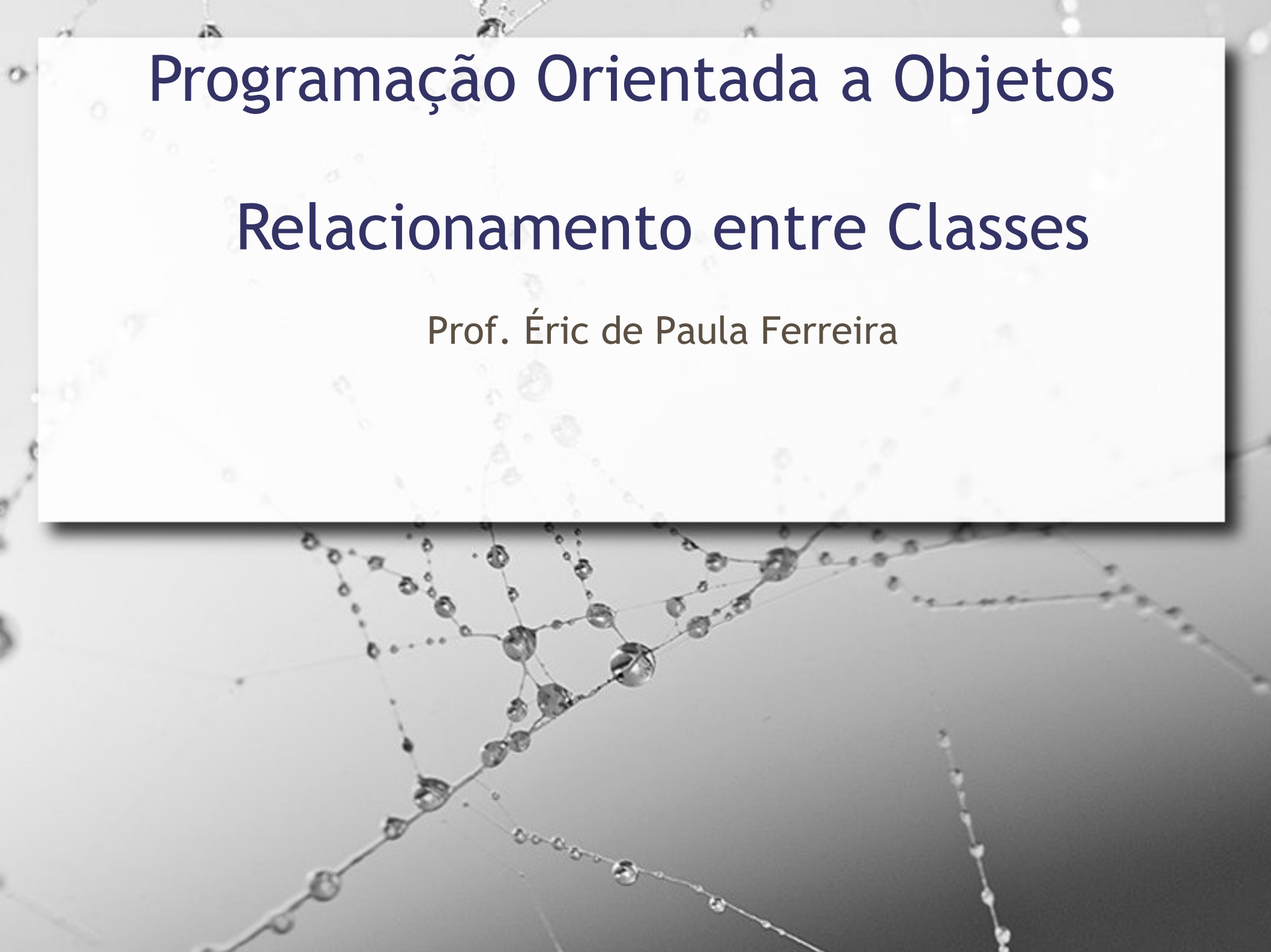


Programação Orientada a Objetos

Relacionamento entre Classes

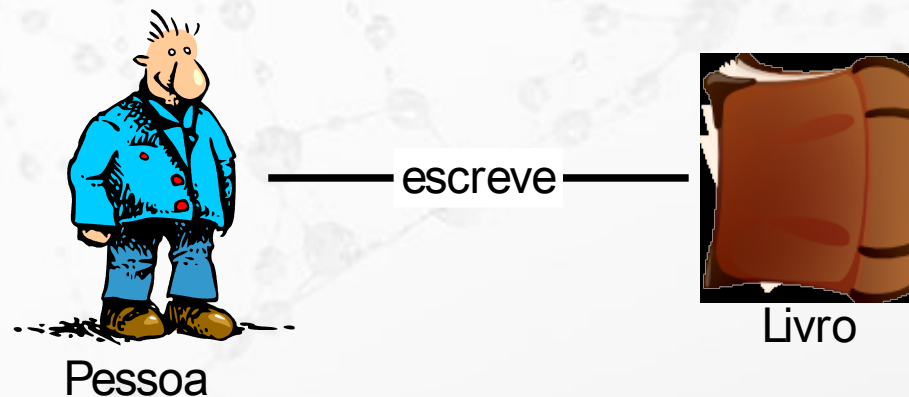
