

Como Criar o Primeiro Programa em Java

Acompanhe os passos para escrever (editar), compilar e executar um programa Java simples.



Escrita do Código-fonte

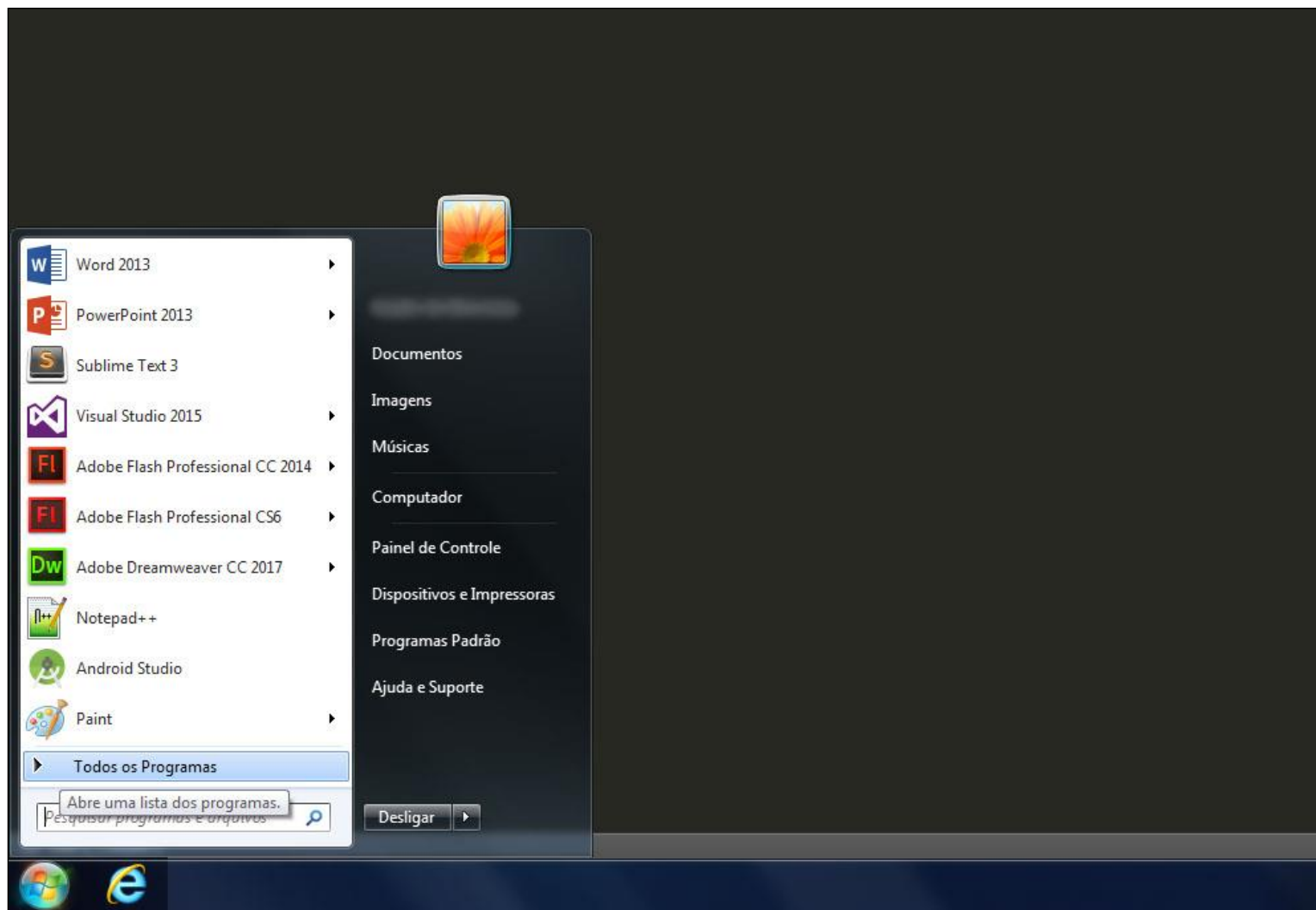
Vamos realizar todo o processo para o desenvolvimento do código:

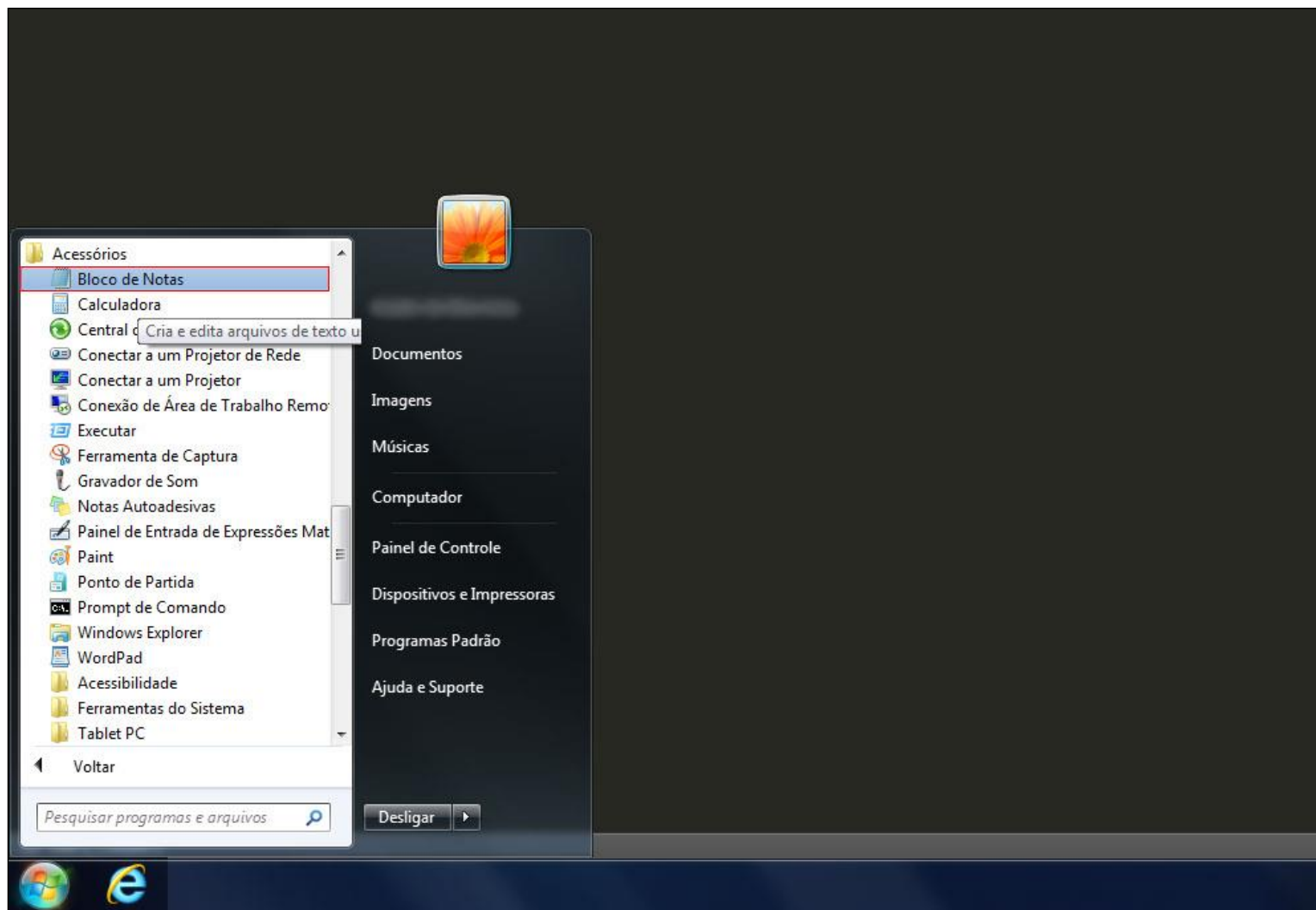
- Anote a parte, em um outro arquivo no Bloco de Notas ou no seu caderno os novos comandos MS-DOS que você vai utilizar e repetir outras vezes.
- Por meio dos comandos de navegação é possível: pausar, retroceder ou avançar os conteúdos, sempre que desejar.
- Este tipo de demonstração apresenta apenas um áudio, um som de "clique", que poderá ser desativado no botão de áudio do seu sistema operacional.

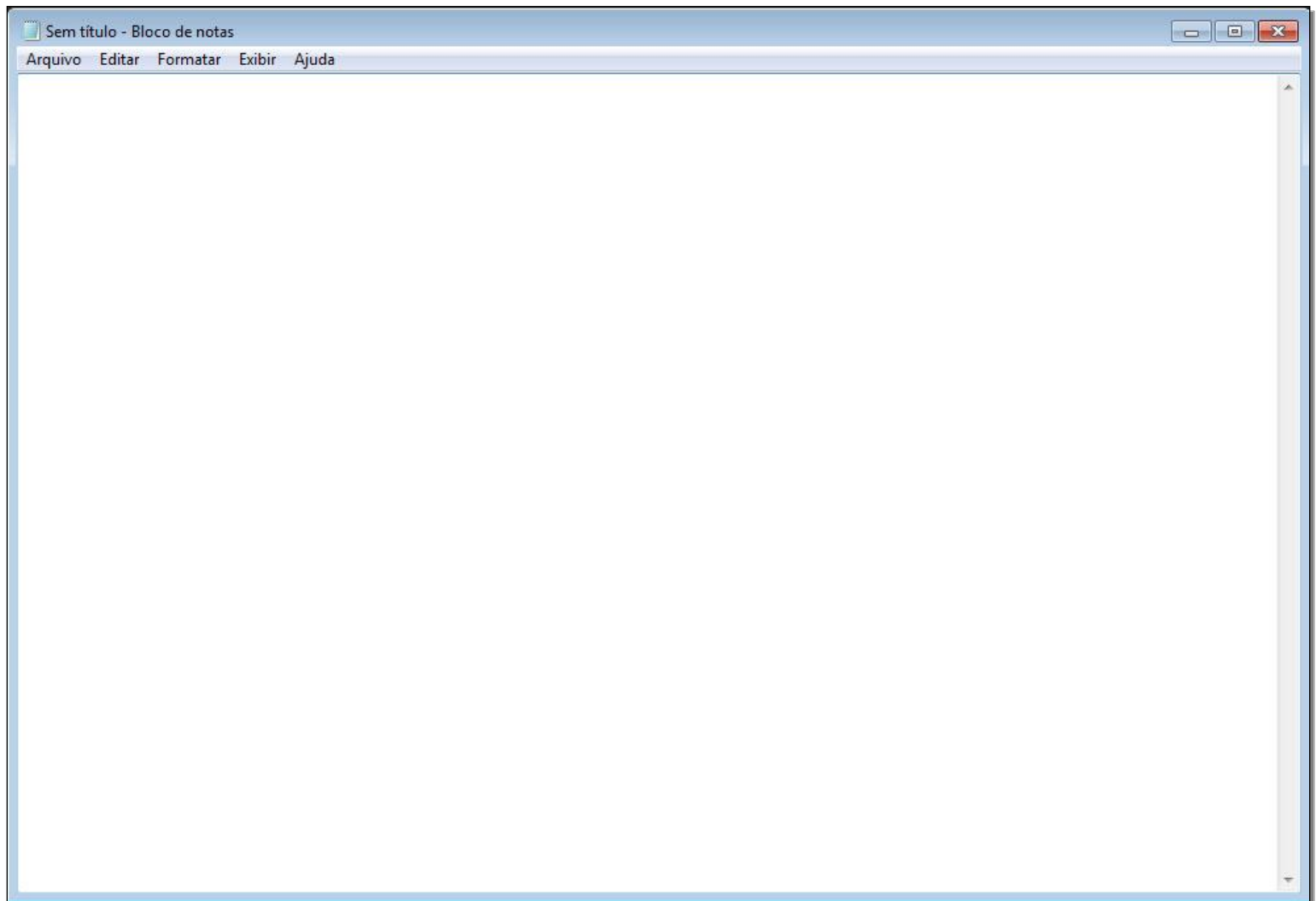


Abra o editor de texto (Bloco de Notas ou TextPad) e transcreva os comandos conforme o exemplo a seguir.










```
public class AloMundo {  
  
    public static void main (String arg []){  
        String msg = "Mundo";  
        System.out.println("Ola " + msg);  
    }  
}
```

```
Sem título - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
public class Alomundo {
    public static void main (String arg []){
        String msg = "Mundo";
        System.out.println("ola " + msg);
    }
}
```

