

Exemplo de Funcionamento da Estrutura *While*

Exemplo 1 – uma instrução

WhileExemplo1.java - Bloco de notas

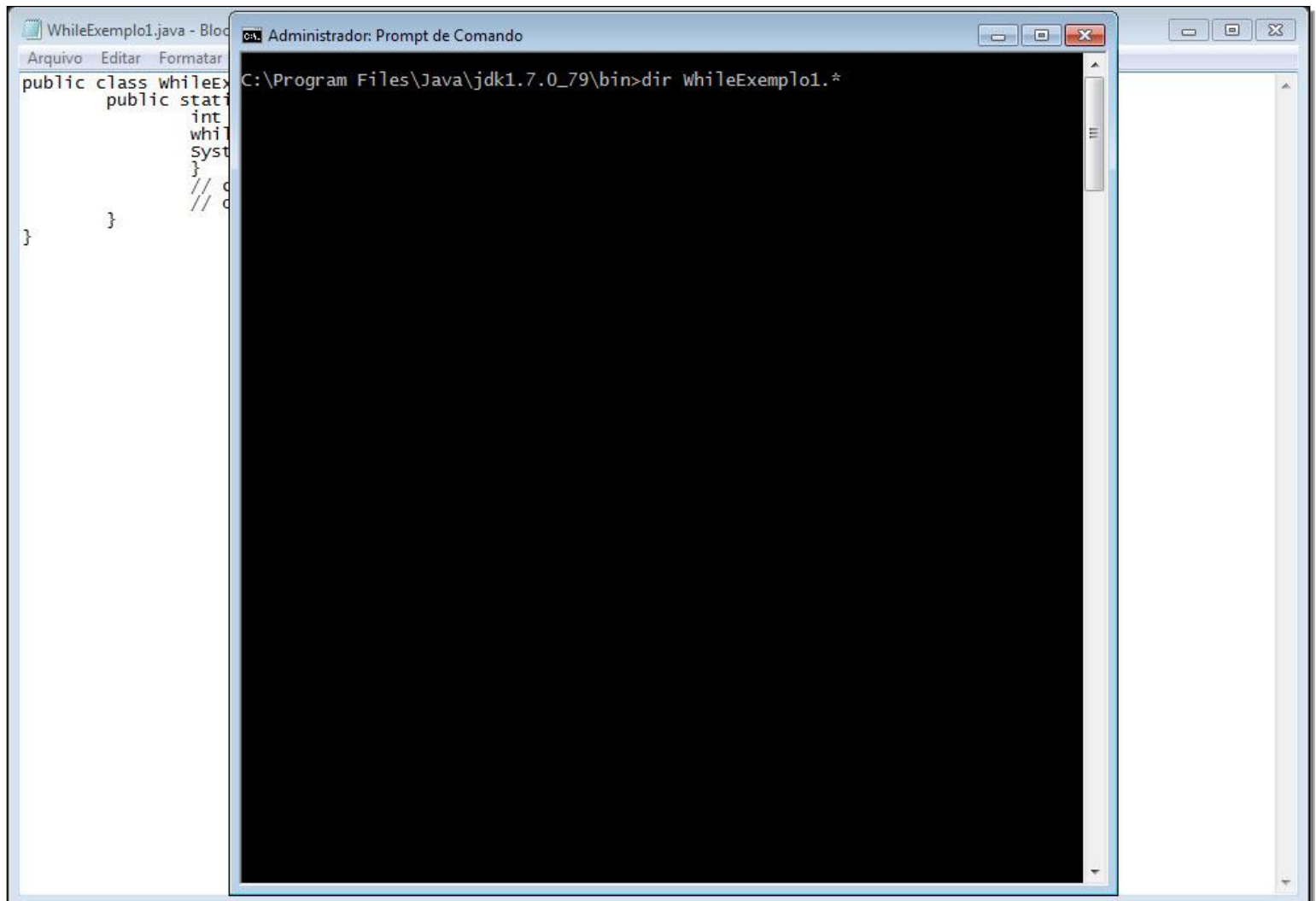
Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

A seguir, um exemplo de programa que apresenta a instrução *while* com apenas uma instrução para apresentar uma mensagem e o valor de um contador:

WhileExemplo1.java - Bloco de notas

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

```
public class whileExemplo1 {  
    public static void main(String args[]) {  
        int cont = 0;  
        while (cont < 10) {  
            system.out.println("Contagem Progressiva " + cont++);  
        }  
        // cada linha de comando da estrutura while em java é limitada por ponto-e-vírgula ;  
        // o agrupamento da estrutura while em java é limitado por chaves {...}  
    }  
}
```



WhileExemplo1.java - Bloco de Notas
Arquivo Editar Formatar

```

public class WhileEx
    public stati
        int
        whil
        Syst
    }
    // c
    // c
}

```

Administrador: Prompt de Comando

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
               1 arquivo(s)                345 bytes
               0 pasta(s) 689.960.488.960 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac WhileExemplo1.java

```

WhileExemplo1.java - Bloco de Notas
Arquivo Editar Formatar

```

public class WhileExemplo1 {
    public static void main(String[] args) {
        int i = 1;
        while (i <= 10) {
            System.out.println("Número: " + i);
            i++;
        }
    }
}

```

Administrador: Prompt de Comando

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
               1 arquivo(s)                345 bytes
               0 pasta(s) 689.960.488.960 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac WhileExemplo1.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*

```

WhileExemplo1.java - Bloco de Notas

Arquivo Editar Formatar

```

public class WhileEx
    public stati
        int
        whil
        Syst
      }
    }
  }

```

Administrador: Prompt de Comando

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir whileExemplo1.*
1
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

25/07/2017  15:47                345 whileExemplo1.java
                1 arquivo(s)                345 bytes
                0 pasta(s) 689.960.488.960 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac WhileExemplo1.java

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir whileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

25/07/2017  15:49                695 whileExemplo1.class
25/07/2017  15:47                345 whileExemplo1.java
                2 arquivo(s)                1.040 bytes
                0 pasta(s) 689.952.305.152 bytes disponíveis

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

```

1- Visualização (comando *dir*) e localização do arquivo *WhileExemplo1* com todas as extensões.

WhileExemplo1.java - Blo...
Arquivo Editar Formatar

```

public class WhileEx
    public stati
        int
        whil
        Syst
    }
    // c
    // c
}

```

Administrador: Prompt de Comando

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java      2
                1 arquivo(s)                345 bytes
                0 pasta(s) 689.960.488.960 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac WhileExemplo1.java

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017  15:49                695 WhileExemplo1.class
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
                2 arquivo(s)                1.040 bytes
                0 pasta(s) 689.952.305.152 bytes disponíveis

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

```

2- Arquivo-fonte (WhileExemplo1.java) localizado.