Prof. Éric de Paula Ferreira



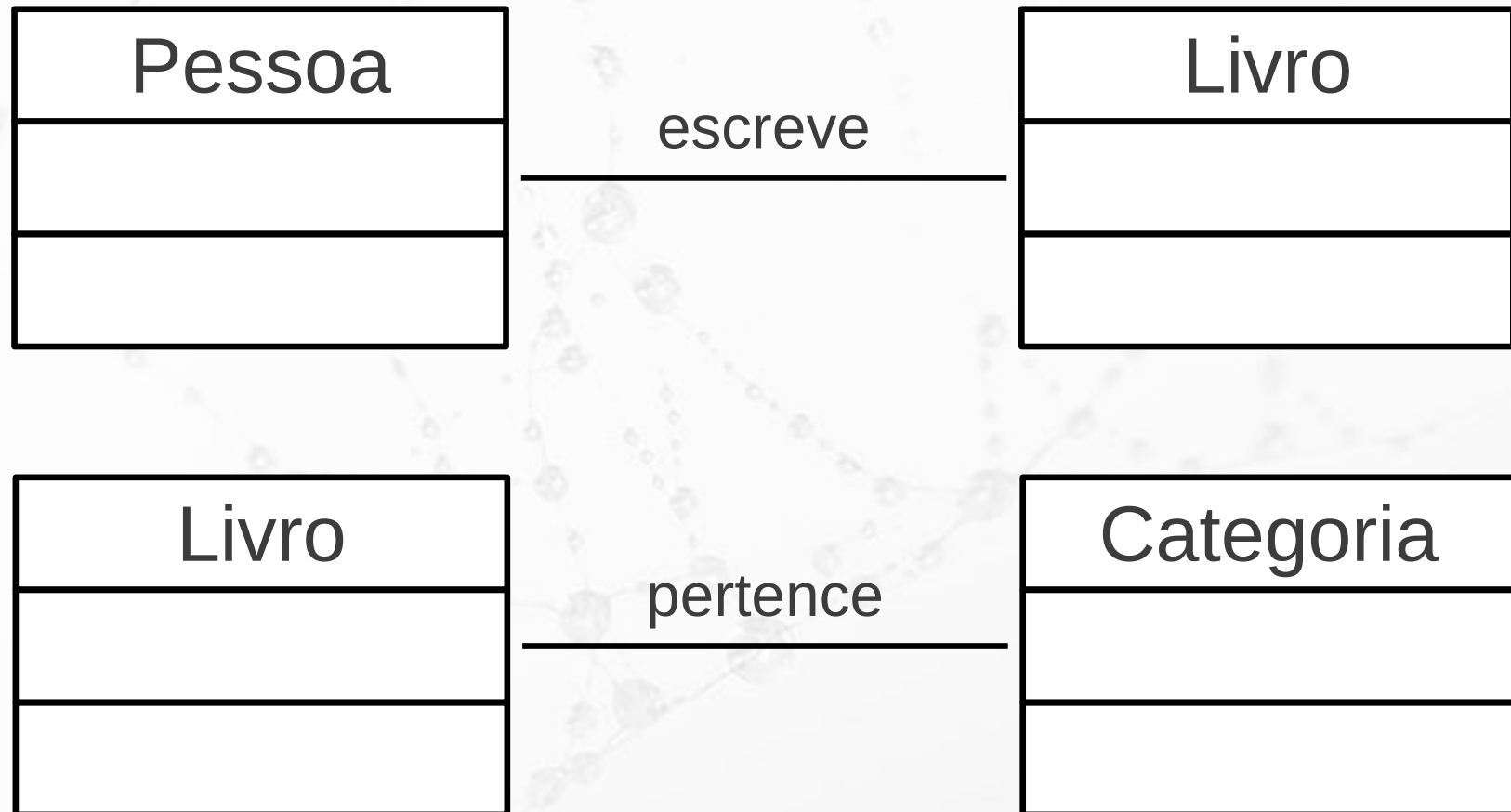
00: Relacionamento

OO: Relacionamento

