

Introdução a POO com Java

Breve história do linguagem

- Criado o projeto Green Project em 1991.
- Pela empresa Sun Microsystems.
- Similar a C/C++
- Executa em uma maquina virtual (JVM)

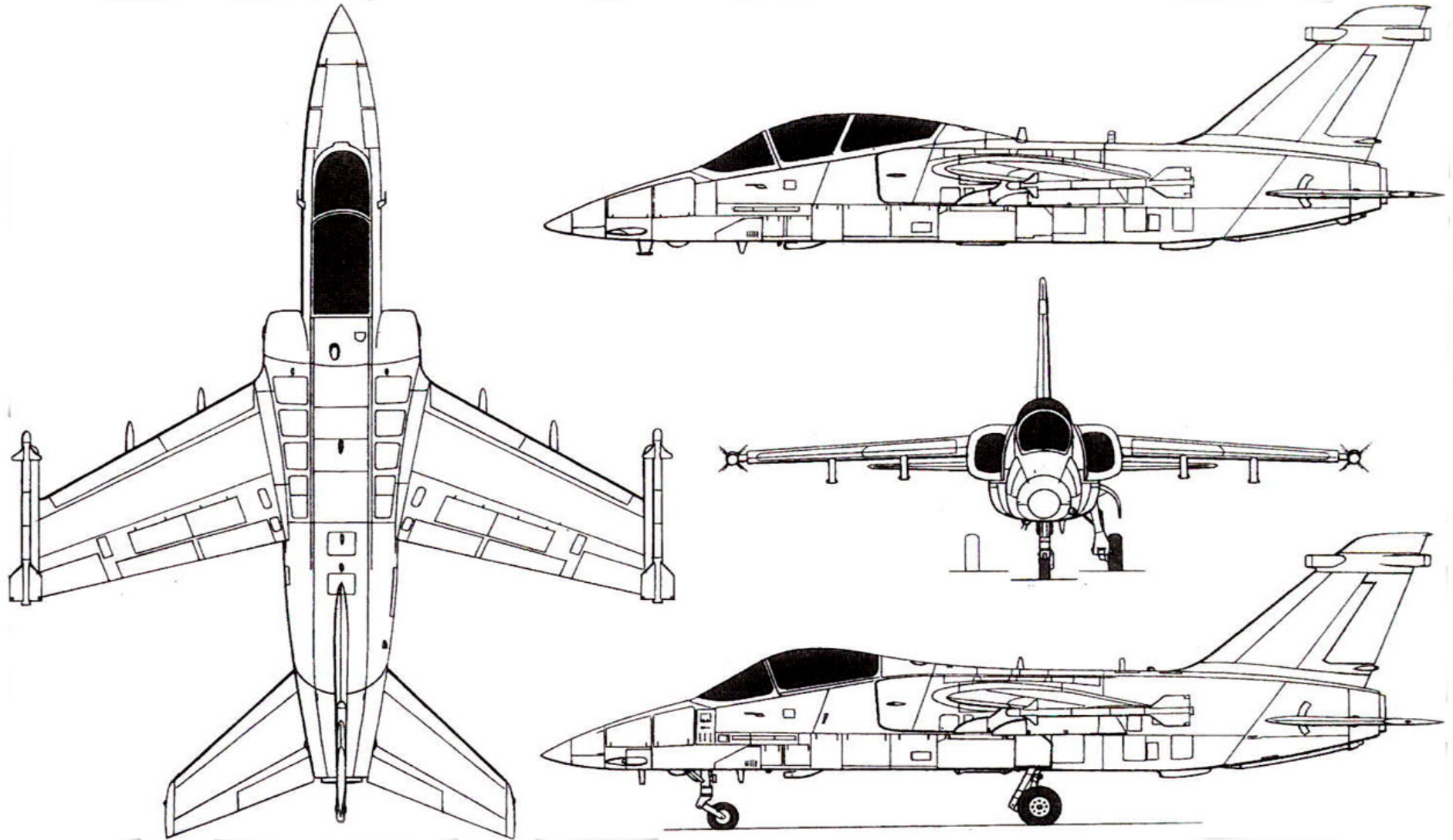
Início

- Classes
- Métodos
- Objetos