WhileExemplo1.java - Bloco de Notas

Arquivo Editar Formatar

```

public class WhileExemplo1 {
    public static void main(String[] args) {
        int i = 0;
        while (i < 10) {
            System.out.println("Número: " + i);
            i++;
        }
    }
}

```

Administrador: Prompt de Comando

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
               1 arquivo(s)                345 bytes
               0 pasta(s) 689.960.488.960 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac WhileExemplo1.java
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017  15:49                695 WhileExemplo1.class
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
               2 arquivo(s)                1.040 bytes
               0 pasta(s) 689.952.305.152 bytes disponíveis

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

```

3

3- Compilação (comando *javac*) do *WhileExemplo1.java*.

WhileExemplo1.java - Bloco de Notas

Arquivo Editar Formatar

```

public class WhileEx
    public stati
        int
        whil
        Syst
    }
    // c
    // c
}

```

Administrador: Prompt de Comando

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
               1 arquivo(s)                345 bytes
               0 pasta(s) 689.960.488.960 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac WhileExemplo1.java

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin

25/07/2017  15:49                695 WhileExemplo1.class
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
               2 arquivo(s)                1.040 bytes
               0 pasta(s) 689.952.305.152 bytes disponíveis

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

```

4

4- Visualização (comando *dir*) e localização do arquivo *WhileExemplo1* com todas as extensões.

```

WhileExemplo1.java - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar
public class WhileExemplo1 {
    public static void main(String[] args) {
        int i = 0;
        while (i < 5) {
            System.out.println("Iteração " + i);
            i++;
        }
    }
}
  
```

```

Administrador: Prompt de Comando

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
               1 arquivo(s)                345 bytes
               0 pasta(s) 689.960.488.960 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac WhileExemplo1.java

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017  15:49                695 WhileExemplo1.class
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
               2 arquivo(s)                1.040 bytes
               0 pasta(s) 689.952.305.152 bytes disponíveis

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

5

5- Arquivo-fonte (*WhileExemplo1.java*) e arquivo compilado (*WhileExemplo1.class*) localizados.

```
WhileExemplo1.java - Bloco de notas
Arquivo Editar Formatar
public class WhileEx
    public stati
        int
        whil
        Syst
    }
    // c
    // c
}
```

```
ca. Administrador: Prompt de Comando

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017 15:47          345 WhileExemplo1.java
                1 arquivo(s)          345 bytes
                0 pasta(s) 689.960.488.960 bytes disponíveis

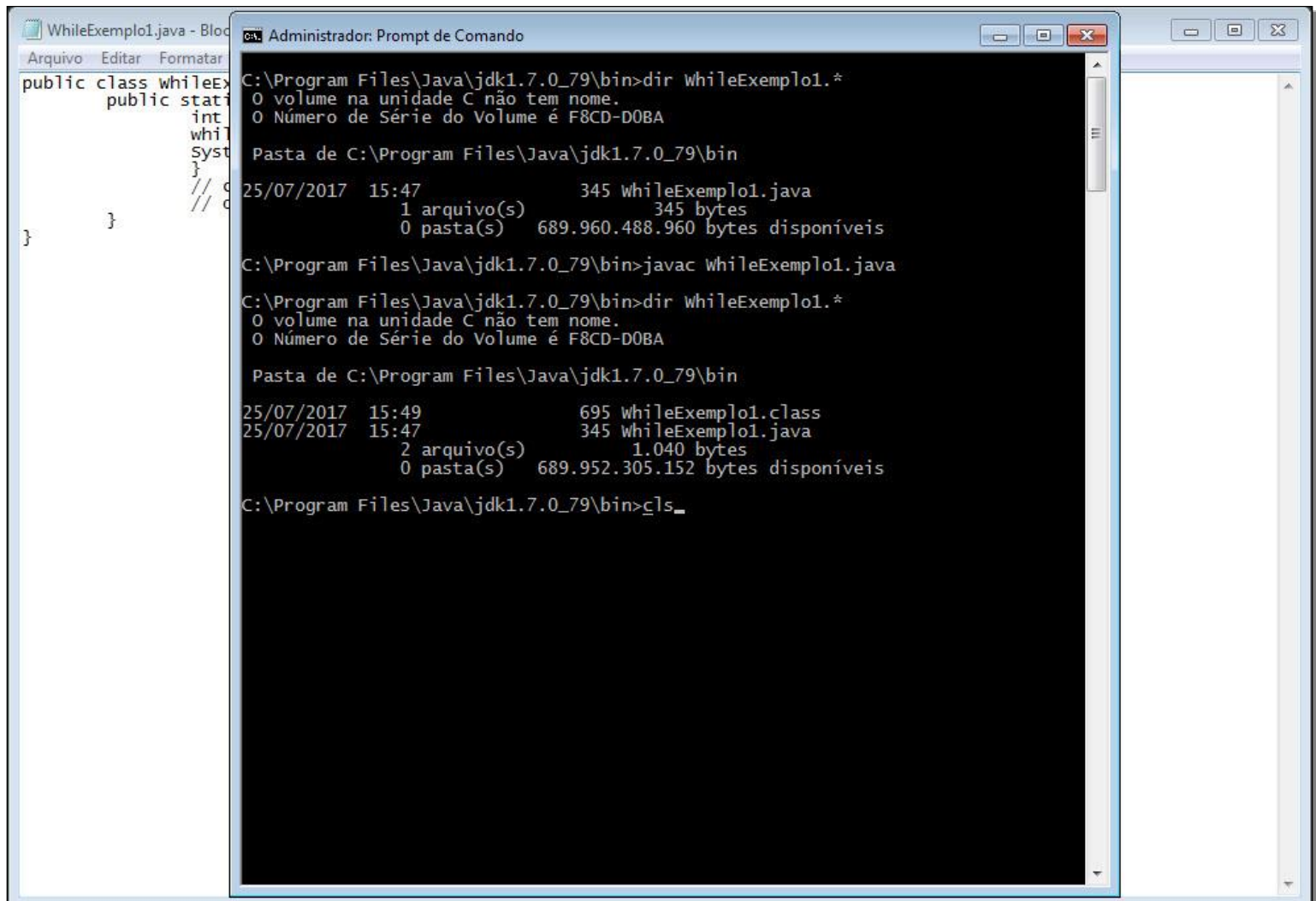
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac WhileExemplo1.java