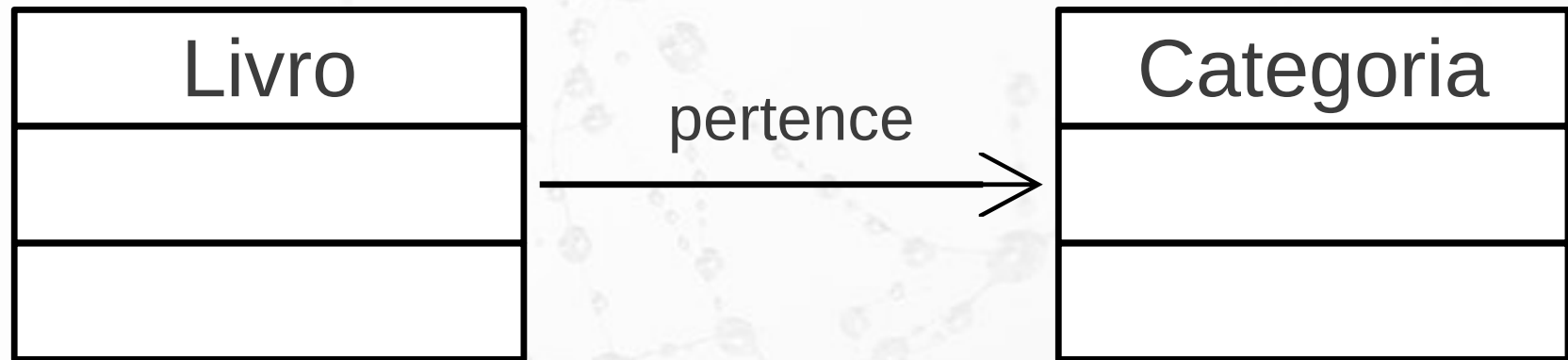
- Associação entre objetos
- Atributo de um objeto que se refere a outro
 - Atributo definido na classe