- Variáveis

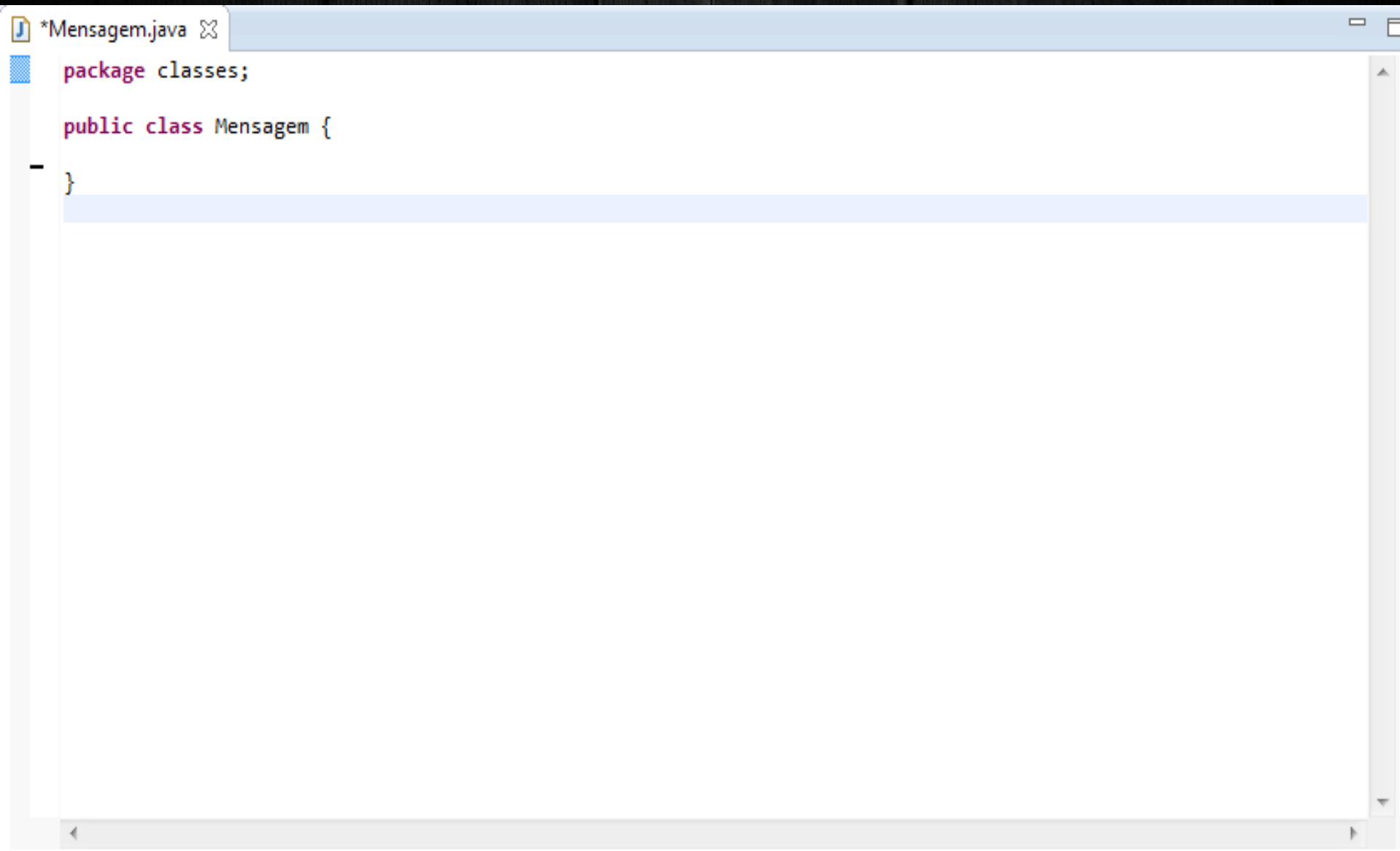
Classe

Classe representa um conjunto de objetos com características afins. Uma classe define o comportamento dos objetos através de seus métodos, e quais estados ele é capaz de manter através de seus atributos.