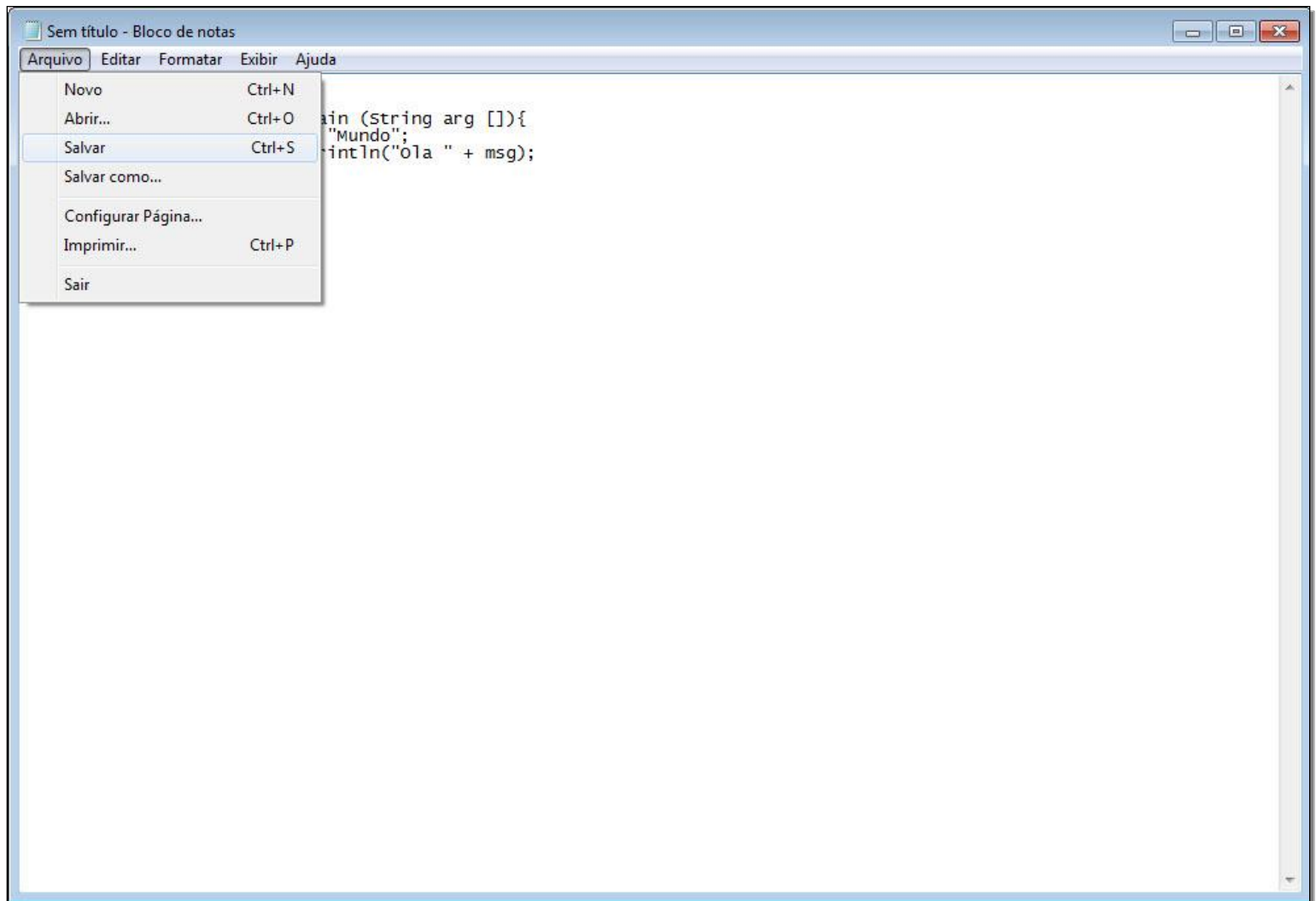
Procure seguir as indentações.

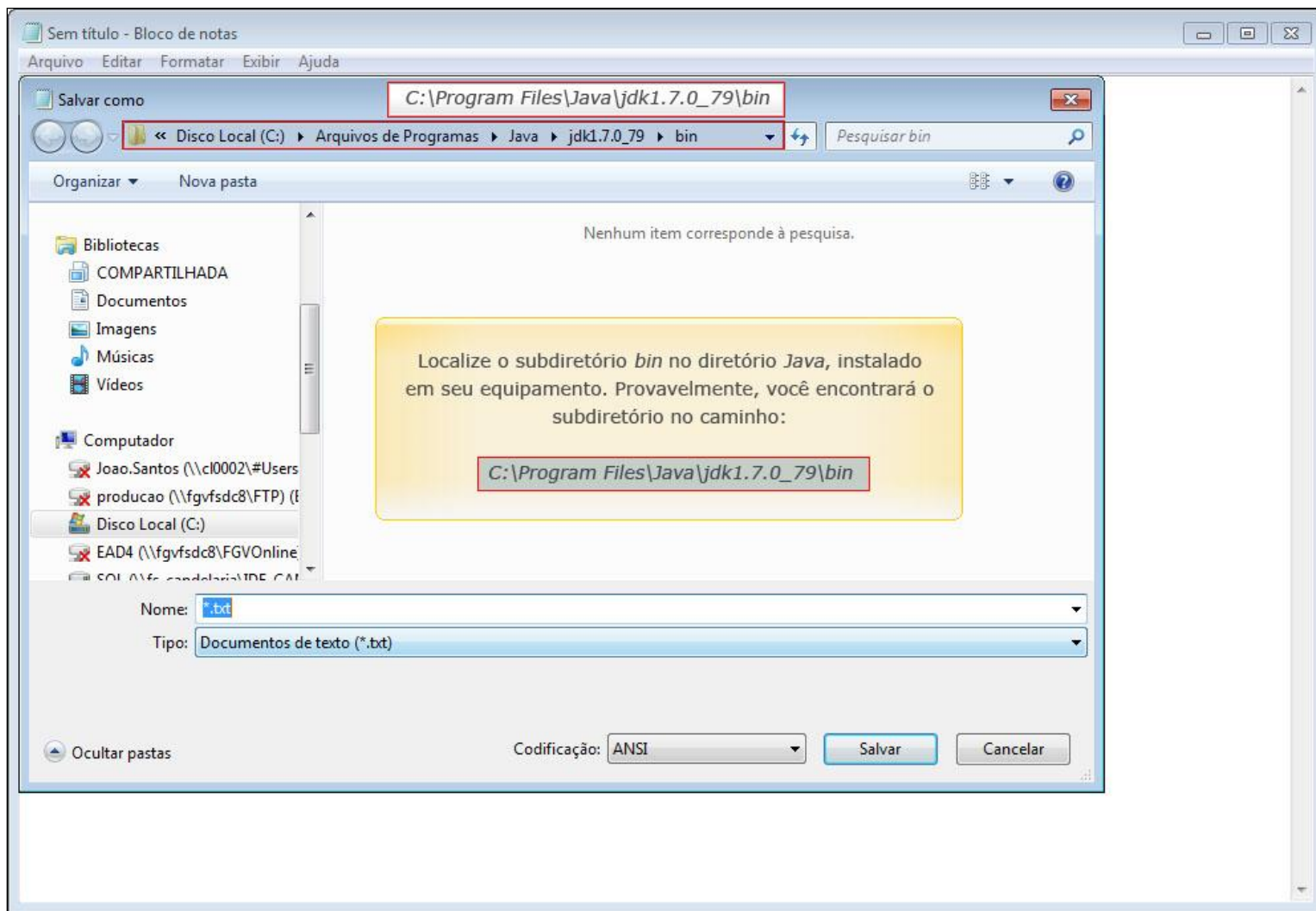
Indentações

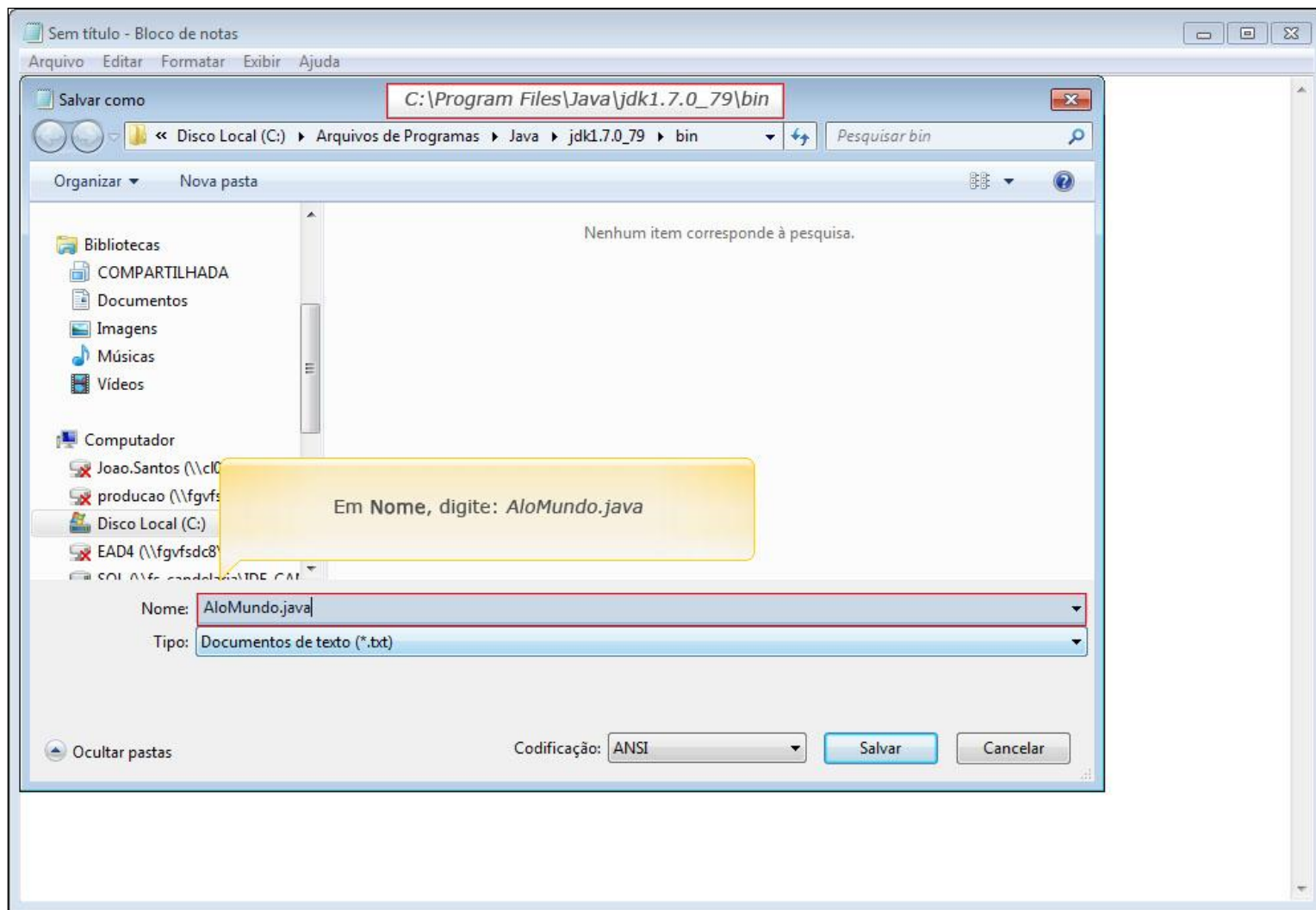
Nas linguagens de programação, indentação é um termo que significa recuo ou tabulação. O objetivo desse recuo é evidenciar a estrutura do código. Com isso, a legibilidade, e a prática de manutenção ou revisão do código são maiores.

