yes**. Para isso clicar (botão da direita) no projeto apresentado em **Solution Explorer**, escolher **Properties -> Configuration Properties | Linker | Debugging | Debuggable Assembly**.
- 2- Verificar que a opção “Enable Edit and Continue” está seleccionada. Para isso deve seguir os seguintes passos:

1. Ir ao menu **DEBUG -> OPTIONS**
2. Escolher o separador **DEBUGGING -> General**
3. Selecionar **Enable native Edit and Continue**



Outra funcionalidade útil para identificar problemas no código é a visualização do conteúdo dos registos e valores das flags. Para aceder a essa informação deverá seleccionar a seguinte opção:

Debug -> Windows -> Registers (em alternativa poderá usar o atalho Ctrl+Alt+G)

Se na janela dos registos não conseguir visualizar o valor das *flags*, deverá clicar com o botão direito do rato e verificar se tem a opção “Flags” ativa.