

Programação Orientada a Objetos

Relacionamento entre Classes e Agregação

André Santanchè
Institute of Computing - UNICAMP
Março 2019

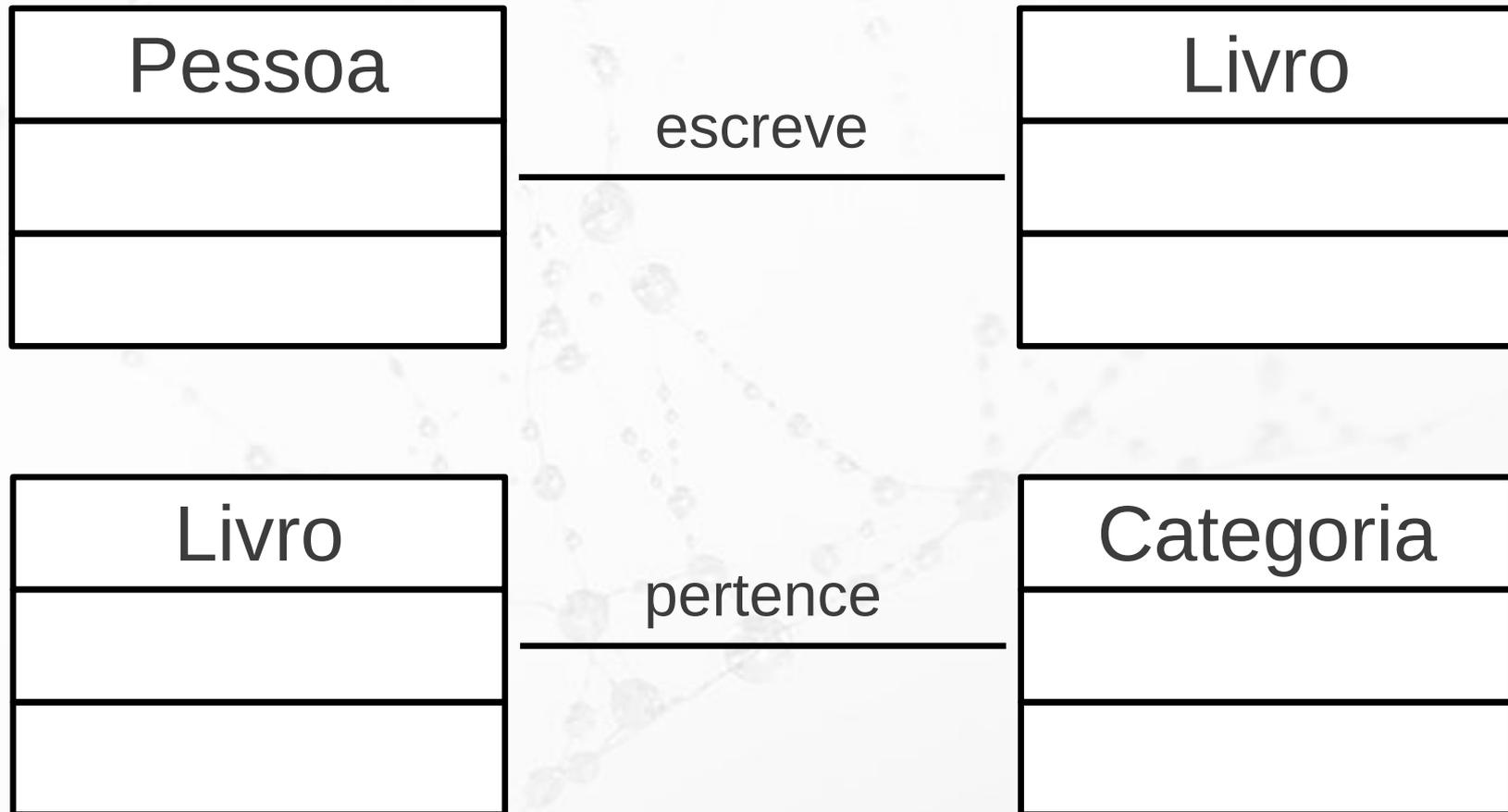
00: Relacionamento

OO: Relacionamento

- Associação entre objetos
- Atributo de um objeto que se refere a outro
 - Atributo definido na classe