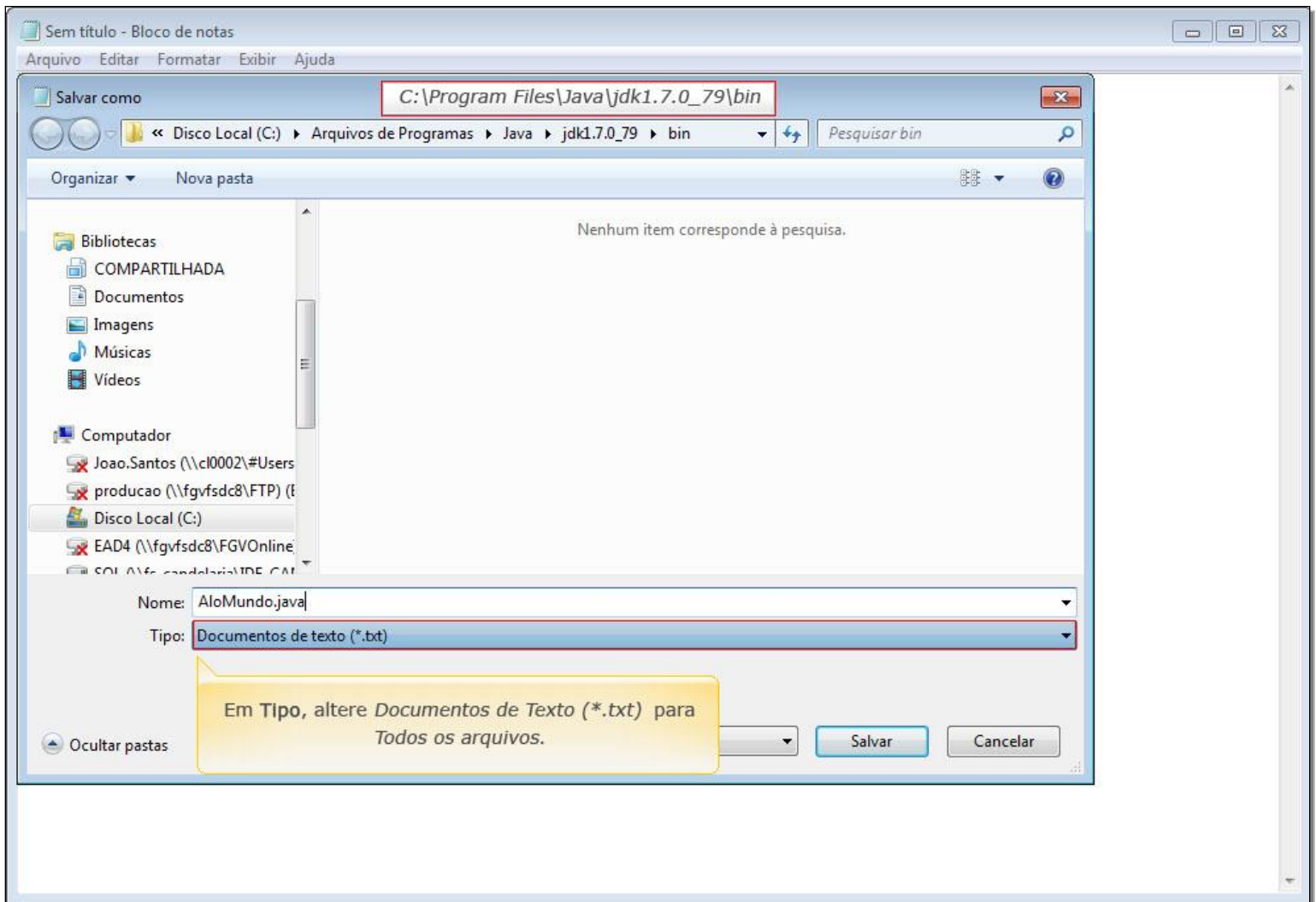
```
Sem título - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
public class Alomundo {
    public static void main (String arg []){
        String msg = "Mundo";
        System.out.println("ola " + msg);
    }
}
```

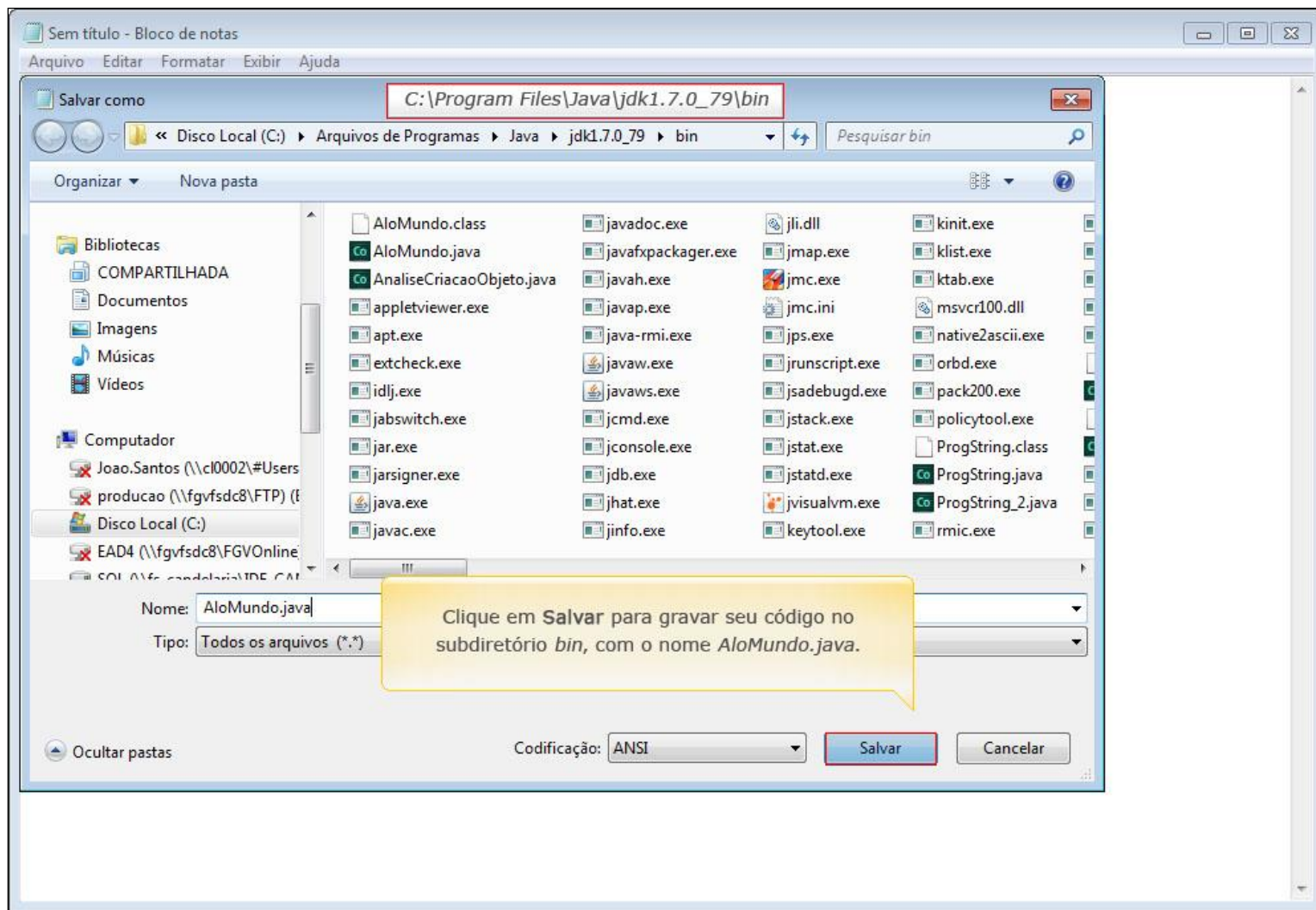
Após a digitação do código, vamos salvá-lo no subdiretório *bin* do ambiente *Java*.











A próxima etapa será efetuar a **compilação do programa**. Isso significa que vamos transformar o código que acabamos de codificar (digitar), denominado "*código-fonte*", em linguagem de máquina ("*código-objeto*" ou "*executável*").

Line 1, Column 1



No Java, chamamos o processo de compilação de geração dos *bytecodes*.

