



Programação Orientada a Objetos

Relacionamentos entre Classes

Paulo Vinicius Vieira
paulo.vieira@faculdadeimpacta.com.br

Objetivos

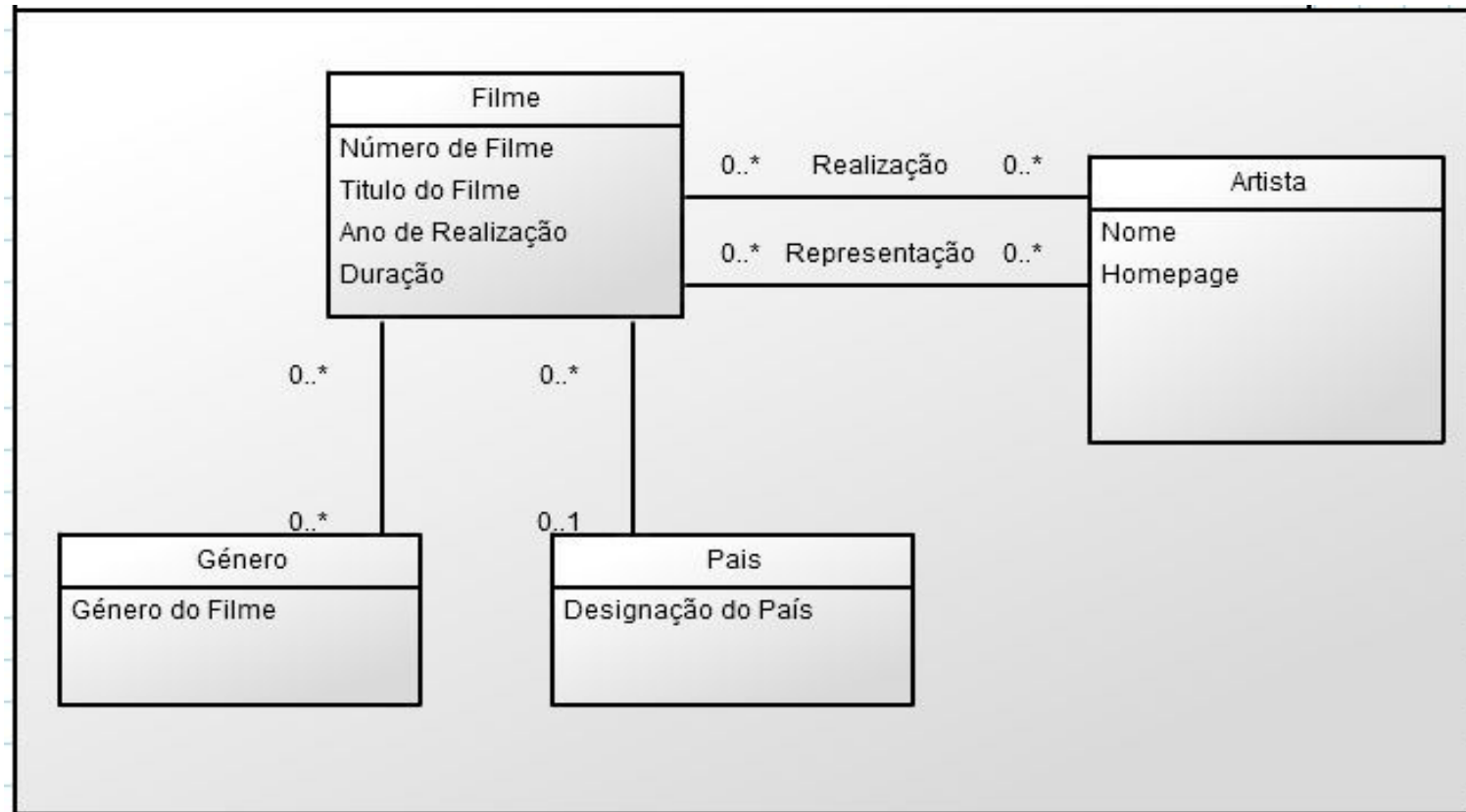
- Entender como acontece a associação entre classes
- Conhecer a notação de relacionamento de classes na UML
- Conhecer a notação de multiplicidade do diagrama de classes
- Praticar a implementação de relacionamento de classes

Relacionamentos entre Classes

- Define um relacionamento estrutural entre diferentes objetos
 - Define o “esqueleto” do sistema
- Precisa ser definido durante o projeto do software
- Gera um dos principais diagramas da UML:
 - Diagrama de Classes