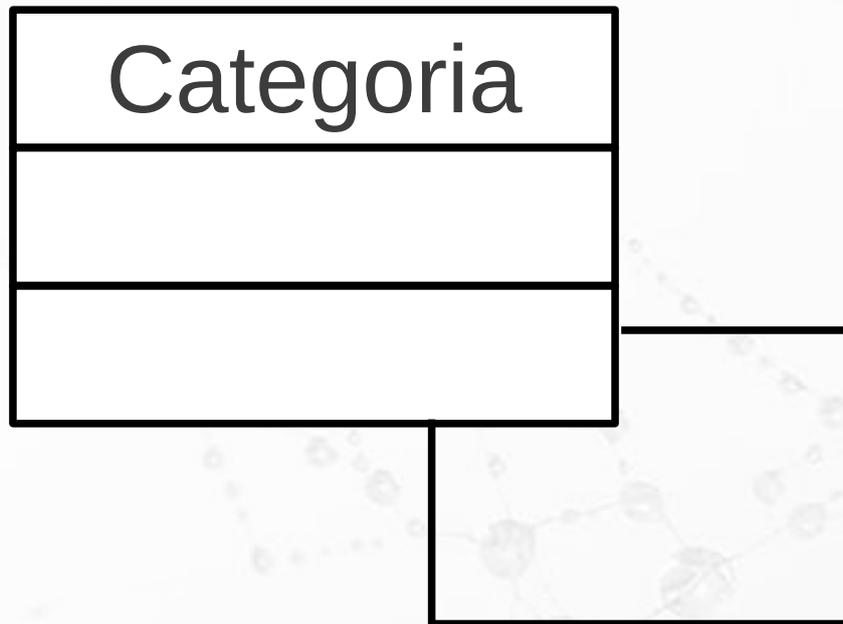
UML: Relacionamento



UML: Relacionamento Direcionado

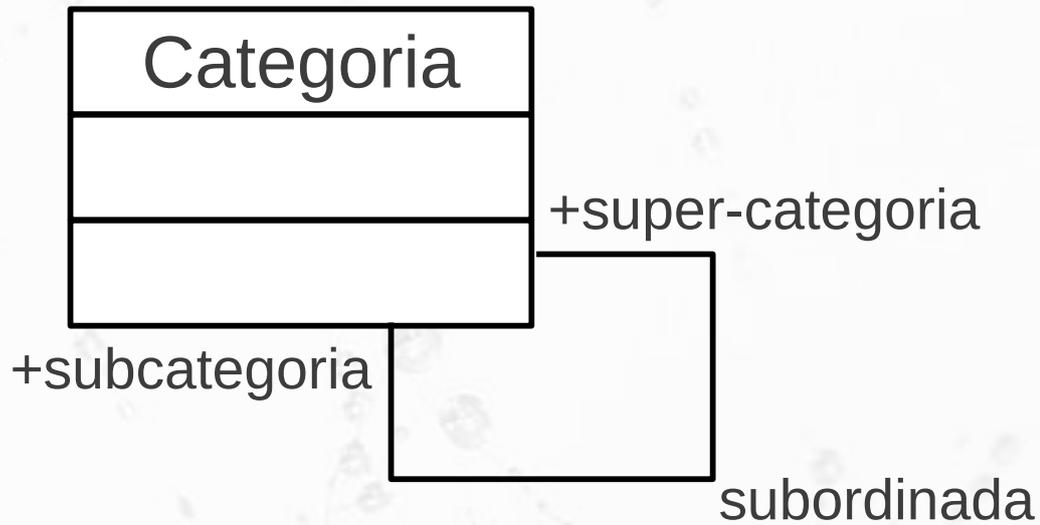


UML: Auto-relacionamento



subordinada

UML: Papéis



ER: Cardinalidade no Relacionamento

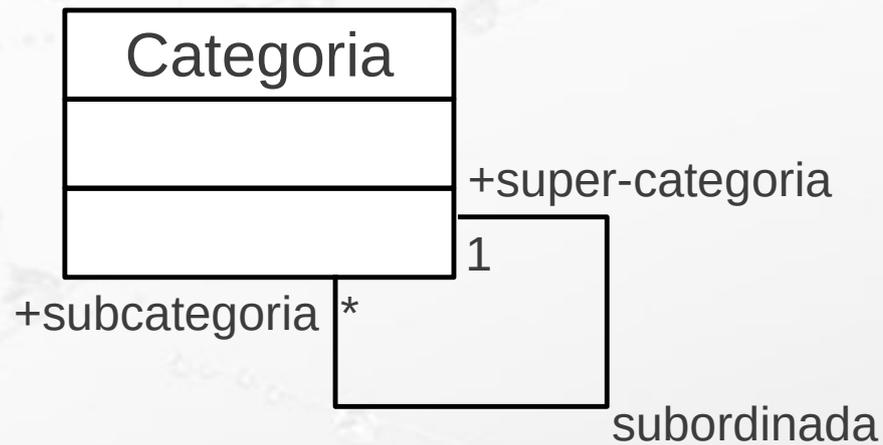
- Restrições que limitam a possibilidade de combinações de entidades em relacionamentos
- Cardinalidade:
 - Máxima
 - Mínima

Razão de Cardinalidade

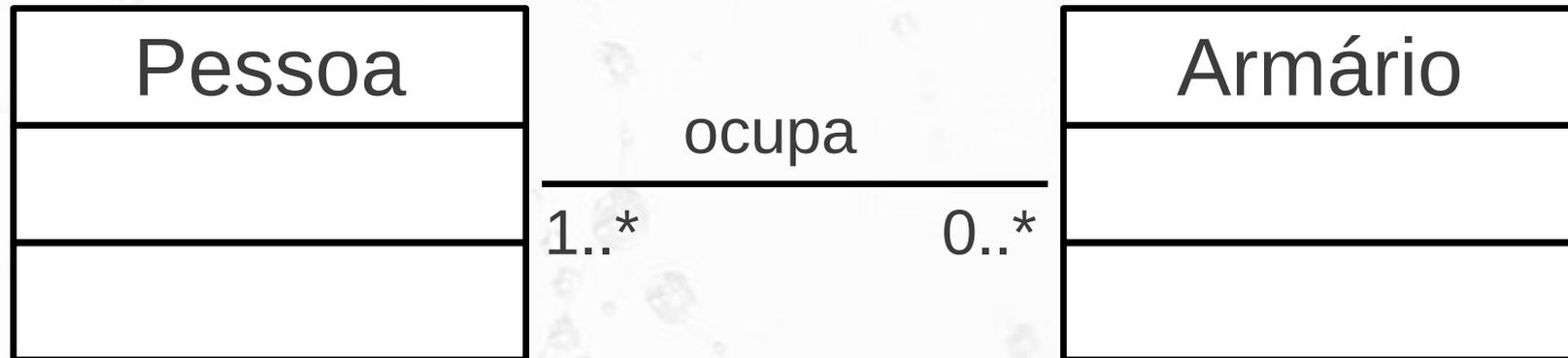
Razão de Cardinalidade

- É expressa a razão (ou proporção) de participação em um relacionamento.
- Transcrição gráfica das proporções: 1:1, 1:N, N:1 e N:N

UML: Cardinalidade Máxima



UML: Cardinalidade Mínima



Exercício - Zombie Health

The graphic banner features a dark blue background with a light blue grid and circuit-like patterns. At the top left is the logo for eScience UNICAMP, which consists of a stylized flower-like shape in green, yellow, and orange. Below it is the logo for Faculdade de Ciências Médicas, featuring a green hexagon with a white figure inside. At the top right is the logo for Museu Exploratório de Ciências, which includes a red square with a white circle and a black dot, and a blue stylized 'L' shape. The central text reads 'e-Science e Zombie Health' in a white, sans-serif font. At the bottom, two cartoon zombie heads are shown: one on the left with a wide, open mouth showing sharp teeth, and one on the right with a more menacing expression and a glowing yellow eye. A light blue circuit line connects the two heads, with a small arrow pointing towards the right zombie head.