Line 1, Column 1



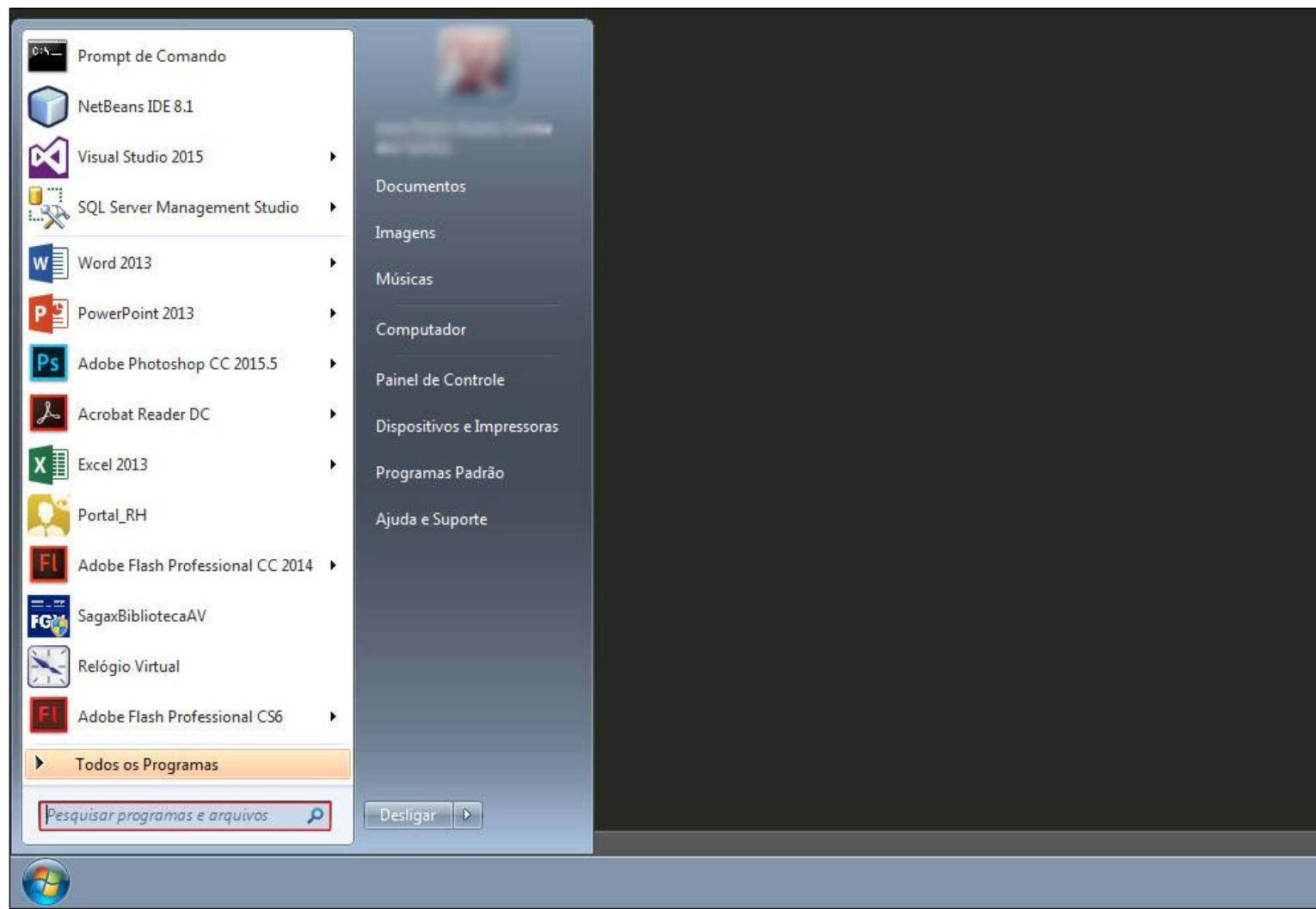
Compilação do Programa

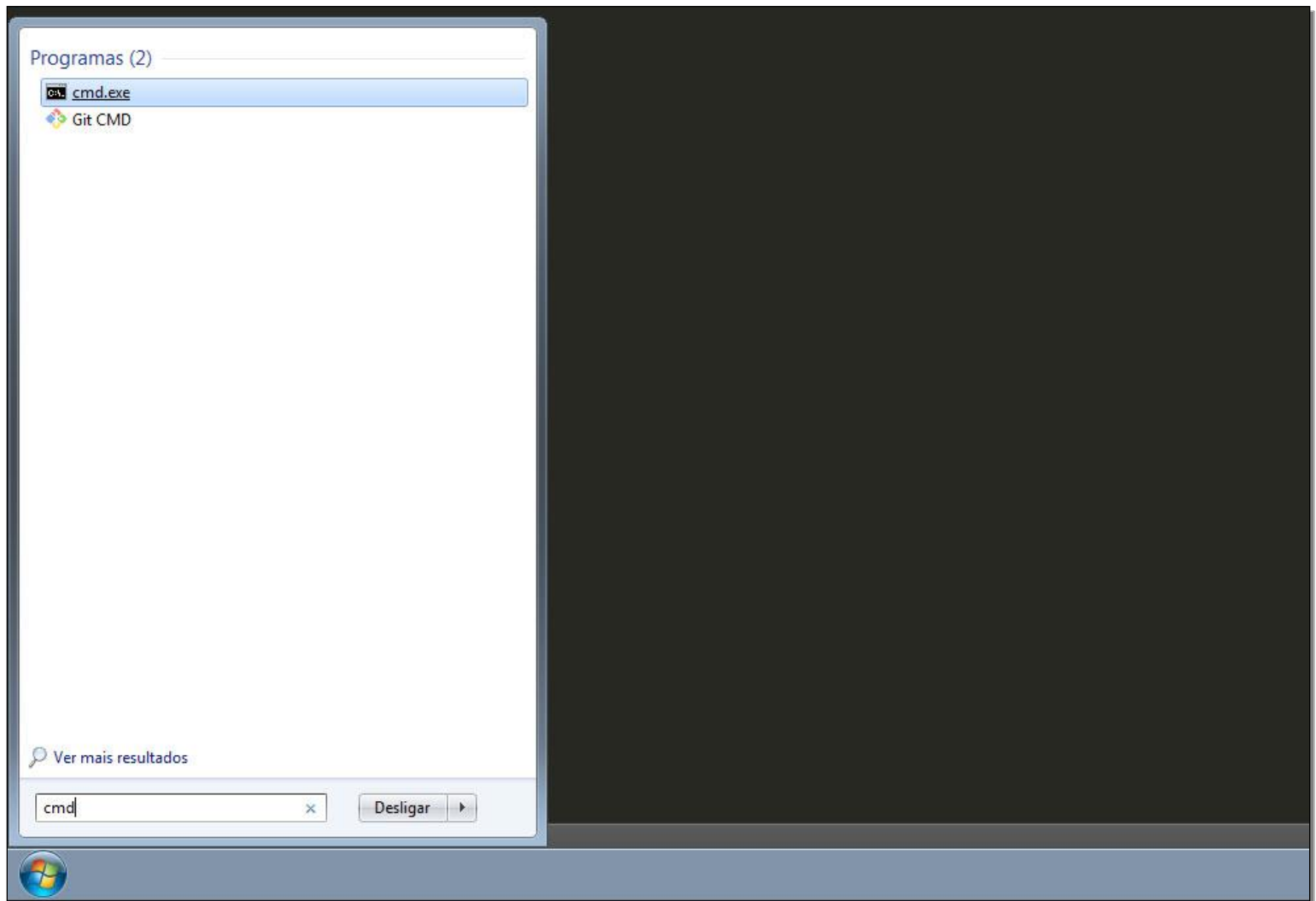
Acesse o ambiente MS-DOS por meio do comando `cmd`.

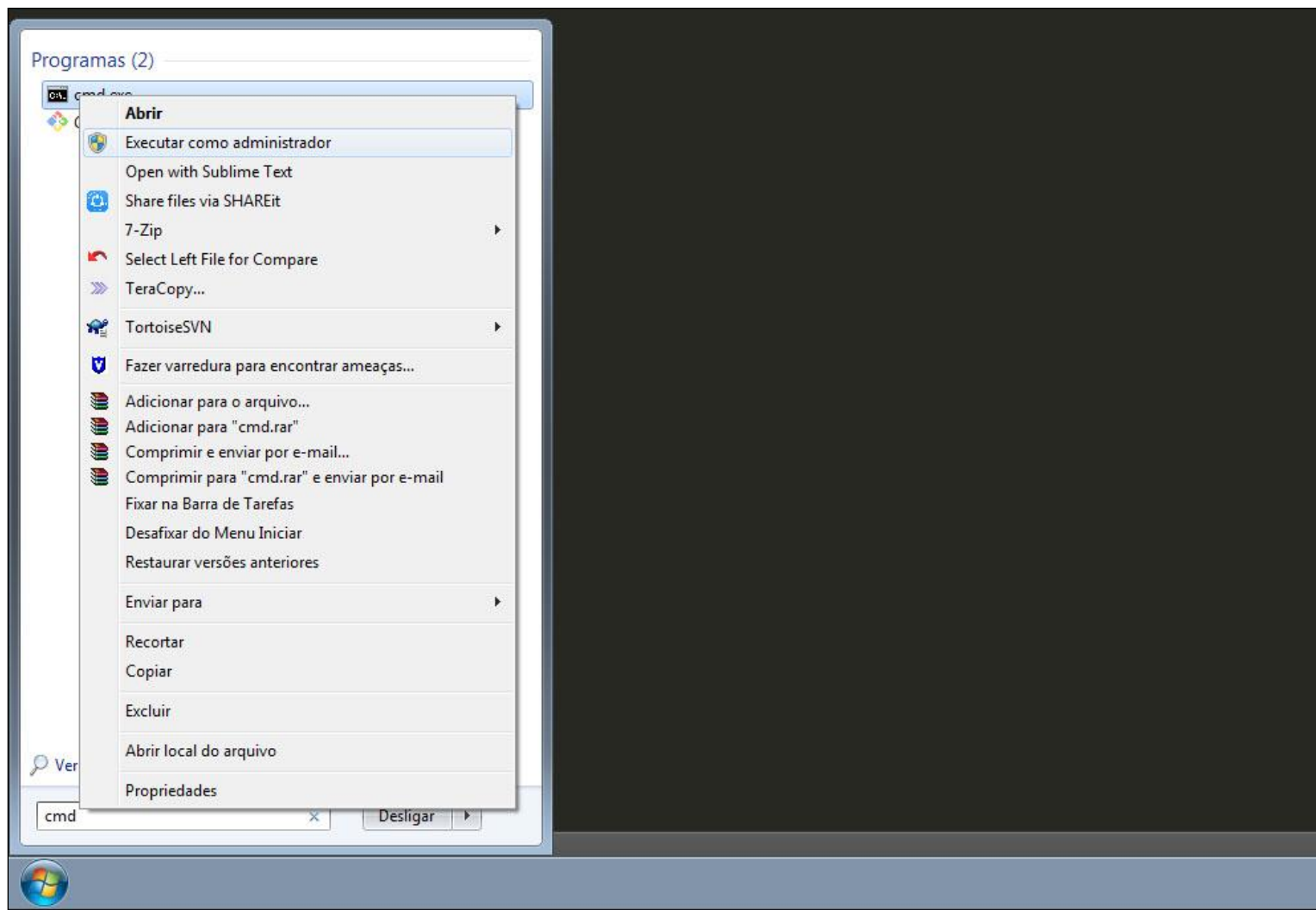
Para isso, localize e clique no símbolo do Windows, no canto inferior esquerdo da janela. Digite `cmd` na caixa "Pesquisar programas e arquivos".

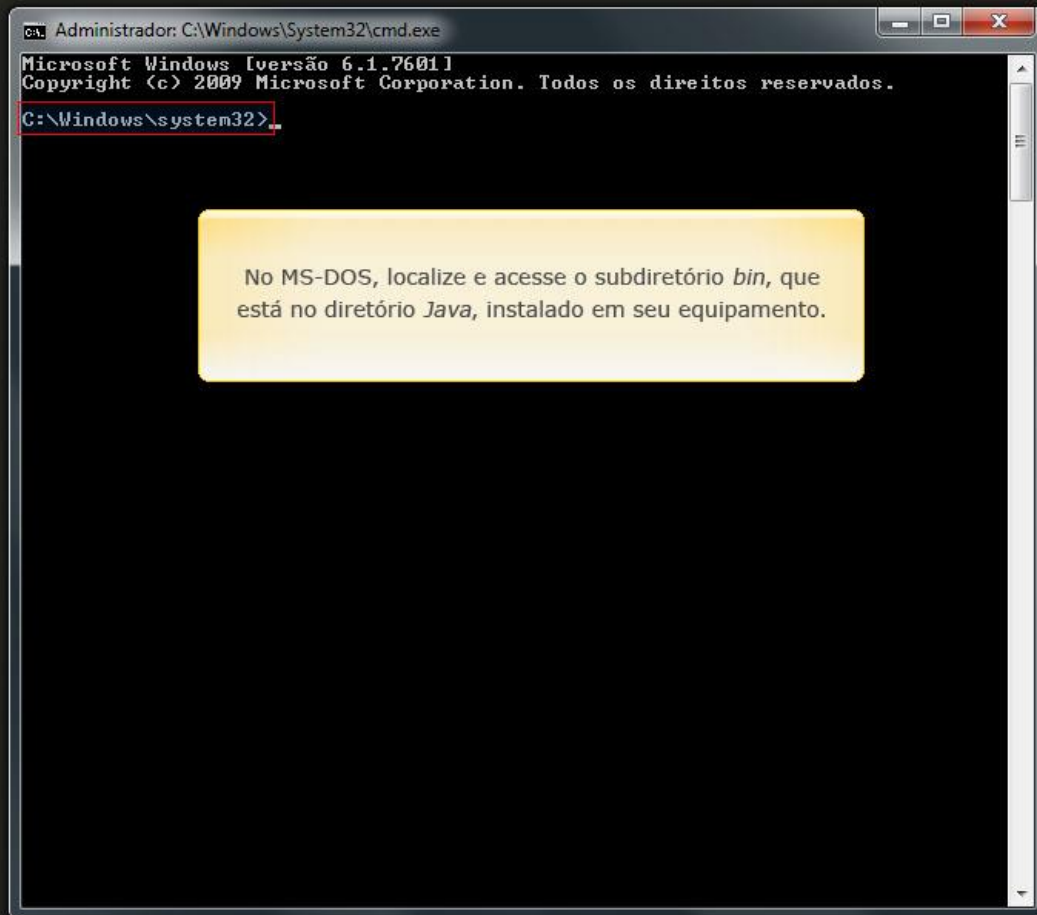
Line 1, Column 1





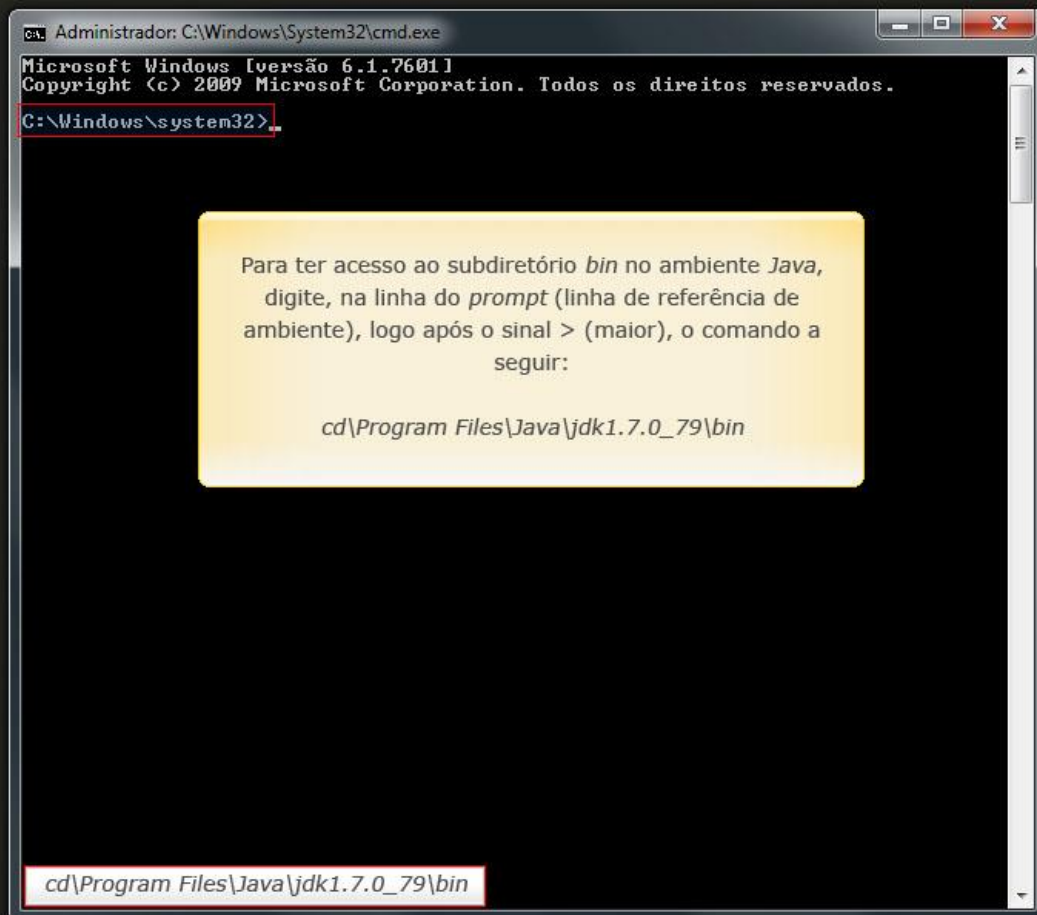






```
Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Windows\system32>
```

No MS-DOS, localize e acesse o subdiretório *bin*, que está no diretório *Java*, instalado em seu equipamento.