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017 15:49          695 WhileExemplo1.class
25/07/2017 15:47          345 WhileExemplo1.java
                2 arquivo(s)          1.040 bytes
                0 pasta(s) 689.952.305.152 bytes disponíveis

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

Compilado o código sem erros (**comando javac**) e visualizados os arquivos .java e .class (**comando dir**), vamos agora limpar a tela (**comando cls**) e seguir para a execução do programa **OperadorTernario.class** (**comando java**).



The screenshot shows a Java IDE window titled 'WhileExemplo1.java - Bloco de Notas' on the left and a Windows Command Prompt window titled 'Administrador: Prompt de Comando' on the right. The IDE contains the following code:

```

public class WhileExemplo1 {
    public static void main(String[] args) {
        int i = 0;
        while (i < 10) {
            System.out.println("O número " + i);
            i++;
        }
    }
}
  
```

The Command Prompt shows the following commands and their outputs:

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

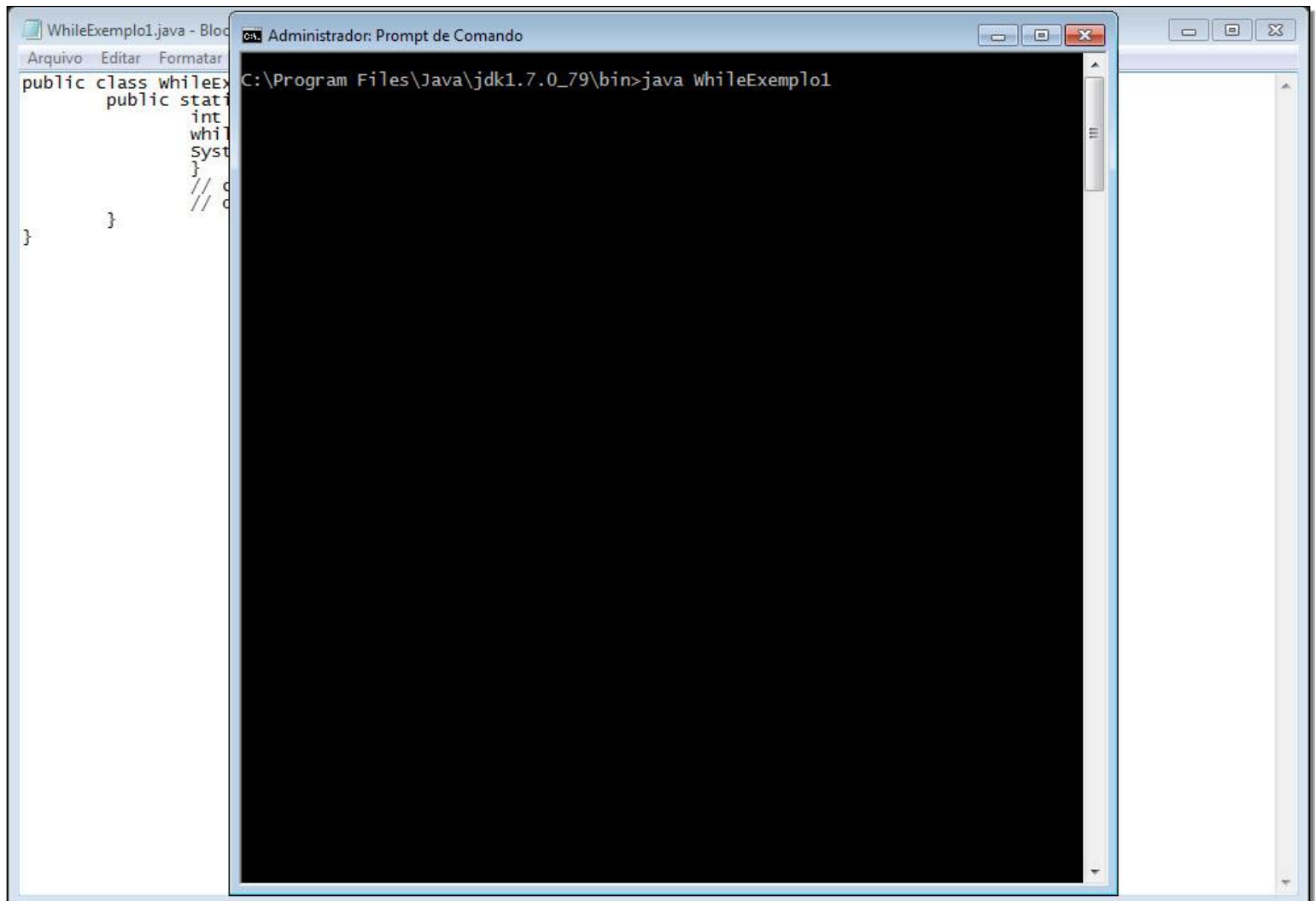
Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
              1 arquivo(s)                345 bytes
              0 pasta(s) 689.960.488.960 bytes disponíveis

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>javac WhileExemplo1.java

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>dir WhileExemplo1.*
O volume na unidade C não tem nome.
O Número de Série do Volume é F8CD-D0BA

Pasta de C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin
25/07/2017  15:49                695 WhileExemplo1.class
25/07/2017  15:47                345 WhileExemplo1.java
              2 arquivo(s)                1.040 bytes
              0 pasta(s) 689.952.305.152 bytes disponíveis