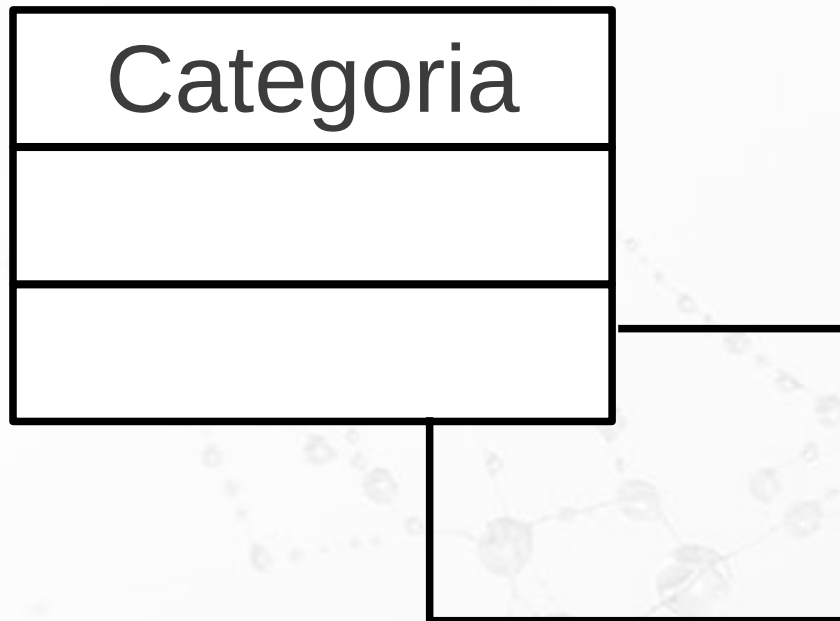
UML: Relacionamento



UML: Relacionamento Direcionado

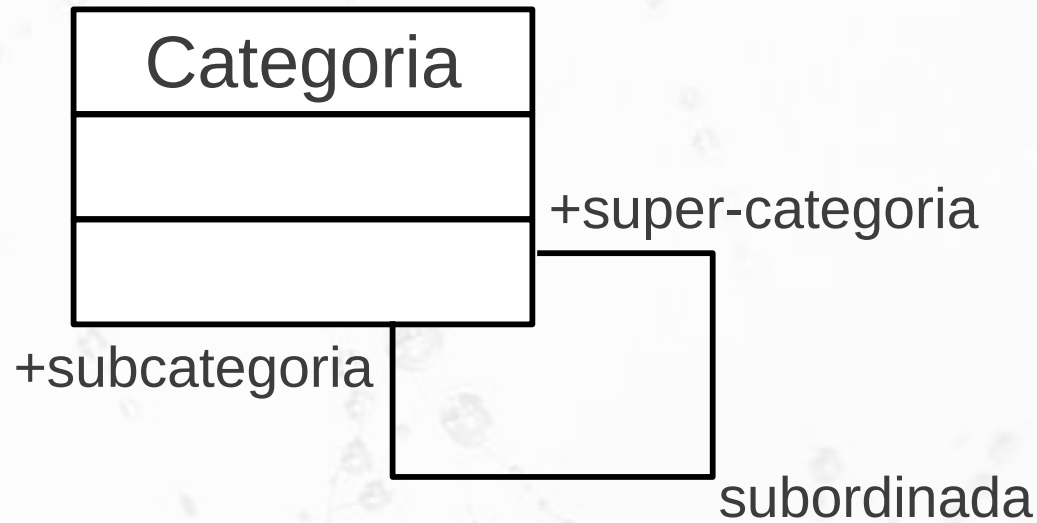


UML: Auto-relacionamento



subordinada

UML: Papéis



ER: Cardinalidade no Relacionamento

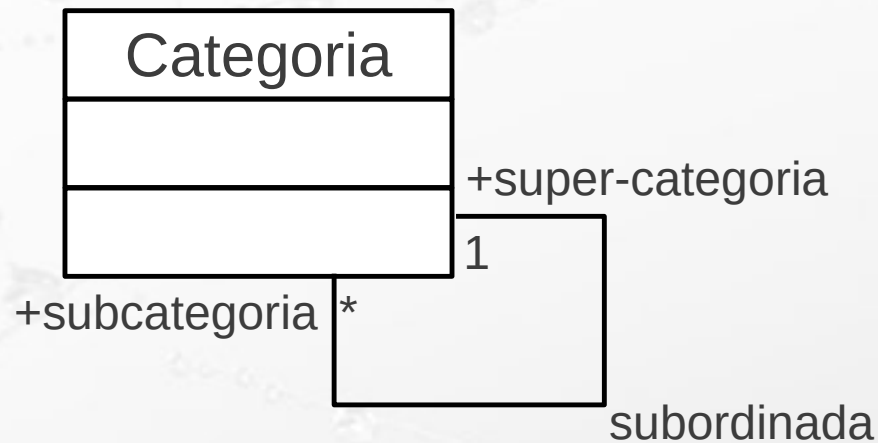
- Restrições que limitam a possibilidade de combinações de entidades em relacionamentos
- Cardinalidade:
 - Máxima
 - Mínima

