

CAMPUS UNB/GAMA

Curso de Graduação

Engenharias: Automotiva,
Eletrônica,
Energia,
Software.

Disciplina:

LABORATÓRIO DE ICC

Prof. Luiz Augusto F. Laranjeira, PhD

Brasília, 31 de agosto de 2011





Sumário

1. Instalação do MinGW e Notepad++
 2. Usando o Notepad++
 3. Introdução à Linguagem C
 4. Estrutura Sequencial
-

1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.1. MinGW, página da Web

<http://www.mingw.org> ---- Clique em “downloads”

<http://sourceforge.net/projects/mingw/files>

1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.1. MinGW, página inicial



1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.2. MinGW, download de pacotes



1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.3. MinGW, aceite da licença



1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.4. MinGW, escolha do tipo de instalação de pacotes



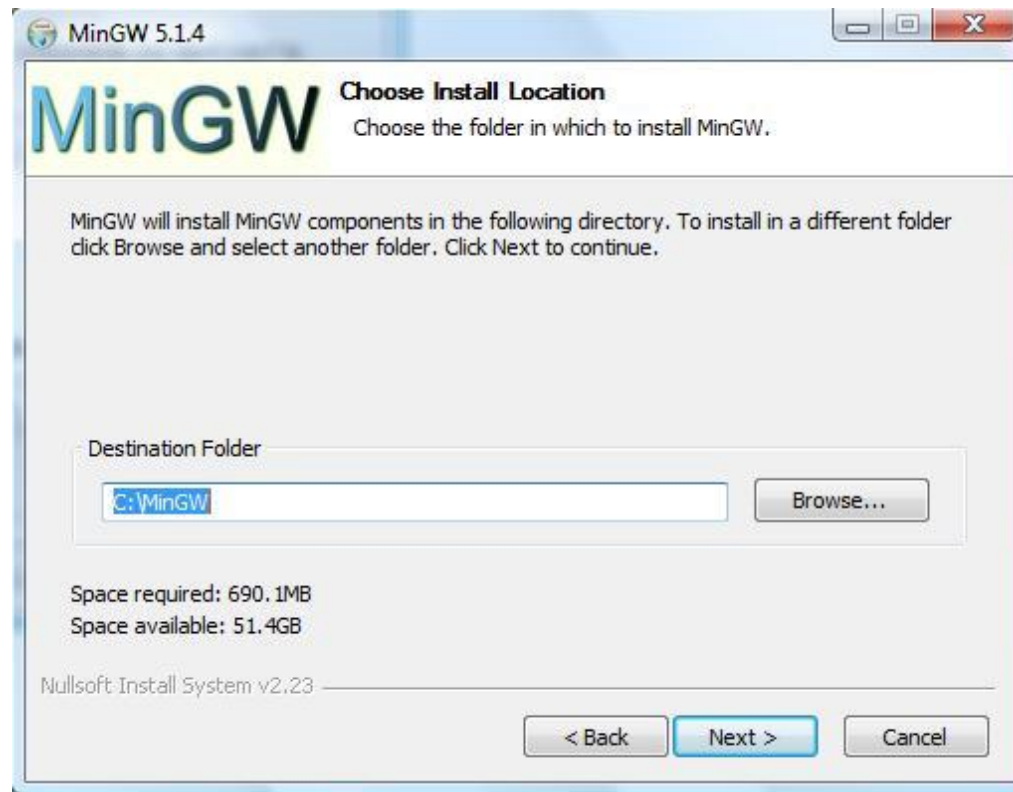
1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.5. MinGW, escolha dos componentes de instalação



1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.6. MinGW, escolha da pasta de destino



1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.7. MinGW, escolha do menu



1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.8. MinGW, progresso download da instalação



1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.9. MinGW, progresso download da instalação (cont.)



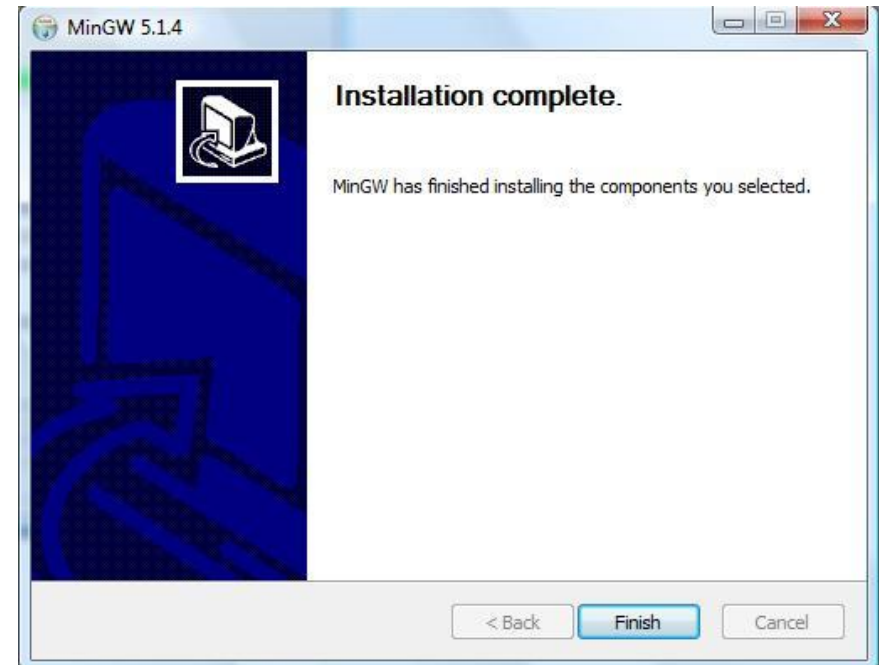
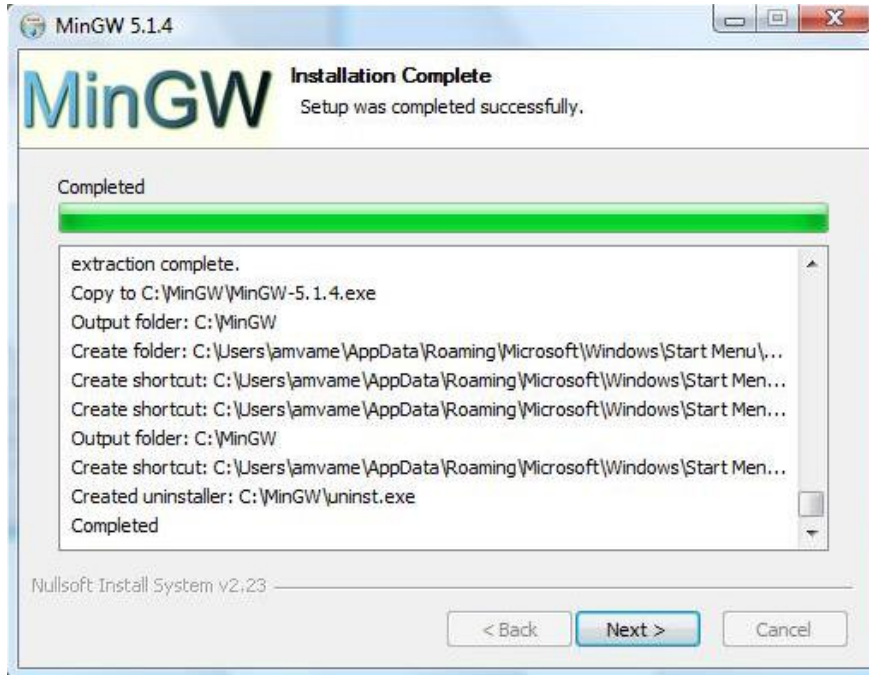
1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.10. MinGW, instalação



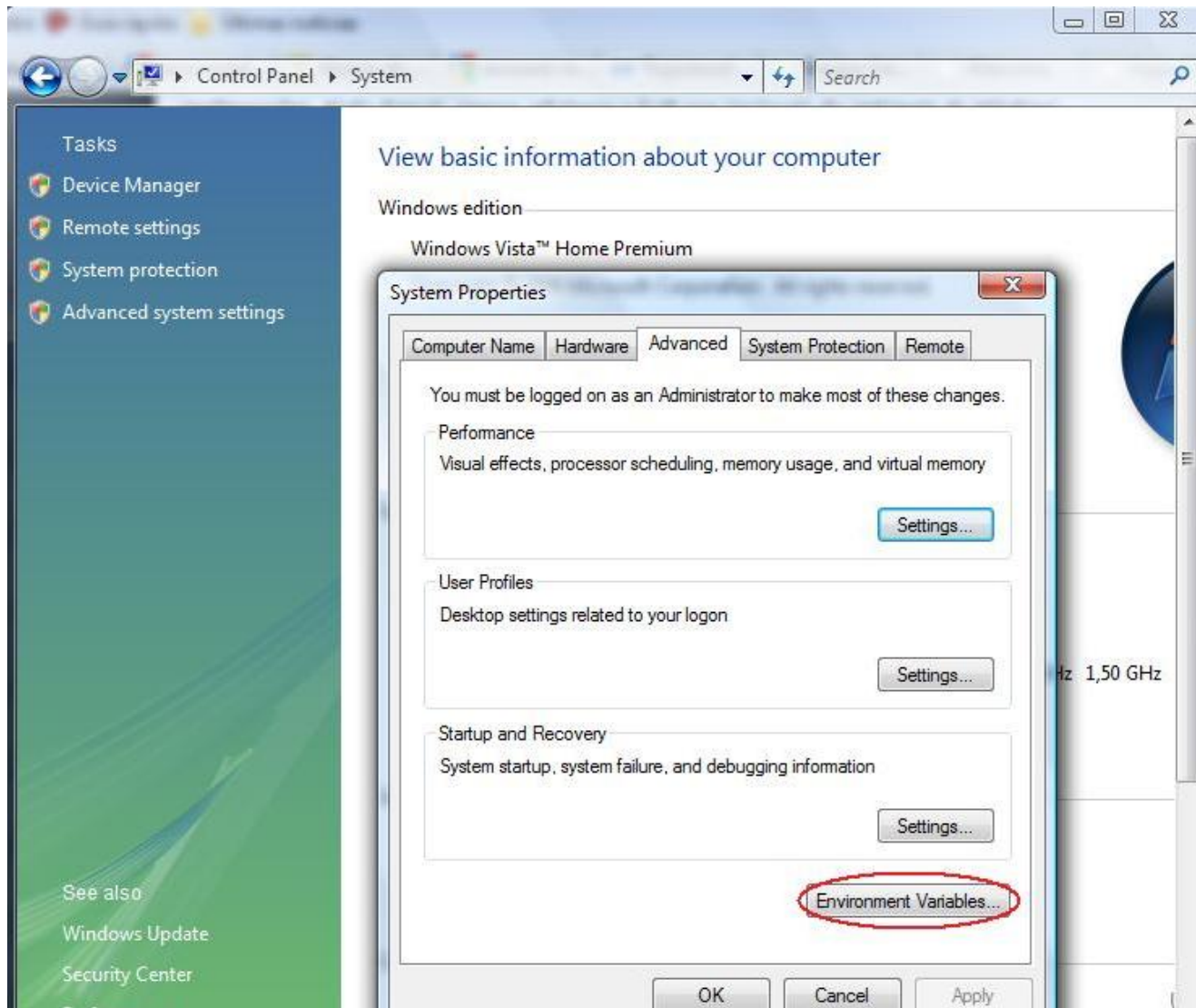
1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.11. MinGW, término da instalação



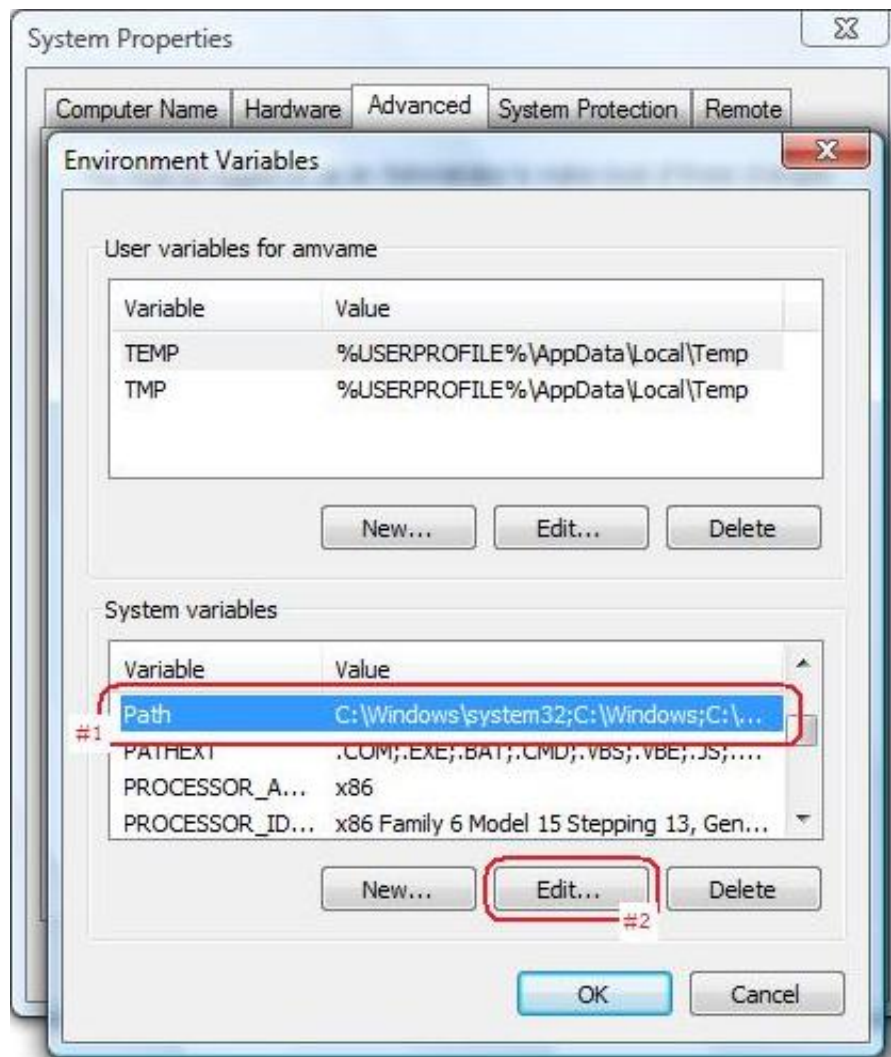
1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.12. Configuração das Propriedades de Sistema



