



Encapsulamento

Conteúdo

- **Porque encapsular elementos**
- **Autoridade sobre código/dados**
- **Modificadores de visibilidade**
- **Propriedades e método encapsuladas**
- **Métodos *get* e *set***





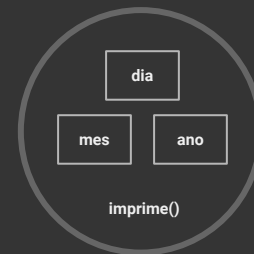
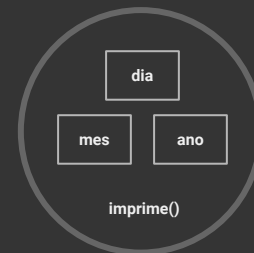
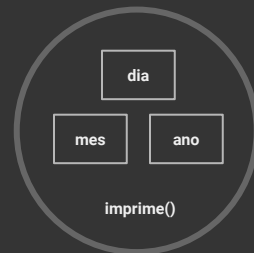
Data
Classe

```
int dia  
int mes  
int ano  
void imprime()
```

```
Data a = new Data();  
a.dia = 4;  
a.mes = 11;
```

```
Data b = new Data();  
b.mes = 6;  
b.ano = 2020;
```

```
Data c = new Data();  
c.dia = 1;  
c.mes = 2;  
c.ano = 2042;
```

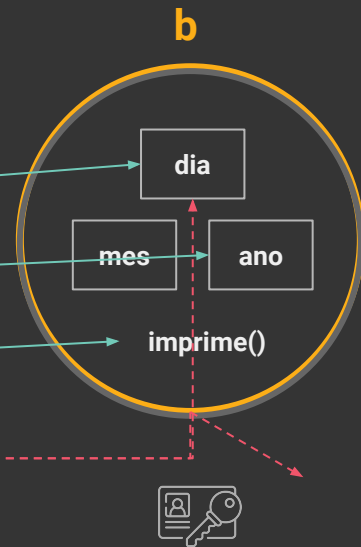


```
Data b = new Data();
```

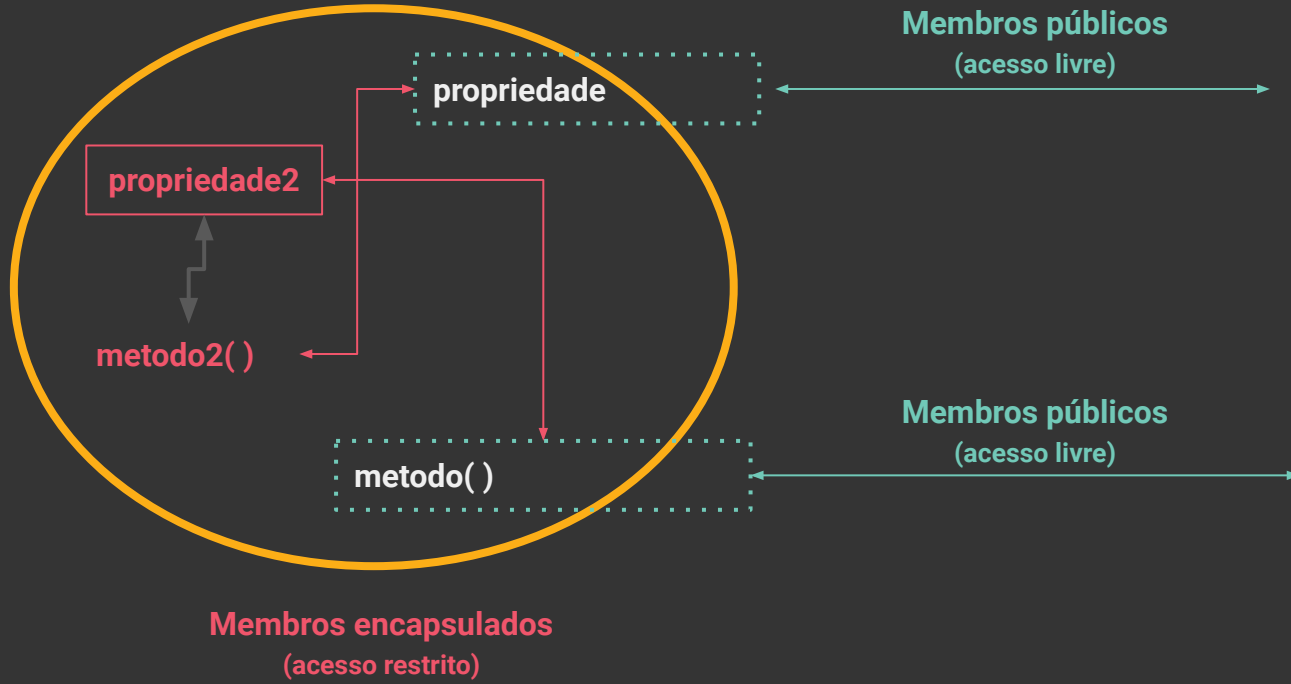
```
b.dia = 6;
```

```
b.ano = 2020;
```

```
b.imprime();
```

