



# Atributo do tipo Classe

---

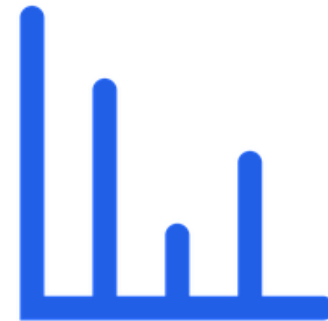
Prof<sup>a</sup>. Rachel Reis  
rachel@inf.ufpr.br



# Problema

---

O IBGE precisa de uma aplicação para armazenar os seguintes dados dos moradores de Curitiba: nome, endereço, ocupação e data de nascimento.





# Problema

---

- **Usando o conceito de abstração, quais classes devem ser criadas para esta aplicação?**

OIBGE precisa de uma aplicação para armazenar os seguintes dados dos **moradores de Curitiba**: **nome**, **endereço**, **ocupação** e **data de nascimento**.



# Moradores = Pessoa

---

- Tipo dos atributos:
  - Nome → tipo String
  - Ocupação → tipo String
  - Endereço → tipo ??
  - Data de nascimento → tipo ??



# Classe Endereco

---

- Exemplo de atributos:
  - nome da rua
  - número
  - bairro
  - cidade
  - estado
  - cep



# Classe Data de Nascimento

---

- Atributos
  - dia
  - mês
  - ano



# Classes

---

```
public class Endereco{ ... }
```

```
public class DataNascimento{ ... }
```

```
public class Pessoa{ ... }
```

```
public class Principal{  
    public static void main (String args[]){  
        ...  
    }  
}
```

```
public class Endereco{
```

```
    // Atributos
```

```
    String nomeRua;
```

```
    int numero;
```

```
    String bairro;
```

```
    String cidade;
```

```
    String estado;
```

```
    String cep;
```

```
    // Construtor
```

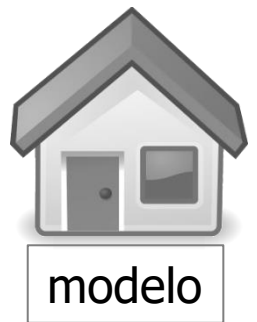
```
    public Endereco(String nomeRua, int numero)
    {
```

```
        this.nomeRua = nomeRua;
```

```
        this.numero = numero;
```

```
    }
```

```
}
```





```
public class DataNascimento{
```

```
    // Atributos
```

```
    byte dia;
```

```
    byte mes;
```

```
    short ano;
```

```
    // Construtor
```

```
    public DataNascimento(byte dia, byte mes,  
                           short ano) {
```

```
        this.dia = dia;
```

```
        this.mes = mes;
```

```
        this.ano = ano;
```

```
    }
```

```
}
```



modelo

```
public class Pessoa{
```

```
    // Atributos
```

```
    String nome;
```

```
    Endereco end;
```

```
    String ocup;
```

```
    DataNascimento dataN;
```

```
    // Construtor 1
```

```
    public Pessoa(String nome, Endereco end,  
                  String ocup, DataNascimento dataN)
```

```
    {
```

```
        this.nome = nome;
```

```
        this.end = end;
```

```
        this.ocup = ocup;
```

```
        this.dataN = dataN;
```

```
    }
```

```
    ...
```

```
}
```



modelo

```
public class Pessoa{
```

```
...
```

```
// Outros métodos
```

```
public void imprimir()
```

```
{
```

```
    System.out.println("Nome: " + this.nome);
```

```
    System.out.printf("Rua: %s, %d \n",  
                      this.end.nomeRua,  
                      this.end.numero);
```

```
    System.out.println("Ocupacao: " + this.ocup);
```

```
    System.out.printf("Nascimento: %d/%d/%d",  
                      this.dataN.dia,  
                      this.dataN.mes,  
                      this.dataN.ano);
```

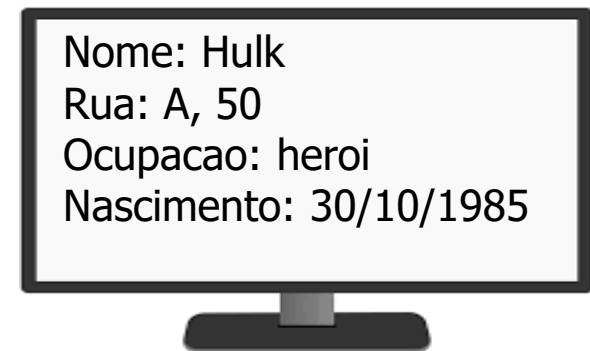
```
}
```

```
}
```



modelo

```
public class Principal{  
    public static void main (String args[])  
    {  
        Endereco end = new Endereco("A", 50) ;  
  
        DataNascimento nasc = new DataNascimento(  
            (byte) 30, (byte) 10, (short) 1985) ;  
  
        Pessoa p1 = new Pessoa("Hulk", end, "heroi",  
                                nasc) ;  
  
        p1.imprimir() ;  
    }  
}
```



Outro exemplo de construtor

```
public class Pessoa{  
    // Atributos  
    ...
```

```
    ➡ // Construtor 2  
    public Pessoa(String nome, Endereco end,  
                  String ocup, byte d, byte m, short a)  
    {  
        this.nome = nome;  
        this.end = end;  
        this.ocup = ocup;  
        this.dataN = new DataNascimento((byte)d,  
                                         (byte)m, (short)a);  
    }  
  
    ...  
}
```

```
public class Principal{  
    public static void main (String args[])  
    {  
        Endereco end = new Endereco("C", 37);  
        Pessoa p2 = new Pessoa("Coringa", end,  
                                "vilao", (byte)27, (byte)7, (short)1986);  
        p2.imprimir();  
    }  
}
```