Classe



Classes



The image shows a screenshot of a Java IDE window titled '*Mensagem.java'. The code editor contains the following Java code:

```
package classes;  
  
public class Mensagem {  
-  
}
```

The code is displayed with syntax highlighting: 'package' is purple, 'classes;' is black, 'public' is purple, 'class' is black, 'Mensagem' is black, and '{' and '}' are black. A light blue horizontal bar highlights the line containing the closing curly brace '}'.

Classes

Mensagem.java

```
package classes;

public class Mensagem {

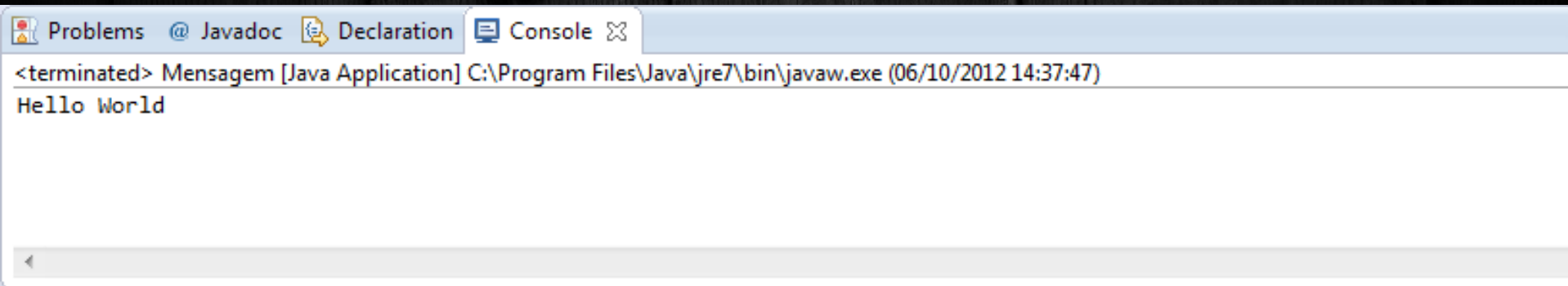
    public static void main (String [] args){

        System.out.println("Hello World");

    }

}
```

Classes



The image shows a screenshot of an IDE's console window. The window title bar includes tabs for 'Problems', 'Javadoc', 'Declaration', and 'Console'. The console output shows the application has terminated and printed 'Hello World'.

```
<terminated> Mensagem [Java Application] C:\Program Files\Java\jre7\bin\javaw.exe (06/10/2012 14:37:47)  
Hello World
```



Variáveis

Atributo são características de um objeto. Basicamente a estrutura de dados que vai representar a classe. Exemplos: Funcionário: nome, endereço, telefone, CPF,...; Carro: nome, marca, ano, cor, ...; Livro: autor, editora, ano. Por sua vez, os atributos possuem valores. Por exemplo, o atributo cor pode conter o valor azul. O conjunto de valores dos atributos de um determinado objeto é chamado de estado.

