

**INSTITUTO
FEDERAL**
Pará

Linguagem de Programação C++

IDE DevC++



Ricardo José Cabeça de Souza

ricardo.souza@ifpa.com.br

Programa C++

- **Linguagem C++**

- Desenvolvido por **Bjarne Stroustrup** durante a década de 1980 com o objetivo de melhorar a **linguagem de programação C**, mantendo a compatibilidade com esta linguagem
- Primeira versão comercial da linguagem C++ foi lançada em outubro de 1985



Programa C++



- **Objetivos Linguagem C++**
 - Ser tão eficiente e portátil quanto C
 - Desenvolvida para ser uma linguagem com tipos de dados estáticos
 - O mais compatível com C possível, fornecendo transições simples para código C
 - Suporte múltiplos paradigmas de programação, principalmente a programação **estruturada** e a programação **orientada a objetos**
 - Fornece ao programador múltiplas escolhas

Programa C++



- **Aplicações Escritas em C++**

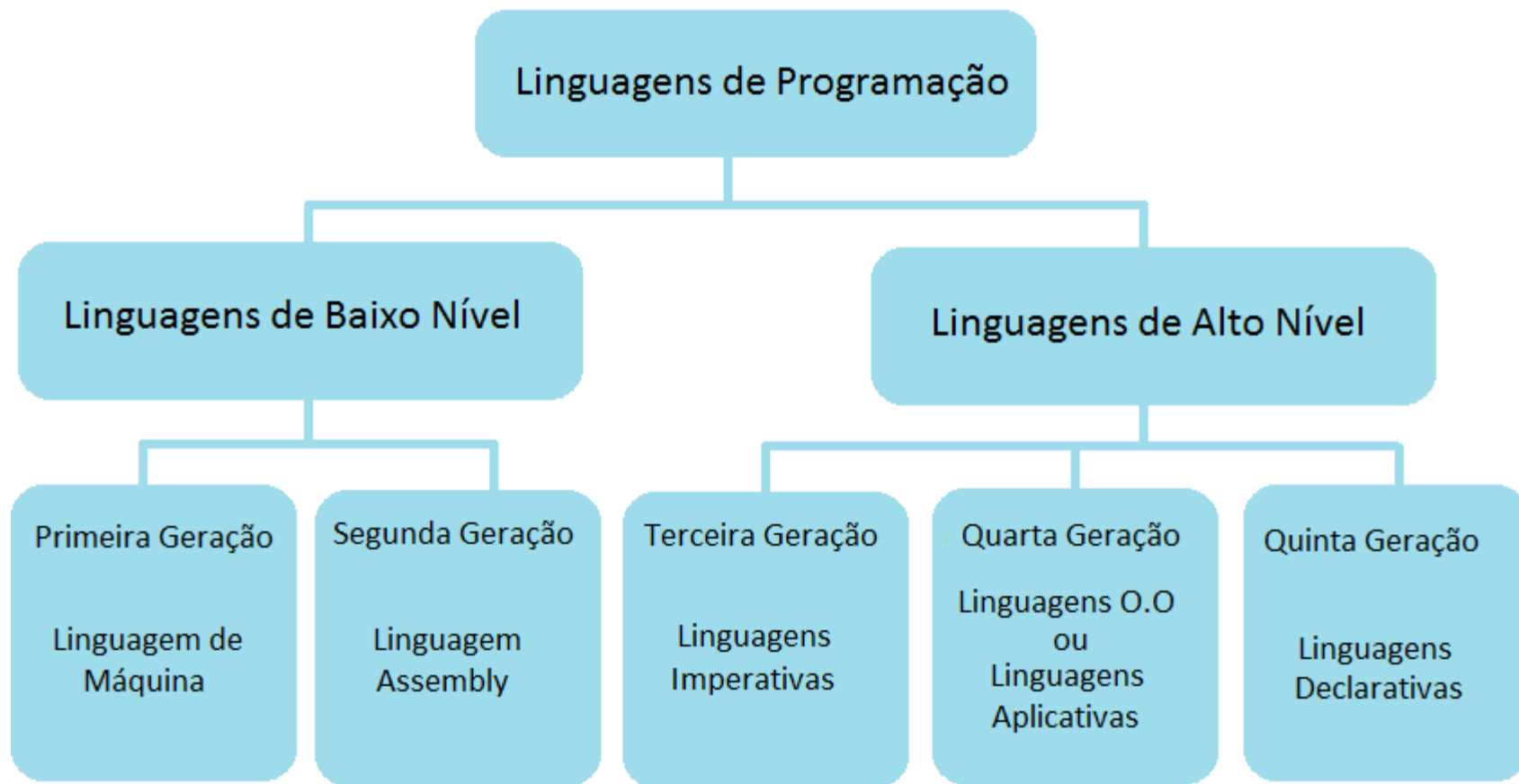
- Grande parte dos programas da Microsoft, incluindo Windows 95, 98, 2000, XP, Vista, Windows 7, Windows 8 e 10
- Microsoft Office (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, FrontPage), LibreOffice, Apache OpenOffice, Corel Office / WordPerfect Office
- Sistemas Operacionais como o já citado Windows, Apple OS X, BeOS, Solaris e Symbian (sistema operacional para celulares)
- Bancos de dados como Oracle, MySQL/MariaDB, IBM DB2, Microsoft SQL Server e MySQL
- Aplicações Web, como a máquina de busca Google e o sistema de comércio virtual da Amazon
- Aplicações gráficas como os programas da Adobe (Photoshop, Illustrator), Maya e AutoCAD
- Jogos em geral, como o GTA, Doom III, Counter-Strike, Sierra On-line: Birthright, Hellfire, Bullrider I e II, Trophy Bear, Kings Quest, Antara, Hoyle, SWAT, Blizzard: StarCraft, StarCraft: Brood War, Diablo I e II, Warcraft III, World of Warcraft

Programa C++

- **Paradigmas de Programação: Programação Estruturada e Orientada a Objetos**
 - Paradigma de programação é um conjunto de ideias que fornecem ao programador uma visão sobre a estruturação e execução de um programa

Programa C++

Paradigmas de Programação



Programa C++

- Programa em C++
 - Consiste em um ou mais arquivos
 - Um arquivo é uma porção de texto contendo código fonte em C++ e comandos do pré-processador
 - A **extensão** dos nomes dos arquivos fonte em C++, normalmente, é ".cpp"
 - Entretanto, algumas implementações de C++ utilizam ".c", ".C", ".cp" ou ".cxx"

Programa C++

- **Programa em C++**
 - Existem cinco espécies de símbolos em C++
 - Identificadores
 - palavras-chave
 - Literais
 - Operadores
 - outros separadores
 - Brancos, tabulações horizontal e vertical, novas linhas, avanços de formulário e comentários (coletivamente, "espaço em branco"), são ignorados, exceto pelo fato de servirem para separar símbolos
 - Algum espaço em branco é necessário para separar identificadores, palavras-chave e constantes que de outro modo ficariam adjacentes

Programa C++

- **Programa em C++**

- Considerando sua estrutura, um programa em linguagem C ou C++ é uma coleção de variáveis, definições e chamadas de **função**
 - **Função** é um conjunto de instruções com um nome e que desempenham uma ou mais ações
- Quando o programa começa, ele executa o código de inicialização e chama uma função especial **main()**, onde é colocado o código primário para o programa
- Todo programa em C++ deve ter uma função **main**

Compilação

- **Programas**
 - Uma sequência de instruções que podem ser executadas por um computador
 - Conhecidos também como software
 - Formado por uma série de instruções que o computador executa
 - Armazenado em um arquivo **ASCII (American Standard Code for Information Interchange)**
 - Usa linguagem de programação para criação do programa

Compilação

- **Linguagem de Programação**
 - Usada na criação de programas
 - Especifica as instruções desejadas no programa
 - Tem um conjunto de regras: **regras de sintaxe**

Compilação

- **Depuração**
 - Processo de remover erros lógicos do programa
- **Verificação de Mesa**
 - Exame linha a linha de um programa