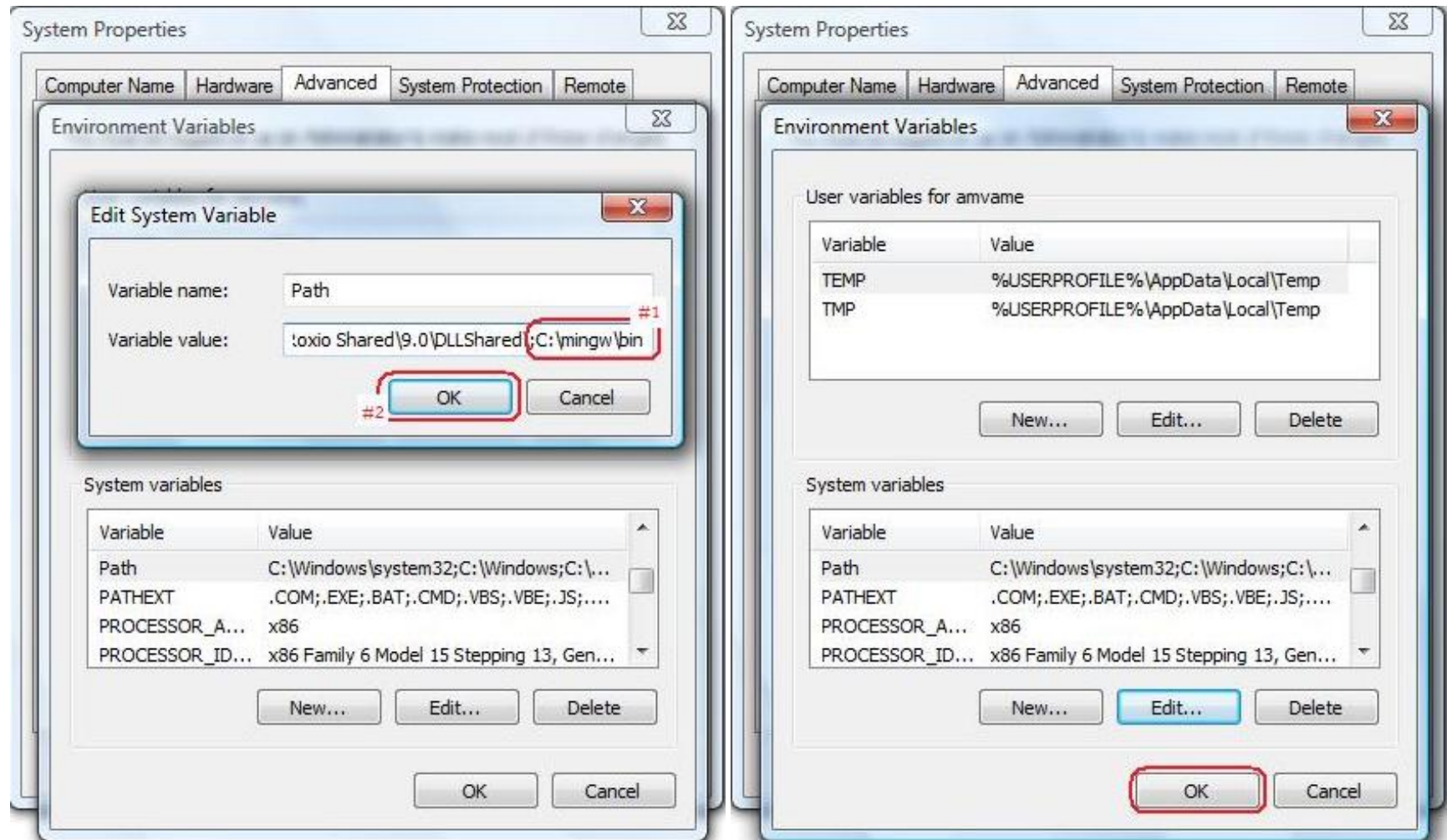
1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.13. Variáveis de ambiente



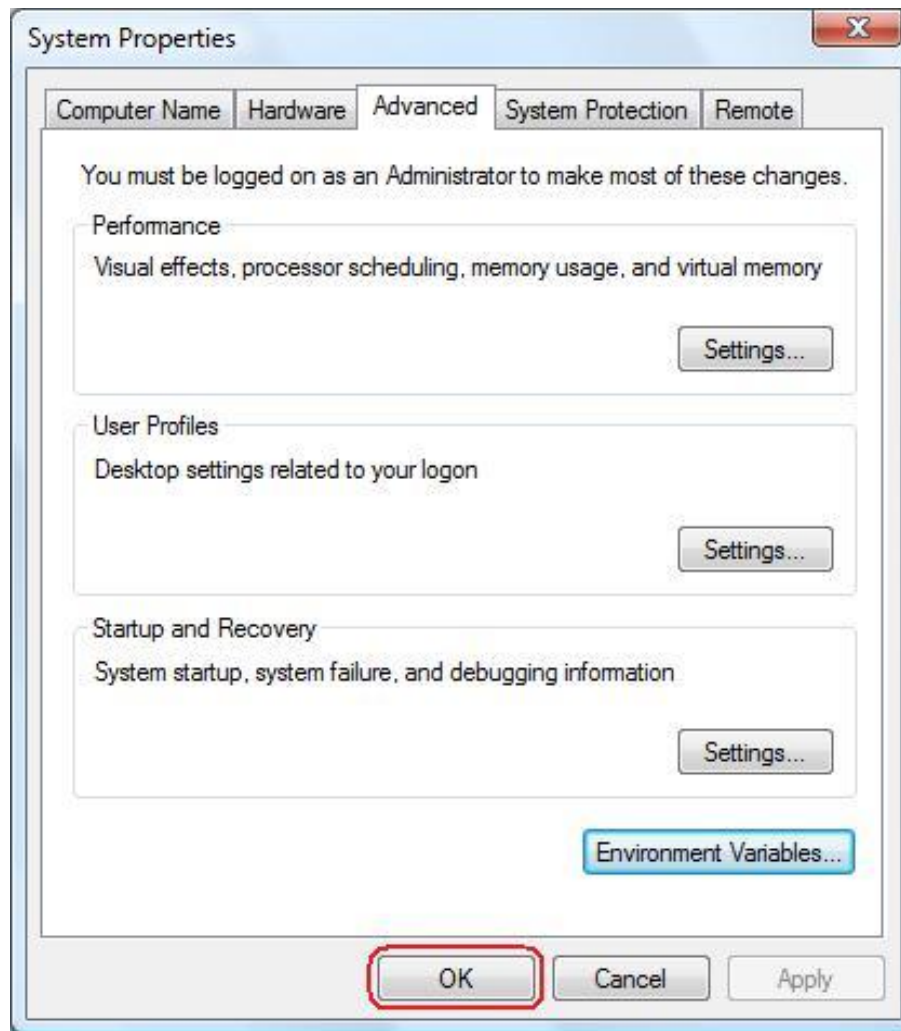
1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.14. Atualização das variáveis de ambiente



1. Instalação do MinGW e Notepad++

1.15. Fechamento da tela de propriedades



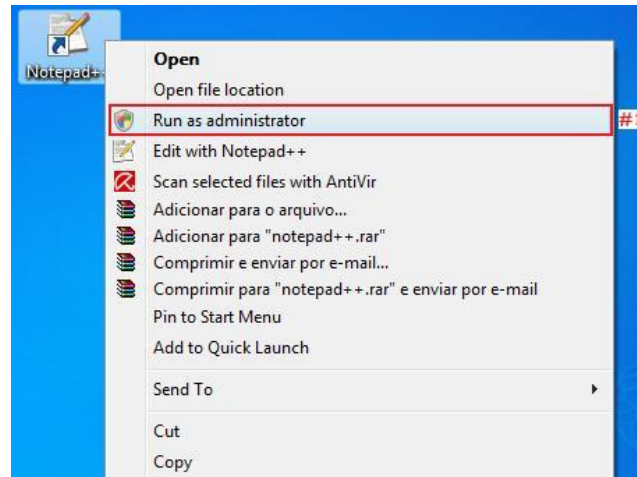


Sumário

- 1. Instalação do MinGW e Notepad++**
 - 2. Usando o Notepad++**
 3. Introdução a Linguagem C
 4. Estrutura Seqüencial
-

2. Instalando e Usando o Notepad++

2.1. Instalando o Notepad++



2. Instalando e Usando o Notepad++

2.1. Notepad++ -- Página da Web

<http://notepad-plus-plus.org>

Clique em “Download”

Clique em “v5.9.3 – Current Version”