~~b.dia = 58;~~

Classes e objetos





Encapsular

Restringir acesso a dados e
funcionalidades


```
class Pessoa {
    String nome;
    Data nascimento;
    public Pessoa() {
        this.nascimento = new Data();
    }
    void oi() {
        System.out.println(this.nome);
    }
}
```

```
class Data {
    int dia;
    int mes;
    int ano;


    void imprime() {
        System.out.println("dia = " + this.dia);
    }
}
```

```
class Teste {
    public static void main(String args[]) {
        Pessoa p = new Pessoa();
        p.nome = "Fernando";
        p.nascimento.dia = 3;
    }
}
```


```
class Pessoa {  
    String nome;  
    Data nascimento;  
    public Pessoa() {  
        this.nascimento = new Data();  
    }  
    void oi() {  
        System.out.println(this.nome);  
    }  
}
```



```
class Data {  
    int dia;  
    int mes;  
    int ano;  
    void imprime() {  
        System.out.println("dia = " + this.dia);  
    }  
}
```



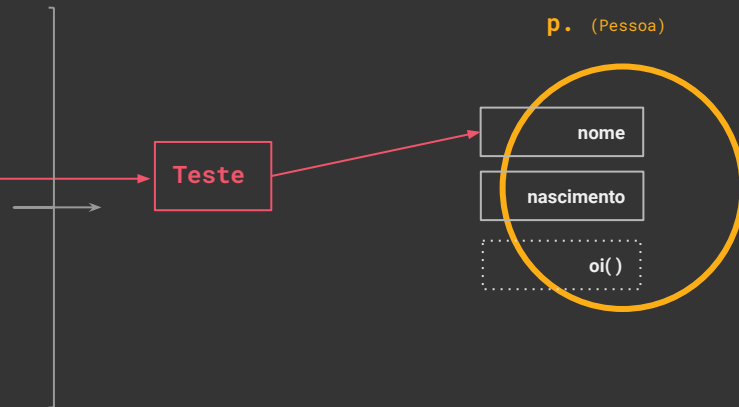
```
class Teste {  
    public static void main(String args[]) {  
        Pessoa p = new Pessoa();  
        p.nome = "Fernando";  
        p.nascimento.dia = 3;  
    }  
}
```




```
class Pessoa {  
    String nome;  
    Data nascimento;  
    public Pessoa() {  
        this.nascimento = new Data();  
    }  
    void oi() {  
        System.out.println(this.nome);  
    }  
}
```

```
class Data {  
    int dia;  
    int mes;  
    int ano;  
  
    void imprime() {  
        System.out.println("dia = " + this.dia);  
    }  
}
```

```
class Teste {  
    public static void main(String args[]) {  
        Pessoa p = new Pessoa();  
        p.nome = "Fernando";  
        p.nascimento.dia = 3;  
    }  
}
```



```

class Pessoa {
    String nome;
    Data nascimento;
    public Pessoa() {
        this.nascimento = new Data();
    }
    void oi() {
        System.out.println(this.nome);
    }
}