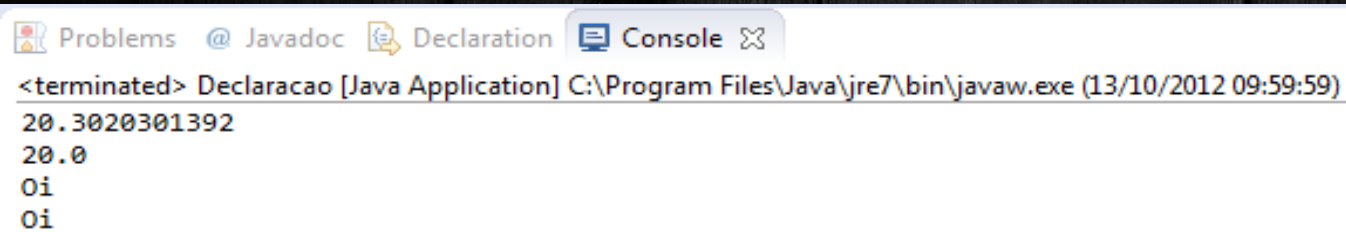
Variáveis

- Boolean - True/ False
- Int - - 2.147.483.648 a + 2.147.483.647
- Float - - 1.40239846e-46 até 3.40282347e + 38
- Double - - 4.94065645841246544e-324 até 1.7976931348623157e+308
- String - Não tem um valor definido (é uma classe)

Variáveis

```
Declaracao.java   
  
package variaveis;  
  
public class Declaracao {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int numero = 2000;  
        double resultado = 20.3020301392;  
        float preco = 20;  
        String palavra = "Oi";  
  
        System.out.println("\n"+numero+"\n"+resultado+"\n"+preco+"\n"+palavra);  
  
        System.out.println(palavra);  
  
    }  
}
```

Variáveis



The screenshot shows an IDE console window with the following content:

```
Problems @ Javadoc Declaration Console ✕  
<terminated> Declaracao [Java Application] C:\Program Files\Java\jre7\bin\javaw.exe (13/10/2012 09:59:59)  
20.3020301392  
20.0  
0i  
0i
```

Métodos

Métodos definem as habilidades dos objetos. Bidu é uma instância da classe Cachorro, portanto tem habilidade para latir, implementada através do método deUmLatido. Um método em uma classe é apenas uma definição. A ação só ocorre quando o método é invocado através do objeto, no caso Bidu. Dentro do programa, a utilização de um método deve afetar apenas um objeto em particular; Todos os cachorros podem latir, mas você quer que apenas Bidu dê o latido. Normalmente, uma classe possui diversos métodos, que no caso da classe Cachorro poderiam ser sente, coma e morda.

Métodos

```
Mensagem.java ✕  
package classes;  
  
public class Mensagem {  
    public static void main (String [] args){  
        mostrarMensagem();  
    }  
  
    public static void mostrarMensagem(){  
        System.out.println("Hello World");  
    }  
}
```

Métodos

```
Mensagem.java ✕
package classes;

public class Mensagem {

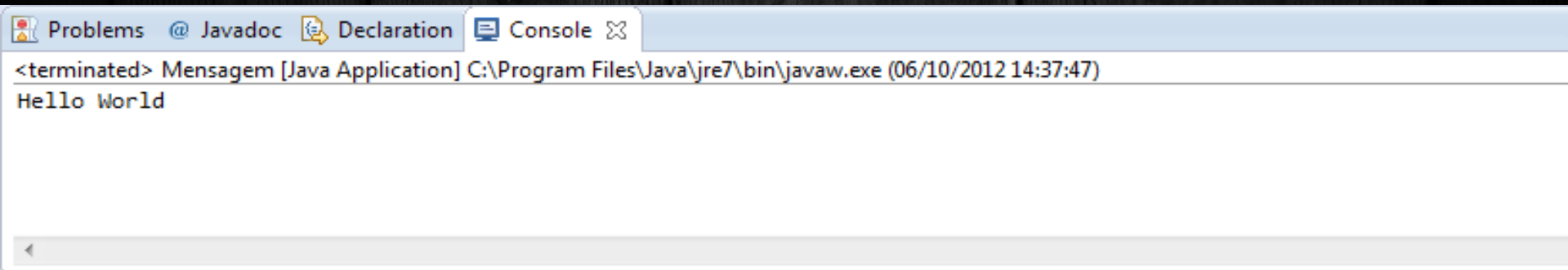
    public static void main (String [] args){

        String mensagem = "Hello World";
        mostrarMensagem(mensagem);

    }

    public static void mostrarMensagem(String msg){
        System.out.println(""+msg);
    }
}
```