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

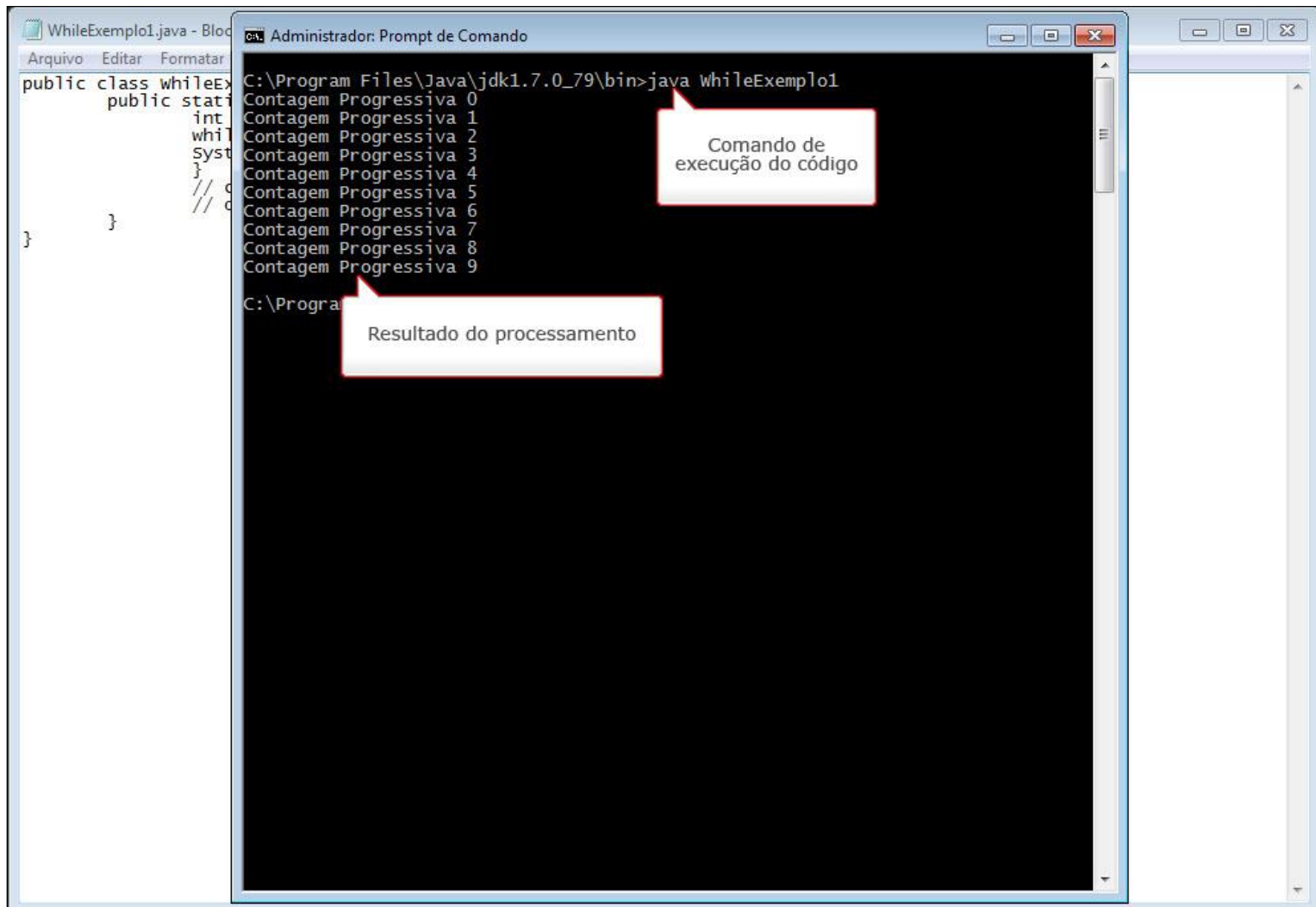


The image shows a screenshot of a Java IDE (likely Eclipse) with a file named 'WhileExemplo1.java' open. The code in the editor is as follows:

```
public class WhileEx  
    public stati  
        int  
        whil  
        syst  
    }  
    // d  
    // d  
}
```

Overlaid on the IDE is a 'Prompt de Comando' (Command Prompt) window titled 'Administrador: Prompt de Comando'. The command prompt shows the following command being executed:

```
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java WhileExemplo1
```



The image shows a screenshot of a Java IDE (likely Eclipse) and a Windows Command Prompt window. The IDE window on the left displays the source code for a Java class named `WhileExemplo1`. The code defines a `public static` method that uses a `while` loop to print the phrase "Contagem Progressiva" followed by numbers from 0 to 9. The Command Prompt window on the right shows the execution of the program. The command `java WhileExemplo1` has been entered, and the output of the program is displayed as ten lines of text: "Contagem Progressiva 0" through "Contagem Progressiva 9".

```

WhileExemplo1.java - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar
public class WhileExemplo1 {
    public static void main(String[] args) {
        int i = 0;
        while (i < 10) {
            System.out.println("Contagem Progressiva " + i);
            i++;
        }
    }
}

Administrador: Prompt de Comando
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java WhileExemplo1
Contagem Progressiva 0
Contagem Progressiva 1
Contagem Progressiva 2
Contagem Progressiva 3
Contagem Progressiva 4
Contagem Progressiva 5
Contagem Progressiva 6
Contagem Progressiva 7
Contagem Progressiva 8
Contagem Progressiva 9
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>
  