```

```

class Data {
    int dia;
    int mes;
    int ano;

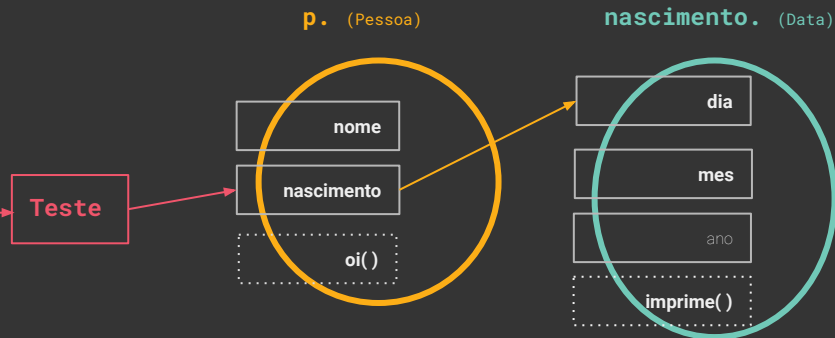
    void imprime() {
        System.out.println("dia = " + this.dia);
    }
}

```

```

class Teste {
    public static void main(String args[]) {
        Pessoa p = new Pessoa();
        p.nome = "Fernando";
        p.nascimento.dia = 3;
    }
}

```



```
class Pessoa {
```

```
    private String nome; ←
```

```
    Data nascimento;
```

```
    public Pessoa() {
```

```
        this.nascimento = new Data();
```

```
    }
```

```
    void oi() {
```

```
        System.out.println(this.nome);
```

```
    }
```

```
}
```

```
class Data {
```

```
    int dia;
```

```
    int mes;
```

```
    int ano;
```

```
    void imprime() {
```

```
        System.out.println("dia = " + this.dia);
```

```
    }
```

```
}
```

```
class Teste {
```

```
    public static void main(String args[]) {
```

```
        Pessoa p = new Pessoa();
```

```
        p.nome = "Fernando";
```

```
        p.oi();
```

```
    }
```

```
}
```

Teste

p. (Pessoa)

nome

nascimento

oi()

```

class Pessoa {
    private String nome;
    Data nascimento;
    public Pessoa() {
        this.nascimento = new Data();
    }
    void oi() {
        System.out.println(this.nome);
    }
}

```

```

class Data {
    int dia;
    int mes;
    int ano;

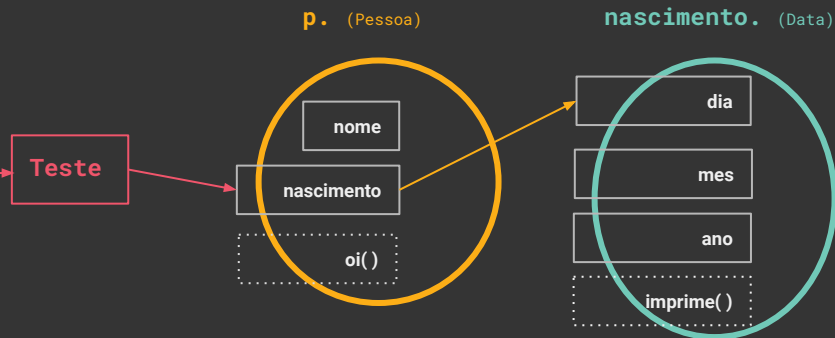
    void imprime() {
        System.out.println("dia = " + this.dia);
    }
}

```

```

class Teste {
    public static void main(String args[]) {
        Pessoa p = new Pessoa();
        p.nascimento.dia = 3;
    }
}

```



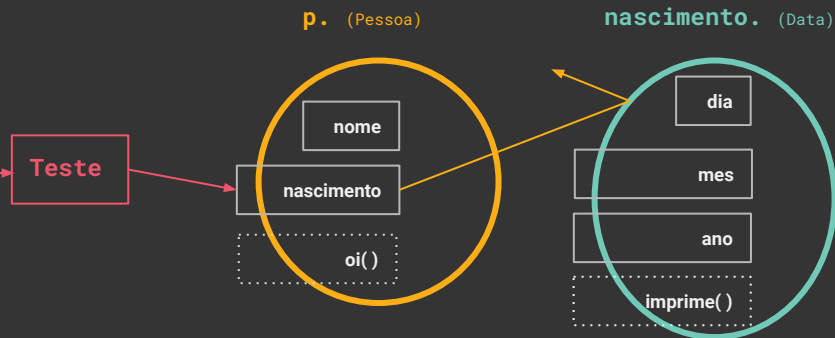
```
class Pessoa {
    private String nome;
    Data nascimento;
    public Pessoa() {
        this.nascimento = new Data();
    }
    void oi() {
        System.out.println(this.nome);
    }
}
```

```
class Data {
    private int dia;
    int mes;
    int ano;

    void imprime() {
        System.out.println("dia = " + this.dia);
    }
}
```



```
class Teste {
    public static void main(String args[]) {
        Pessoa p = new Pessoa();
        p.nascimento.dia = 3;
    }
}
```



```

class Pessoa {
    private String nome;
    Data nascimento;
    public Pessoa() {
        this.nascimento = new Data();
    }
    void oi() {
        System.out.println(this.nome);
    }
}