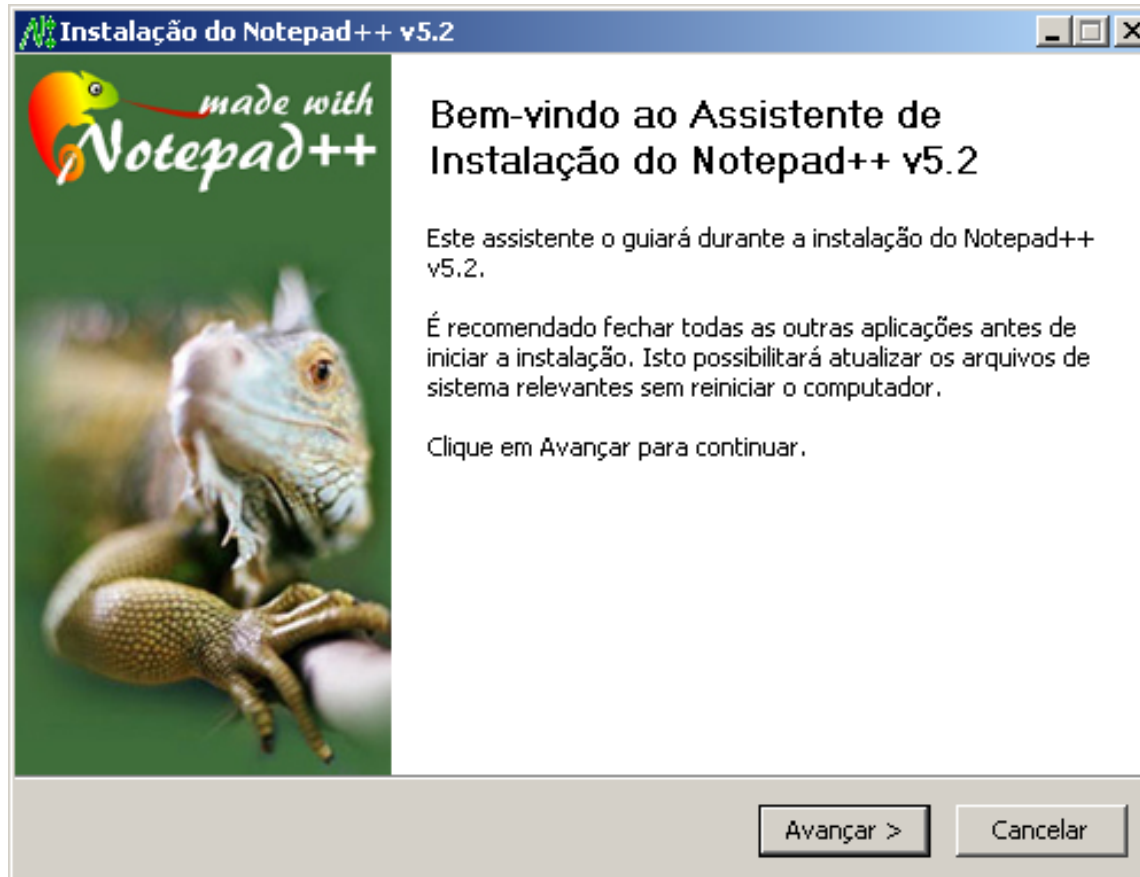
2. Instalando e Usando o Notepad++

2.1. Instalando o Notepad++, escolha a língua



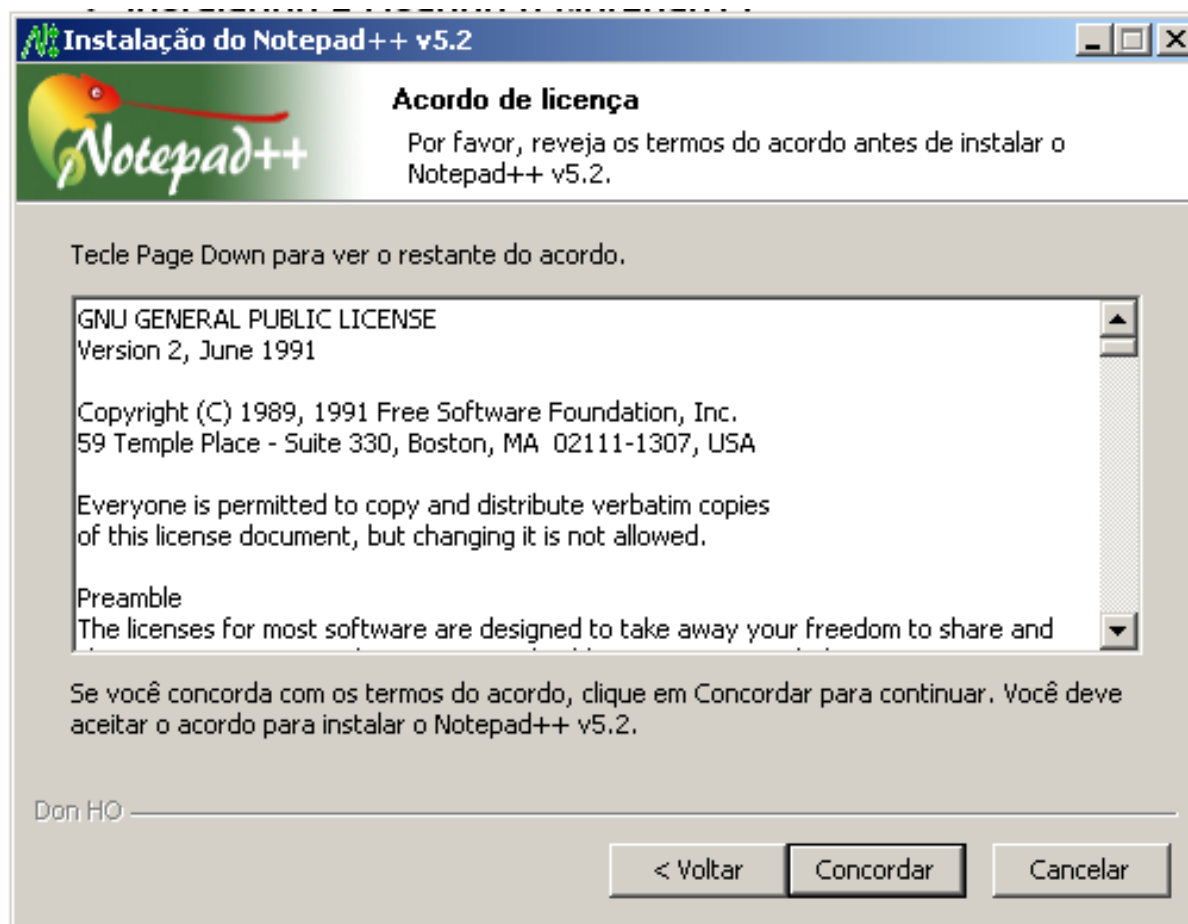
2. Instalando e Usando o Notepad++

2.1. Instalando o Notepad++



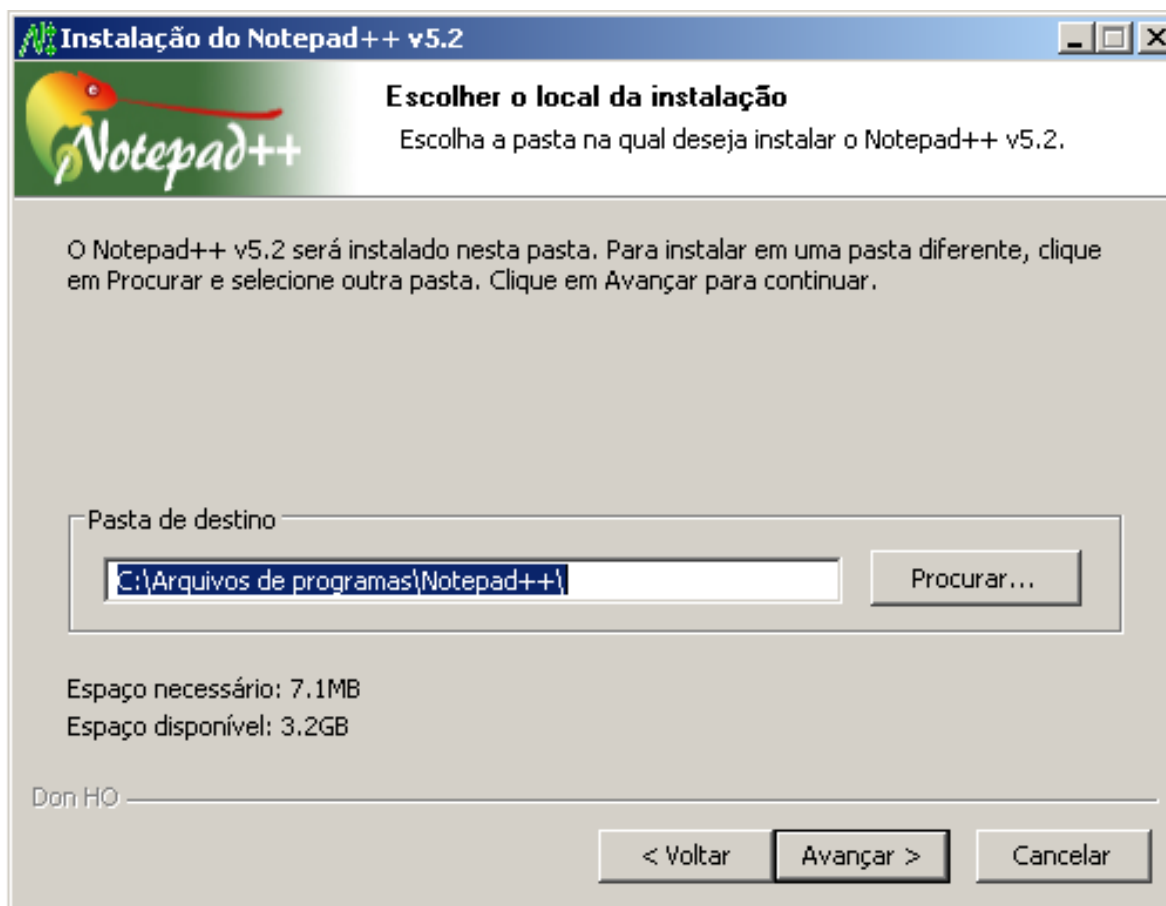
2. Instalando e Usando o Notepad++

2.1. Instalando o Notepad++



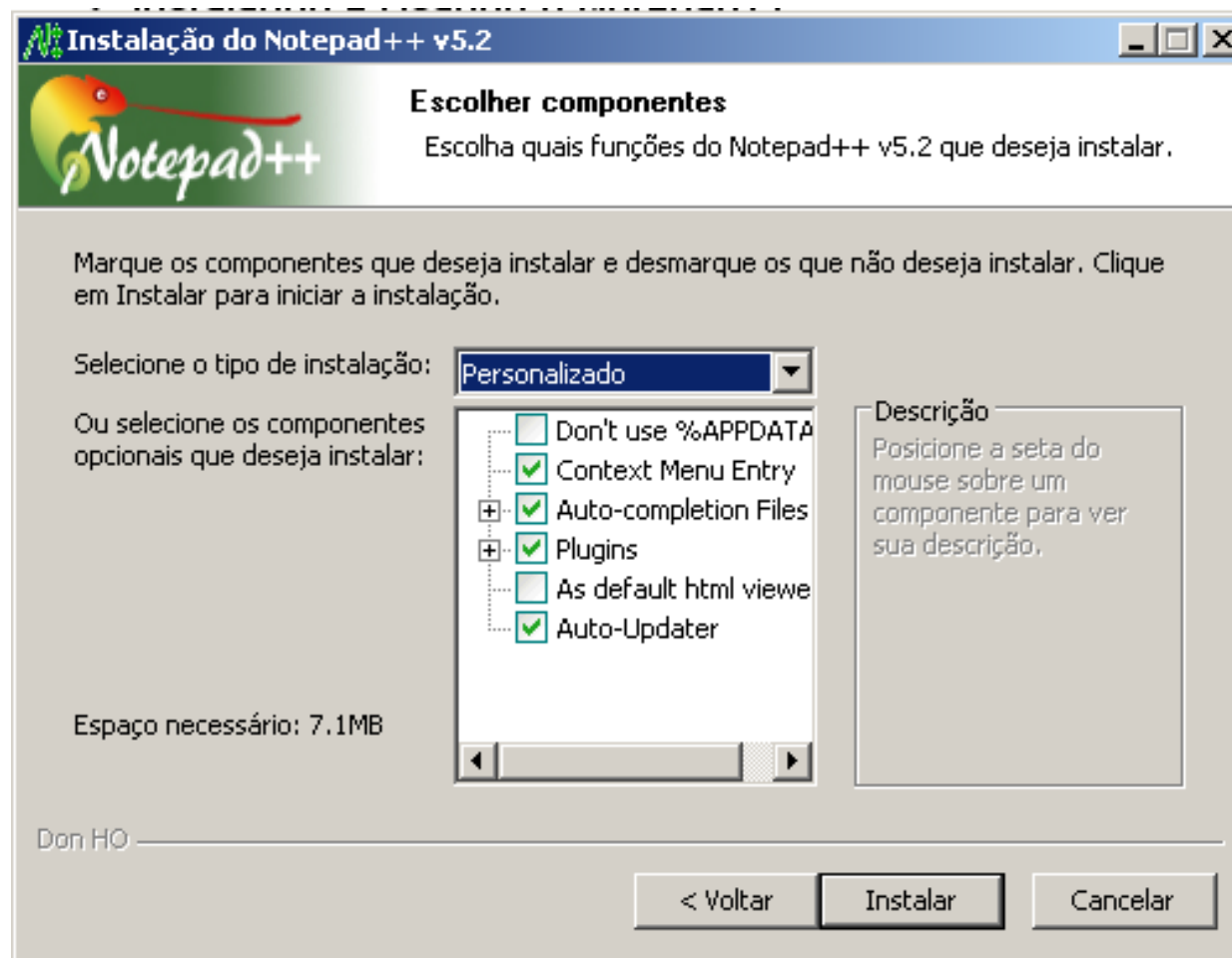
2. Instalando e Usando o Notepad++

2.1. Instalando o Notepad++



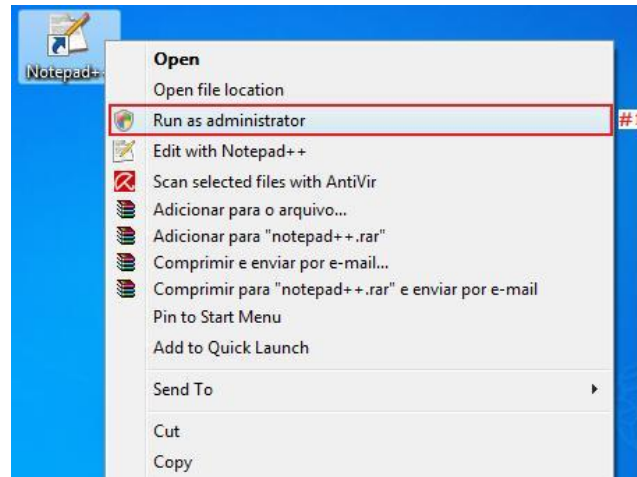
2. Instalando e Usando o Notepad++

2.1. Instalando o Notepad++



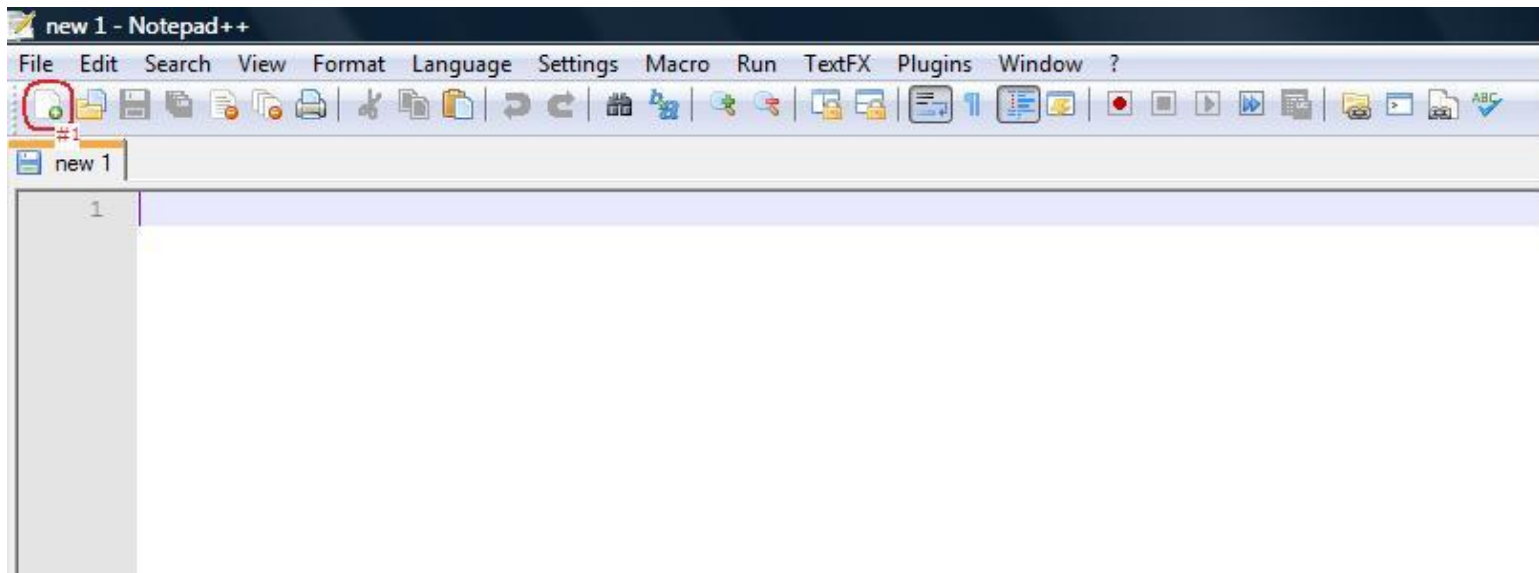
2. Instalando e Usando o Notepad++

2.1. Escolha de execução



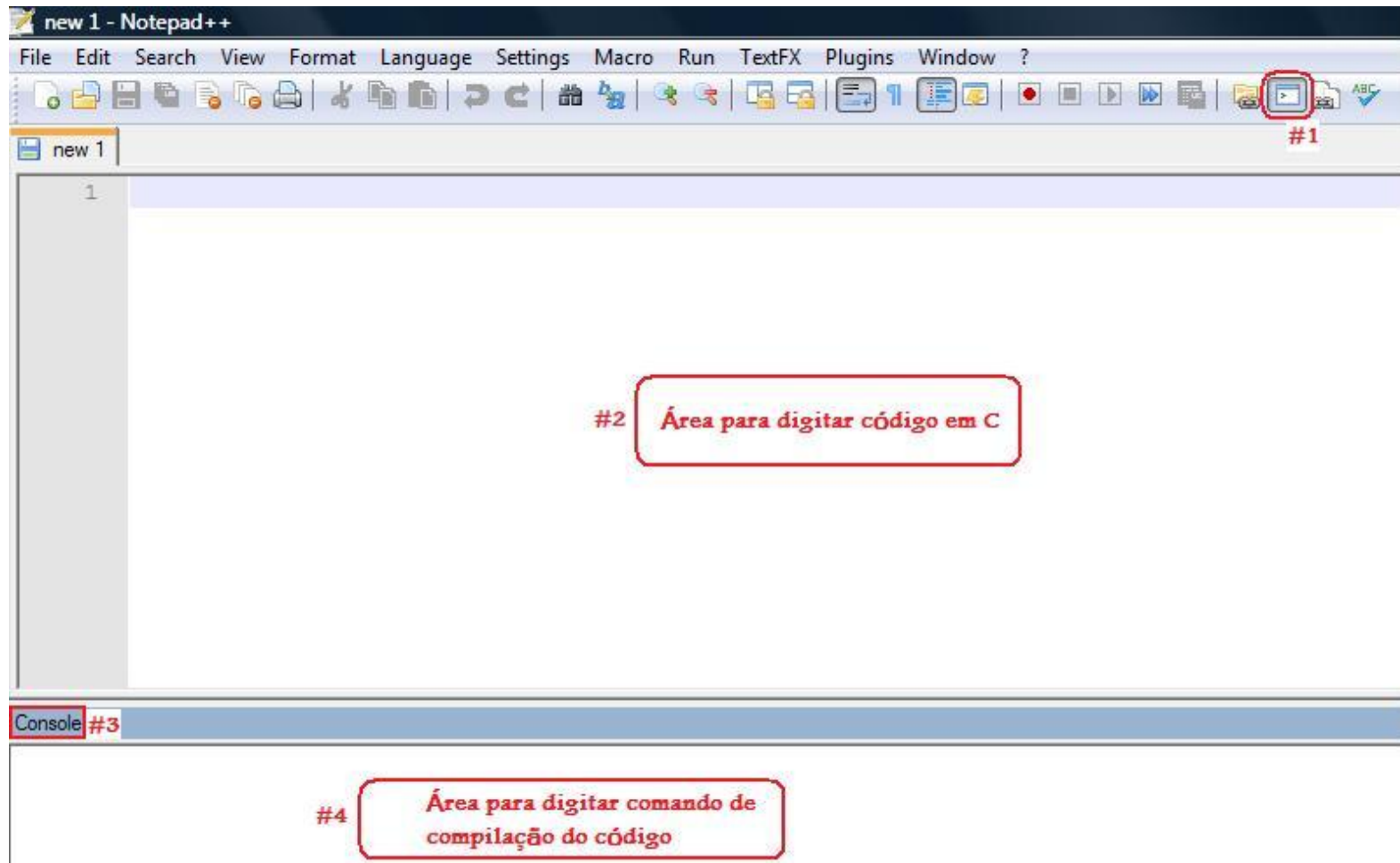
2. Usando o Notepad++

2.2. Notepad++, tela principal do ambiente de programação