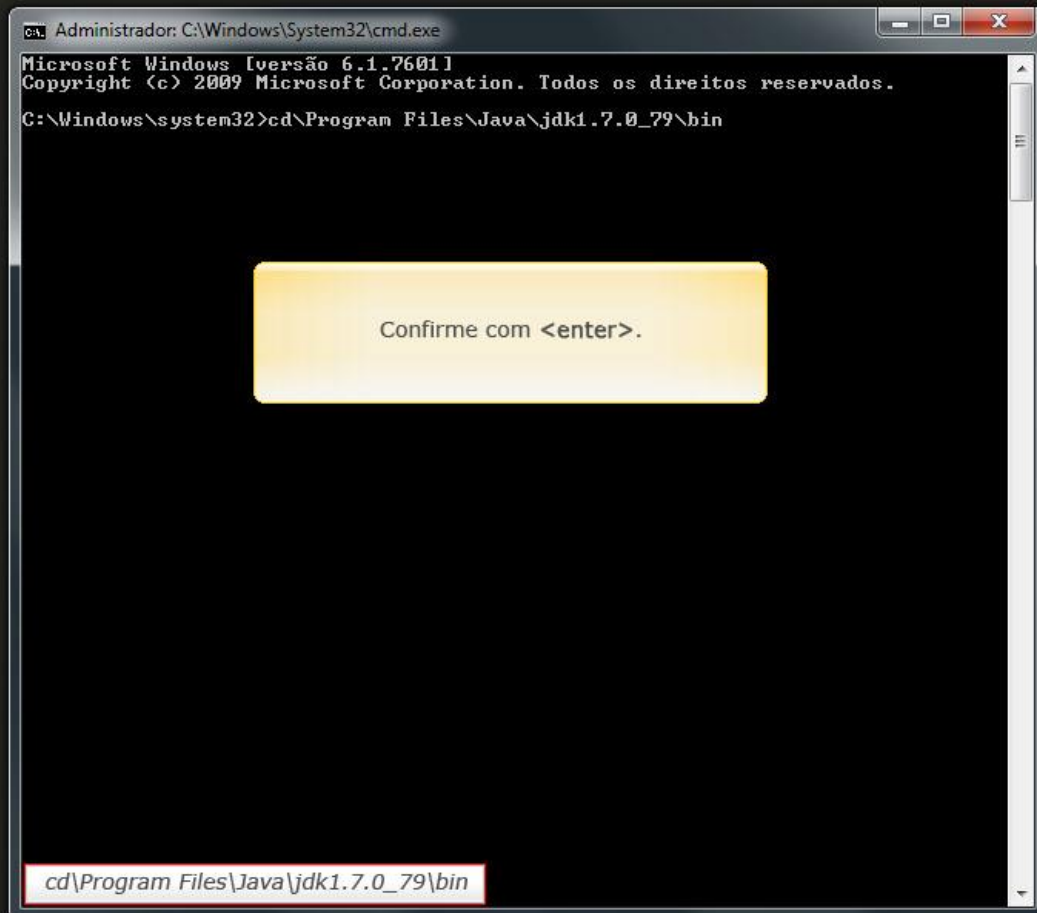


Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
 Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
 Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
 C:\Windows\system32>

Para ter acesso ao subdiretório *bin* no ambiente *Java*,
 digite, na linha do *prompt* (linha de referência de
 ambiente), logo após o sinal > (maior), o comando a
 seguir:

`cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin`

`cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin`



```
Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

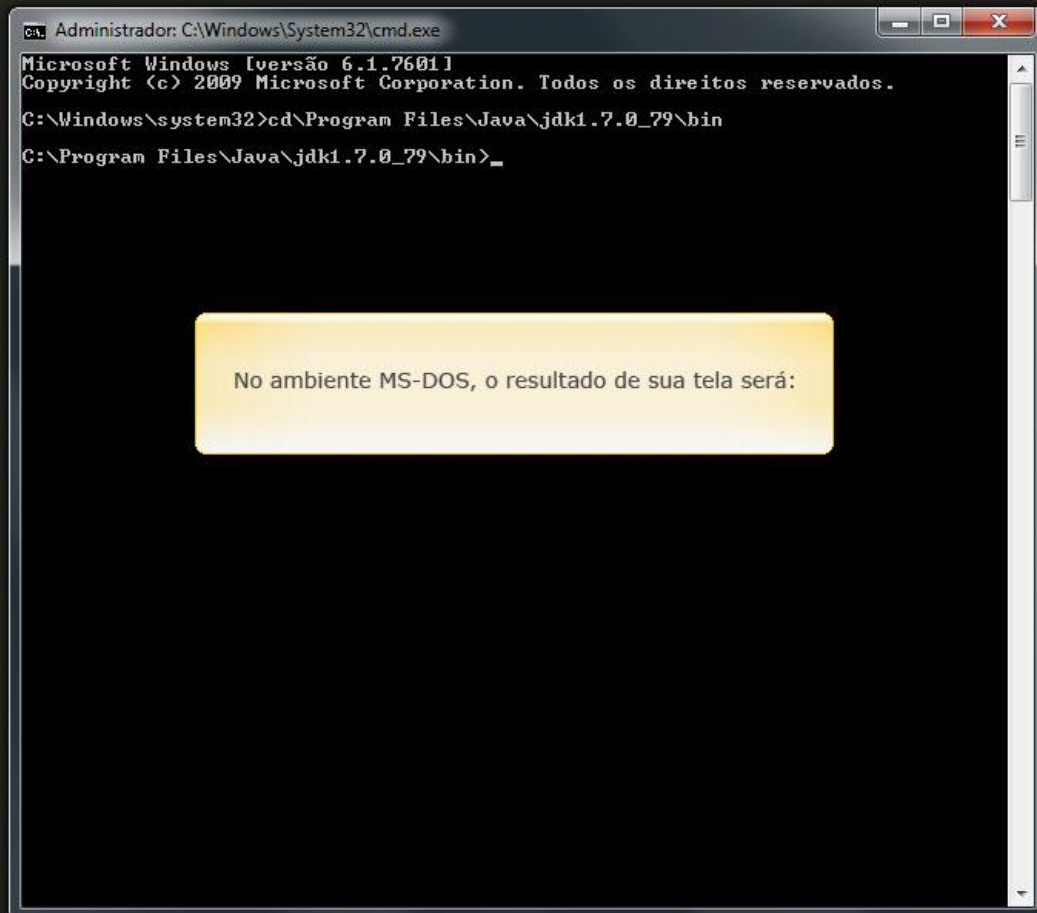
Confirme com <enter>.

cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
```



```
CA: Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
```

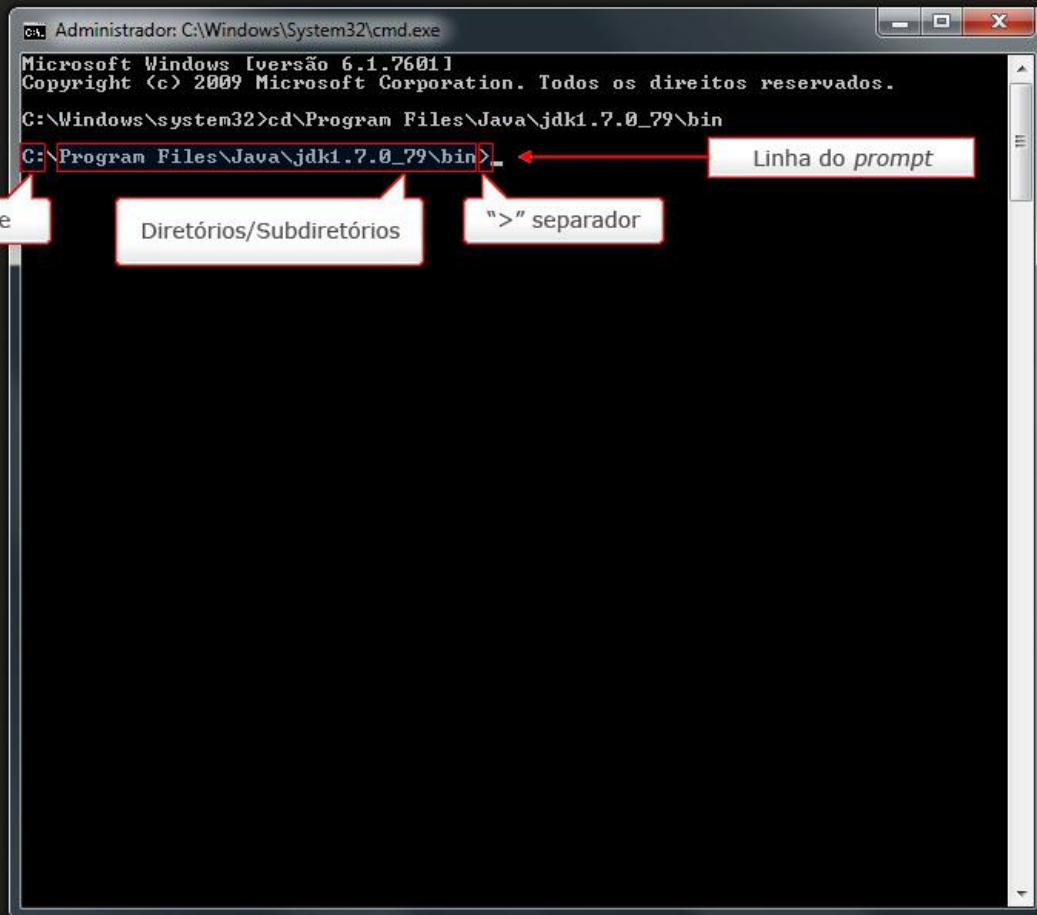
Lembre-se que a versão instalada do compilador jdk que está sendo utilizada aqui é a jdk1.7.0_79. Ao ter instalado o seu compilador Java, você deve ter observado qual foi a sua versão escolhida.



```
CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
```

No ambiente MS-DOS, o resultado de sua tela será:



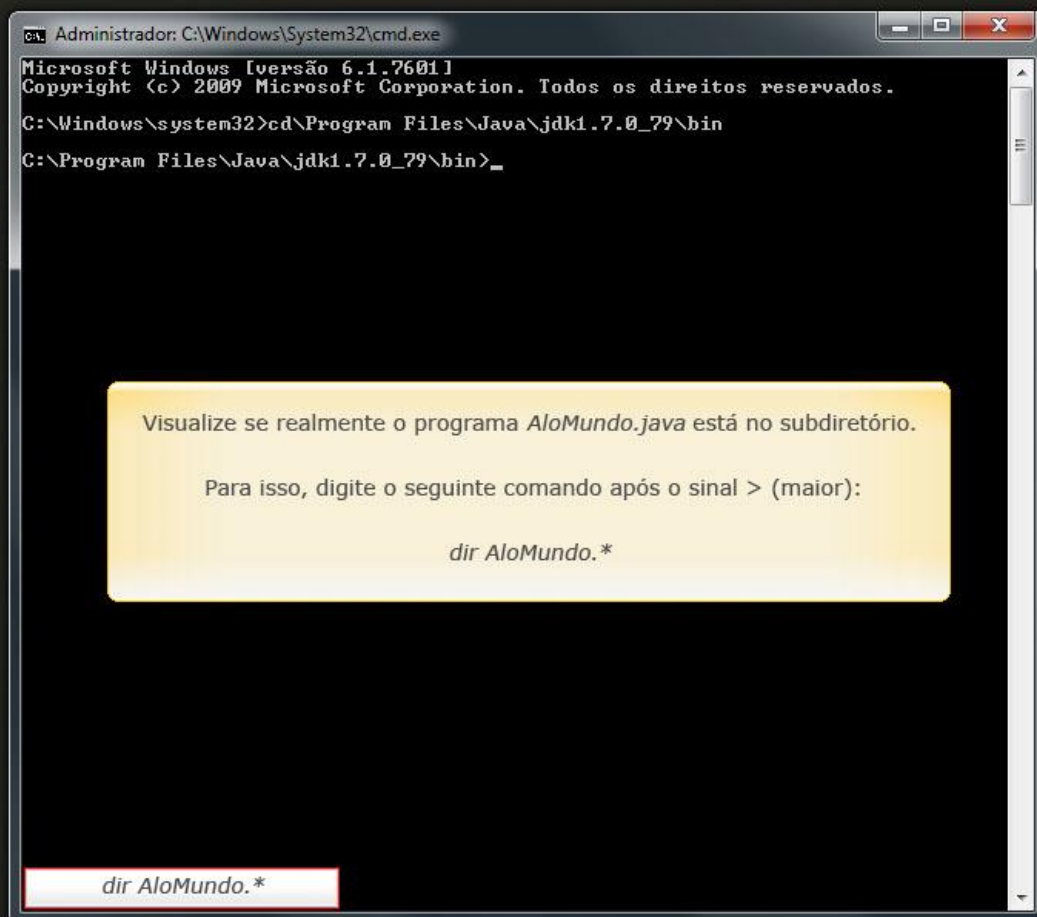
```
CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>
```