```

Comando de execução do código

Resultado do processamento


```
WhileExemplo1.java - Bloco de Código
Arquivo  Editar  Formatar

public class WhileExemplo1
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int cont = 0;
        while (cont < 10)
        {
            System.out.println("Contagem Progressiva " + cont);
            cont++;
        }
    }
}
```

```
Administrador: Prompt de Comando

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java WhileExemplo1
Contagem Progressiva 0
Contagem Progressiva 1
Contagem Progressiva 2
Contagem Progressiva 3
Contagem Progressiva 4
Contagem Progressiva 5
Contagem Progressiva 6
Contagem Progressiva 7
Contagem Progressiva 8
Contagem Progressiva 9

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

Uma vez que o programa foi compilado e executado, podemos perceber que houve uma contagem progressiva enquanto o valor da condição estava sendo atendido.

Desse modo, o bloco do programa foi executado de forma repetida por 10 vezes, iniciando em 0 e finalizando em 9. No entanto, a variável **cont** (contador) teve seu valor incrementado de 1 em 1, em cada repetição.

Exemplo 2 – Bloco de Instrução

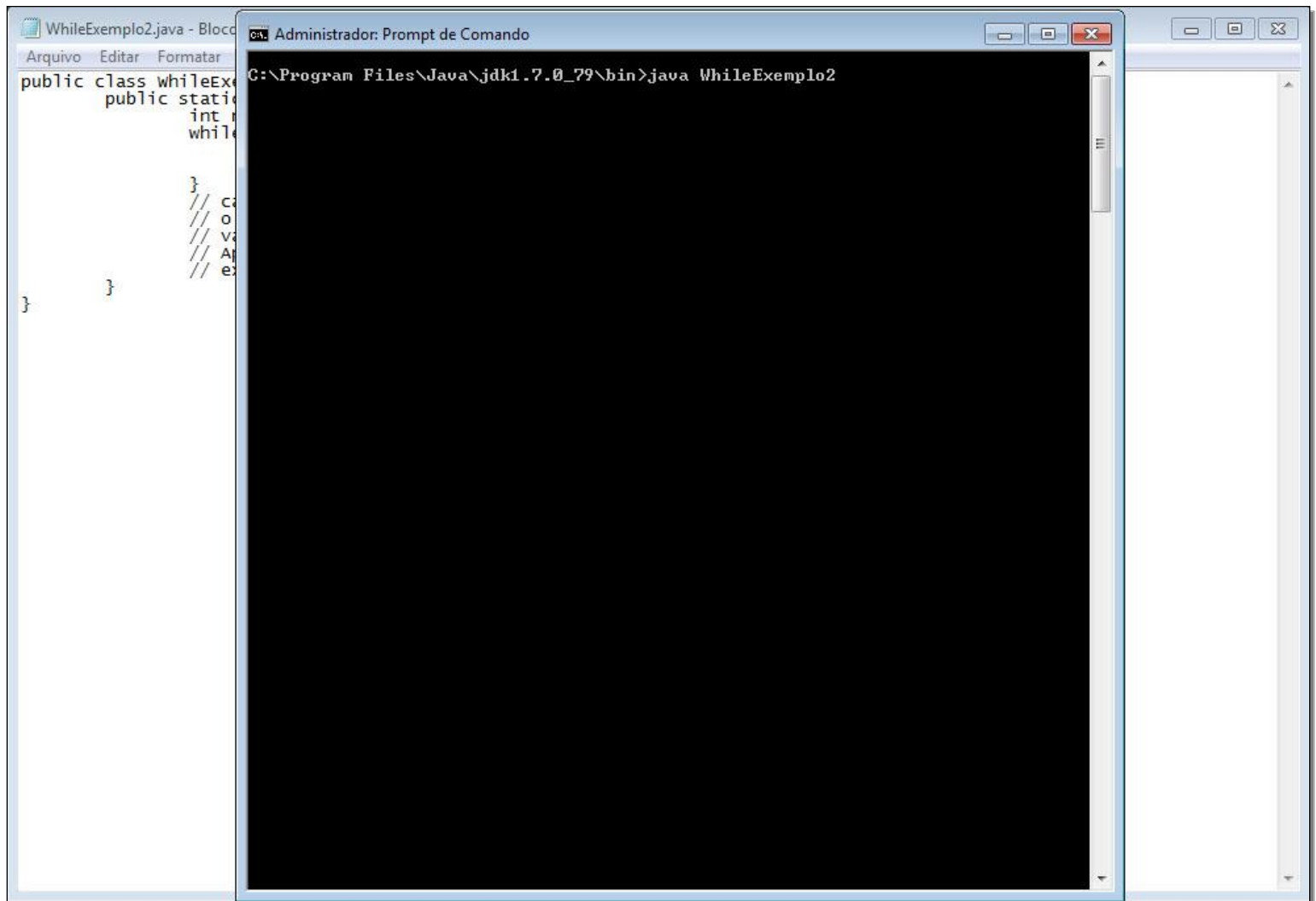
WhileExemplo2.java - Bloco de notas

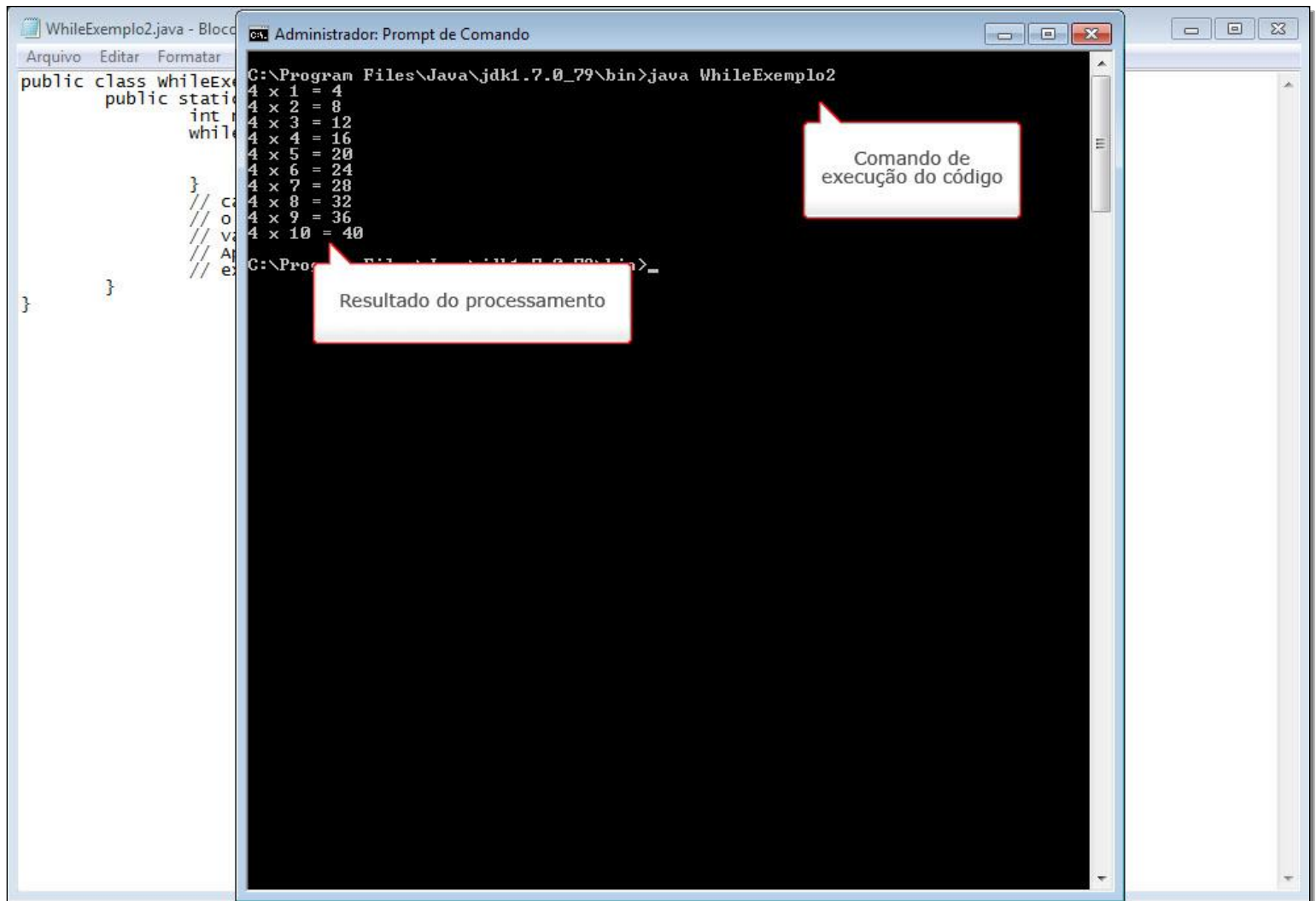
Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