Compilação

- **Programas**
 - **Código-fonte** escrito em linguagem de programação de alto nível, ou seja, com um nível de abstração muito grande, mais próximo do modo “humano” de se pensar
 - **Código executável** que é um código feito numa linguagem de baixo nível de abstração, muito mais próxima do modo de funcionamento das máquinas do que do raciocínio humano

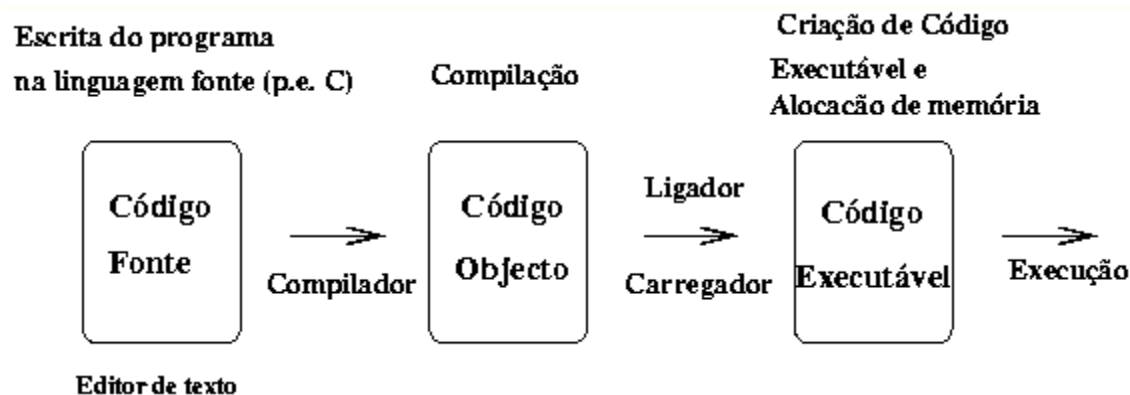
Compilação

- **Programas**
 - Existem duas formas de se transformar um programa escrito em uma linguagem de alto nível em um código capaz de ser executado por um dispositivo computacional
 - Compilador
 - Interpretador

Compilação

- **Compilação**

- O programa escrito na linguagem fonte é traduzido para linguagem máquina e depois ligado e carregado para ser executado



Fonte da imagem: HANDAM, Camila. **Interpretação vs Compilação**.
Disponível em <<http://www.dcc.fc.up.pt/~nam/aulas/0001/ic/slides/compila.gif>>. Acesso em 18/01/2017.

Compilação

- **Interpretação**
 - O programa fonte é traduzido e executado instrução a instrução, de modo interativo
 - O **Interpretador** traduz cada instrução para uma representação interna e interpreta-a simulando o funcionamento do processador

Compilação

- **PROCESSO DE COMPILAÇÃO**
 - Processo de tradução de um código fonte escrito normalmente em uma linguagem de alto nível (de fácil entendimento por parte do programador) para uma linguagem de baixo nível
 - Um **compilador** é um programa responsável por executar os processos de compilação

Compilação

- **Compilação C++**
 - Quando invocamos a compilação na nossa **IDE (Integrated Development Environment)** para cada arquivo C/C++ (arquivos .c, cpp, cc, etc) é executado o **pré-processador**
 - Executa as diretivas `#ifdef`, `#include`, substituições de macros, etc), e o resultado disso é um arquivo temporário com o código fonte pré-processado

Compilação

- **Compilação C++**

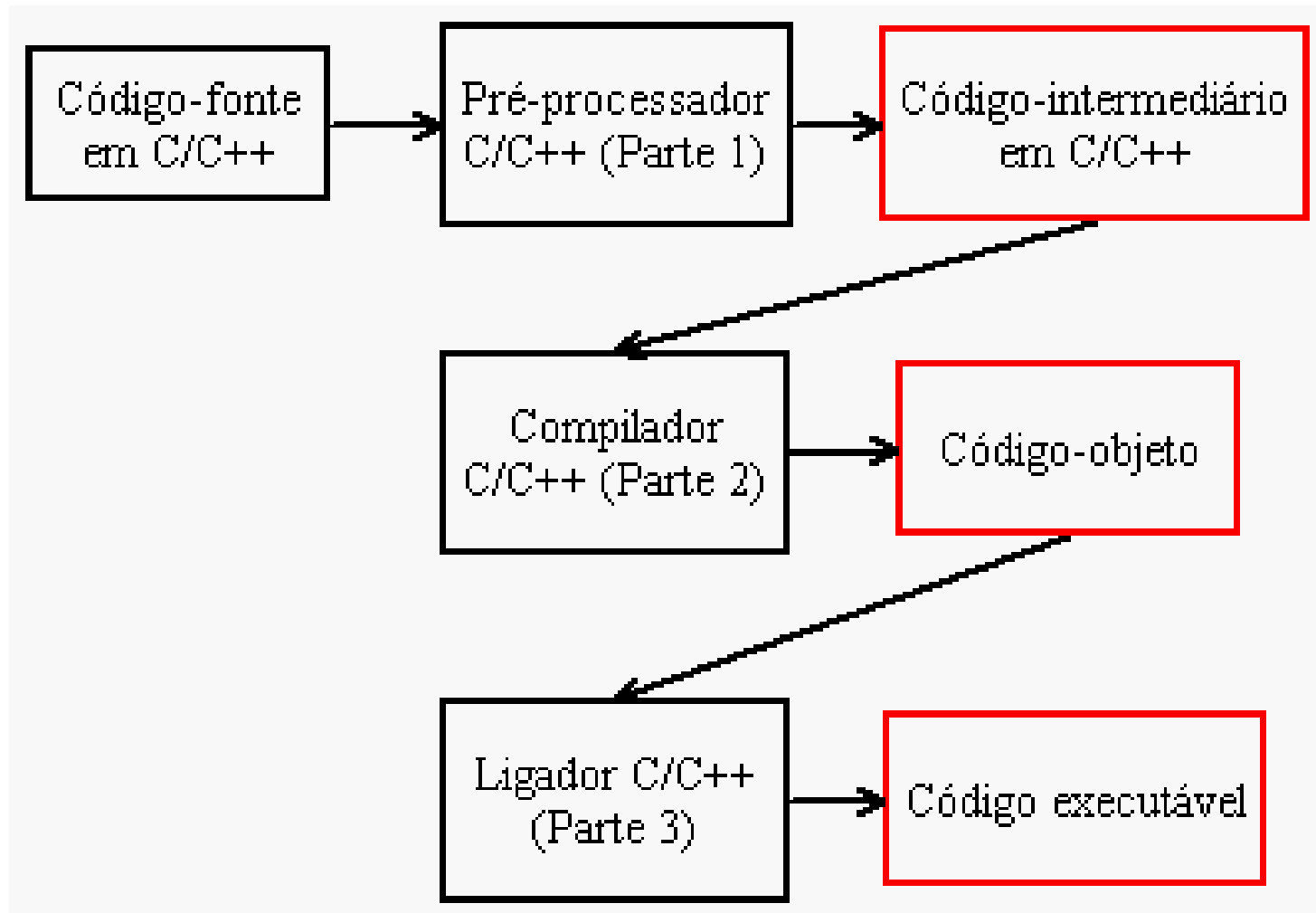
- Em seguida é invocado o **compilador** que processa este arquivo, caso não ocorram erros é gerado o **arquivo objeto** (geralmente extensão .obj ou .o)
- Após a geração de todos arquivos objetos é invocado o **linker**, que faz a linkagem de todos os arquivos objeto gerando finalmente o **executável** (.exe no caso do windows) ou biblioteca dinâmica (.dlls no Windows)

Compilação

- **Compilação C++**
 - Envolve três passos principais
 - Pré-processador
 - Compilação
 - Linkagem