The image shows a Windows command prompt window titled "CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe". The window displays the following text:

```
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>
```

Four callout boxes with red borders point to specific parts of the command prompt:

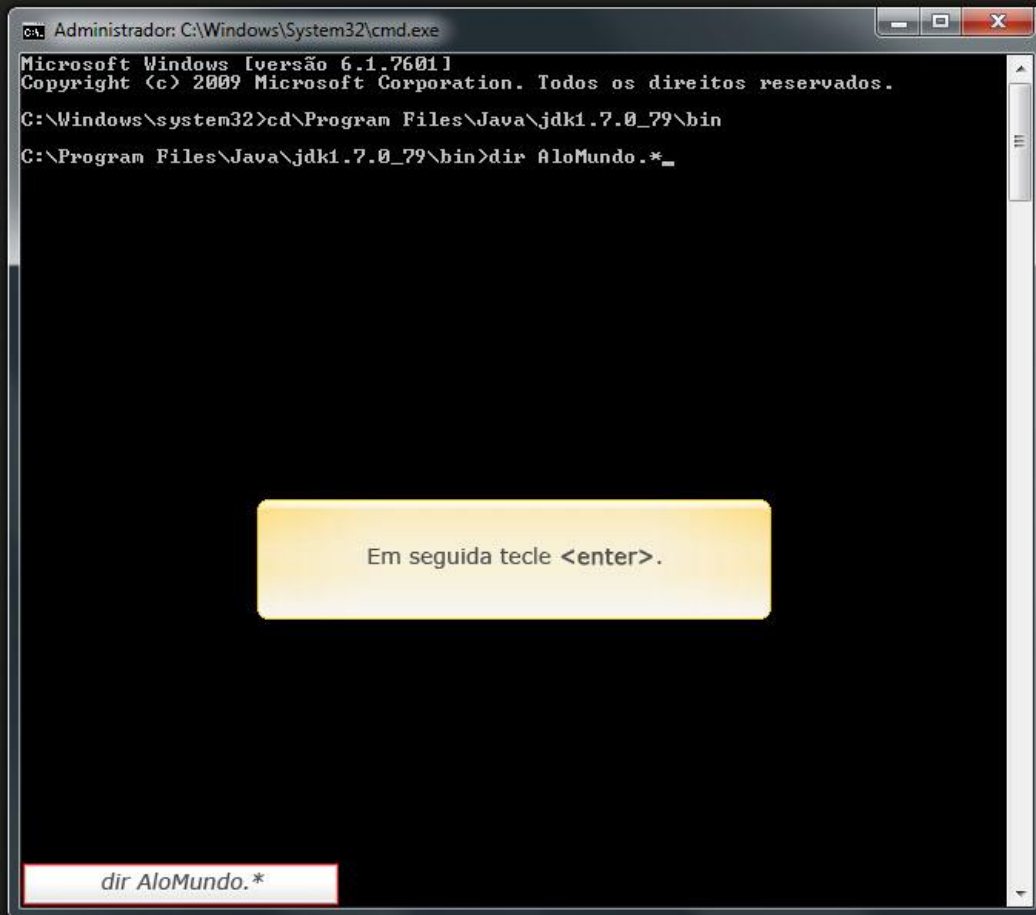
- Letra da Unidade**: Points to the "C:" drive letter in the current directory path.
- Diretórios/Subdiretórios**: Points to the "Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin" path.
- ">" separador**: Points to the prompt character ">" in the current directory path.
- Linha do *prompt***: Points to the entire current directory path line.



CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
 Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
 Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.
 C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
 C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_

Visualize se realmente o programa *AloMundo.java* está no subdiretório.
 Para isso, digite o seguinte comando após o sinal > (maior):
*dir AloMundo.**

*dir AloMundo.**



The screenshot shows a Windows command prompt window titled "Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe". The window contains the following text:

```
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]  
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.  
C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin  
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*_
```

A yellow callout box in the center of the window contains the text: "Em seguida tecle <enter>."

At the bottom of the window, there is a text input field containing the command: `dir AloMundo.*`

```

C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
31/05/2017 12:19          140 AloMundo.java
1 arquivo(s)          140 bytes
0 pasta(s) 304.015.843.328 bytes disponíveis
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```

Note que o comando `dir AloMundo.*` mostrou apenas os programas *AloMundo*, com qualquer (*) extensão.


```

CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
31/05/2017  12:19                140 AloMundo.java
             1 arquivo(s)                140 bytes
             0 pasta(s) 304.015.843.328 bytes disponíveis
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```

Por enquanto, foi criado apenas um arquivo com esse nome.

No dia 31/05/2017, às 12:19, foi criado um programa
AloMundo.java com tamanho de 140 bytes.

```

CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
31/05/2017 12:19          140 AloMundo.java
1 arquivo(s)          140 bytes
0 pasta(s) 304.015.843.328 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
    
```

Se a tela de ambiente do MS-DOS estiver "carregada" – ou seja, com "poluição visual" –, podemos dar um comando simples para "limpar a tela" (descarregar).

```

CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
31/05/2017 12:19          140 AloMundo.java
               1 arquivo(s)          140 bytes
               0 pasta(s) 304.015.843.328 bytes disponíveis
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
    
```

Isso pode ser feito ao digitar *cls* na linha do *prompt* e apertar <enter> em seguida.

```

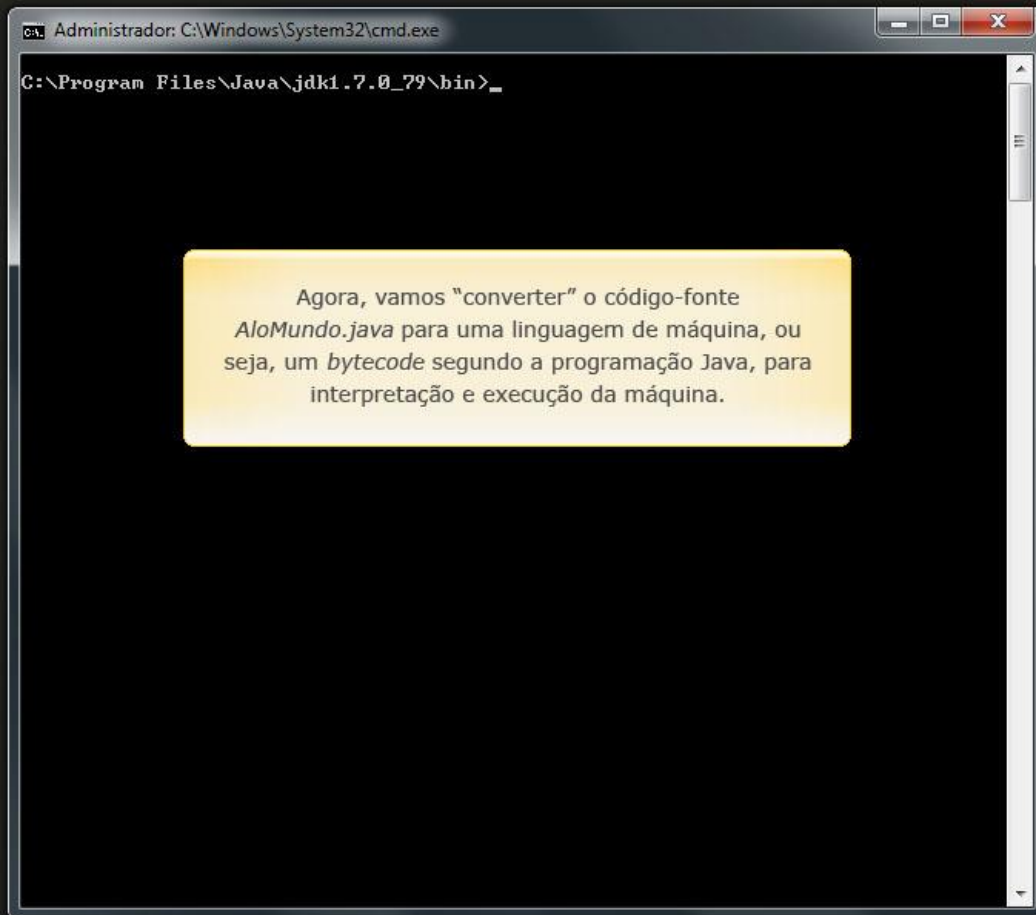
ca. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [versão 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Windows\system32>cd\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

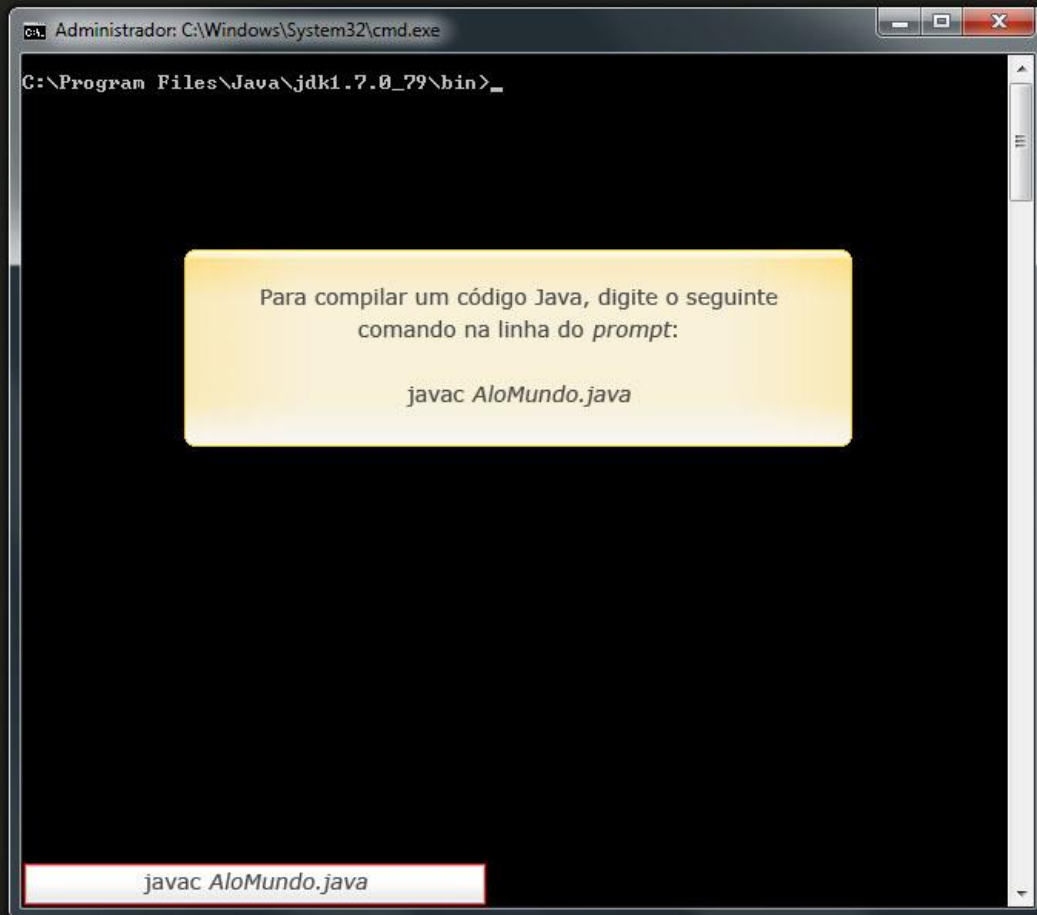
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
31/05/2017 12:19          140 AloMundo.java
               1 arquivo(s)          140 bytes
               0 pasta(s) 304.015.843.328 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>cls
    
```