```
public class whileExemplo2 {
    public static void main(String args[]) {
        int num = 1;
        while (num <= 10) {
            System.out.println("4 x " + num + " = " + 4*num);
            num++;
        }
        // cada linha de comando da estrutura while em Java é limitada por ponto-e-vírgula ;
        // o agrupamento da estrutura while em Java é limitado por chaves {...}
        // variável num inicializada com 1 e incrementada de 1 num++ enquanto num<=10
        // Apresentação da mensagem concatenada "4x" com a variável num e o sinal "="
        // execução da multiplicação da tabuada do 4 com o valor acumulador em num
    }
}
```

Vejamos um exemplo de programa que apresenta o laço *while*, com um bloco de instruções:







The image shows a screenshot of a Java IDE (likely Eclipse) and a Windows Command Prompt window. The IDE window on the left is titled 'WhileExemplo2.java - Bloco de notas' and contains the following code:

```

public class WhileExemplo2 {
    public static void main(String[] args) {
        int i = 1;
        while (i <= 10) {
            System.out.println("4 x " + i + " = " + (4 * i));
            i++;
        }
    }
}

```

The Command Prompt window on the right is titled 'Administrador: Prompt de Comando' and shows the command 'java WhileExemplo2' being executed. The output of the program is displayed in the command prompt:

```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java WhileExemplo2
4 x 1 = 4
4 x 2 = 8
4 x 3 = 12
4 x 4 = 16
4 x 5 = 20
4 x 6 = 24
4 x 7 = 28
4 x 8 = 32
4 x 9 = 36
4 x 10 = 40
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>

```

Two callout boxes are present: one pointing to the command 'java WhileExemplo2' with the text 'Comando de execução do código', and another pointing to the output lines with the text 'Resultado do processamento'.

WhileExemplo2.java - Bloco de Notas
Arquivo Editar Formatar

```

public class WhileExemplo2
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int num = 1;
        while (num <= 10)
        {
            System.out.println("4 x " + num + " = " + (4 * num));
            num++;
        }
    }
}

```

Administrador: Prompt de Comando

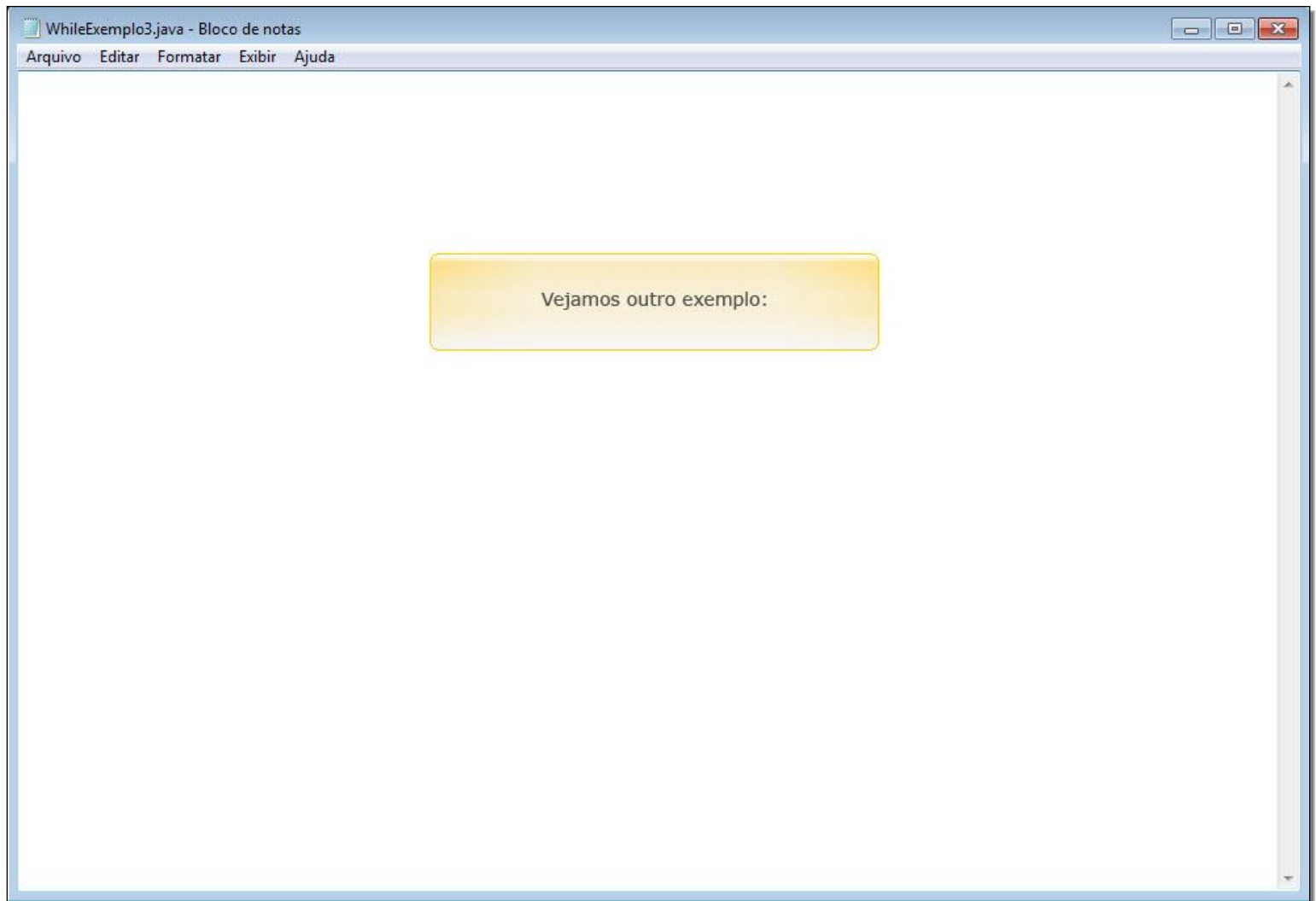
```