Relacionamentos entre Classes

Exemplo de Diagrama de Classes

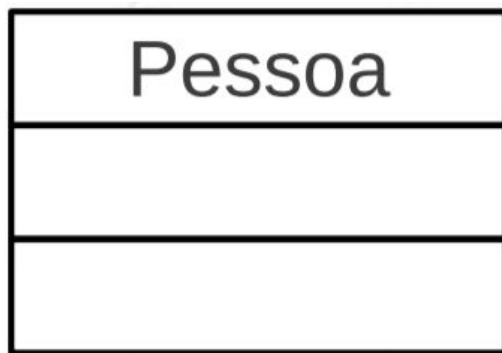


Relacionamentos entre Classes

- **Associação entre Classes:**
 - É o tipo de relacionamento mais comum e mais importante em um sistema orientado a objetos
 - É um relacionamento entre duas classes que permite que os objetos destas classes possam se comunicar

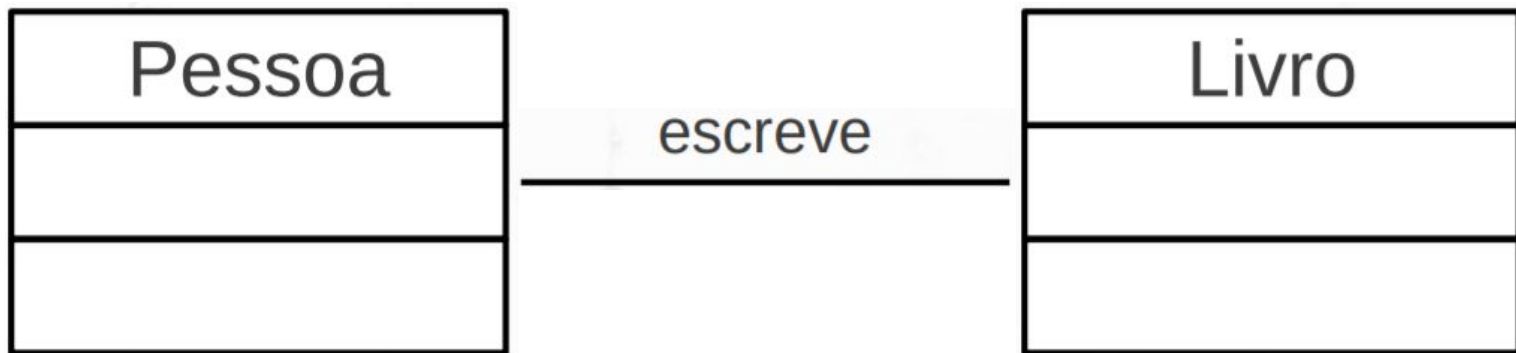
Relacionamentos entre Classes

- Notação em **UML**:
 - Segmento de reta ligando as duas classes



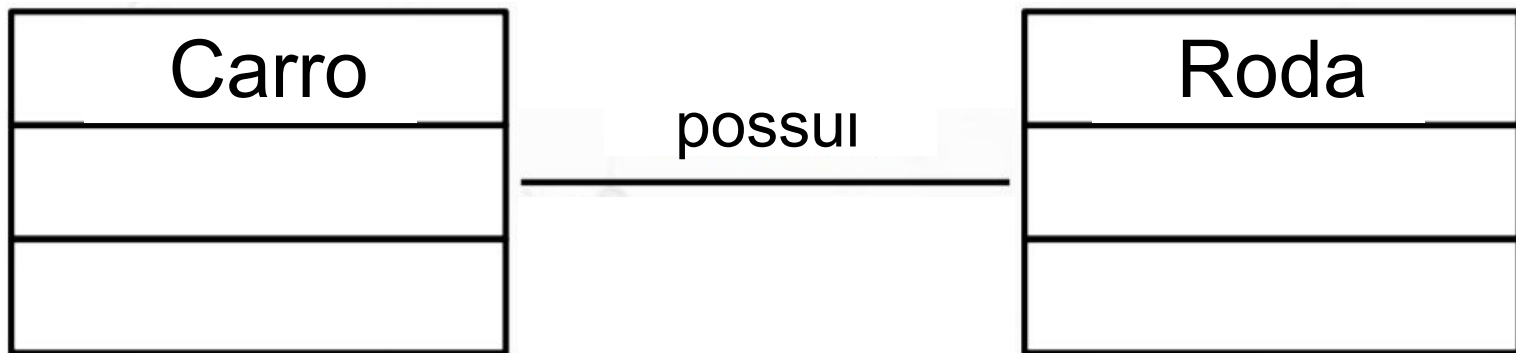
Relacionamentos entre Classes

- Notação em **UML**:
 - Segmento de reta ligando as duas classes



Relacionamentos entre Classes

- Notação em **UML**:
 - Segmento de reta ligando as duas classes



Relacionamentos entre Classes

- **Multiplicidade** (ou Cardinalidade):
 - Informa a quantidade de elementos que são necessários para a estrutura