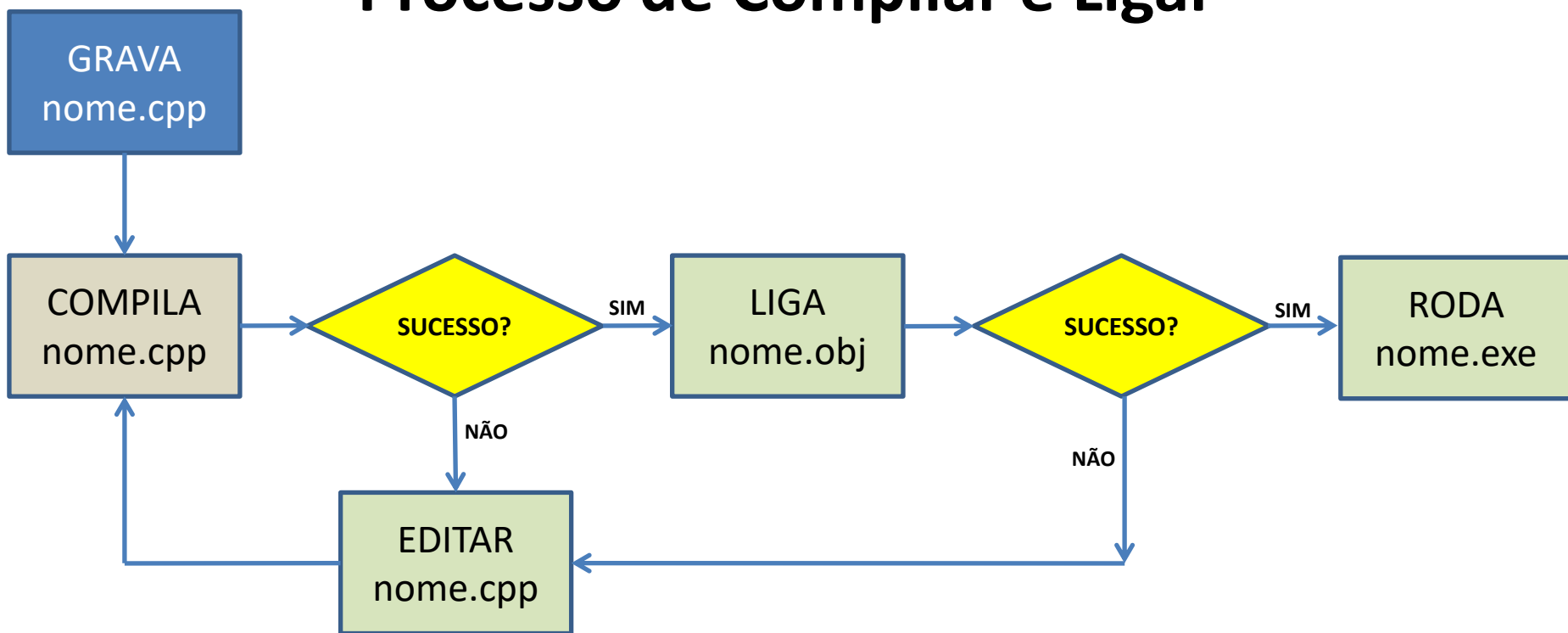
Compilação



Fonte da imagem: CALONI, Wanderley. História da Linguagem C.
Disponível em < <http://caloni.com.br/historia-da-linguagem-c-parte-1> >. Acesso em 18/01/2017.

Compilação

Processo de Compilar e Ligar



IDE DevC++

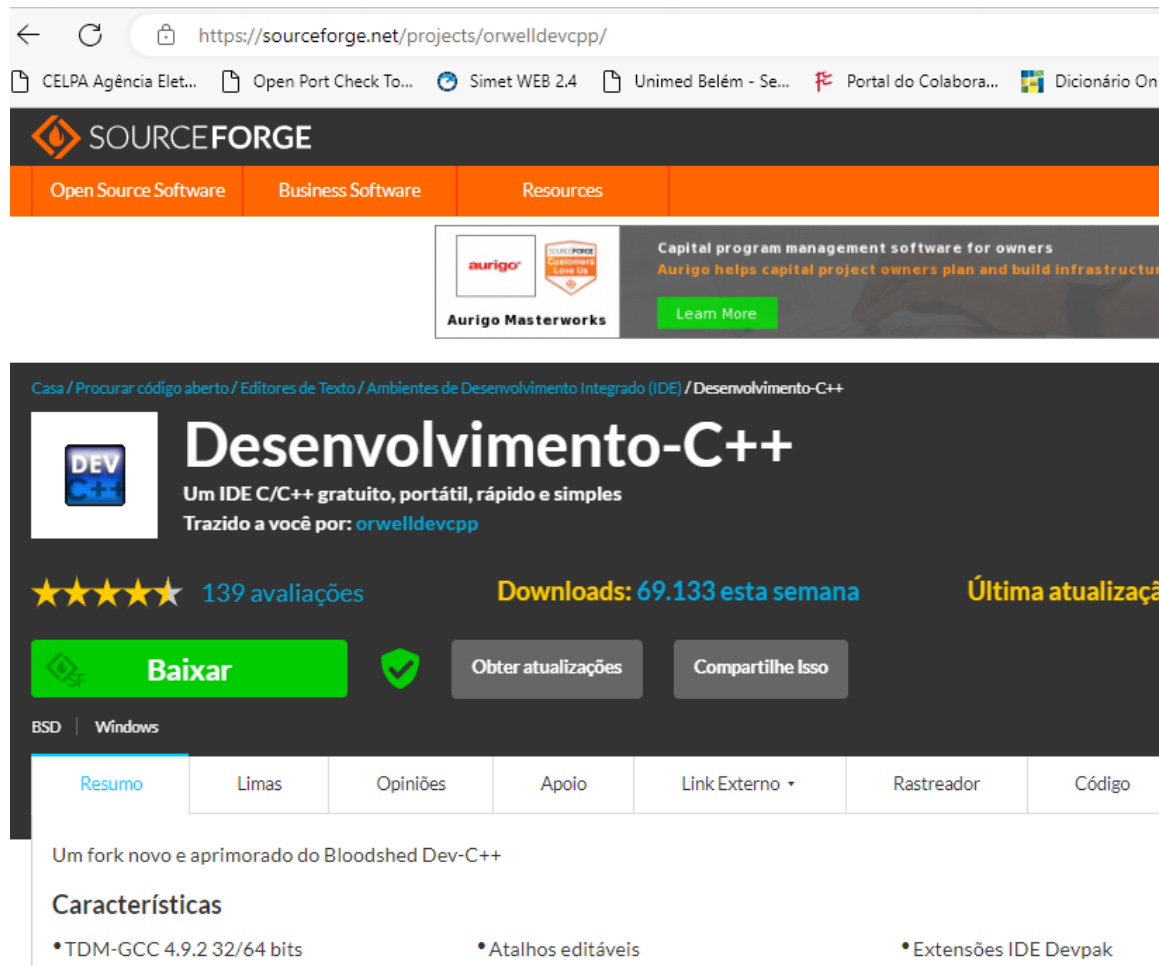
- **IDE (Integrated Development Environment) DevC++**
 - Um IDE é uma agrupação de ferramentas destinadas ao desenvolvimento, de forma que com um só programada podemos ter acesso a tudo o que necessitamos para a criação de aplicações
 - Dev C++ é um programa de software livre, o que implica que podemos aceder ao mesmo código fonte de forma gratuita, e o entorno é potente

IDE DevC++

- **IDE (Integrated Development Environment) DevC++**
 - Dev-C++ não é um compilador, senão simplesmente um entorno gráfico para utilizar o verdadeiro compilador que é o MinGW Minimalist GNU Windows
 - Site download
 - <https://sourceforge.net/projects/orwelldvcpp/>

IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++



The screenshot shows the SourceForge project page for DevC++. The browser address bar displays the URL <https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/>. The SourceForge logo is at the top, with navigation links for Open Source Software, Business Software, and Resources. Below the navigation bar is an advertisement for Aurigo Masterworks. The main content area features the DevC++ logo, the title "Desenvolvimento-C++", and a description: "Um IDE C/C++ gratuito, portátil, rápido e simples". It also mentions "Trazido a você por: orwelldevcpp". The page shows a rating of 4.5 stars from 139 reviews and 69,133 downloads this week. There are buttons for "Baixar" (Download), "Obter atualizações" (Get updates), and "Compartilhe Isso" (Share this). The page is for the Windows version of the software. The "Resumo" (Summary) tab is selected, showing a description: "Um fork novo e aprimorado do Bloodshed Dev-C++". The "Características" (Features) section lists: "• TDM-GCC 4.9.2 32/64 bits", "• Atalhos editáveis", and "• Extensões IDE Devpak".