eScience
UNICAMP

Faculdade de
Ciências Médicas

Museu
Exploratório
de Ciências

e-Science
e
Zombie Health

Exercício

- Modele duas classes:
- Classe Zumbi:
 - atributos: nome
 - Métodos:
 - getNome - retorna o nome do Zumbi
- Classe Médico:
 - Métodos:
 - indicaPaciente - recebe referência para o paciente e a guarda
 - consulta - pergunta o nome do paciente e o imprime na tela

Aggregação

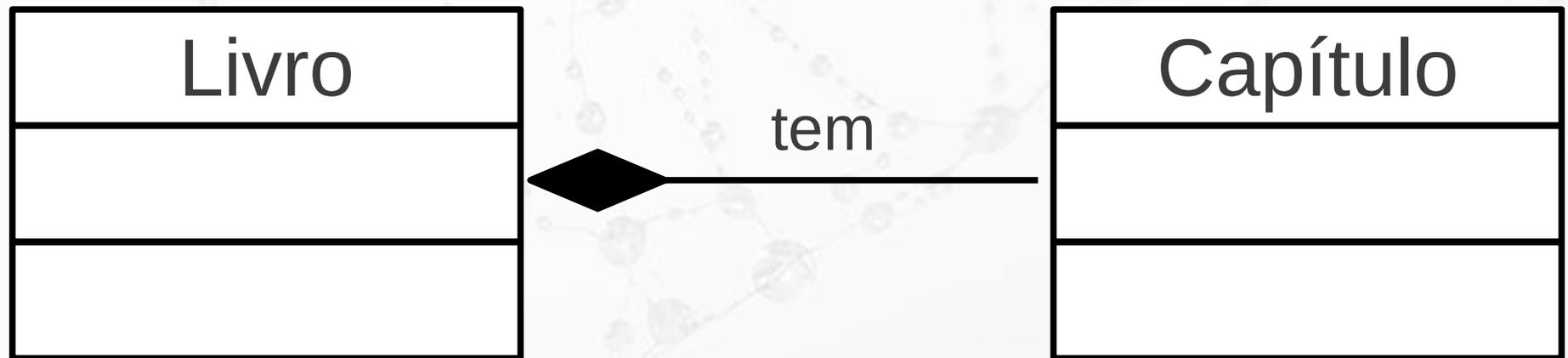
UML: Agregação

- Uma classe agrega outra (não exclusivamente)