Relacionamentos entre Classes

- **Multiplicidade** (ou Cardinalidade):
 - Informa a quantidade de elementos que são necessários para a estrutura
- *O Carro se associa com 4 Rodas*



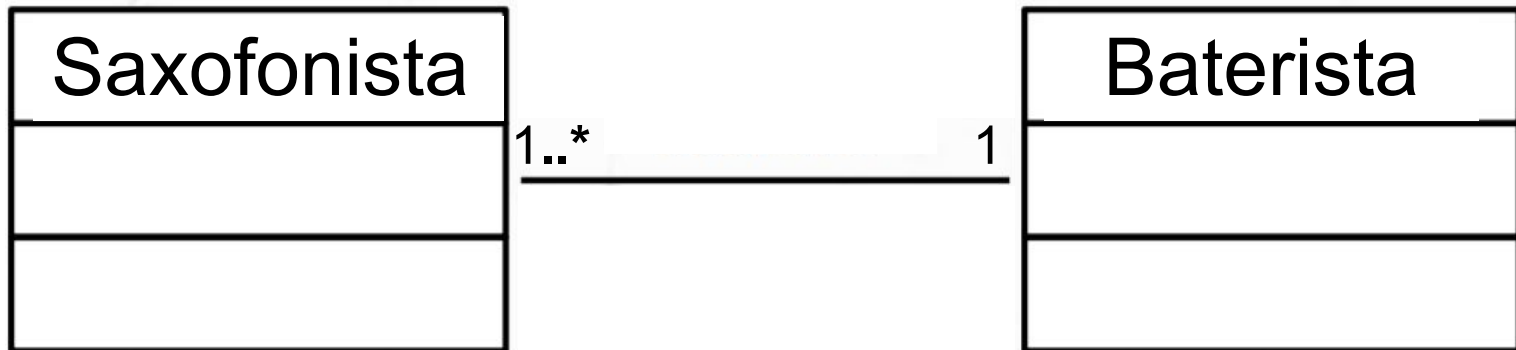
Relacionamentos entre Classes

- **Multiplicidade** (ou Cardinalidade):
 - Informa a quantidade de elementos que são necessários para a estrutura
- *O Carro se associa com 4 Rodas*
- *A Roda se associa com 1 Carro*



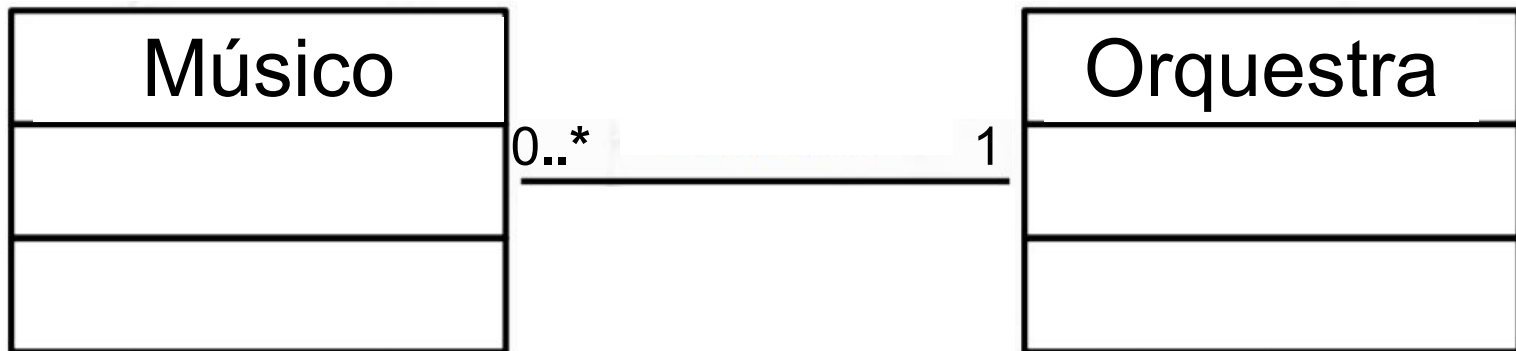
Relacionamentos entre Classes

- **Multiplicidade** (ou Cardinalidade):
 - Informa a quantidade de elementos que são necessários para a estrutura
- *O Saxofonista se associa com 1 Baterista*
- *O Baterista se associa a um ou mais Saxofonistas*



Relacionamentos entre Classes

- **Multiplicidade** (ou Cardinalidade):
 - Informa a quantidade de elementos que são necessários para a estrutura
- *O Músico está associado a 1 Orquestra*
- *A Orquestra está associada a zero ou mais Músicos*