← ↻ 🔒 <https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/>

CELPA Agência Elet... Open Port Check To... Simet WEB 2.4 Unimed Belém - Se... Portal do Colabora... Dicionário On

SOURCEFORGE

Open Source Software Business Software Resources

aurigo **SourceForge** Customers Love Us
Aurigo Masterworks Capital program management software for owners
Aurigo helps capital project owners plan and build infrastructure
[Learn More](#)

Casa / Procurar código aberto / Editores de Texto / Ambientes de Desenvolvimento Integrado (IDE) / Desenvolvimento-C++

DEV **Desenvolvimento-C++**
Um IDE C/C++ gratuito, portátil, rápido e simples
Trazido a você por: [orwelldevcpp](#)

★★★★★ 139 avaliações Downloads: 69.133 esta semana Última atualização

[Baixar](#) [Obter atualizações](#) [Compartilhe Isso](#)

BSD | Windows

[Resumo](#) [Limas](#) [Opiniões](#) [Apoio](#) [Link Externo](#) [Rastreador](#) [Código](#)

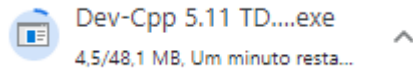
Um fork novo e aprimorado do Bloodshed Dev-C++


Características

- TDM-GCC 4.9.2 32/64 bits
- Atalhos editáveis
- Extensões IDE Devpak

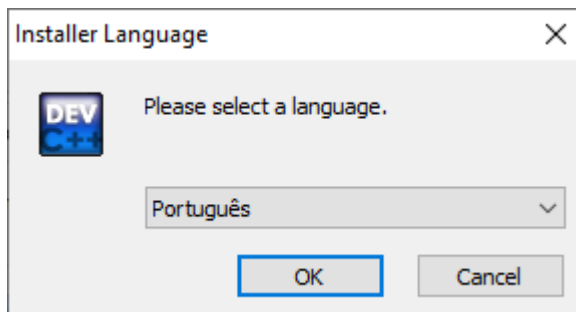
IDE DevC++

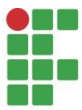
- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Baixar



 Dev-Cpp 5.11 TDM-GCC 4.9.2 Setup.exe	03/04/2022 15:59	Aplicativo	49.252 KB
--	------------------	------------	-----------

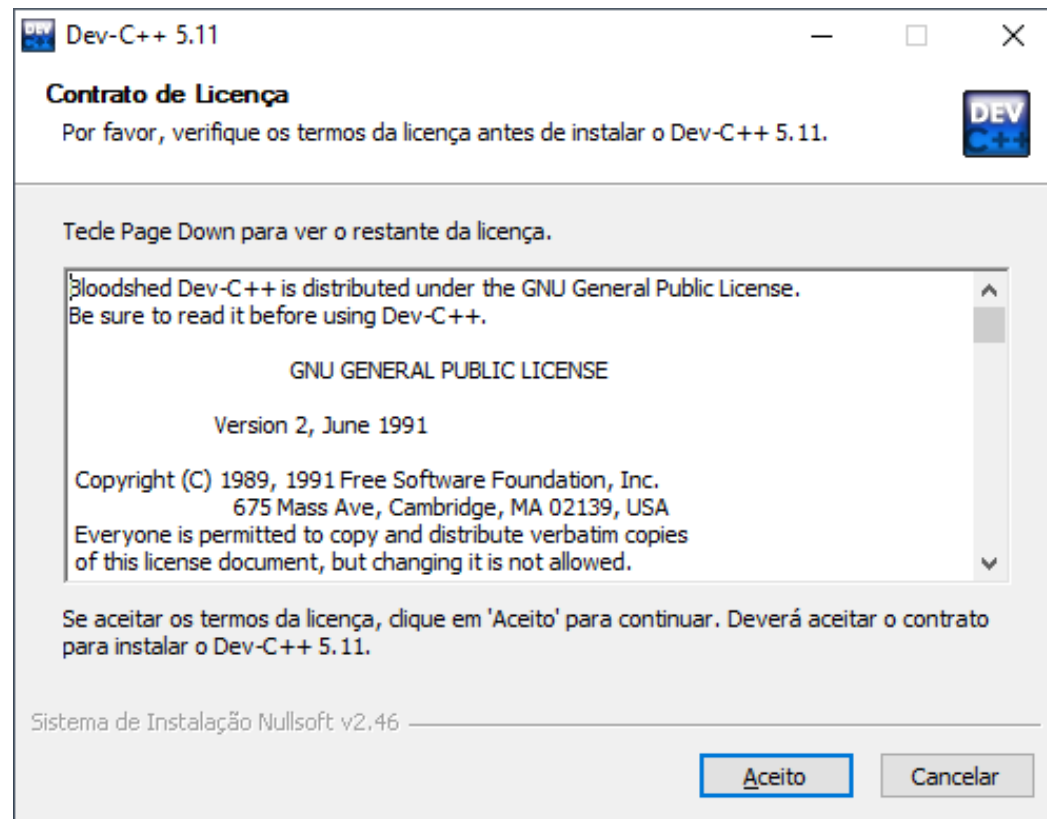
- Instalar

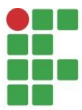




IDE DevC++

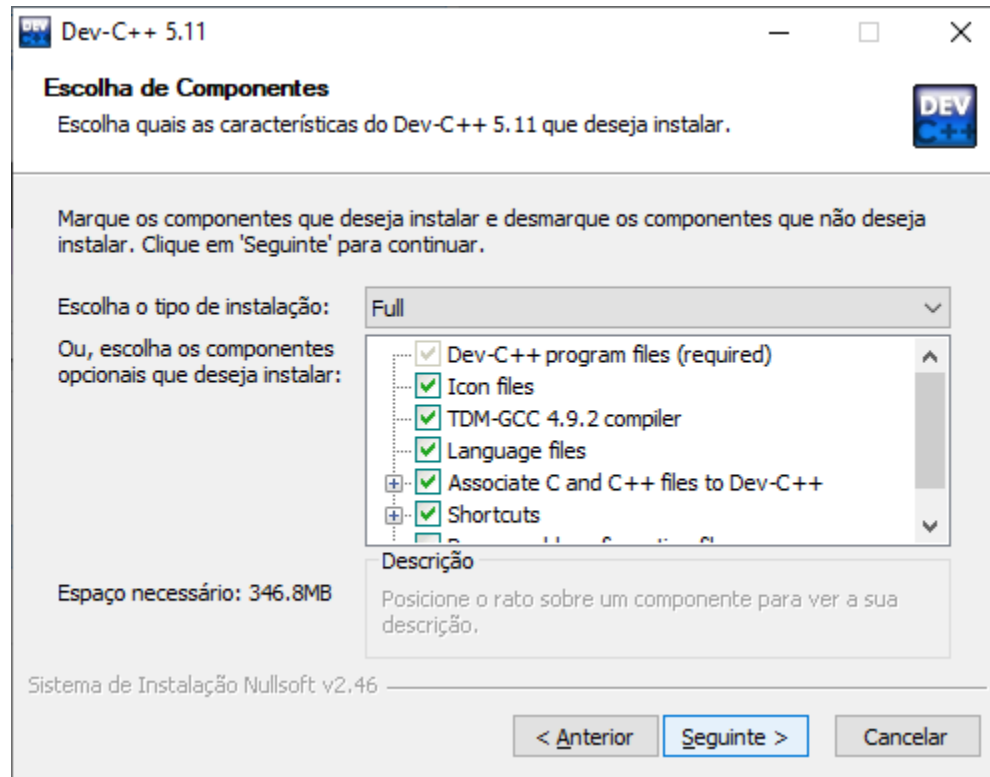
- IDE (Integrated Development Environment) DevC++