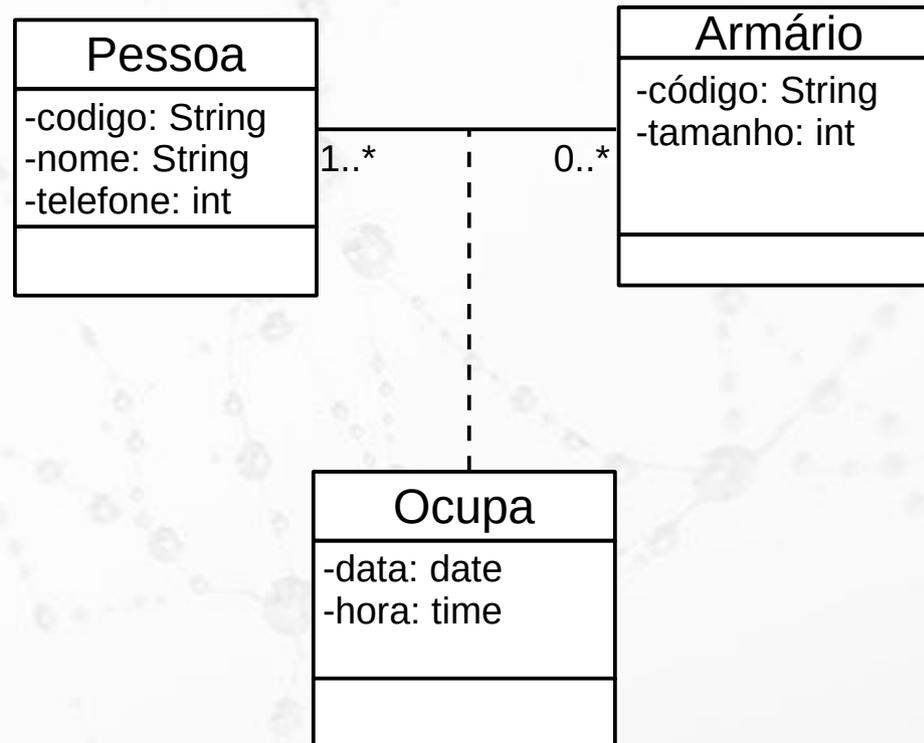


UML: Composição

- Relação existencial (exclusiva) entre a parte e o todo



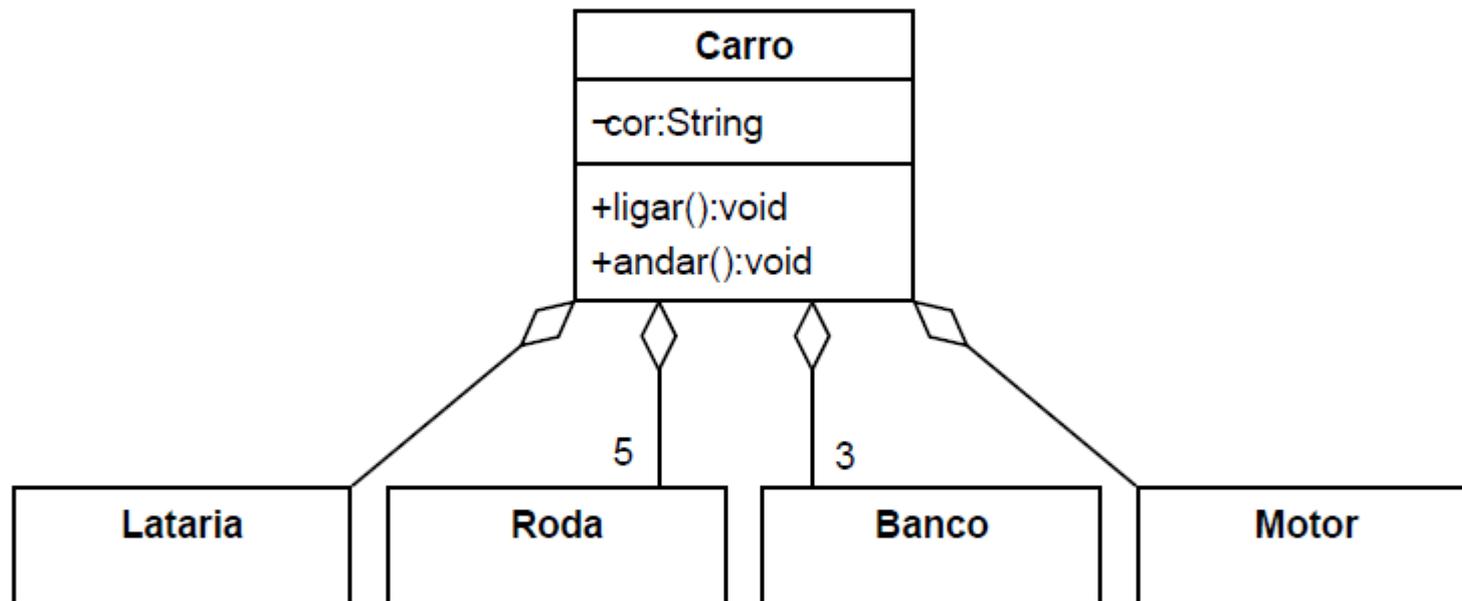
Classe de Associação



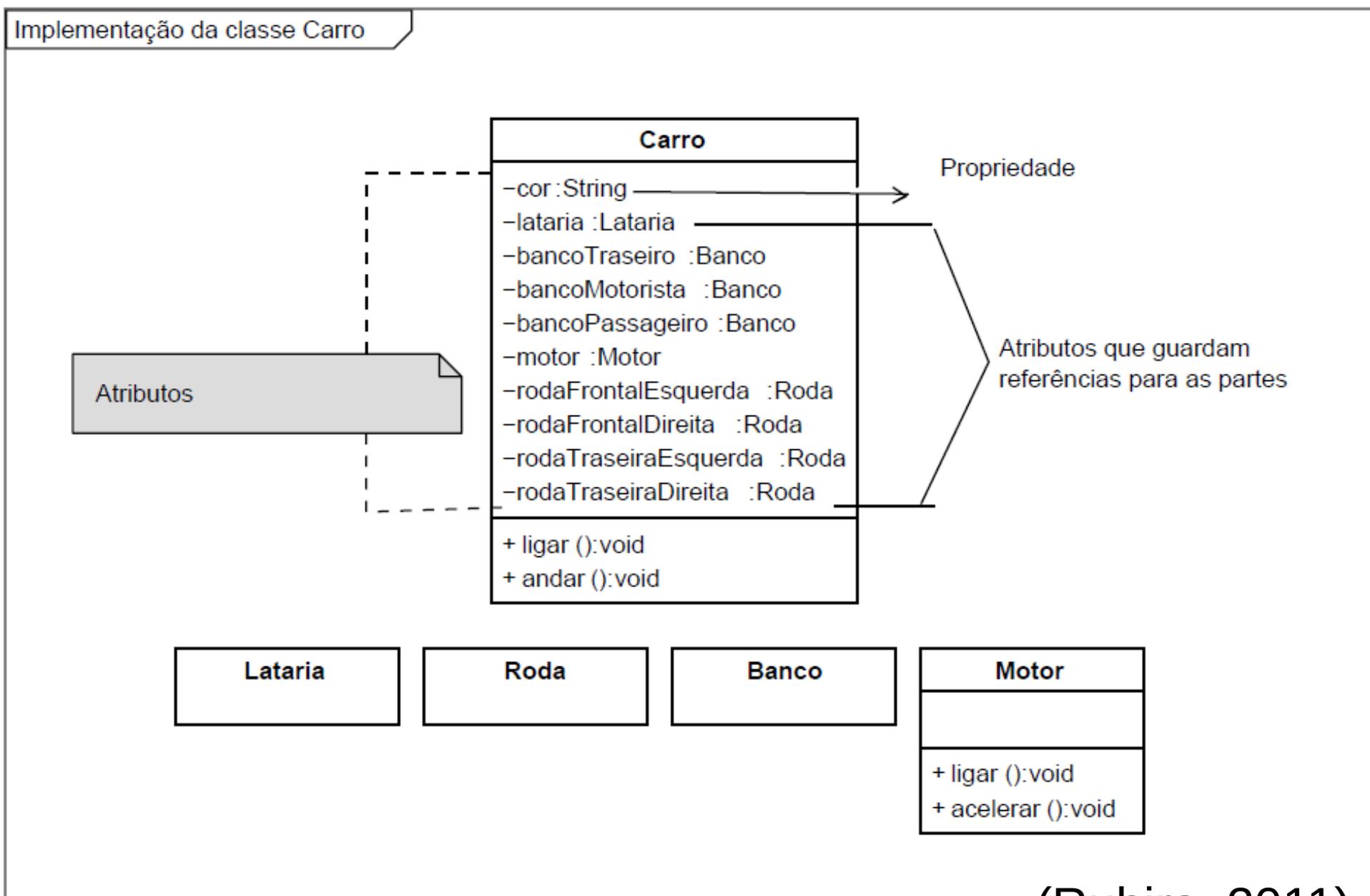
Implementação de Agregação (I)

- O relacionamento de agregação é materializado através de atributos;
- A classe agregadora contém atributos que são referências para objetos agregados;
- A classe agregadora também pode conter um atributo que referencia o objeto agregador.