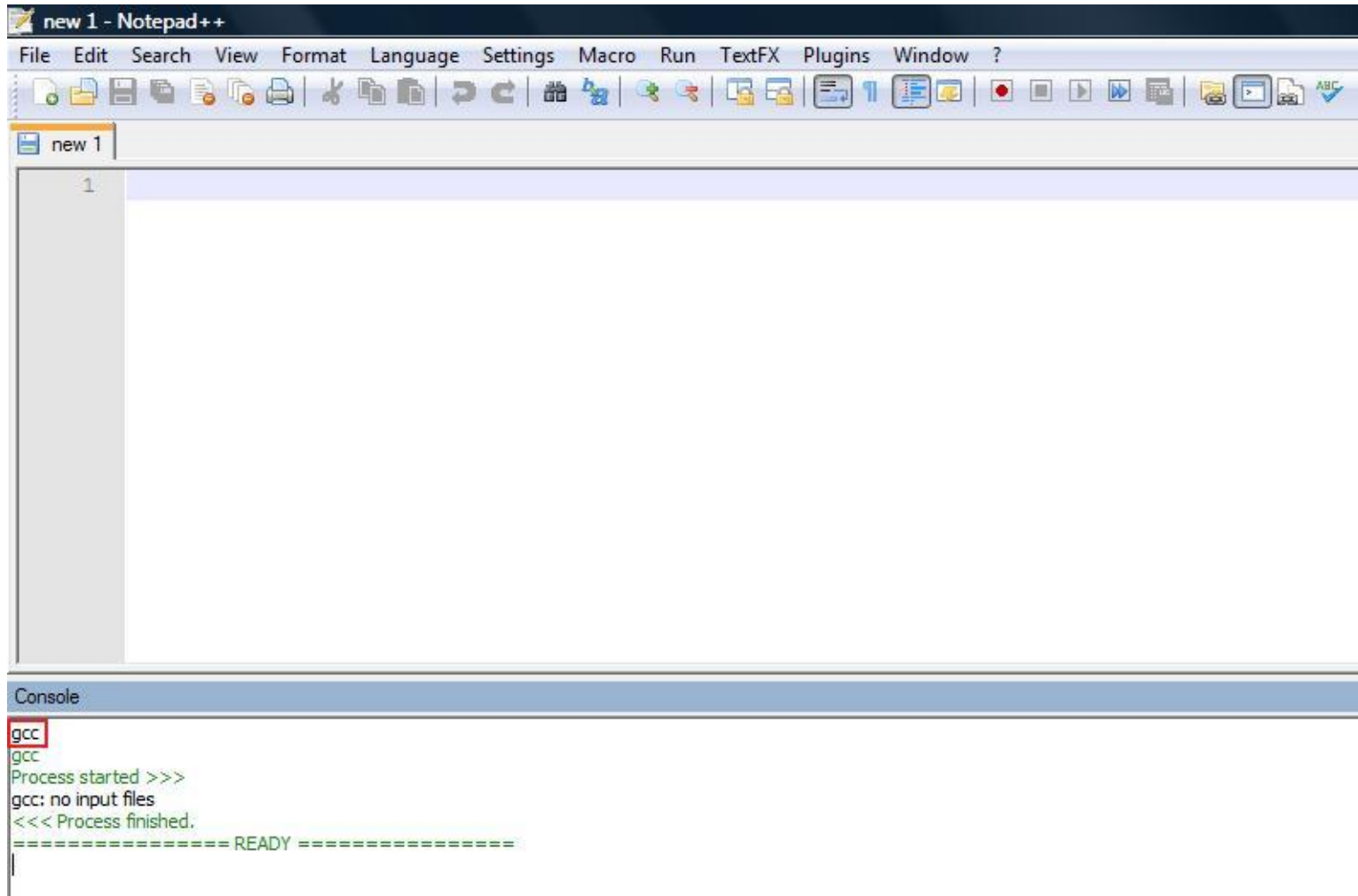
2. Usando o Notepad++

2.3. Notepad++, tela principal do ambiente de programação com tela de console



2. Usando o Notepad++

2.4. Notepad++, utilização do comando “*gcc*” no ambiente da tela de console

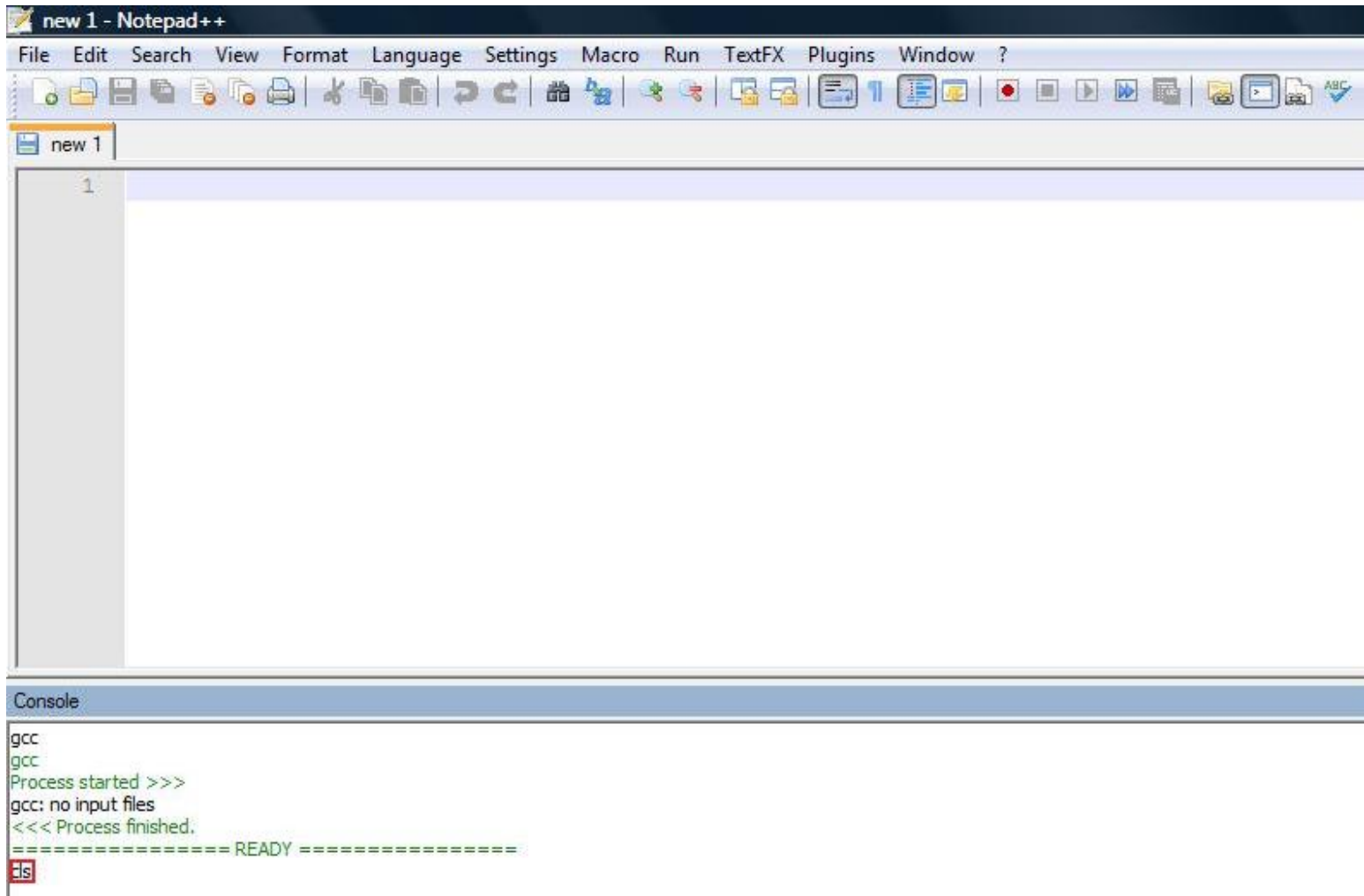


The screenshot shows the Notepad++ application window titled "new 1 - Notepad++". The menu bar includes File, Edit, Search, View, Format, Language, Settings, Macro, Run, TextFX, Plugins, Window, and ?. The toolbar contains various icons for file operations, editing, and running. The main text area is empty, with a line number "1" visible on the left. At the bottom, the Console window is open, displaying the following output:

```
gcc
gcc
Process started >>>
gcc: no input files
<<< Process finished.
===== READY =====
```

