



Construtores

Prof^a. Rachel Reis
rachel@inf.ufpr.br



Classe

```
public class <Nome da classe>{  
    // Atributos  
    // Construtores  
    // Métodos get/set  
    // Outros métodos  
}
```

- Toda classe possui um construtor.
- Uma classe pode ter vários construtores.



O que são Construtores?

- São chamados automaticamente quando instâncias de objetos são criadas por meio da palavra chave ***new***.

```
public class Principal{  
    public static void main(String[ ] args)  
    {  
        Funcionario objeto1 = new Funcionario();  
        Funcionario objeto2 = new Funcionario();  
    }  
}
```

- Onde está o construtor?

```
public class Funcionario{
    //Atributos
    private String nome;
    private int ano;
    private double salario;
    // Métodos get/set
    ...
    // Outros Métodos
    public void cadastrar(String nome, int ano, double salario) {
        this.nome = nome;
        this.ano = ano;
        this.salario = salario;
    }
    public String toString() {
        return String.format("Nome: %s \nAno: %d \nSalario: %f", nome, ano, salario);
    }
}
```



Construtor padrão (*default*)

- Se nenhum construtor é definido na classe, Java irá definir um construtor padrão (também conhecido como construtor *default*)

```
public class Funcionario{  
    // Atributos  
    ...  
    // Construtor padrão  
    public Funcionario() { }  
}
```



Construtor padrão (*default*)

- Características:

1. Não possui parâmetro.
2. Não possui conteúdo.
3. Não possui tipo de retorno.
4. Possui o mesmo nome da classe.
5. Possui o mesmo modificador de acesso da classe.



Vale para qualquer
tipo de construtor



Construtor padrão (*default*)

- Curiosidade: Depois de criar um objeto usando o construtor padrão, o que acontece se imprimirmos o conteúdo dos seus campos?
 - São inicializados com valores *default*.
 - Campos do tipo boolean: false
 - Campos do tipo char: vazio
 - Campos do tipo inteiro ou ponto flutuante: zero
 - Instâncias de qualquer classe: NULL

Construtor padrão (*default*)

■ Ex.:

```
public class Principal{  
    public static void main(String[ ] args){  
        Funcionario objeto1 = new Funcionario( );  
        Funcionario objeto2 = new Funcionario( );  
    }  
}
```



- NULL
- 0
- 0.0

→ **objeto1**



- NULL
- 0
- 0.0

→ **objeto2**



Outros Construtores

- Construtores diferentes do padrão são úteis para inicializar os “campos de uma instância” (atributos) com valores específicos.
- Formato:

```
<modificador de acesso> <nome do construtor>(<parâmetros>)  
{  
    //corpo do construtor  
}
```



Outros Construtores

- Ex1:

```
public Funcionario(String nome, int ano, double salario)
{
    this.nome = nome;
    this.ano = ano;
    this.salario = salario;
}
```



Outros Construtores

■ Ex2:

```
public Funcionario(String nome, int ano)
{
    this.nome = nome;
    this.ano = ano;
}
```

■ Ex3:

```
public Funcionario(int ano)
{
    this.ano = ano;
}
```

```
public class Funcionario{  
    //Atributos  
    private String nome;  
    private int ano;  
    private double salario;
```

- Quantos construtores essa classe possui?

```
    //Construtores  
    public Funcionario(String nome, int ano, double salario){  
        this.nome = nome;  
        this.ano = ano;  
        this.salario = salario;  
    };
```

```
    public Funcionario(int ano){  
        this.ano = ano;  
    }
```

```
    //Métodos
```

```
    ...
```

```
}
```

```
public class Principal
{
    public static void main(String[ ] args)
    {
        Funcionario objeto1 = new Funcionario( );
        Funcionario objeto2 = new Funcionario( );
    }
}
```

- O que acontece se tentarmos criar dois objetos usando o construtor padrão?

```
public class Principal
{
    public static void main(String[ ] args)
    {
        Funcionario objeto1 = new Funcionario("Robin", 2021, 2500);
```

- Usando o construtor completo para criar o objeto 1



```
}
```



- Robin
- 2021
- 2500

→ **objeto1**

```
}
```

```
public class Principal
{
    public static void main(String[ ] args)
    {
        Funcionario objeto1 = new Funcionario("Robin", 2021, 2500);
        Funcionario objeto2 = new Funcionario(2020);
    }
}
```

- Usando o construtor com um parâmetro para criar o objeto 2



- NULL
- 2020
- 0

→ **objeto2**



Método set em Construtores

- Usar ou não usar???

```
public Funcionario(String nome, int ano, double salario){  
    this.nome = nome;  
    this.ano = ano;  
    this.salario = salario;  
}
```

```
public Funcionario(String nome, int ano, double salario){  
    this.setNome(nome);  
    this.setAno(ano);  
    this.setSalario(salario);  
}
```




Diferença - Construtor x Método

```
public Funcionario(String nome, int ano, double salario){  
    this.nome = nome;  
    this.ano = ano;  
    this.salario = salario;  
}
```

construtor

```
public void cadastrar(String nome, int ano, double salario){  
    this.nome = nome;  
    this.ano = ano;  
    this.salario = salario;  
}
```

método



Diferença - Construtor x Método

- Construtores devem ter exatamente o mesmo nome da classe a que pertencem.
- Construtores devem ser declarado sem tipo de retorno.
- Construtores devem usar o modificador de acesso public somente se a classe for public.



Diferença - Construtor x Método

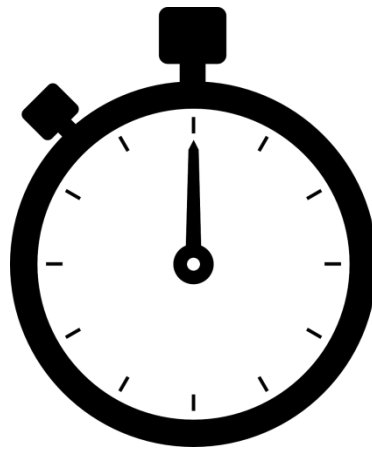
- Construtores não podem ser chamados diretamente, somente quando uma instância for inicializada com new.

```
public class Principal{  
    public static void main (String[] args){  
  
        Funcionario objeto1.Funcionario(); ✗  
  
        Funcionario objeto1 = new Funcionario(); ✓  
  
    }
```



Construtor

- Por meio dos construtores podemos garantir que o código que eles contém será executado antes de qualquer outro código.





Praticar...

- Implemente uma classe para representar um eletrônico de sua casa. Defina 4 atributos e 5 construtores. Em seguida, crie objetos para validar os 5 construtores que vocês criou.
- Descreva uma situação do mundo real em que seja necessário criar uma classe em que o código do construtor tenha que ser executado antes de qualquer outro código.



Referências

- Deitel, P. J.; Deitel, H. M. (2017). Java como programar. 10a edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Barnes, D. J. (2009). Programação orientada a objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ (4. ed.). São Paulo, SP: Prentice Hall.
- Boratti, I. C. (2007). Programação orientada a objetos em Java. Florianópolis, SC: Visual Books.