```

```

class Data {
    private int dia;
    int mes;
    int ano;

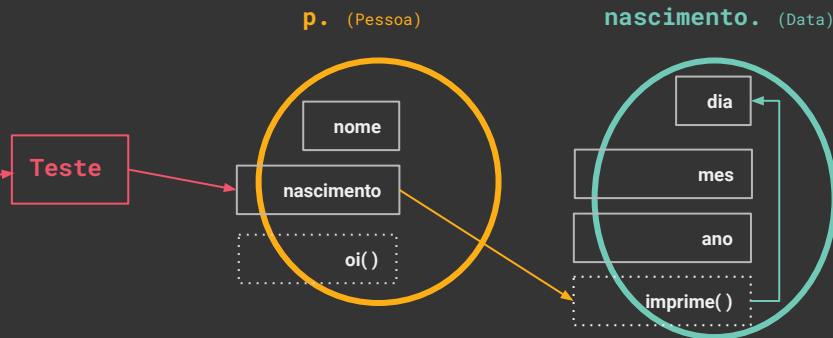
    void imprime() {
        System.out.println("dia = " + this.dia);
    }
}

```

```

class Teste {
    public static void main(String args[]) {
        Pessoa p = new Pessoa();
        p.nascimento.dia = 3;
        p.nascimento.imprime();
    }
}

```

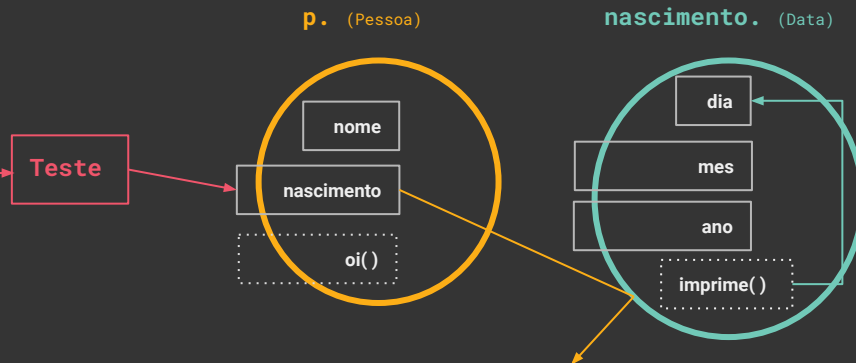


```
class Pessoa {
    private String nome;
    Data nascimento;
    public Pessoa() {
        this.nascimento = new Data();
    }
    void oi() {
        System.out.println(this.nome);
    }
}
```

```
class Data {
    private int dia;
    int mes;
    int ano;

    private void imprime() {
        System.out.println("dia = " + this.dia);
    }
}
```

```
class Teste {
    public static void main(String args[]) {
        Pessoa p = new Pessoa();
        p.nascimento.imprime();
    }
}
```



```

class Pessoa {
    private String nome;
    Data nascimento;
    public Pessoa() {
        this.nascimento = new Data();
    }
    void oi() {
        System.out.println(this.nome);
    }
}