2. Usando o Notepad++

2.5. Notepad++, utilização do comando “*cls*” no ambiente da tela de console



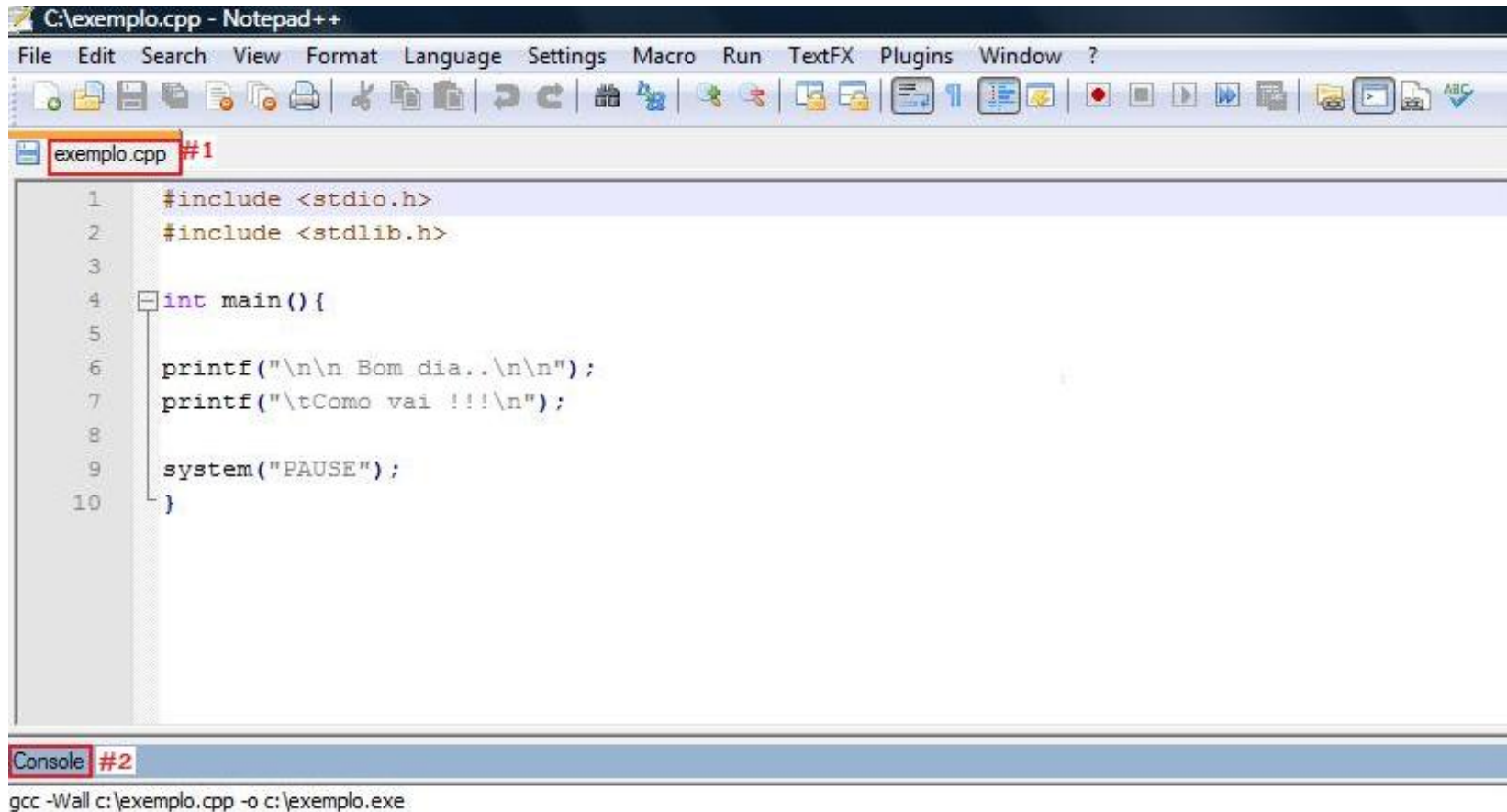
The screenshot shows the Notepad++ application window titled "new 1 - Notepad++". The menu bar includes File, Edit, Search, View, Format, Language, Settings, Macro, Run, TextFX, Plugins, Window, and ?. The toolbar contains various icons for file operations, editing, and running. The main text area is empty, with a line number "1" visible on the left. At the bottom, there is a "Console" panel. The console output shows the following text:

```
gcc
gcc
Process started >>>
gcc: no input files
<<< Process finished.
===== READY =====
```

Below the console output, the command `cls` is entered in the console window, highlighted with a red box.

2. Usando o Notepad++

2.6. Notepad++, compilação do “*exemplo.cpp*” via comando “*gcc*”



The screenshot shows the Notepad++ application window titled "C:\exemplo.cpp - Notepad++". The menu bar includes File, Edit, Search, View, Format, Language, Settings, Macro, Run, TextFX, Plugins, Window, and ?. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The editor window shows a file named "exemplo.cpp" with the following C++ code:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main() {
5
6      printf("\n\n Bom dia..\n\n");
7      printf("\tComo vai !!!\n");
8
9      system("PAUSE");
10 }
```

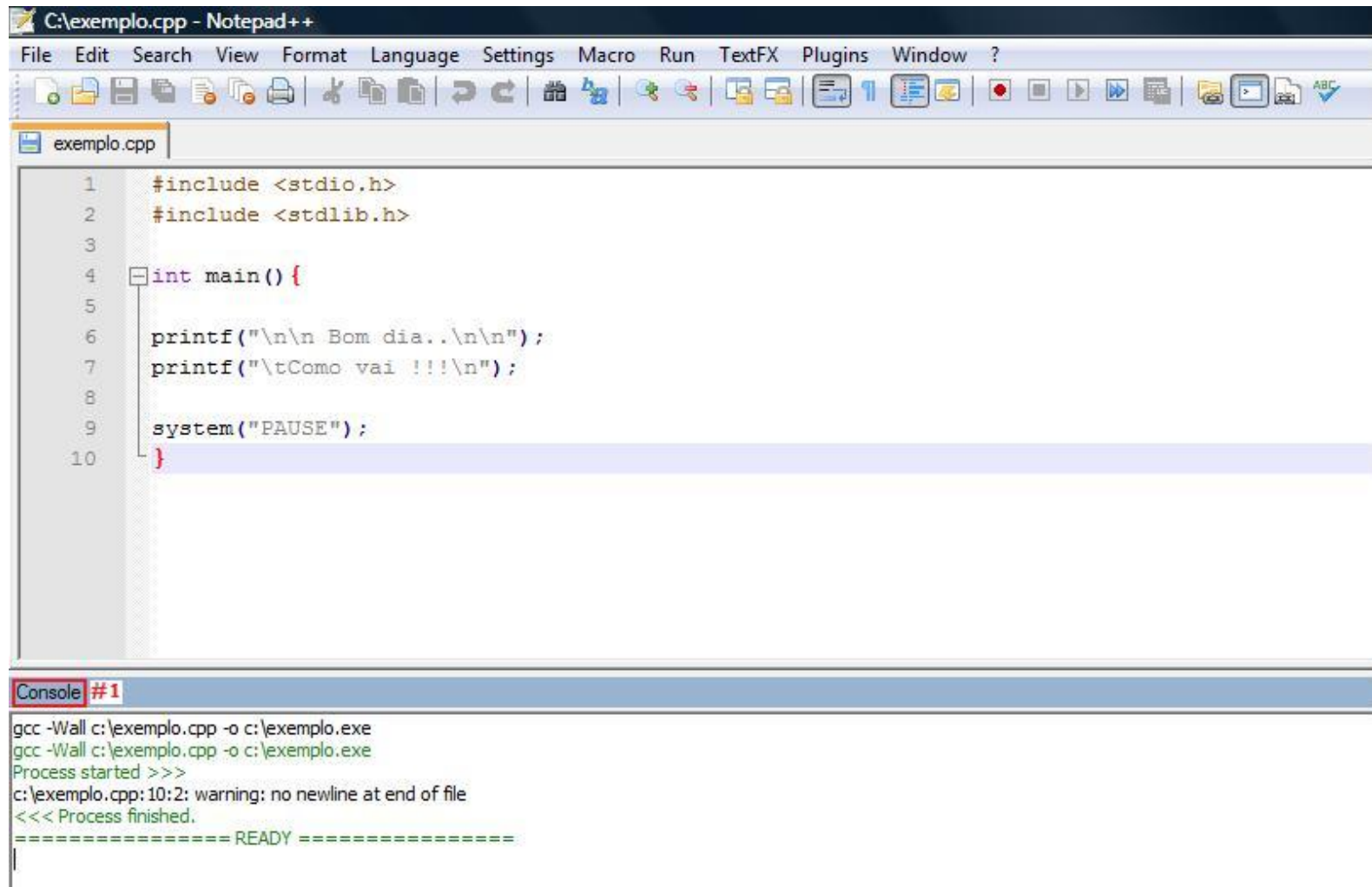
Below the editor is a console window titled "Console #2" showing the command: `gcc -Wall c:\exemplo.cpp -o c:\exemplo.exe`.

Nota: No sistema operacional WinXP, digitar o seguinte comando:

```
gcc -Wall "c:\....\exemplo.cpp" -o "c:\...\exemplo.exe"
```


2. Usando o Notepad++

2.6. Notepad++, fim processo de compilação do “*exemplo.cpp*” via comando “*gcc*”

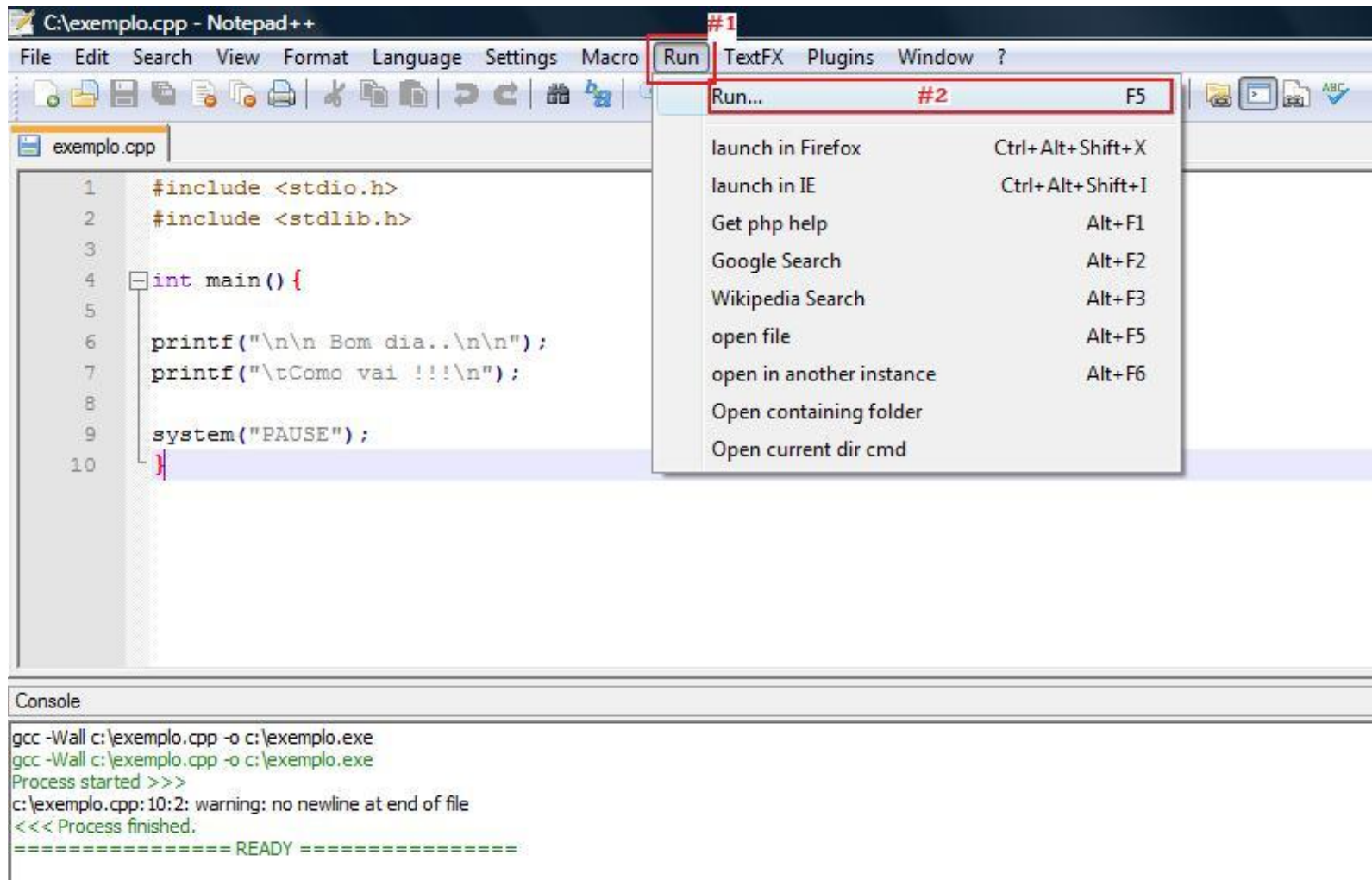


```
C:\exemplo.cpp - Notepad++
File Edit Search View Format Language Settings Macro Run TextFX Plugins Window ?
exemplo.cpp
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main() {
5
6      printf("\n\n Bom dia..\n\n");
7      printf("\tComo vai !!!\n");
8
9      system("PAUSE");
10 }