Implementação de Agregação (II)

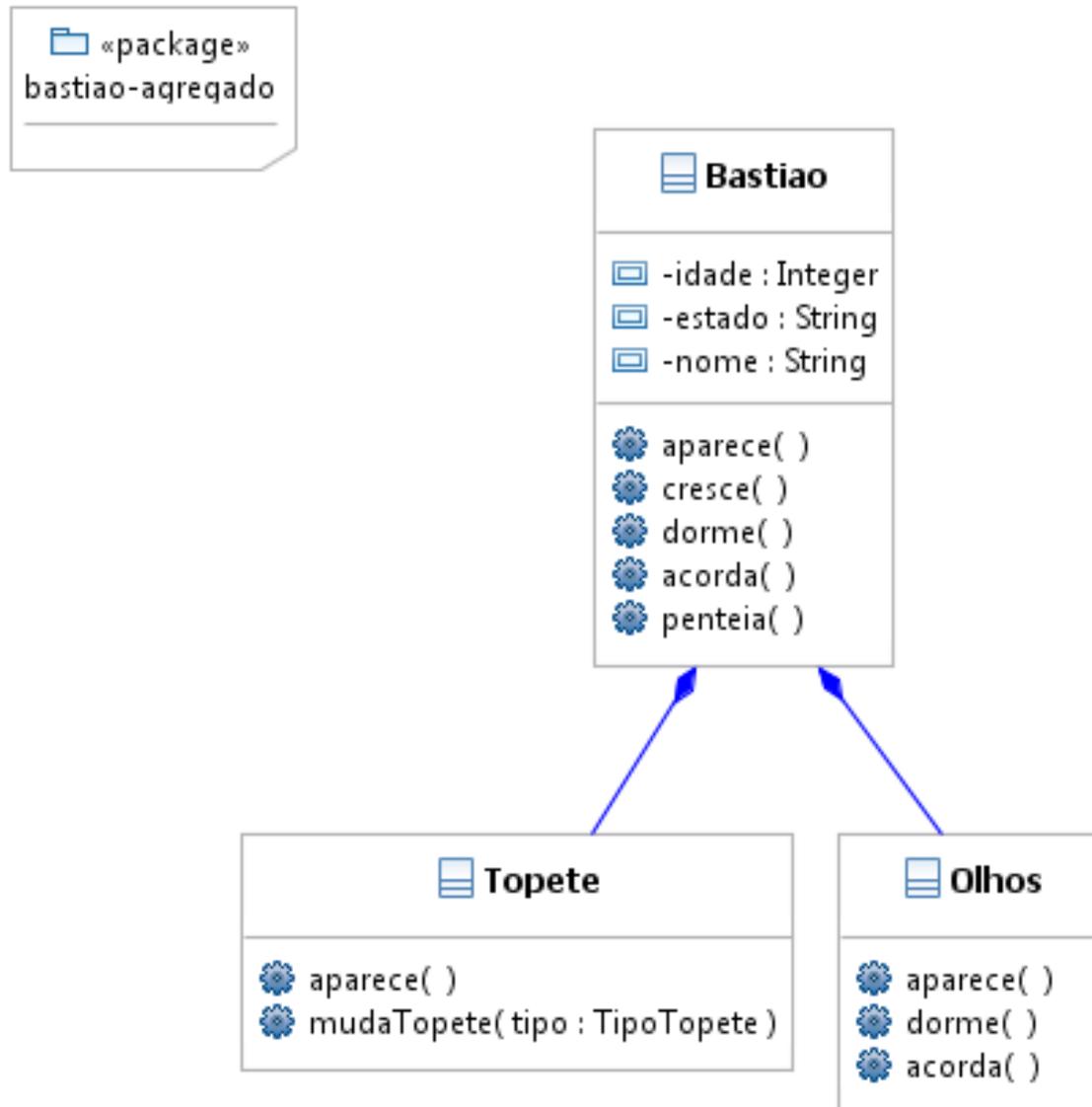


Implementação de Agregação (III)



(Rubira, 2011)

Exemplo Bastião



Referências

- Rubira, Cecília Mary Fischer (2011). **Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java**. Slides de aula, IC - Unicamp.

A black and white photograph of a spider web with several water droplets of varying sizes. The web is stretched across the frame, and the droplets are scattered across it, some larger and more prominent than others. The background is a soft, out-of-focus grey.

André Santanchè

<http://www.ic.unicamp.br/~santanche>

License

- These slides are shared under a Creative Commons License. Under the following conditions: Attribution, Noncommercial and Share Alike.
- See further details about this Creative Commons license at: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>