C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>java WhileExemplo2
4 x 1 = 4
4 x 2 = 8
4 x 3 = 12
4 x 4 = 16
4 x 5 = 20
4 x 6 = 24
4 x 7 = 28
4 x 8 = 32
4 x 9 = 36
4 x 10 = 40
C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>

```

Nesse exemplo, o laço é finito, pois a expressão *booleana* será executada enquanto $num \leq 10$ (variável *num* for menor ou igual a 10).

Exemplo 3



```

WhileExemplo3.java - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
public class whileExemplo3 {
    public static void main(String args[]) {
        int idade = 16;
        while (idade < 18) {
            system.out.println("idade: "+idade+" = " + "Proibida a venda de bebida alcoolica!");
            idade++;
        }
    }
}
    
```

Definição da variável idade: *int idade = 16*

```
WhileExemplo3.java - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
public class whileExemplo3 {
    public static void main(String args[]) {
        int idade = 16;
        while (idade < 18) {
            system.out.println("idade: "+idade+" = " + "Proibida a venda de bebida alcoolica!");
            idade++;
        }
    }
}
```

Expressão Condicional: *idade < 18*

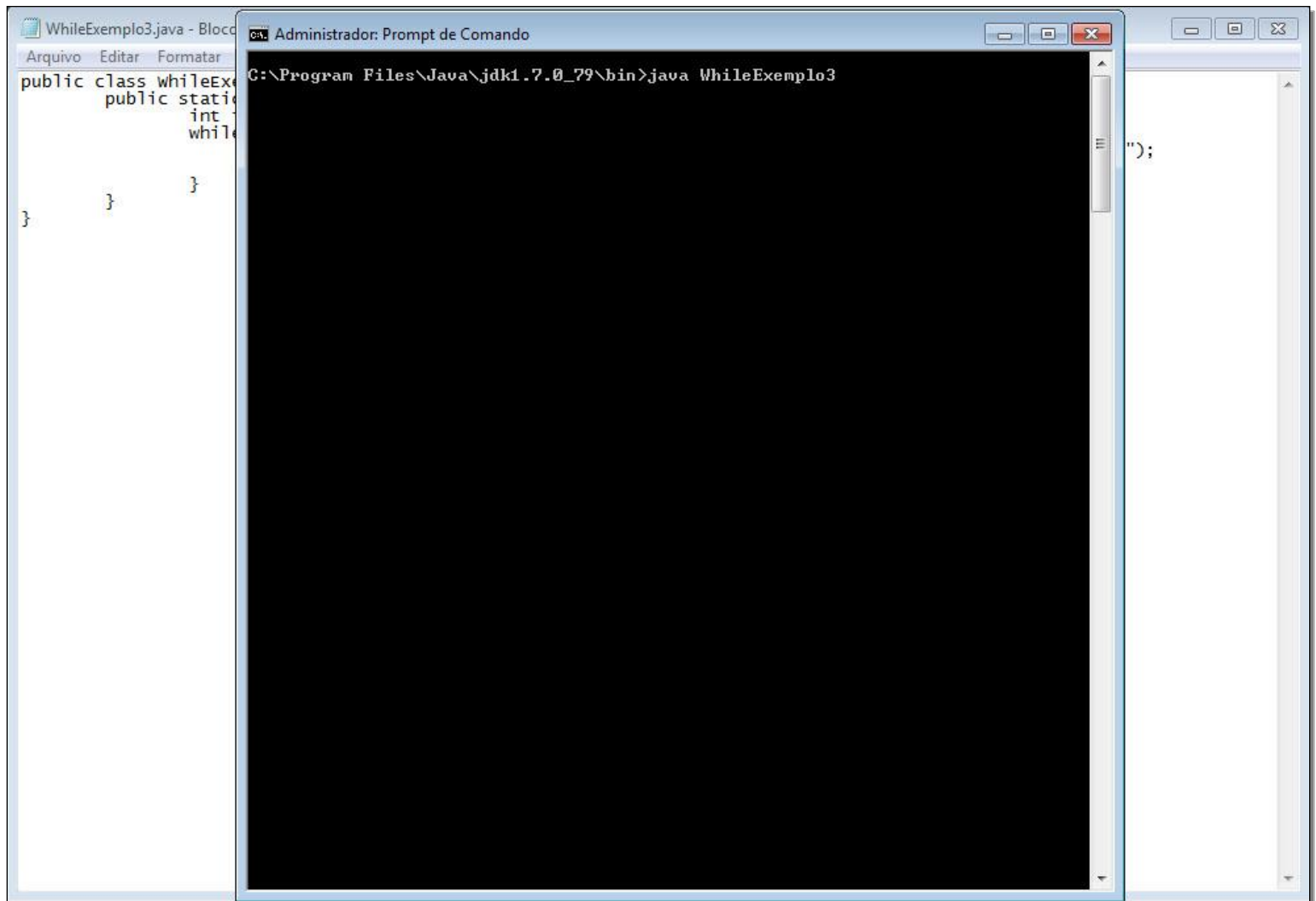
```
WhileExemplo3.java - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
public class whileExemplo3 {
    public static void main(String args[]) {
        int idade = 16;
        while (idade < 18) {
            System.out.println("idade: "+idade+" = " + "Proibida a venda de bebida alcoolica!");
            idade++;
        }
    }
}
```

Comando `System.out.println(...);`