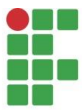




IDE DevC++

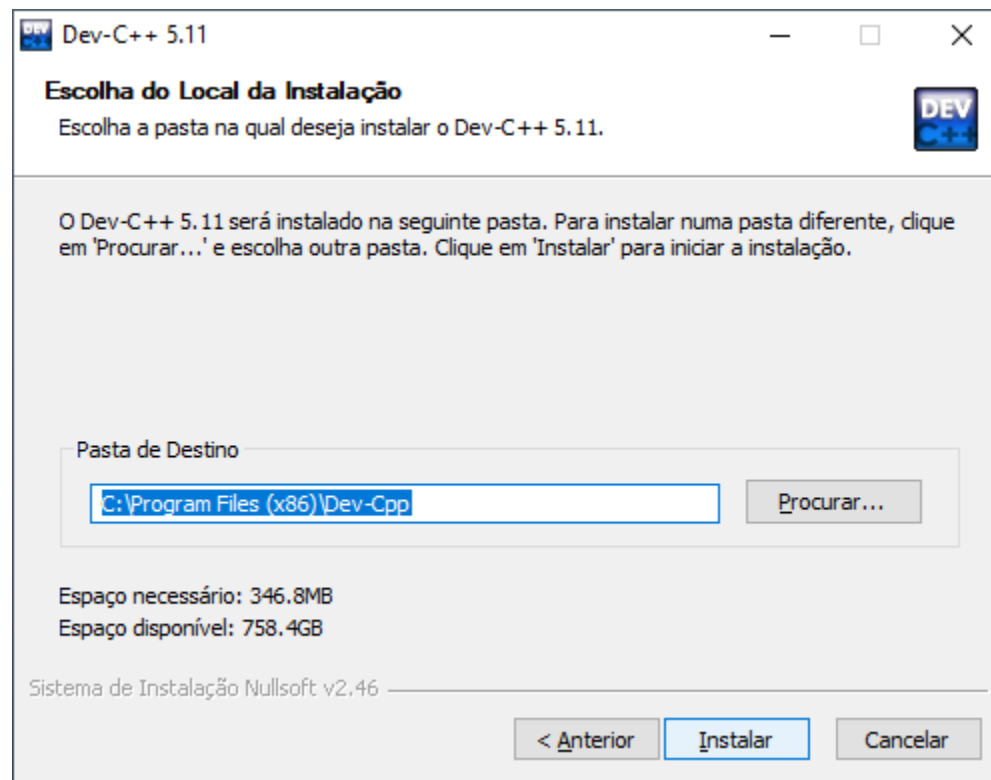
- IDE (Integrated Development Environment) DevC++

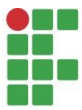




IDE DevC++

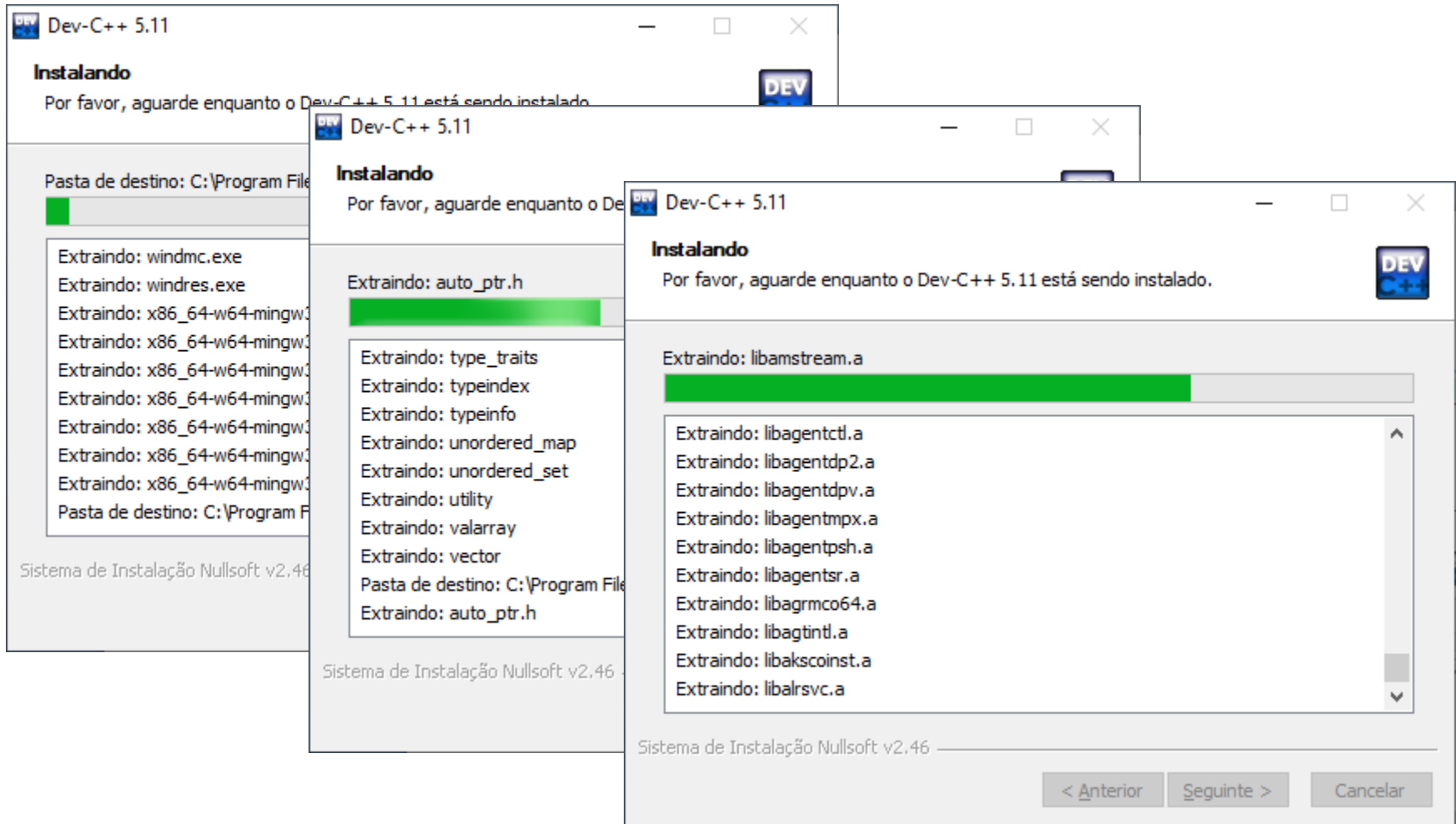
- IDE (Integrated Development Environment) DevC++