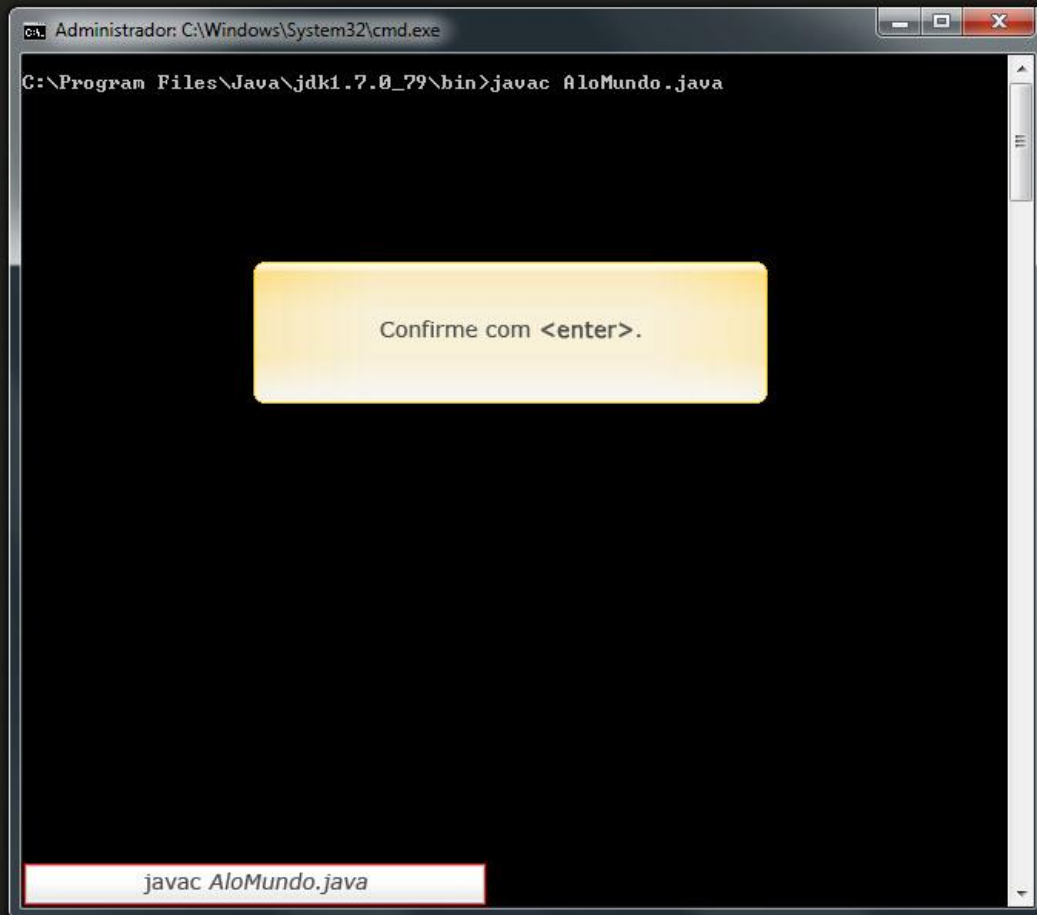
The image shows a Windows command prompt window titled "Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe". The current directory is "C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>". A yellow text box in the center of the window contains the instruction: "Para compilar um código Java, digite o seguinte comando na linha do *prompt*:" followed by the command `javac AloMundo.java`. At the bottom of the window, the command `javac AloMundo.java` has been entered into the input line.

```
Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_

Para compilar um código Java, digite o seguinte
comando na linha do prompt:

    javac AloMundo.java

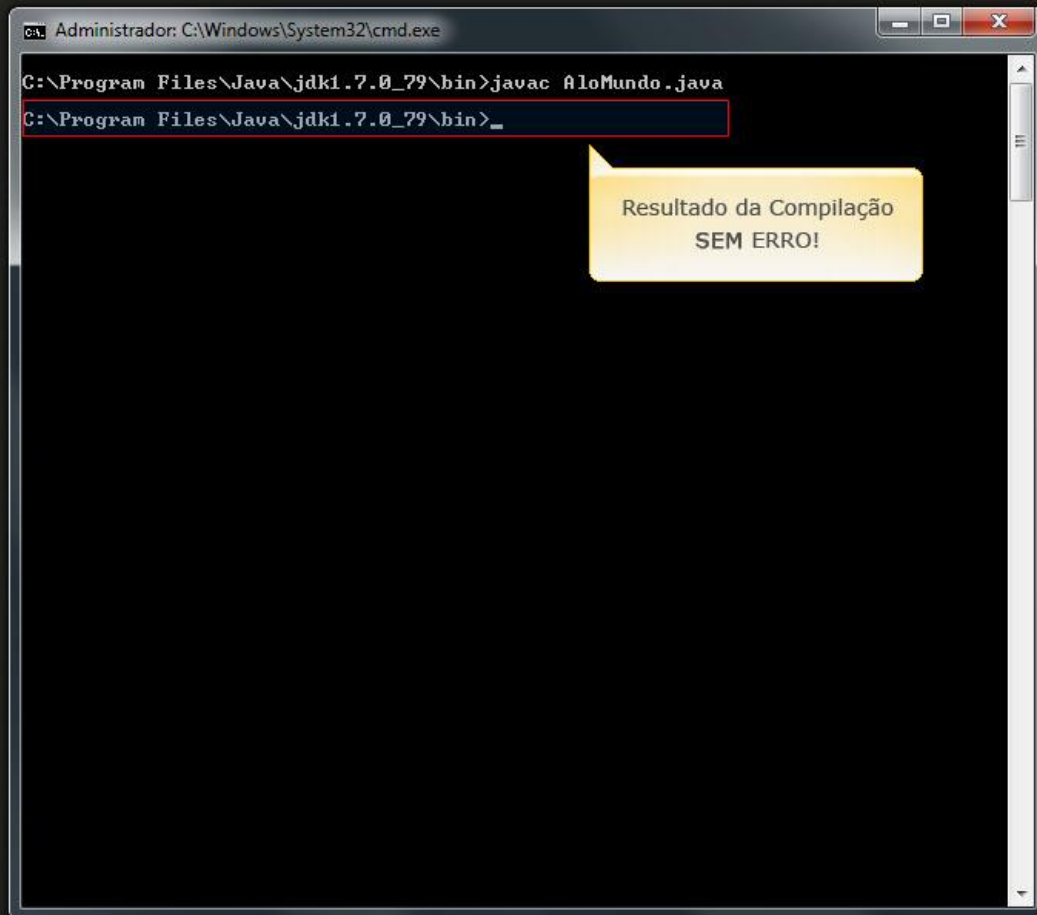
javac AloMundo.java
```



```
Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java

Confirme com <enter>.

javac AloMundo.java
```

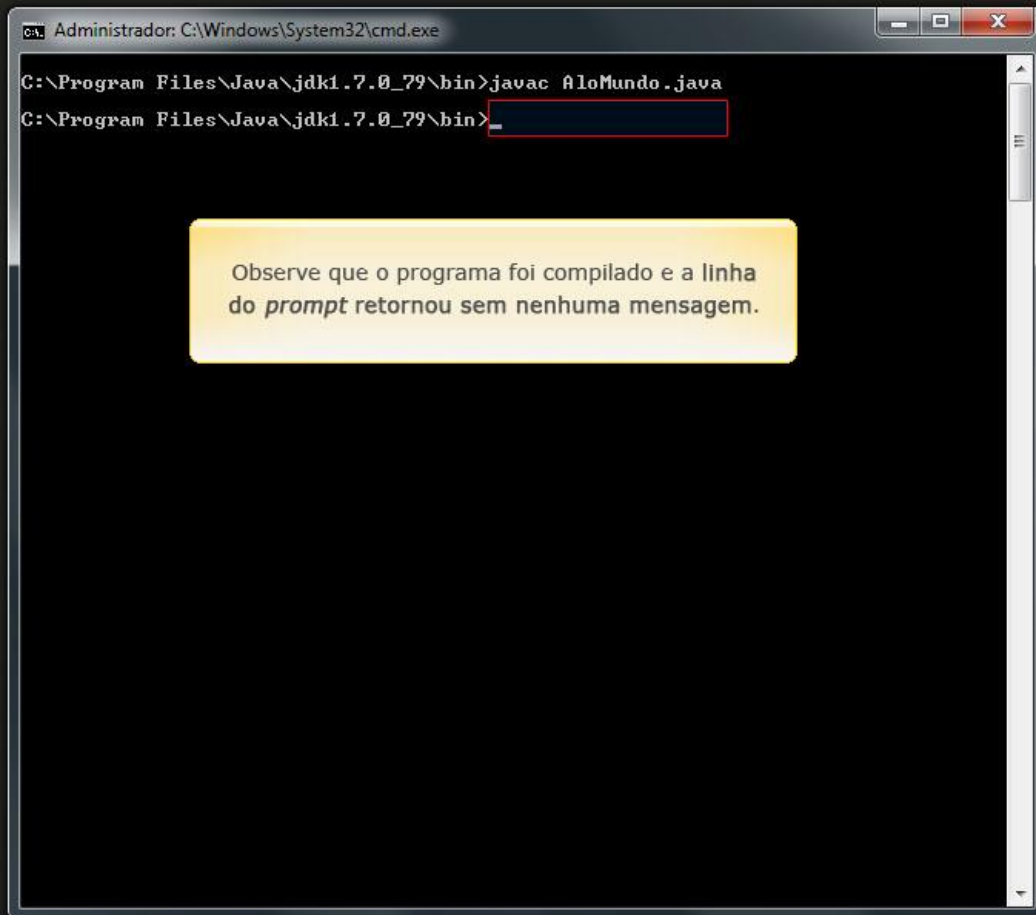



A screenshot of a Windows command prompt window titled "Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe". The window has a black background with white text. The command prompt shows the following text:

```
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
```


A yellow speech bubble with a black border is positioned over the command prompt, containing the text:

Resultado da Compilação
SEM ERRO!




```
Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>
```

Observe que o programa foi compilado e a linha do *prompt* retornou sem nenhuma mensagem.



CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
 C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java
 C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_

Parabéns! Isso significa que **não** houve erro de **compilação** e seu código será executado de acordo com a sintaxe (estrutura) que você codificou.



```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```

Se a tela de ambiente do *MS-DOS* estiver "carregada" (ou seja, com "poluição visual"), podemos dar um comando simples para "*limpar a tela*" (descarregar).



```
Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
```

Para limpar a tela, digite *cls* na linha do *prompt* e aperte <enter> em seguida.



CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
 C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java
 C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_

Após a compilação com sucesso, visualize, novamente,
 as versões do programa *AloMundo*, que devem estar
 no subdiretório *bin*.

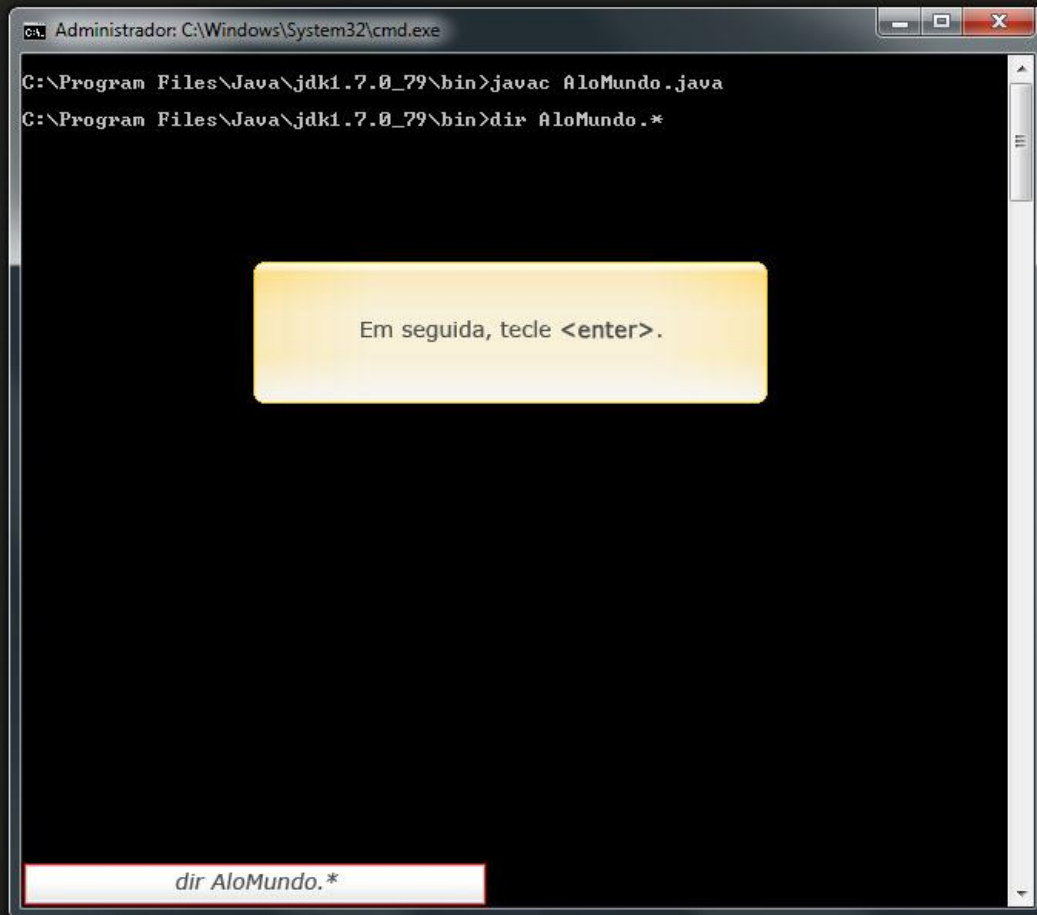