Métodos



The image shows a screenshot of an IDE's console window. The window title bar includes tabs for 'Problems', 'Javadoc', 'Declaration', and 'Console'. The console output shows the execution of a Java application, resulting in the text 'Hello World'.

```
<terminated> Mensagem [Java Application] C:\Program Files\Java\jre7\bin\javaw.exe (06/10/2012 14:37:47)  
Hello World
```


Objeto

Um objeto é capaz de armazenar estados através de seus atributos e reagir a mensagens enviadas a ele, assim como se relacionar e enviar mensagens a outros objetos.

Objeto

ultrad.com.br



Objetos

Entrada.java

```
package objetos;

import java.util.Scanner;

public class Entrada {

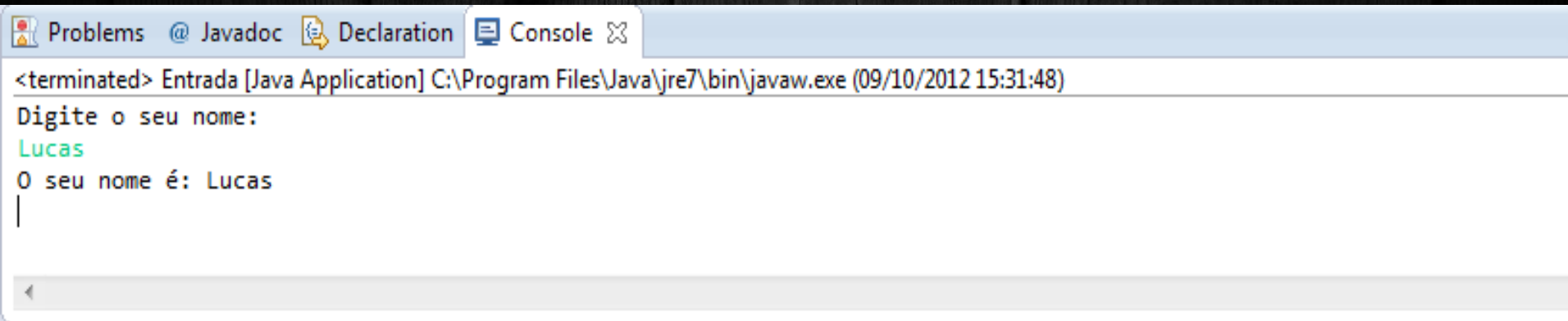
    static Scanner input = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("Digite o seu nome: ");
        String nome = input.nextLine();

        System.out.println(""+nome);
    }
}
```

Objetos



The image shows a screenshot of an IDE's console window. The window title bar includes tabs for 'Problems', 'Javadoc', 'Declaration', and 'Console'. The console output shows the execution of a Java application. The prompt 'Digite o seu nome:' is followed by the user input 'Lucas' in green text. The application then outputs 'O seu nome é: Lucas' and a vertical cursor line.

```
<terminated> Entrada [Java Application] C:\Program Files\Java\jre7\bin\javaw.exe (09/10/2012 15:31:48)
Digite o seu nome:
Lucas
O seu nome é: Lucas
|
```

Variáveis - Encapsulamento

```
public class GuardaVariaveis {  
  
    private String nome;  
    private String sobrenome;  
    private int idade;  
    private char sexo;  
  
    public void setNome(String n){  
        nome = n;  
    }  
  
    public String getNome(){  
        return nome;  
    }  
}
```

Variáveis - Encapsulamento

```
public void mostrarInformacoes(){  
  
    System.out.println("Nome: "+getNome());  
    System.out.println("Sobrenome:  
    "+getSobrenome());  
  
    System.out.println("Idade: "+getIdade());  
    System.out.println("Sexo: "+getSexo());  
  
}
```