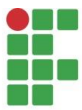




IDE DevC++

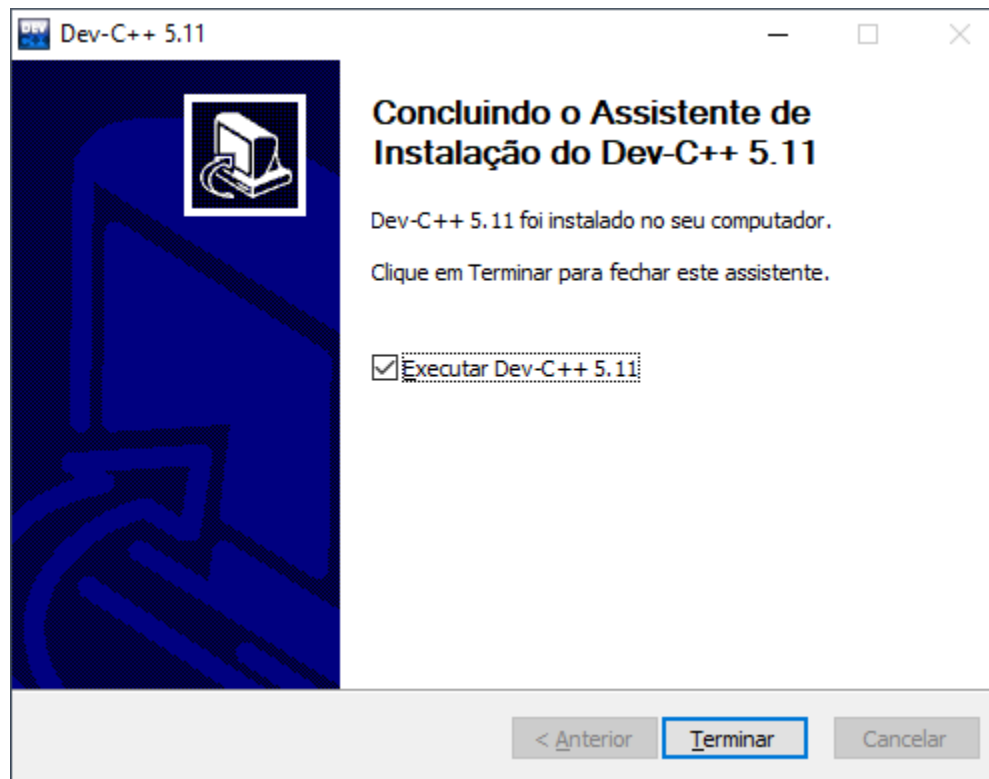
- IDE (Integrated Development Environment) DevC++





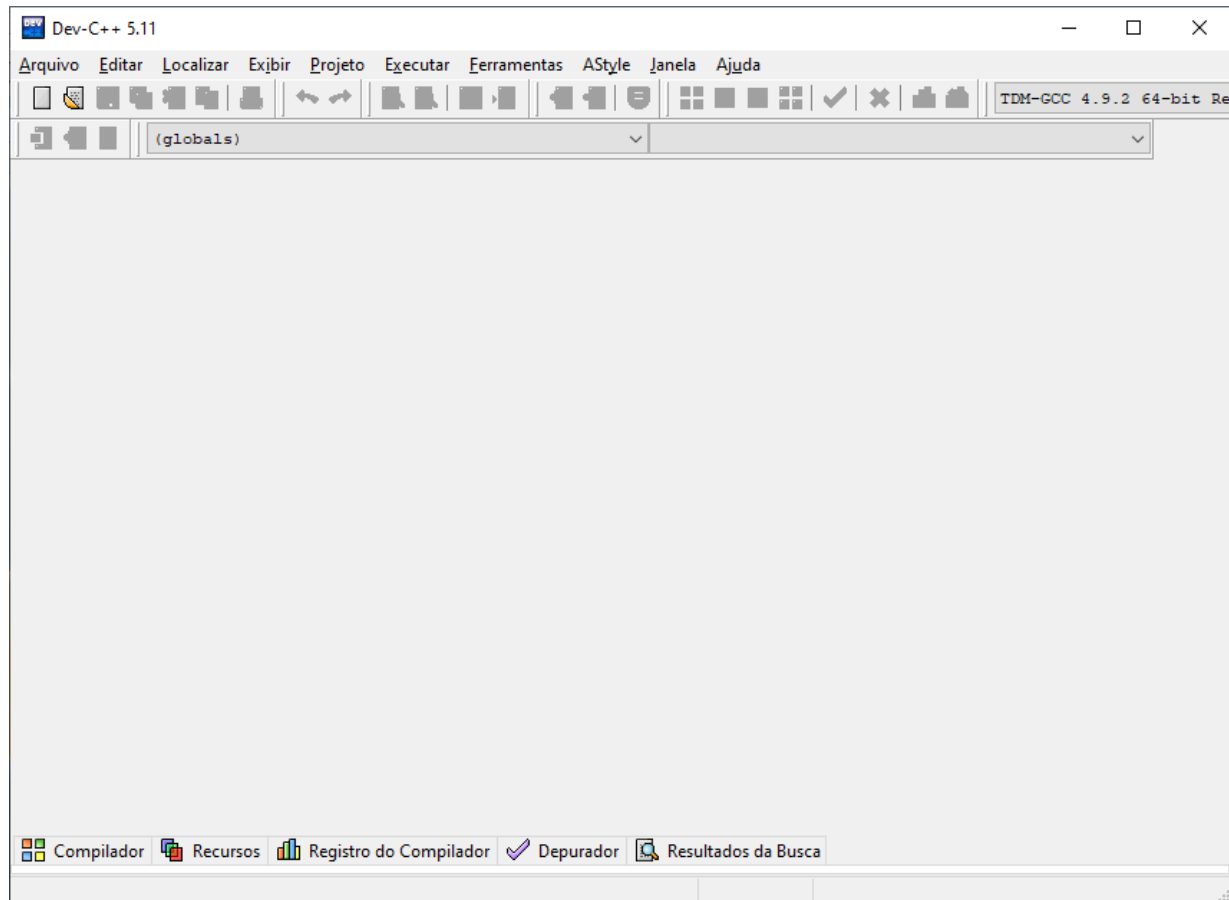
IDE DevC++

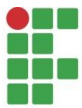
- IDE (Integrated Development Environment) DevC++



IDE DevC++

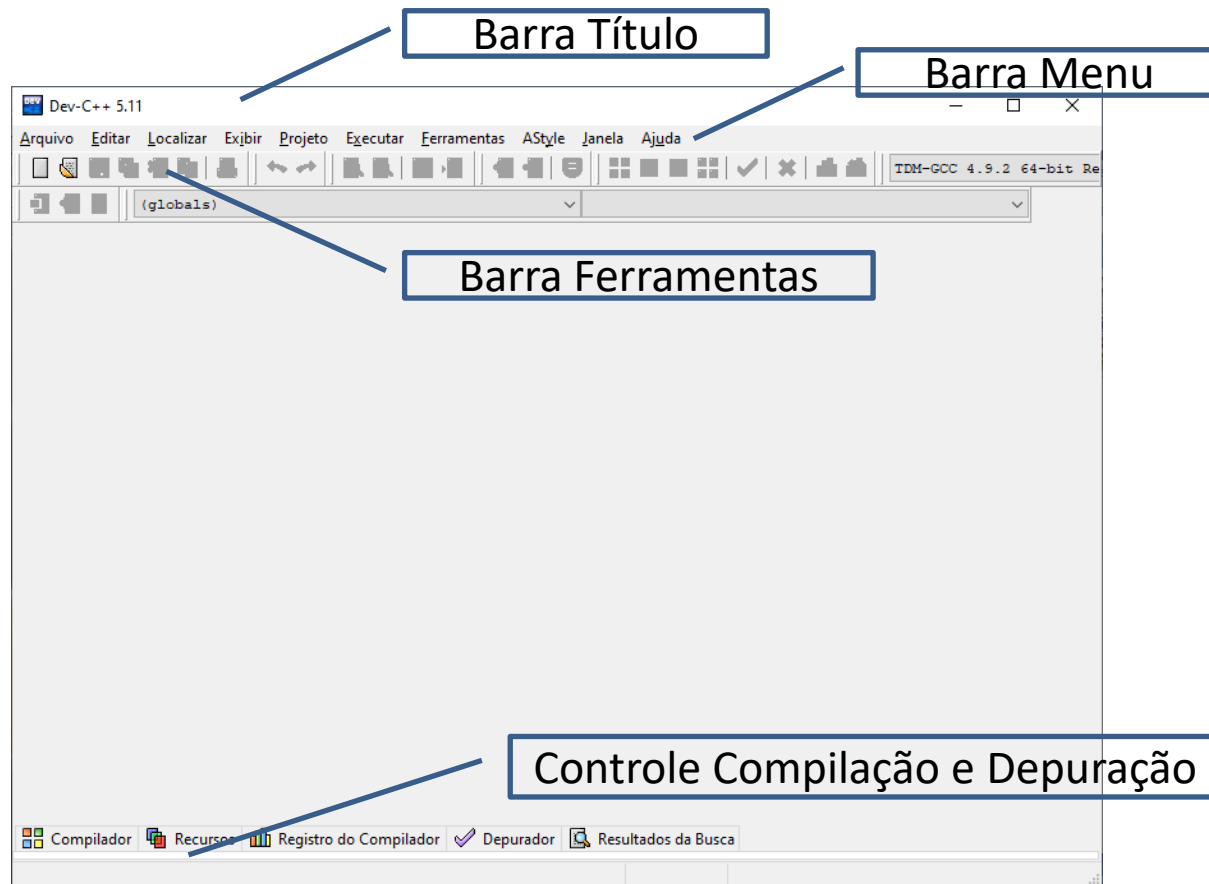
- IDE (Integrated Development Environment) DevC++