```

```

class Data {
    private int dia;
    int mes;
    int ano;

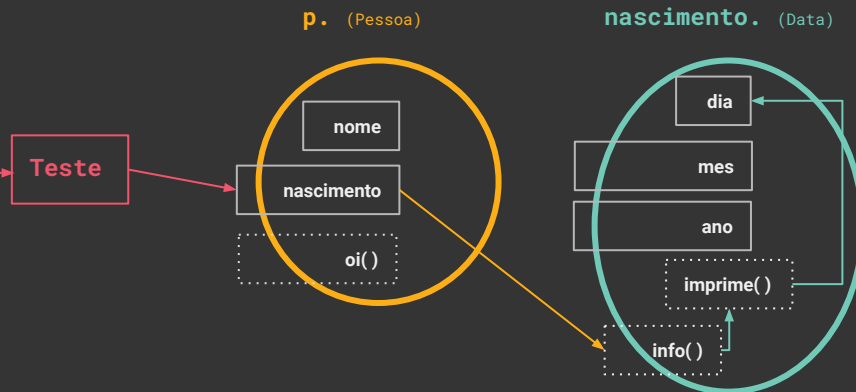
    private void imprime() {
        System.out.println("dia = " + this.dia);
    }
    void info() {
        this.imprime();
    }
}

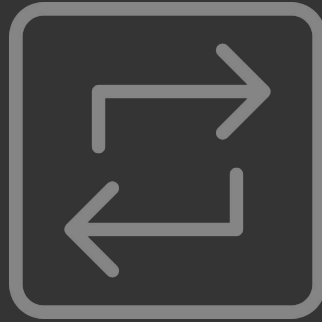
```

```

class Teste {
    public static void main(String args[]) {
        Pessoa p = new Pessoa();
        p.nascimento.info();
    }
}

```



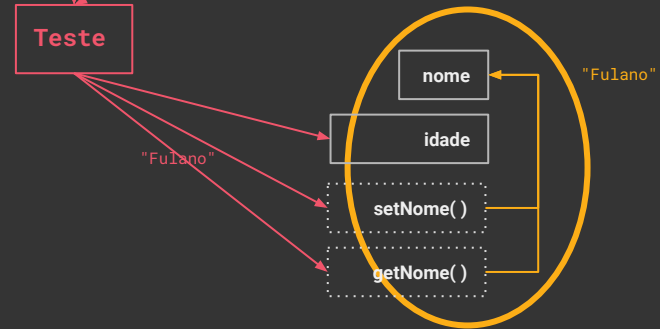


get e set

Métodos para acessar e alterar
propriedades restritas

```
class Pessoa {  
    private String nome;  
    int idade;  
  
    public Pessoa() {  
        this.nome = "";  
        this.idade = 18;  
    }  
  
    void setNome(String n) {  
        this.nome = n;  
        "Fulano"  
    }  
  
    String getNome() {  
        return this.nome;  
    }  
}
```

```
class Teste {  
    public static void main(String args[]) {  
        Pessoa p = new Pessoa();  
        p.idade = 90;  
        p.setNome("Fulano");  
        System.out.println( "Fulano" );  
    }  
}
```

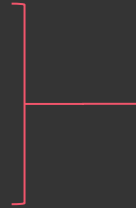


```
tipo getProp() {  
    return this.prop;  
}
```



Método get
(getter)

```
void setProp(tipo p) {  
    this.prop = p;  
}
```



Método set
(setter)

Modificadores de visibilidade



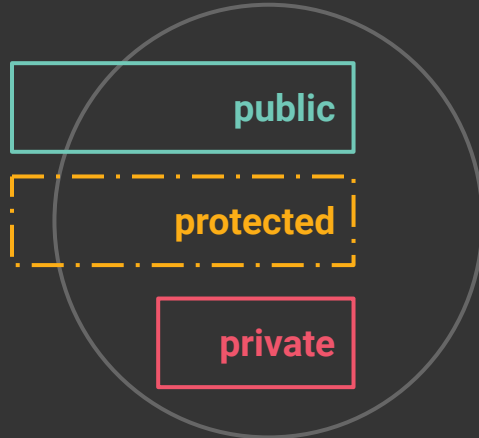
public

protected

Visível dentro do mesmo pacote ou
para subclasses

private

Sem modificador: é público
somente dentro do pacote atual



```
public int idade;
```

```
protected void oi() { }
```

```
private int soma() { }
```

Créditos

Conteúdo

Fernando Bevilacqua
fernando.bevilacqua@uffs.edu.br

Ícones

DinosoftLabs
flaticon.com/authors/dinosoftlabs

mangsaabguru
flaticon.com/authors/mangsaabguru

Freepik
flaticon.com/authors/freepik

Smashicons
flaticon.com/authors/smashicons

Vitaly Gorbachev
flaticon.com/authors/vitaly-gorbachev