```

WhileExemplo3.java - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
public class WhileExemplo3 {
    public static void main(String args[]) {
        int idade = 16;
        while (idade < 18) {
            System.out.println("idade: "+idade+" = " + "Proibida a venda de bebida alcoolica!");
            idade++;
        }
    }
}
    
```

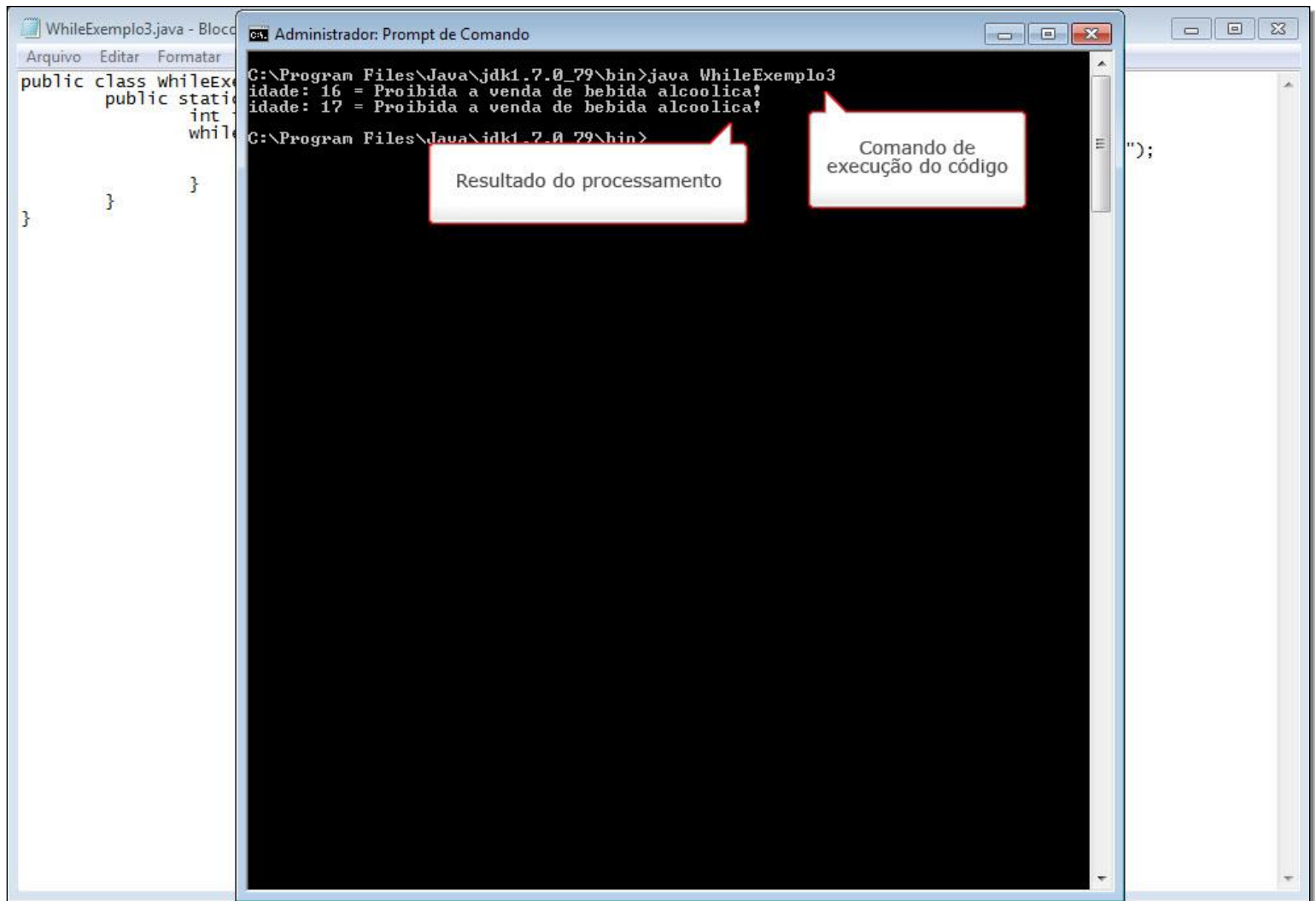
A variável **idade** está recebendo inicialmente como atribuição, o valor **16 (anos)**.
 Dessa forma, a mensagem será exibida enquanto **idade < 18**, ou seja,
 iniciando com 16 e incrementando a variável **idade** por meio do comando **idade++**,
 16 e 17 são valores menos que 18 e, portanto, serão exibidos pelo comando de saída:
System.out.println("idade: "+idade+" = " + "Proibida a venda de bebida alcoolica!");



The image shows a screenshot of a computer screen with two windows. On the left is a code editor window titled 'WhileExemplo3.java - Bloco de Notas'. It contains the following Java code:

```
public class WhileExemplo3 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int i = 1;  
        while (i <= 10) {  
            System.out.println("Número: " + i);  
            i++;  
        }  
    }  
}
```

On the right is a command prompt window titled 'Administrador: Prompt de Comando'. The command prompt shows the command `java WhileExemplo3` being executed. The output of the program is visible on the right side of the command prompt window, showing the numbers 1 through 10 being printed.



The image shows a screenshot of a Java IDE (likely Eclipse) and a Windows Command Prompt window. The IDE window on the left displays a Java file named `WhileExemplo3.java` with the following code:

```

public class WhileExemplo3 {
    public static void main(String[] args) {
        int idade;
        while (true) {
            idade = Integer.parseInt(args[0]);
            if (idade < 16) {
                System.out.println("Idade: 16 = Proibida a venda de bebida alcoolica!");
            } else if (idade < 17) {
                System.out.println("Idade: 17 = Proibida a venda de bebida alcoolica!");
            } else {
                System.out.println("Idade: 18 = Permitida a venda de bebida alcoolica!");
            }
        }
    }
}
  
```

The Command Prompt window on the right shows the execution of the program. The prompt is `C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_79\bin>`. The command entered is `java WhileExemplo3`. The output of the program is:

```

Idade: 16 = Proibida a venda de bebida alcoolica!
Idade: 17 = Proibida a venda de bebida alcoolica!
  
```

Two callout boxes are present in the Command Prompt window:

- A box labeled "Resultado do processamento" points to the output lines.
- A box labeled "Comando de execução do código" points to the `java WhileExemplo3` command.