Variáveis - Encapsulamento

```
import java.util.Scanner;
```

```
static Scanner input = new Scanner(System.in);
```

```
static GuardaVariaveis guarda = new  
    GuardaVariaveis();
```

Variáveis - Encapsulamento

```
System.out.println("Digite o seu nome: ");
```

```
String nome = input.nextLine();
```

```
System.out.println("Digite o seu sobrenome: ");
```

```
String sobrenome = input.nextLine();
```

```
System.out.println("Digite o seu sexo (M ou F): ");
```

```
String sexo = input.nextLine();
```

```
System.out.println("Digite a sua idade: ");
```

```
Int idade = input.nextInt();()
```


Variáveis - Encapsulamento

```
guarda.setNome(nome);
```

```
guarda.setSobrenome(sobrenome);
```

```
guarda.setSexo(sexo);
```

```
guarda.setIdade(idade);
```

```
guarda.mostrarInformacoes();
```

```
System.out.printf("\n\nNome: %s \nSobrenome: %s \nSexo: %s \nIdade: %s",
```

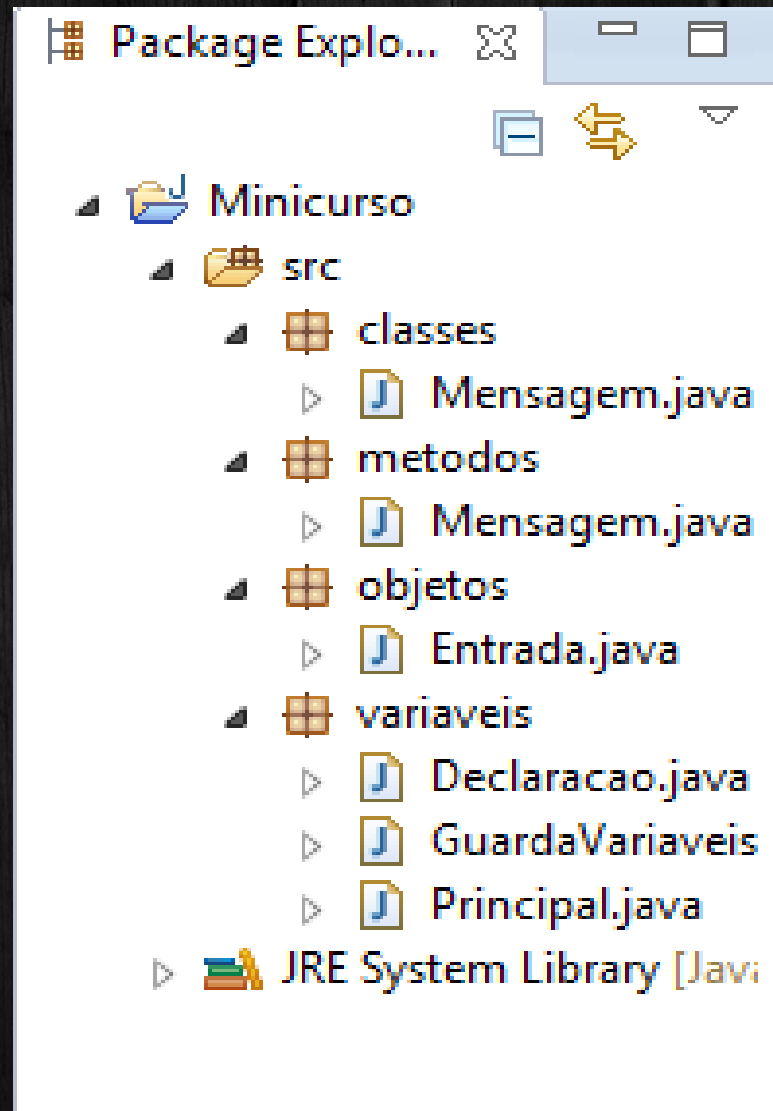
```
    guarda.getNome(),
```

```
    guarda.getSobrenome(), guarda.getSexo(), guarda.getIdade());
```