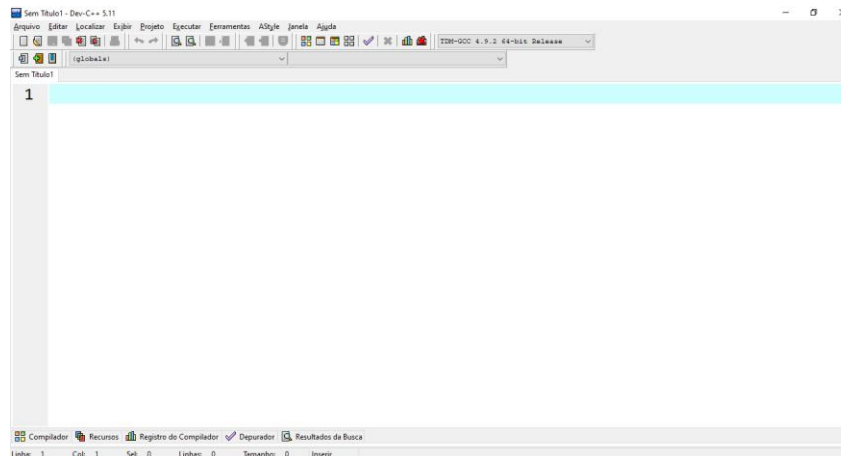
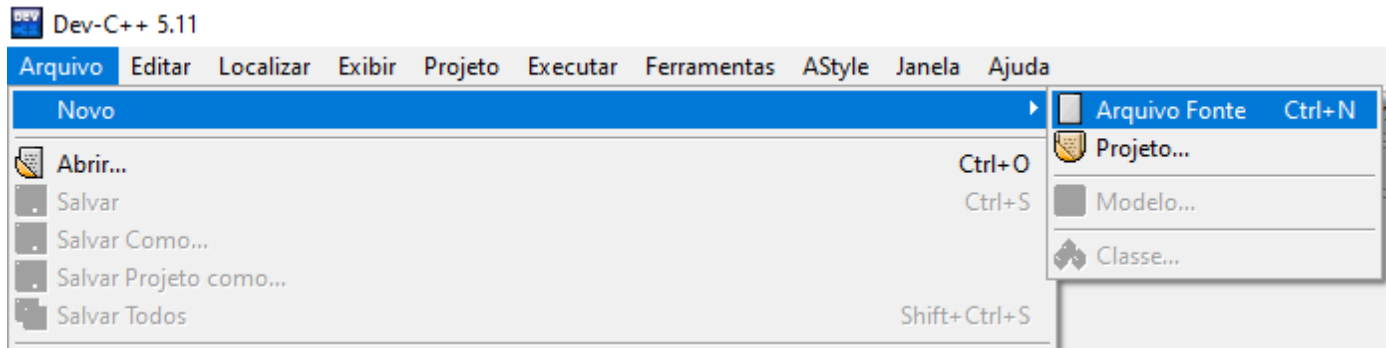
IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++



IDE DevC++

- **IDE (Integrated Development Environment) DevC++**
 - Criando um arquivo fonte



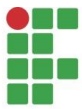
IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Base programa em C++

[*] Sem Título1

```
1  #include <iostream>
2  #include <locale.h>
3  using namespace std;
4  main()
5  {
6      setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7      //Declaração de Identificadores
8      //Comandos
9      system("Pause");
10 }
```

Ao escrever programas em C++ ele faz distinção entre letras maiúsculas e minúsculas



IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Base programa em C++

[*] Sem Título1

```
1  #include <iostream>
2  #include <locale.h>
3  using namespace std;
4  main()
5  {
6      setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7      //Declaração de Identificadores
8      //Comandos
9      system("Pause");
10 }
```

#include<iostream>

Manipulação de fluxo de dados padrão do sistema (entrada padrão, saída padrão e saída de erros padrão)

IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Base programa em C++

[*] Sem Título1

```
1  #include <iostream>
2  #include <locale.h>
3  using namespace std;
4  main()
5  {
6      setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7      //Declaração de Identificadores
8      //Comandos
9      system("Pause");
10 }
```

#include<locale.h>

Manipula diversas convenções culturais do utilizador, como a representação de números, moeda e datas, para efeitos de internacionalização (línguas).

IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Base programa em C++

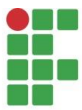
[*] Sem Título1

```
1  #include <iostream>
2  #include <locale.h>
3  using namespace std;
4  main()
5  {
6      setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7      //Declaração de Identificadores
8      //Comandos
9      system("Pause");
10 }
```

using namespace std;

Usada para declarar um escopo que contém um conjunto de objetos relacionados.

Funcionam da mesma forma que setores de uma empresa, dentro de um **namespace** você pode incluir todas as funções necessárias para cumprir um determinado objetivo.



IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++

- Base programa em C++

[*] Sem Título1

```
1  #include <iostream>
2  #include <conio.h>
3  using namespace std;
4  main()
5  {
6  setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7  //Declaração de Identificadores
8  //Comandos
9  system("Pause");
10 }
```

main()

Função Principal: onde o código-fonte começa a execução

Obrigatória em todo programa C++.

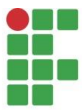
IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Base programa em C++

[*] Sem Título1

```
1  #include <iostream>
2  #include <locale.h>
3  using namespace std;
4  main()
5  {
6      setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7      //Declaração de Identificadores
8      //Comandos
9      system("Pause");
10 }
```

setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
Chamamos de “localizar” um programa quando fazemos a adaptação deste às características de um determinado idioma ou de uma região.



IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Base programa em C++

[*] Sem Título1

```
1  #include <iostream>
2  #include <locale.h>
3  using namespace std;
4  main()
5  {
6  setlocale(LC_ALL, "Portu
7  //Declaração de Identif
8  //Comandos
9  system("Pause");
10 }
```

system("Pause");

A função **system()** chama o console do sistema operacional (prompt - shell) e executa um comando neste aplicativo.