Relacionamentos entre Classes

- Multiplicidade (ou Cardinalidade):**

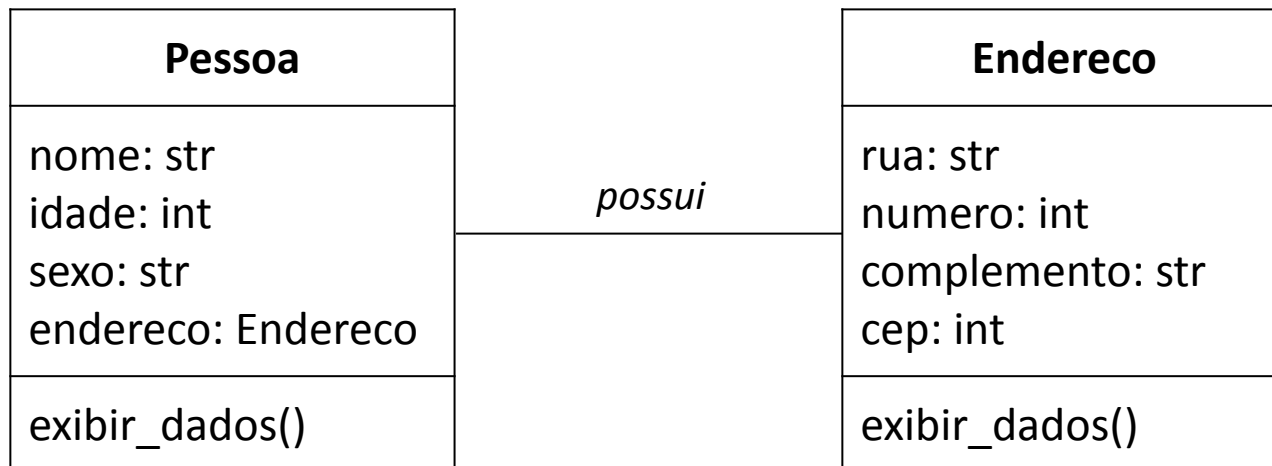
Significado	Exemplo
Indica um número fixo de objetos	2
Indica um número variável de objetos dentro de uma faixa especificada de valores	1..4
Indica nenhum ou um objeto	0..1
Indica um número qualquer de objetos	*
Indica de um a vários objetos	1..*
Indica de zero a vários objetos	0..*
Quando não há especificação, entende-se que é apenas um objeto	

Relacionamentos entre Classes

- **Associação entre Classes:**
 - As classes se conectam quando um ou mais atributos de uma Classe é uma referência para outra Classe

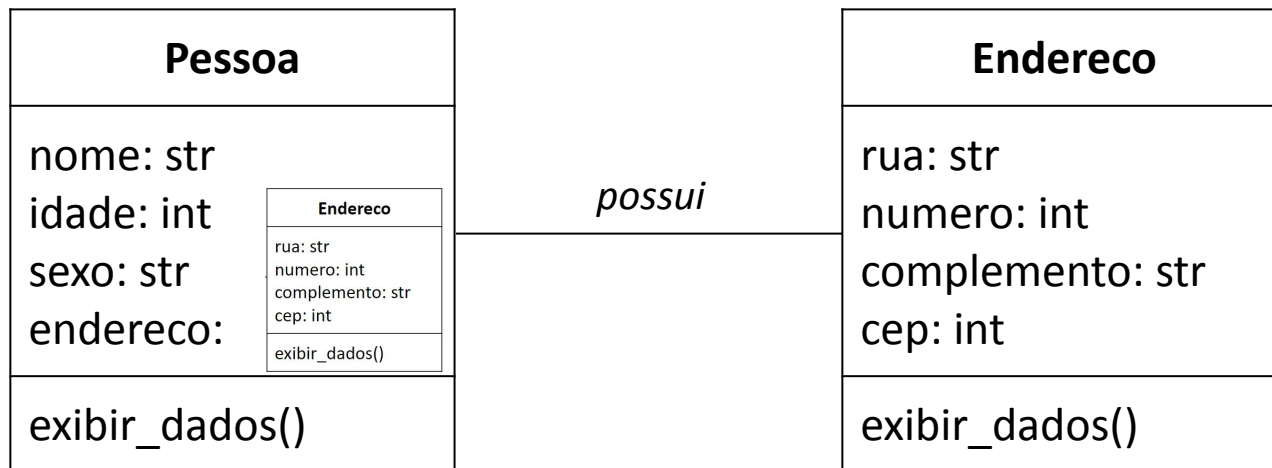
Relacionamentos entre Classes

- **Associação entre Classes:**
 - As classes se conectam quando um ou mais atributos de uma Classe é uma referência para outra Classe



Relacionamentos entre Classes

- **Associação entre Classes:**
 - As classes se conectam quando um ou mais atributos de uma Classe é uma referência para outra Classe



Relacionamentos entre Classes

- Exemplo Prático