Console #1
gcc -Wall c:\exemplo.cpp -o c:\exemplo.exe
gcc -Wall c:\exemplo.cpp -o c:\exemplo.exe
Process started >>>
c:\exemplo.cpp:10:2: warning: no newline at end of file
<<< Process finished.
===== READY =====
```

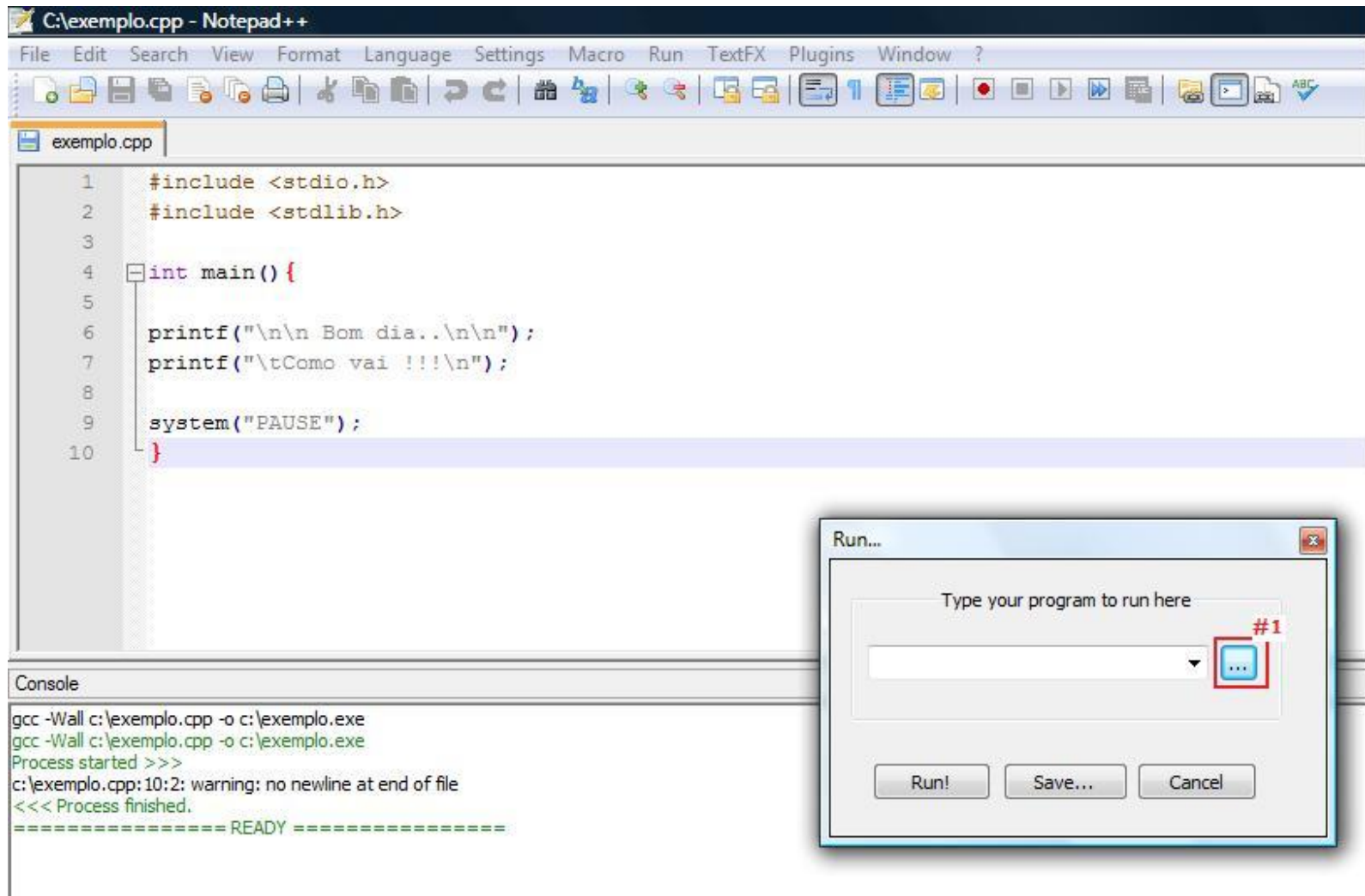
2. Usando o Notepad++

2.7. Notepad++, escolha da aba de execução do programa



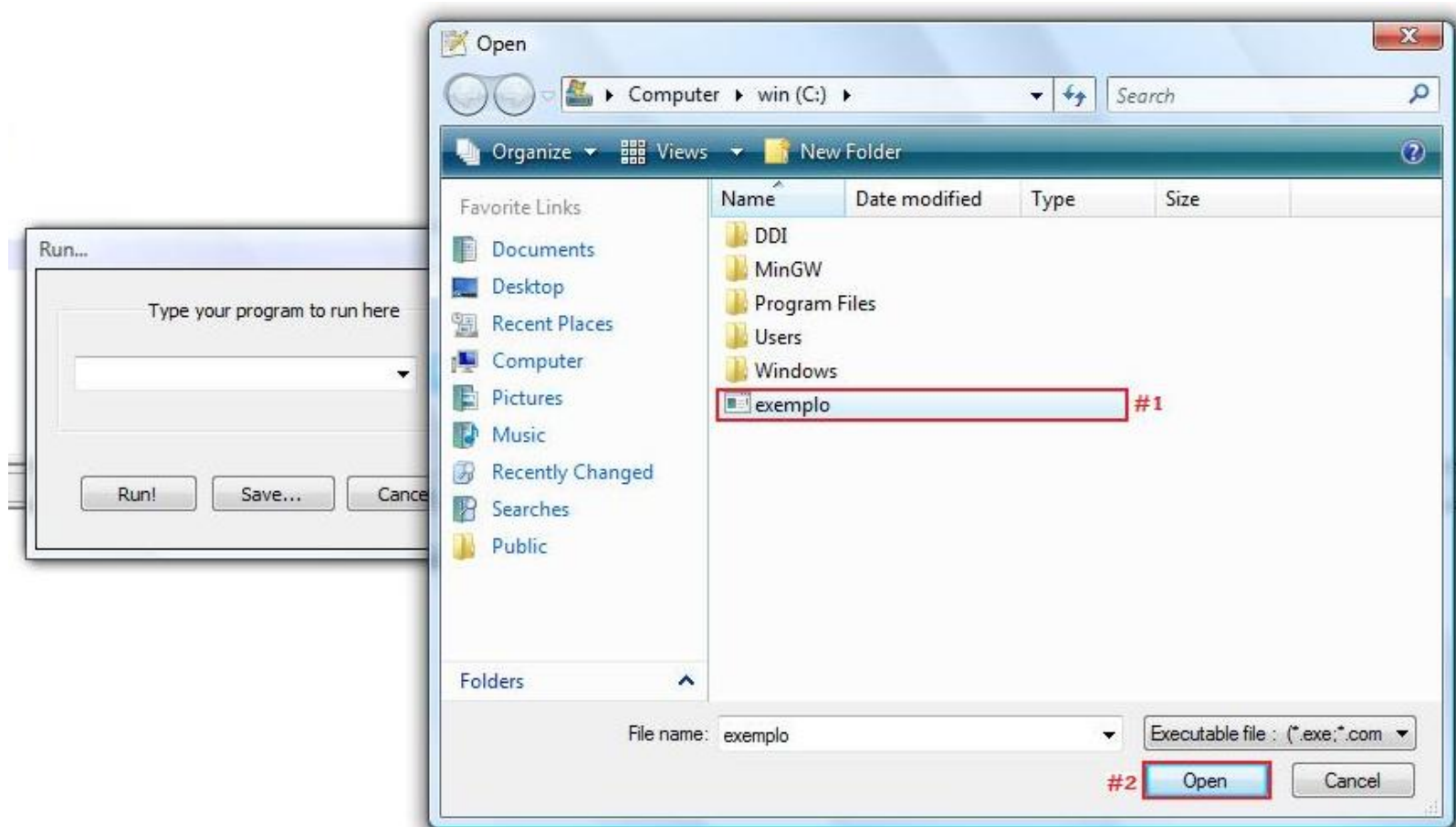
2. Usando o Notepad++

2.8. Notepad++, escolha do diretório do programa



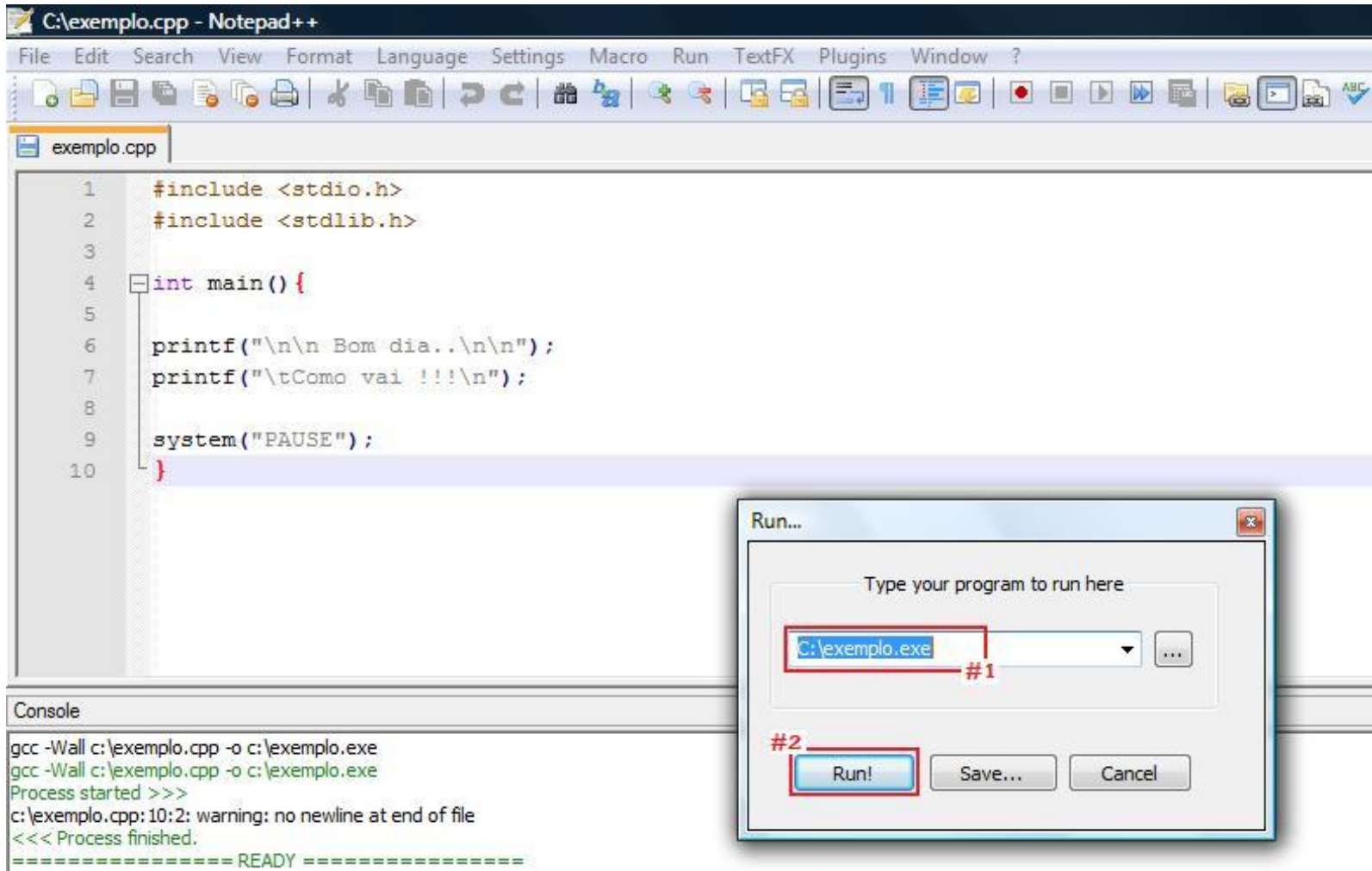
2. Usando o Notepad++

2.9. Notepad++, escolha do programa a ser executado



2. Usando o Notepad++

2.10. Notepad++, execução do programa

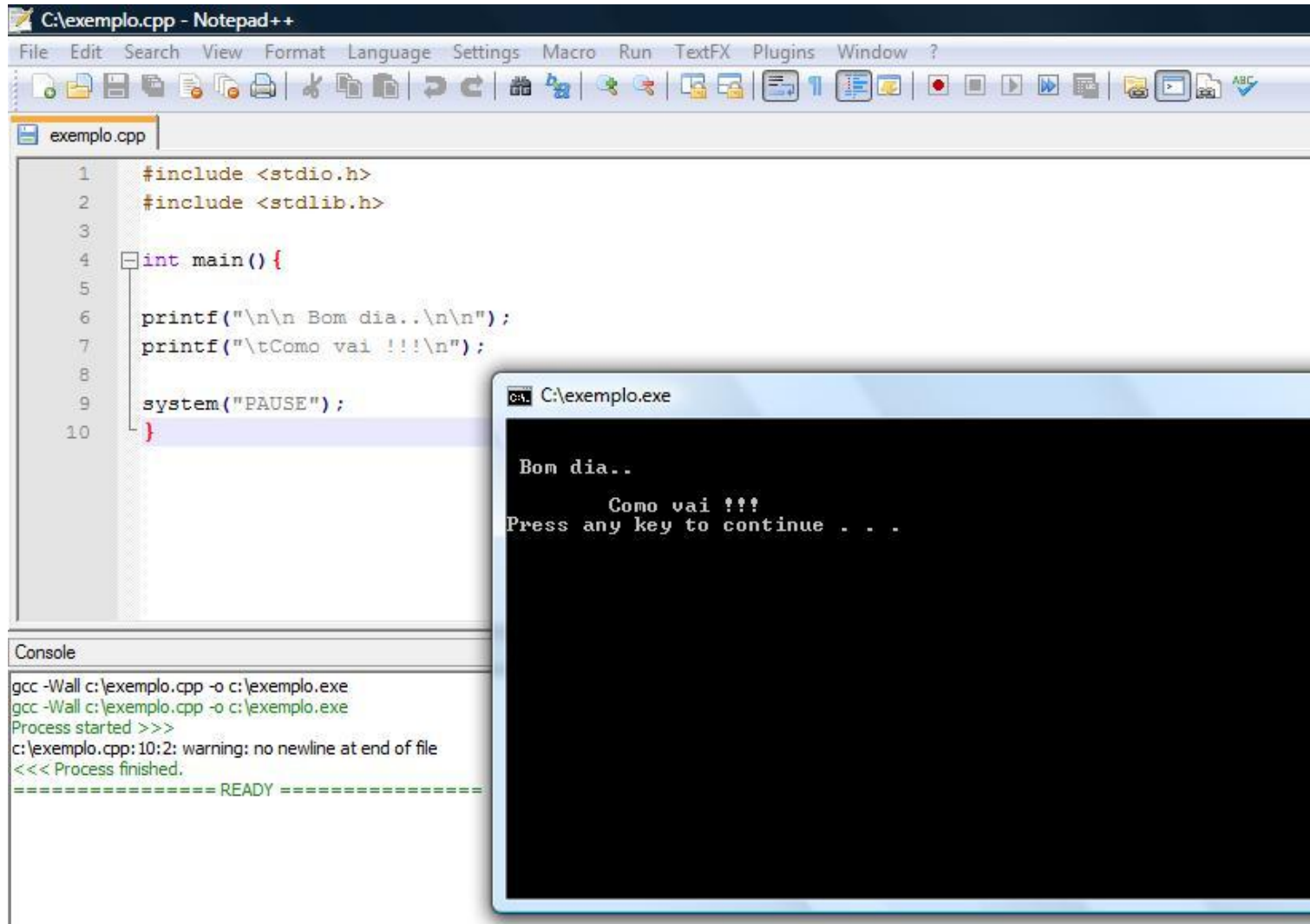


Nota: No sistema operacional WinXP, digitar o seguinte comando para realizar o RUN:

" c:\...\exemplo.exe ", colocar esse comando entres aspas duplas.

2. Usando o Notepad++

2.11. Notepad++, tela de execução do programa “*exemplo.exe*”