Variáveis - Encapsulamento

- Public
- Private
- Protected
- Final
- Static

Variáveis - Encapsulamento



Métodos - Construtor

Construtor.java Principal.java

```
package metodos;

public class Construtor {

    String nome;
    int idade;

    public Construtor(String n, int i){
        nome = n;
        idade = i;
    }

    public void mostrarValores(){
        System.out.println("Nome: "+nome+"\nIdade: "+idade);
    }

    public void setNome(String n){
        nome = n;
    }

    public void setIdade(int i){
        idade = i;
    }

}
```

Métodos - Construtor

```
Construtor.java Principal.java ✖
package metodos;

import java.util.Scanner;

public class Principal {

    static Scanner input = new Scanner(System.in);

    static Construtor c = new Construtor(".", 0);

    public static void main(String[] args) {

        c.mostrarValores();

        System.out.println("Insira um nome: ");
        String nome = input.nextLine();

        System.out.println("Insira uma idade: ");
        int idade = input.nextInt();

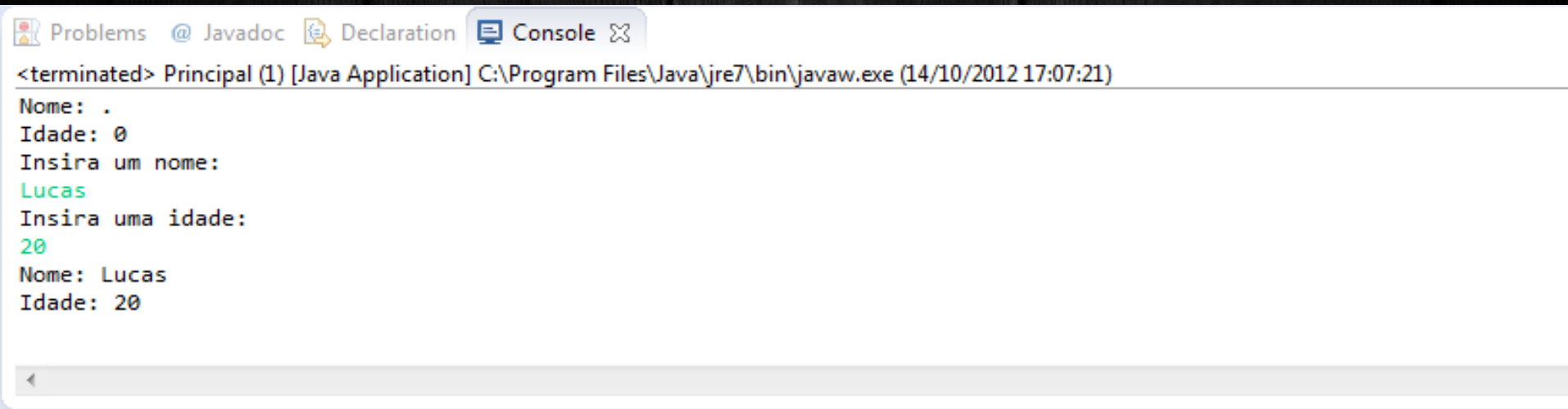
        c.setNome(nome);

        c.setIdade(idade);

        c.mostrarValores();

    }
}
```

Métodos - Construtor



```
Problems @ Javadoc Declaration Console X
<terminated> Principal (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jre7\bin\javaw.exe (14/10/2012 17:07:21)
Nome: .
Idade: 0
Insira um nome:
Lucas
Insira uma idade:
20
Nome: Lucas
Idade: 20
```

Referência Bibliográfica

- Java como programar, Deitel.
- http://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia:P%C3%A1gina_principal

Obrigado pela atenção!