```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
  
```

Para isso, após o sinal > (maior), digite, novamente, o comando *dir* com qualquer extensão (*). Observe o resultado:

*dir AloMundo.**



```
CA. Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*
```

Em seguida, tecle <enter>.

dir AloMundo.*


```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

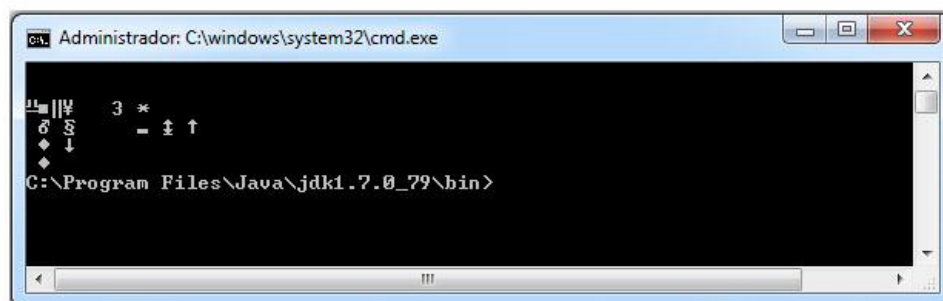
Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
31/05/2017 12:53          594 AloMundo.class
31/05/2017 12:19          140 AloMundo.java
                2 arquivo(s)          734 bytes
                0 pasta(s) 303.991.705.600 bytes disponíveis
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>
  
```

Observe que existe um *AloMundo.class* agora.

A extensão de arquivo ".class" é o *bytecode*, isto é, o *código-objeto* (linguagem de máquina) gerado no dia 31/05/2017, às 12:53, com 594 bytes, por meio do código-fonte com extensão ".java" que você digitou.

Imagem de um código-objeto compilado (bytecode)

A imagem é apenas uma ilustração. Com isso, você poderá ter uma nova compreensão sobre o que acontece depois da compilação.



Repare como o compilador interpreta o que digitamos. O que nos parecia "legível" nas linhas do código-fonte, por exemplo:

```
public static void main (String arg []){...}
```

é transformado em caracteres ou sinais estranhos quando o compilador decodifica para os códigos binários. Tais sinais representam o código da máquina.

Execução do programa

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*
0 volume na unidade C não tem nome.
0 Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
31/05/2017 12:53          594 AloMundo.class
31/05/2017 12:19          140 AloMundo.java
                2 arquivo(s)          734 bytes
                0 pasta(s) 304.865.943.552 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac AloMundo.java

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir AloMundo.*
0 volume na unidade C não tem nome.
0 Número de Série do Volume é B2B6-0CDD

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
31/05/2017 17:06          594 AloMundo.class
31/05/2017 12:19          140 AloMundo.java
                2 arquivo(s)          734 bytes
                0 pasta(s) 304.865.878.016 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>cls
    
```

Se a tela do MS-DOS estiver "poluída visualmente", que tal dar um comando *cls* na linha do *prompt* e pressionar <enter>? Desse modo, a tela será liberada (limpa) novamente.

Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe

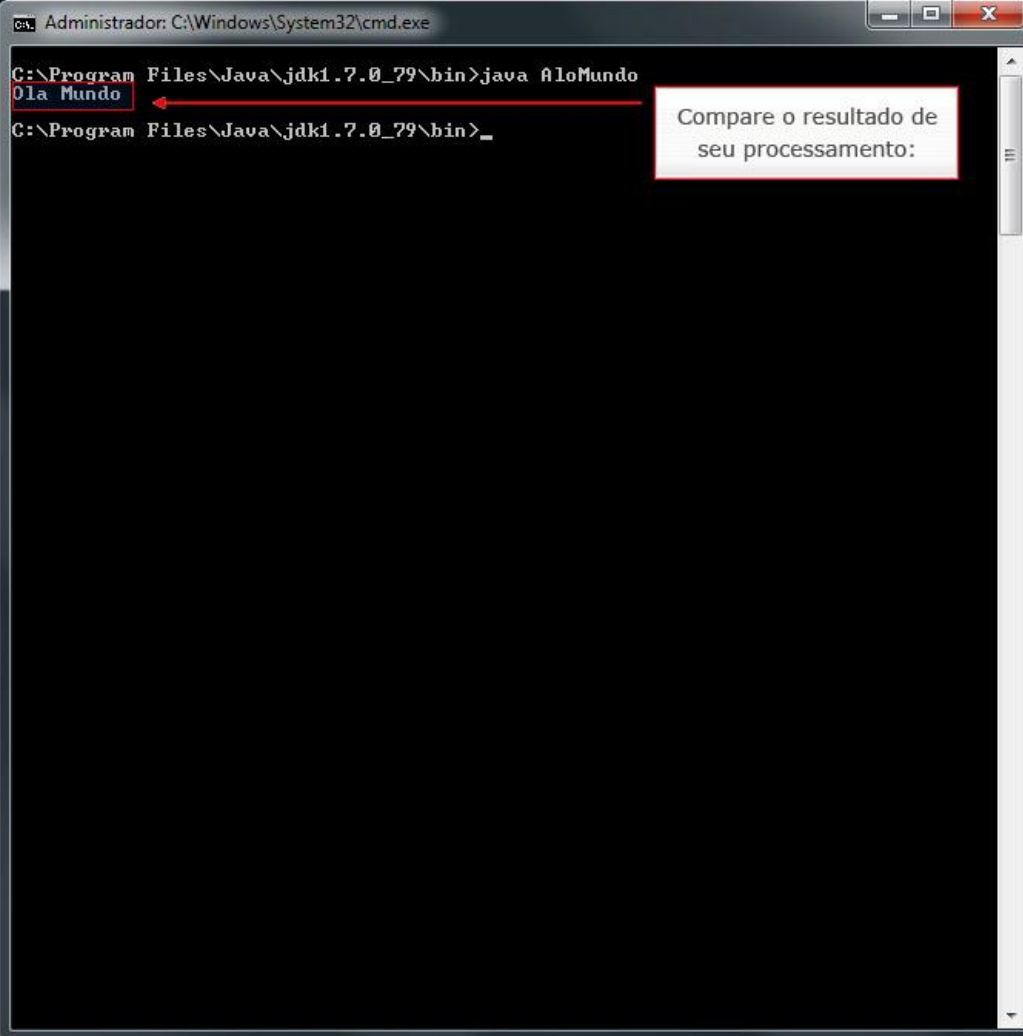
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>

Quando o programa é executado, podemos observar o comportamento da classe *String* e de seus principais métodos.

Para executar o programa e ver o resultado apresentado, basta digitar o comando *java* e o nome do programa *AloMundo* (sem a extensão ".java") na linha do *prompt*:

`java AloMundo <enter>`

`java AloMundo`



```
Administrador: C:\Windows\System32\cmd.exe
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java AloMundo
Ola Mundo
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>_
```

Compare o resultado de
seu processamento:

AloMundo.java - Bloco de notas

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

```
public class AloMundo {  
    public static void main (String arg []){  
        String msg = "Mundo";  
        System.out.println("ola " + msg);  
    }  
}
```

Finalizando este código podemos observar:

variável

valor = "Mundo"

1) Definição de uma *String*:

a. Atribuição do valor "Mundo" para a variável *msg* do tipo *String*.

AloMundo.java - Bloco de notas

Arquivo Editar Formatar Exibir

```
public class AloMundo {  
    public static void main (String arg []){  
        String msg = "Mundo";  
        System.out.println("ola " + msg);  
    }  
}
```

Finalizando este código podemos observar:

texto

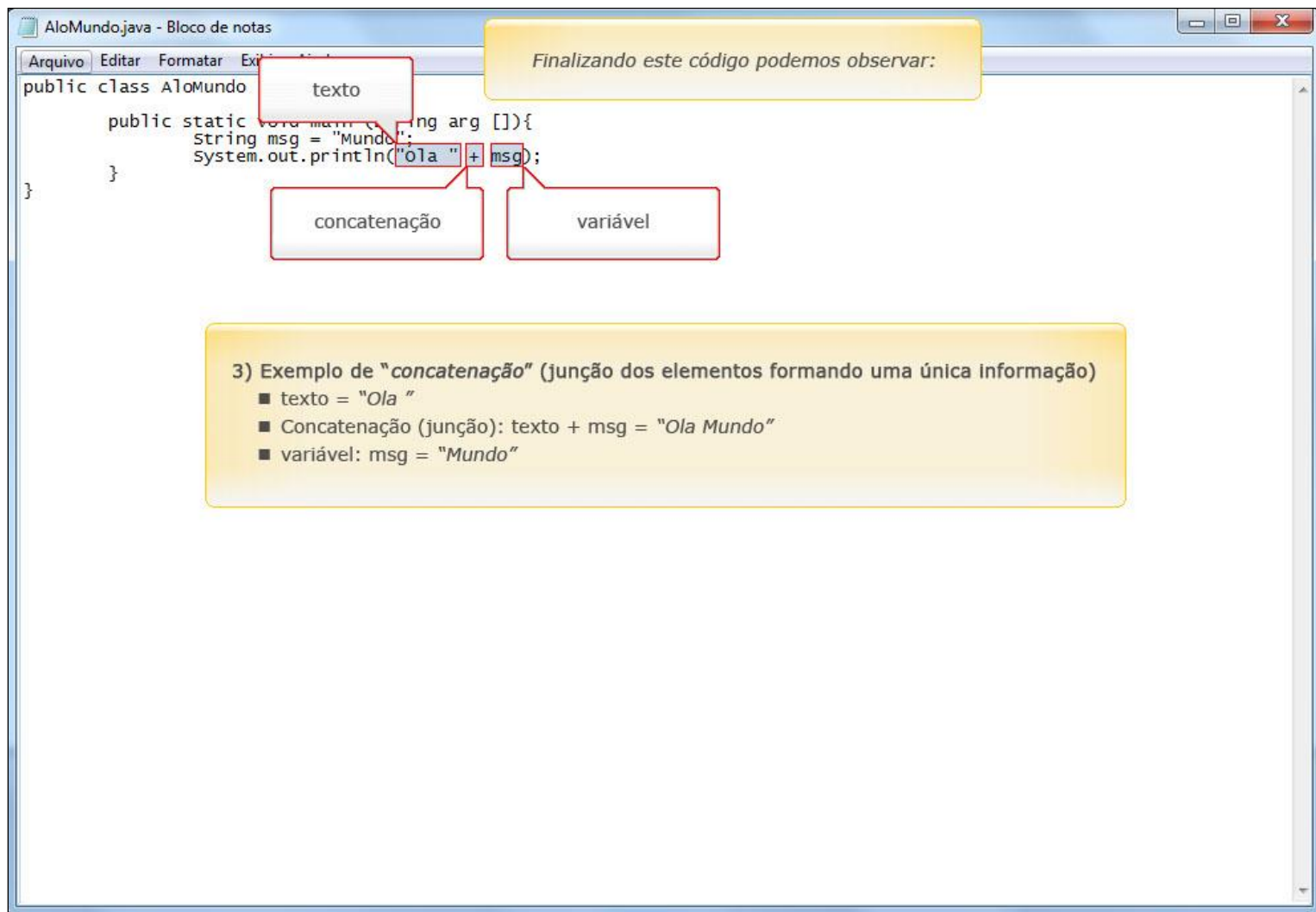
concatenação

variável

2) Apresentação de uma mensagem na tela do usuário com a frase "Ola Mundo"

a. Estrutura da frase = texto + variável

- "Olá" => texto – informação literal ou alfabética.
- + => significa "concatenar" (juntar) conteúdos.
- msg => variável do tipo *string*.



AloMundo.java - Bloco de notas

```
Arquivo  Editar  Formatar  Extensões  Janela  Ajuda
public class AloMundo
{
    public static void main (String arg []){
        String msg = "Mundo";
        System.out.println("ola " + msg);
    }
}
```

Finalizando este código podemos observar:

- texto
- concatenação
- variável

3) Exemplo de "concatenação" (junção dos elementos formando uma única informação)

- texto = "ola "
- Concatenação (junção): texto + msg = "ola Mundo"
- variável: msg = "Mundo"