```
C:\exemplo.cpp - Notepad++
File Edit Search View Format Language Settings Macro Run TextFX Plugins Window ?
exemplo.cpp
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main() {
5
6      printf("\n\n Bom dia..\n\n");
7      printf("\tComo vai !!!\n");
8
9      system("PAUSE");
10 }

Console
gcc -Wall c:\exemplo.cpp -o c:\exemplo.exe
gcc -Wall c:\exemplo.cpp -o c:\exemplo.exe
Process started >>>
c:\exemplo.cpp:10:2: warning: no newline at end of file
<<< Process finished.
===== READY =====

C:\exemplo.exe
Bom dia..
    Como vai !!!
Press any key to continue . . .
```

2. Usando o Notepad++

Apêndice B – Sessão de Configuração



Sumário

1. Instalação do MinGW e Notepad++
 2. Usando o Notepad++
 3. Introdução a Linguagem C
 4. Estrutura Seqüencial
-

3. Introdução a linguagem C

3.1. Exemplo de um programa em C:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

main ()
{
    // Esta linha imprime "Bom dia"
    printf("\n\n Bom dia!!!\n\n");
    printf("\t Como vai!!!\n\n");
    system("PAUSE");
}
```

3. Introdução a linguagem C

3.1. Estrutura de um programa em C

```
1. diretivas para o pré-processador
2.
3. declaração de variáveis globais
4.
5. main ()
6. {
7.     declaração de variáveis locais
8.     da função main;
9.     instruções da função main;
10. }
```

3. Introdução a linguagem C

3.2. Diretivas para o processador

- Diretiva **#include** permite incluir uma biblioteca
- Bibliotecas contêm funções pré-definidas, utilizadas nos programas
- Exemplos:

<code>#include <stdio.h></code>	Funções de entrada e saída
<code>#include <stdlib.h></code>	Funções padrão
<code>#include <math.h></code>	Funções matemáticas
<code>#include <system.h></code>	Funções do sistema
<code>#include <string.h></code>	Funções de texto

3. Introdução a linguagem C

3.4. Dicas básicas

- Termine todas as linhas com `;`
- Sempre salve o programa antes de compilar
- Sempre compile o programa antes de executar
- Verifique também a linha anterior, que pode ser a responsável pelo erro, especialmente se faltar o `;`
- Use comentários, iniciados por `//` para lembrar a funcionalidade da linha codificada

3. Introdução a linguagem C

3.4. Dicas básicas

1) Crie um diretório para gravar os seus programas.

Sugestão:

a) Grave diretamente no seu pen-drive ou no Desktop do computador.

b) Use o nome da disciplina e as suas iniciais para criar o nome de diretório.

Exemplo:

Maria Cristina da Silva

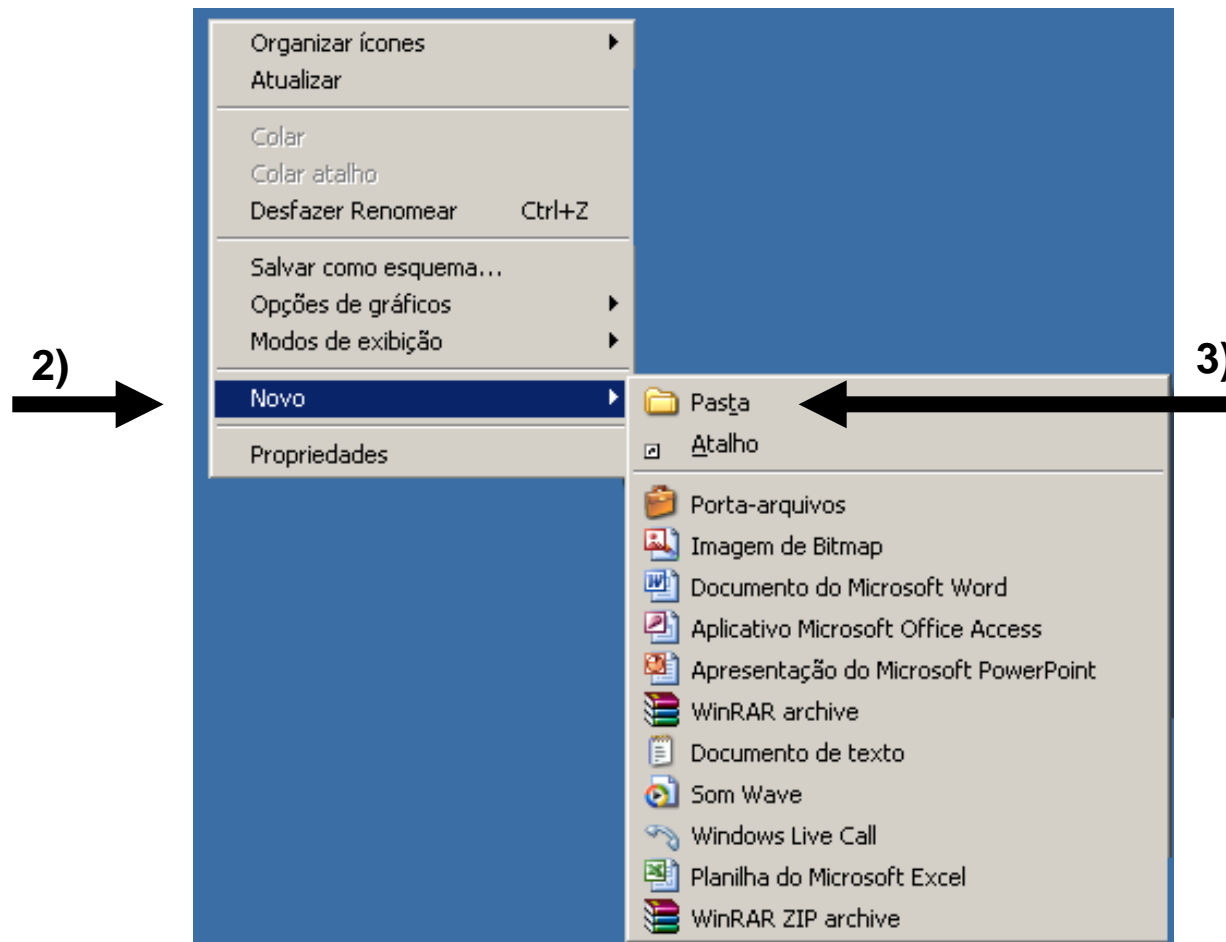
C:\Documents and Settings\alunos\Desktop\iccmcs

3. Introdução a linguagem C

3.4. Dicas básicas

Criando um diretório no Desktop do computador.

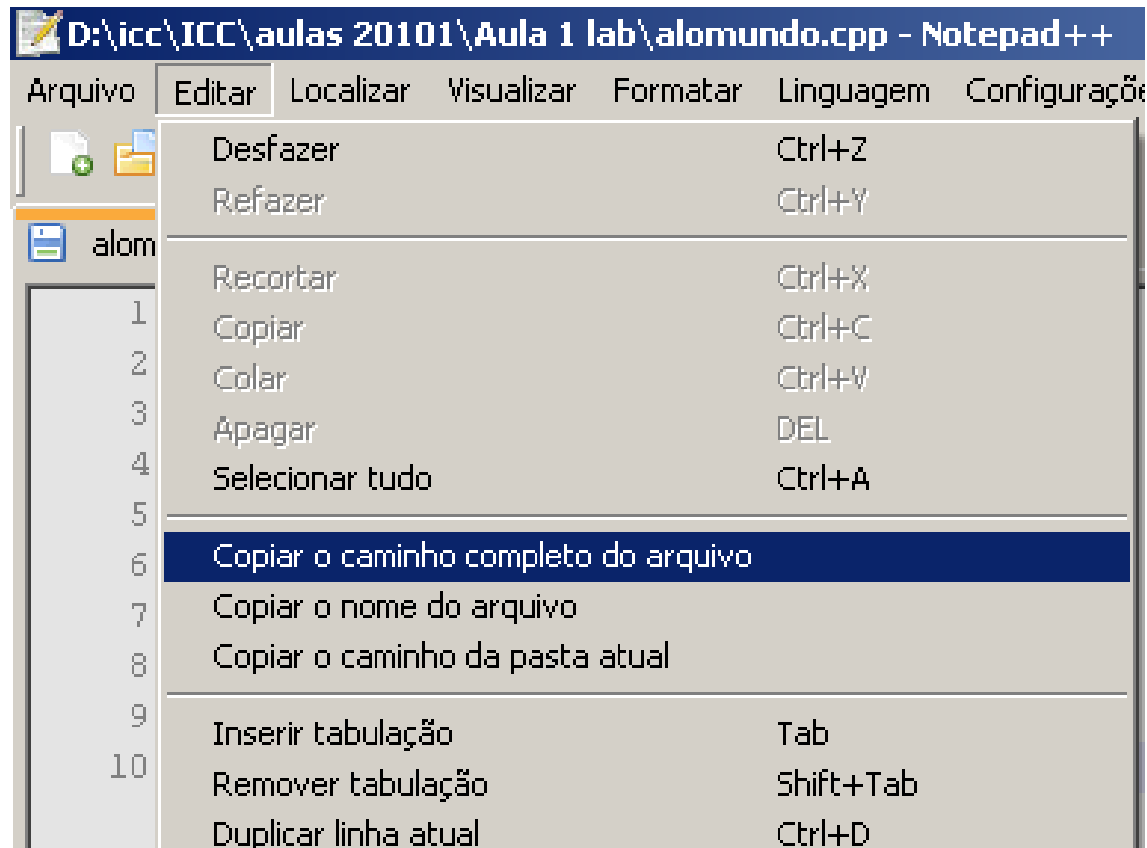
1) Clique com o botão direito do mouse na tela do computador.



3. Introdução a linguagem C

3.4. Dicas básicas

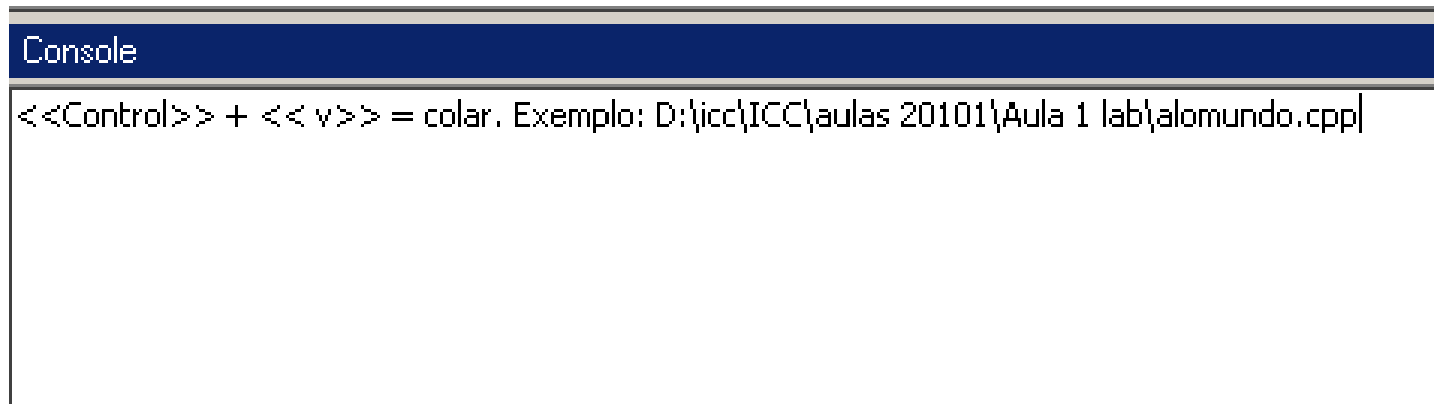
Copiando o nome do diretório do programa no Notepad ++.



