

Orientação a Objetos 1

Encapsulamento de Dados

Prof. MSc. Vinícius Camargo Andrade

vcandrade@utfpr.edu.br

Departamento Acadêmico de Informática
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Pilares da Orientação a Objetos

- *Abstração;*
- *Encapsulamento;*
- *Herança;*
- *Polimorfismo.*



Pilares da Orientação a Objetos

- *Abstração;*
- *Encapsulamento;*
- *Herança;*
- *Polimorfismo.*



Encapsulamento de Dados

Encapsulamento de Dados

*Técnica de **esconder a estrutura de um objeto** atrás de um conjunto de operações sobre ele, sendo acessível somente por meio destas operações*



Exemplo

Exemplo

Caixa Eletrônico:

- *sacar*: receber o valor a ser sacado, deve ter o valor em saldo;
- *depositar*: receber o valor a ser depositado;
- *imprimir saldo*: imprime em console os dados da conta;
- *calcular rendimentos*: toda vez que é realizado um depósito, automaticamente deve-se calcular um rendimento de 10%.



```
public class ContaBancaria {  
  
    int numero;  
    String titular;  
    double saldo;  
  
    public ContaBancaria(int numero, String titular) {  
  
        this.numero = numero;  
        this.titular = titular;  
        this.saldo = 0.00;  
    }  
  
    public void depositar(double valor) {  
  
        this.saldo += valor;  
    }  
}
```

```
public class ContaBancariaTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        ContaBancaria conta1 = new ContaBancaria(1234, "João da Silva");  
        conta1.imprimirSaldo();  
        conta1.saldo = 1000000.00;  
        conta1.imprimirSaldo();  
    }  
}
```

Problems @ Javadoc Declaration Console

<terminated> ContaBancariaTeste [Java Application] C:\Users\vinic\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_14.0.2.v20200815-0932\jre\bin

Saldo: 0.0

Saldo: 1000000.0


```
public class ContaBancaria {  
    int numero;  
    String titular;  
    double saldo;  
    public ContaBancaria(int numero, String titular) {  
        this.numero = numero;  
        this.titular = titular;  
        this.saldo = 0.00;  
    }  
    public void depositar(double valor) {  
        this.saldo += valor;  
    }  
}
```

```
public class ContaBancariaTeste {  
    public static void main(String[] args) {  
        ContaBancaria conta1 = new ContaBancaria(1234, "João da Silva");  
        conta1.imprimirSaldo();  
        conta1.saldo = 1000000.00;  
        conta1.imprimirSaldo();  
    }  
}
```

Problems @ Javadoc Declaration Console

<terminated> ContaBancariaTeste [Java Application] C:\Users\vinic\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_14.0.2.v20200815-0932\jre\bin

Saldo: 0.0

Saldo: 1000000.0

```
public class ContaBancaria {  
  
    int numero;  
    String titular;  
    double saldo;  
  
    public ContaBancaria(int numero, String titular) {  
  
        this.numero = numero;  
        this.titular = titular;  
        this.saldo = 0.00;  
    }  
  
    public void depositar(double valor) {  
  
        this.saldo += valor;  
    }  
}
```

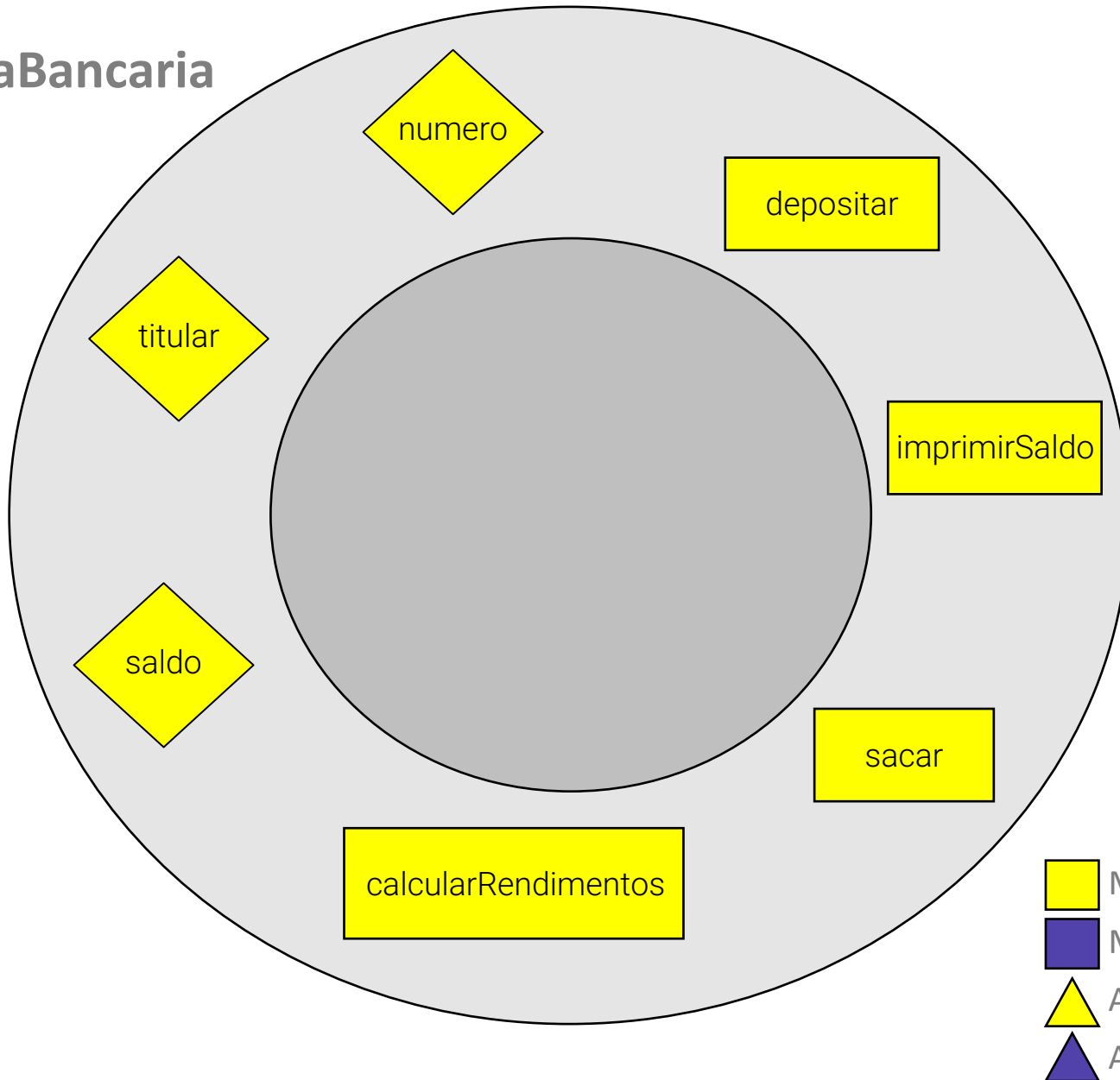
```
public class ContaBancariaTeste {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        ContaBancaria conta1 = new ContaBancaria(1234, "João da Silva");  
        conta1.imprimirSaldo();  
        conta1.saldo = 1000000.00;  
        conta1.imprimirSaldo();  
    }  
}
```

Problems @ Javadoc Declaration Console

terminated: ContaBancariaTeste [Java Application] C:\Users\vinic\p2\pool\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_14.0.2.v20200815-0932\jre\bin\java.exe

```
Saldo: 0.0  
Saldo: 1000000.0
```

ContaBancaria



ContaBancaria