Comando **Pause**: Processamento de um programa em lotes e exibe a mensagem "**Pressione qualquer tecla para continuar. . .**"

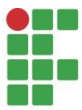
IDE DevC++

- **IDE (Integrated Development Environment) DevC++**
 - Exemplo 1: Faça um programa para exibir a seguinte mensagem na tela: “Alô mundo!”.
 - Algoritmo:

INICIO

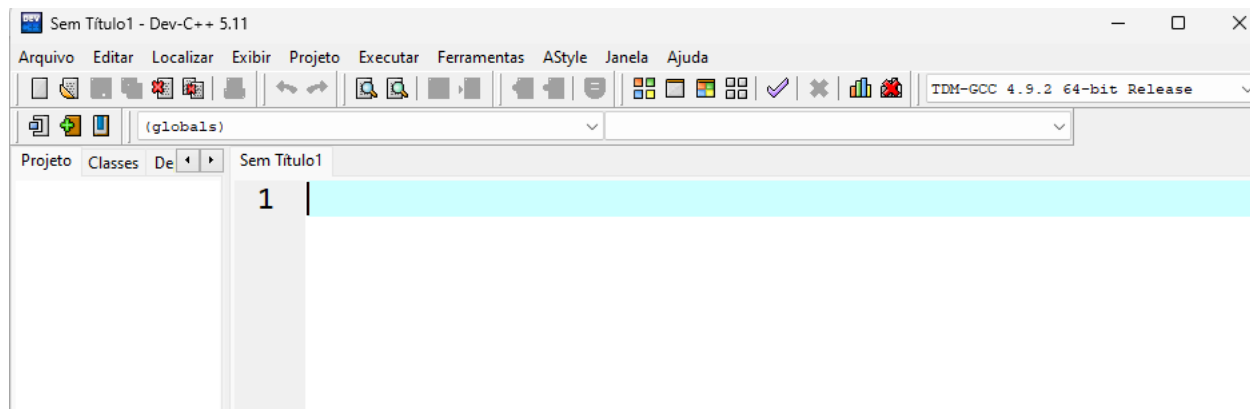
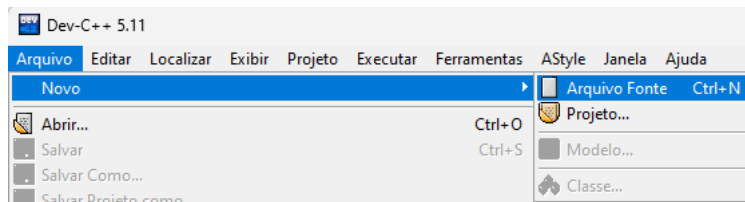
imprimir(“Alô mundo!”);

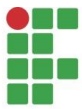
FIM.



IDE DevC++

- **IDE (Integrated Development Environment) DevC++**
 - Exemplo 1: Faça um programa para exibir a seguinte mensagem na tela: “Alô mundo!”.
 - **Iniciando a IDE:**





IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Exemplo 1: Faça um programa para exibir a seguinte mensagem na tela: “Alô mundo!”.

alo_mundo.cpp

```
1  #include <iostream>
2  #include <locale.h>
3  using namespace std;
4  main()
5  {
6  setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7  cout<<"Alô mundo!";
8  system("Pause");
9  }
```

cout

Envio dados para a saída padrão (monitor)

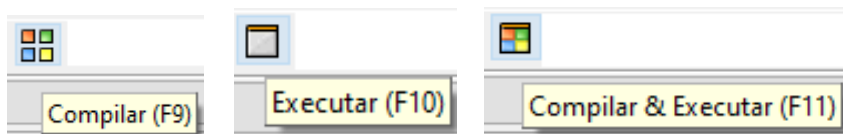
<<

Operador sinaliza que estamos enviando informação para o comando cout

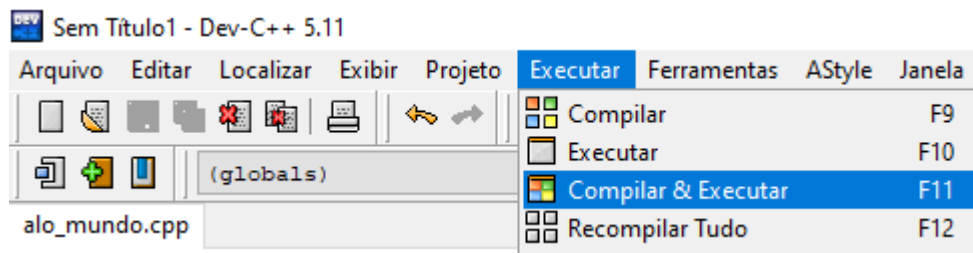
IDE DevC++

- **IDE (Integrated Development Environment) DevC++**
 - Exemplo 1: Faça um programa para exibir a seguinte mensagem na tela: “Alô mundo!”.
 - **Execução do Programa:**

Botões

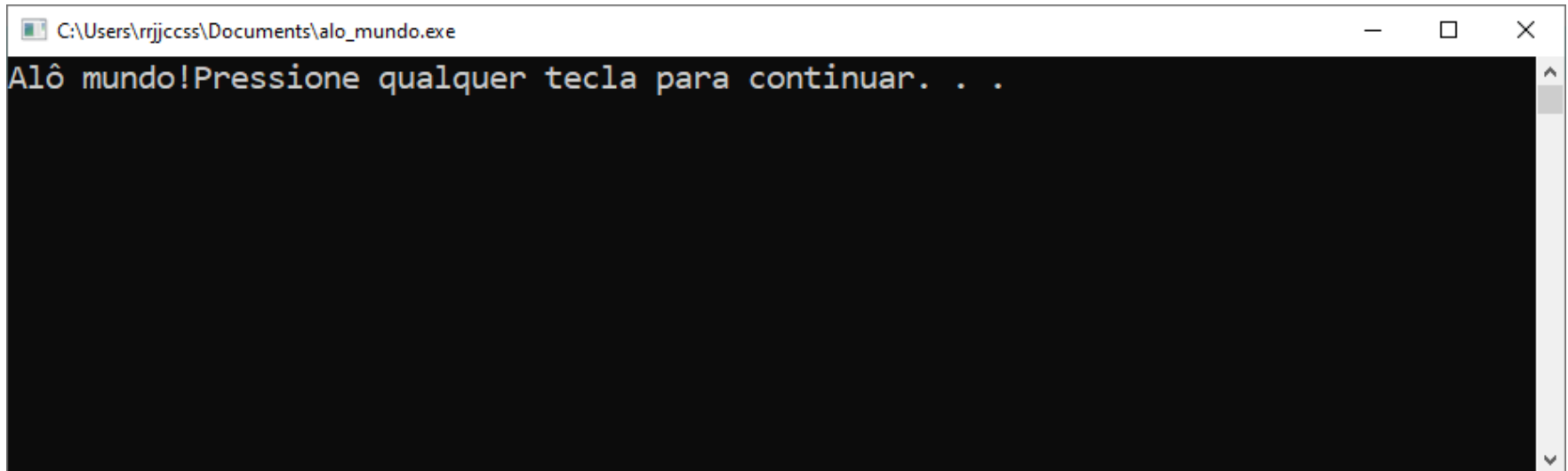


Menu



IDE DevC++

- **IDE (Integrated Development Environment) DevC++**
 - Execução do Programa:



The screenshot shows a Windows command prompt window with the title bar "C:\Users\rjccss\Documents\alo_mundo.exe". The window has a black background and white text. The text displayed is "Alô mundo!Pressione qualquer tecla para continuar. . .". The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

```
C:\Users\rjccss\Documents\alo_mundo.exe
Alô mundo!Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Exemplo 1: Faça um programa para exibir a seguinte mensagem na tela: “Alô mundo!”.

alo_mundo.cpp

```
1 #include <iostream>
2 #include <locale.h>
3 using namespace std;
4 main()
5 {
6     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7     cout<<"Alô mundo!"<<endl;
8     system("Pause");
9 }
```

endl e “\n”

Indicam fim de linha, ou seja, quebra de linha, o mesmo que ocorre quando você dá um **enter** em um texto, ele pula, quebra pra próxima linha

IDE DevC++

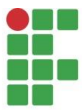
- IDE (Integrated Development Environment) DevC++
 - Exemplo 1: Faça um programa para exibir a seguinte mensagem na tela: “Alô mundo!”.

alo_mundo.cpp

```
1 #include <iostream>
2 #include <locale.h>
3 using namespace std;
4 main()
5 {
6     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7     cout<<"Alô mundo!\n";
8     system("Pause");
9 }
```

endl e “\n”

Indicam fim de linha, ou seja, quebra de linha, o mesmo que ocorre quando você dá um **enter** em um texto, ele pula, quebra pra próxima linha



IDE DevC++

- IDE (Integrated Development Environment) DevC++

alo_mundo.cpp

```
1 #include <iostream>
2 #include <locale.h>
3 using namespace std;
4 main()
5 {
6     setlocale(LC_ALL, "Portuguese");
7     cout<<"Alô mundo!\n";
8     system("Pause");
9 }
10
```