3. Introdução a linguagem C

3.4. Dicas básicas

Colando o nome do diretório do programa no Notepad ++.

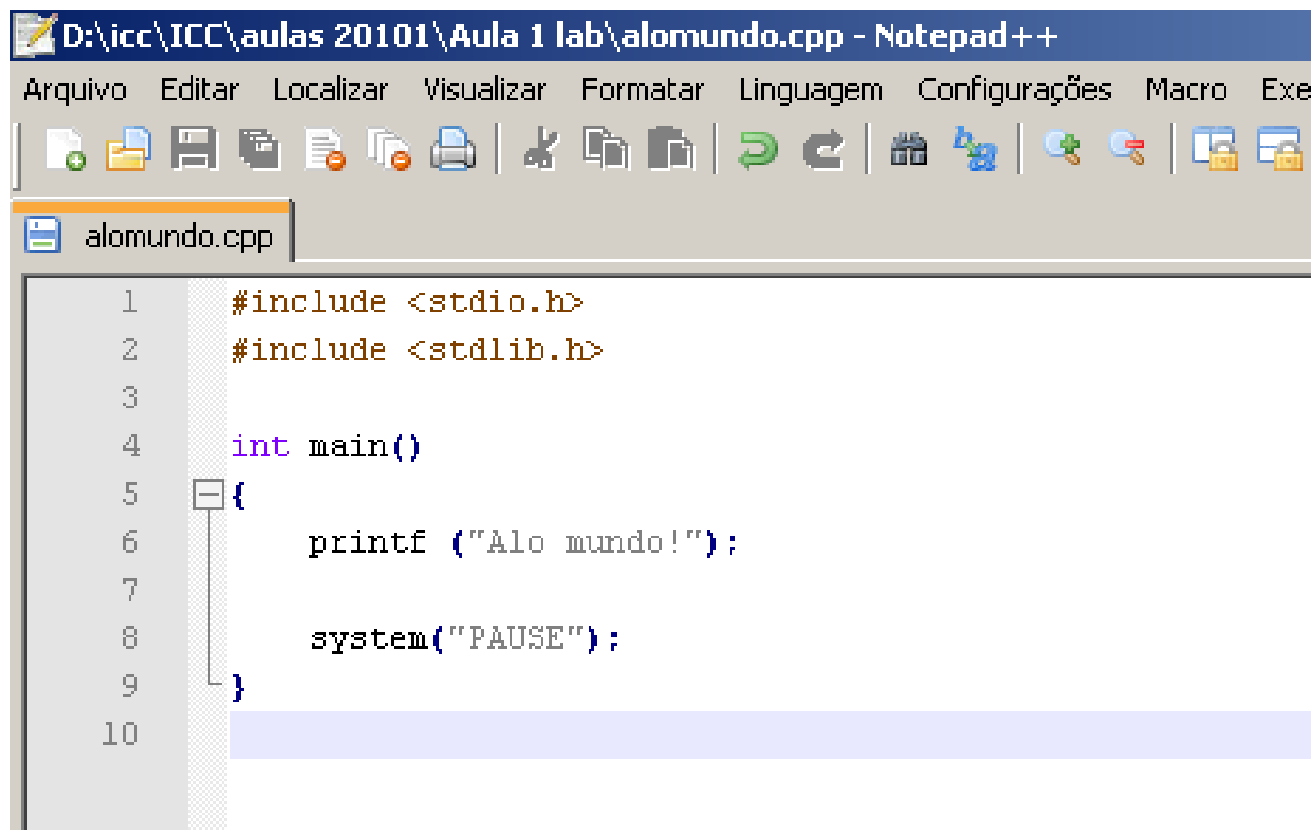


The image shows a screenshot of a Notepad++ console window. The title bar of the window is dark blue with the word "Console" in white. Below the title bar, the text "<<Control>> + <<v>> = colar. Exemplo: D:\icc\ICC\aulas 20101\Aula 1 lab\alomundo.cpp|" is displayed in a monospaced font.

3. Introdução a linguagem C

3.3. Primeiro programa

-> **DIGITE E EXECUTE ESTE PROGRAMA** `alomundo.cpp`

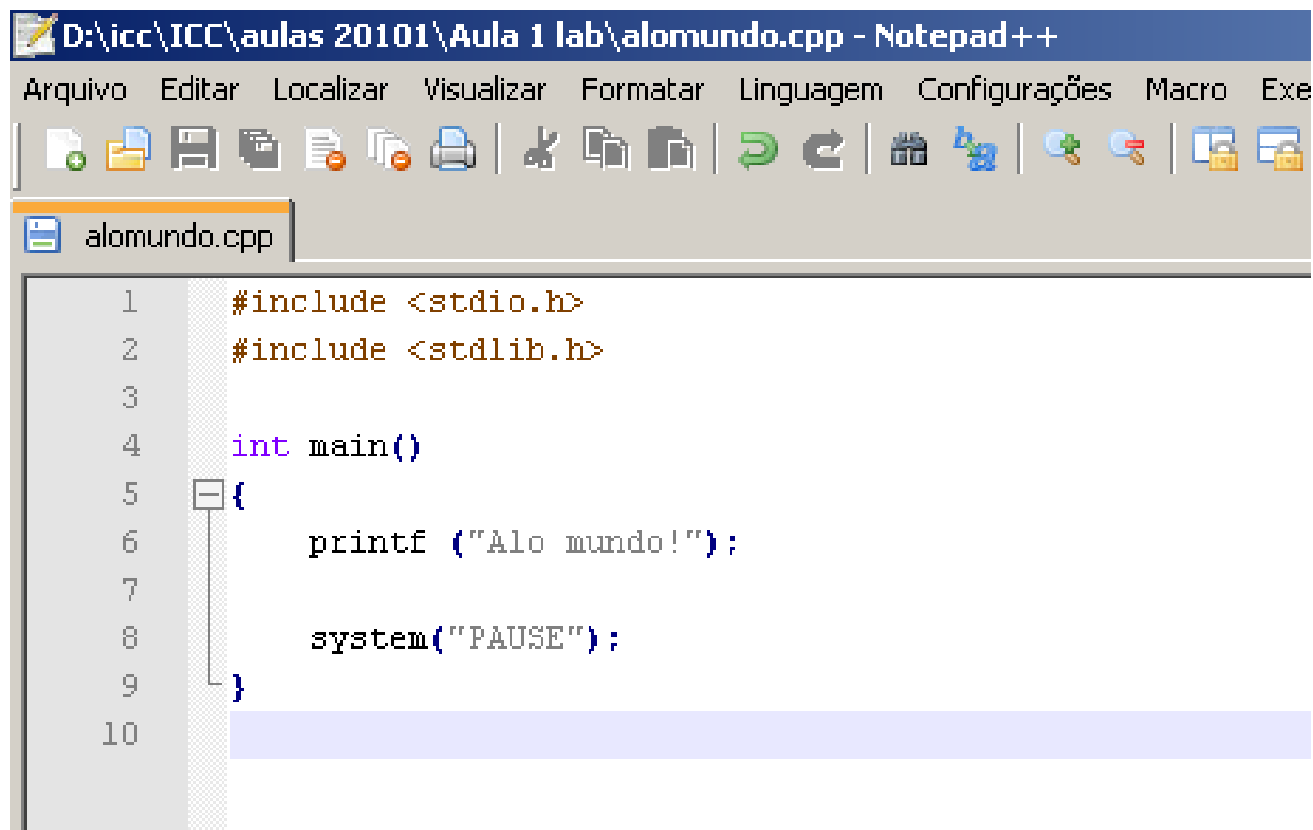


```
D:\icc\ICC\aulas 20101\Aula 1 lab\alomundo.cpp - Notepad++
Arquivo  Editar  Localizar  Visualizar  Formatar  Linguagem  Configurações  Macro  Exe
[Icons]
alomundo.cpp
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main()
5  {
6      printf ("Alo mundo!");
7
8      system("PAUSE");
9  }
10
```

3. Introdução a linguagem C

3.3. Primeiro programa

-> **DIGITE E EXECUTE ESTE PROGRAMA** `alomundo.cpp`



```
D:\icc\ICC\aulas 20101\Aula 1 lab\alomundo.cpp - Notepad++
Arquivo  Editar  Localizar  Visualizar  Formatar  Linguagem  Configurações  Macro  Exe

alomundo.cpp

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main()
5  {
6      printf ("Alo mundo!");
7
8      system("PAUSE");
9  }
10
```



3. Introdução à linguagem C

3.6. Declarações

- Declaram as variáveis e seus tipos
- Os nomes das variáveis devem conter apenas letras, dígitos e o símbolo _
- Até 32 caracteres
- Os principais tipos são: `int`, `float`, `double` e `char`
- Exemplos:

```
int n, N; // n é diferente de N
int quantidade_valores;
float x, y, somaValores;
char sexo;
char nome[40];
```

3. Introdução à linguagem C

3.7. Comando de atribuição

- Atribui o valor da direita à variável da esquerda
- O valor pode ser uma constante, uma variável ou uma expressão
- Exemplos:

```
x = 4;    --> lê-se x recebe 4
y = x + 2;
y = y + 4;
valor = 2.5;
sexo = 'F';
```

3. Introdução à linguagem C

3.8. Parâmetros de Entrada e Saída

- **Função scanf**

`scanf("formatos", &var1, &var2, ...)`

Exemplos:

```
int i, j;
float x;
char c;
char nome[ ];
scanf("%d", &i);
scanf("%d %f", &j, &x);
scanf("%c", &c);
scanf("%s", nome);
```

Tipo	Extensão	Escala Numérica em bits
char	8	0 a 255
int	16	-32768 a 32767
float	32	3.4E-38 a 3.4E+38
double	64	1.7E-308 a 1.7E+308
void	0	sem valor

%d	inteiro
%f	float
%lf	double
%c	char
%s	palavra

2. Usando o Dev-C++

3.9. Parâmetros de Entrada e Saída (cont..)

- **Função printf**

`printf("formatos", var1, var2,...)`

Exemplos:

```
int i, j;
double x;
char c;
char nome[ ];
printf("%d", i);
printf("%d %lf", j, x);
printf("%c", c);
printf("%s", nome);
```

Tipo	Extensão	Escala Numérica em bits
char	8	0 a 255
int	16	-32768 a 32767
float	32	3.4E-38 a 3.4E+38
double	64	1.7E-308 a 1.7E+308
void	0	sem valor

%d	inteiro
%f	float
%lf	double
%c	char
%s	palavra

3. Introdução à linguagem C

3.10. Parâmetros de Entrada e Saída (exemplo)

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <stdio.h>
3. int main()
4. {
5.     double n1, n2, n3;
Ler: n1, n2, n3 -> 6.     scanf ("%lf %lf %lf", &n1, &n2, &n3) ;
7.
8.
9.     system ("PAUSE") ;
10. }
```


3. Introdução à linguagem C

3.11. Operadores Matemáticos

Operador	Exemplo	Comentário
+	<code>x + y</code>	Soma <code>x</code> e <code>y</code>
-	<code>x - y</code>	Subtrai <code>y</code> de <code>x</code>
*	<code>x * y</code>	Multiplica <code>x</code> e <code>y</code>
/	<code>x / y</code>	Divide <code>x</code> por <code>y</code>
%	<code>x % y</code>	Resto da divisão de <code>x</code> por <code>y</code>
++	<code>x++</code>	Incrementa em 1 o valor de <code>x</code>
--	<code>x--</code>	Decrementa em 1 o valor de <code>x</code>

3. Introdução à linguagem C

3.12. Operadores Matemáticos (*exemplo.1*)

```
1.#include <stdio.h>
2.#include <stdlib.h>
3.int main()
4.{
5.    double n1, n2, n3, media;
Ler: n1, n2, n3    -> 6.    scanf ("%lf %lf %lf",&n1, &n2, &n3) ;
media=(n1+n2+n3)/3 -> 7.    media=(n1+n2+n3) /3;
8.
9.    system("PAUSE") ;
10.}
```

3. Introdução à linguagem C

3.13. Operadores Matemáticos (exemplo.2)

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <stdlib.h>
3. int main()
4. {
5.     double n1, n2, n3, media;
Ler: n1, n2, n3    -> 6.     scanf ("%lf %lf %lf", &n1, &n2, &n3) ;
media=(n1+n2+n3)/3 -> 7.     media=(n1+n2+n3)/3;
Exibir na tela    -> 8.     printf ("%lf", media) ;
10.    system ("PAUSE") ;
11. }
```

3. Introdução à linguagem C

3.14. Operadores Matemáticos (exemplo.3)

```
1. #include <stdio.h>
2. #include <stdlib.h>
3. int main()
4. {
5.     double n1, n2, n3, media;
Exibir na tela    -> 6.     printf("Digite 3 notas: ");
Ler: n1, n2, n3   -> 7.     scanf ("%lf %lf %lf",&n1, &n2, &n3);
media=(n1+n2+n3)/3 -> 8.     media=(n1+n2+n3)/3;
Exibir na tela    -> 9.     printf ("%lf",media);
10.    system("PAUSE");
11. }
```

3. Introdução à linguagem C

3.15. Caractere Especial \

O símbolo `\` é utilizado para retirar o significado especial que um caractere apresenta. No caso do caractere aspas (`"`), retira-lhe o significado de delimitador, passando a ser considerado simplesmente como caractere aspas.

No caso do `\n` (e outros), serve para representar um caractere que, de outro modo, seria difícil ou quase impossível de representar.

A lista completa dos caracteres que podem ter que ser representados, precedidos do caractere especial `\`, segue na próxima transparência:

Fonte: Linguagem C, Luis Damas, 2007-LTC