Razão de Cardinalidade

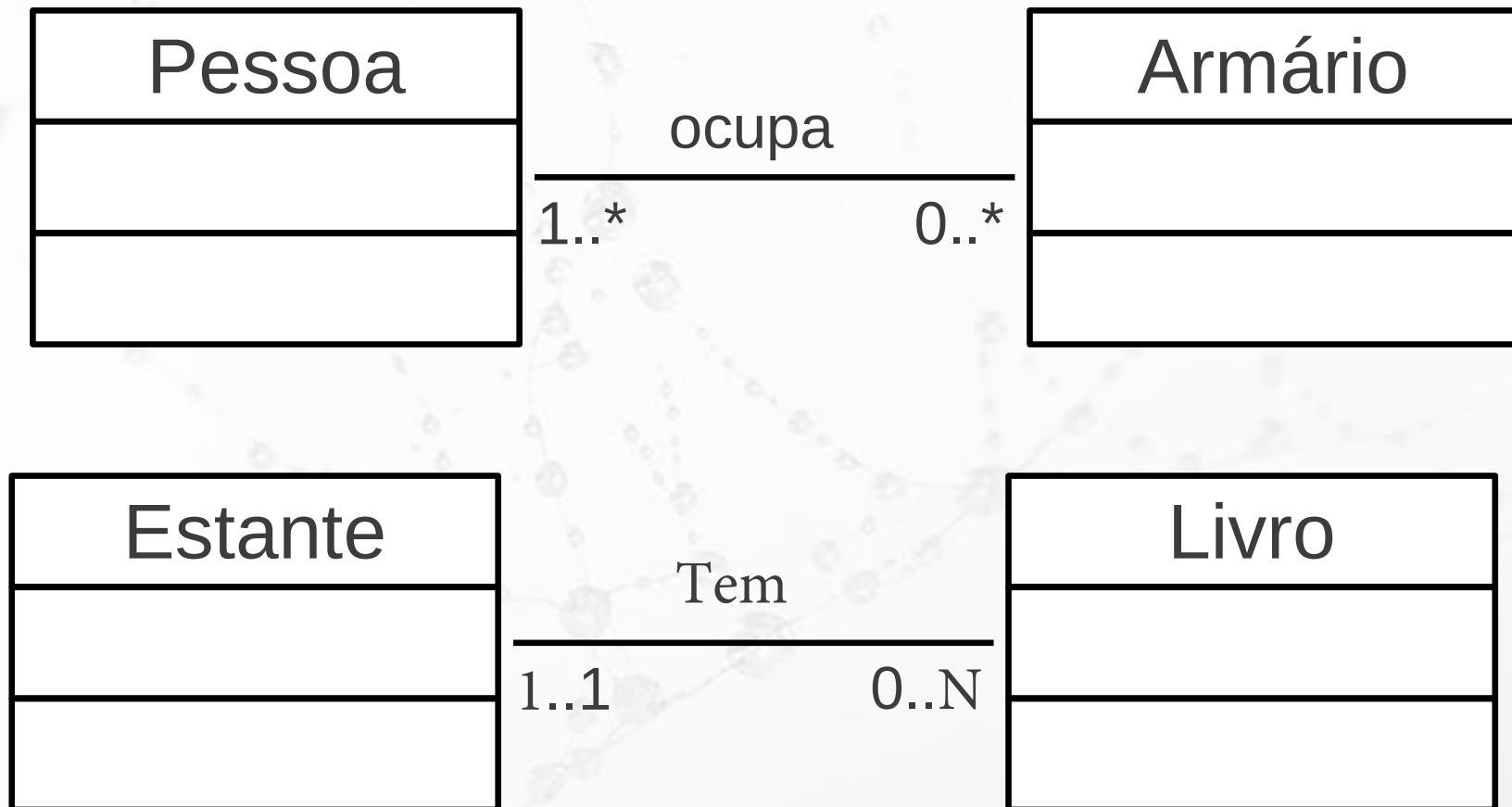
Razão de Cardinalidade

- 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

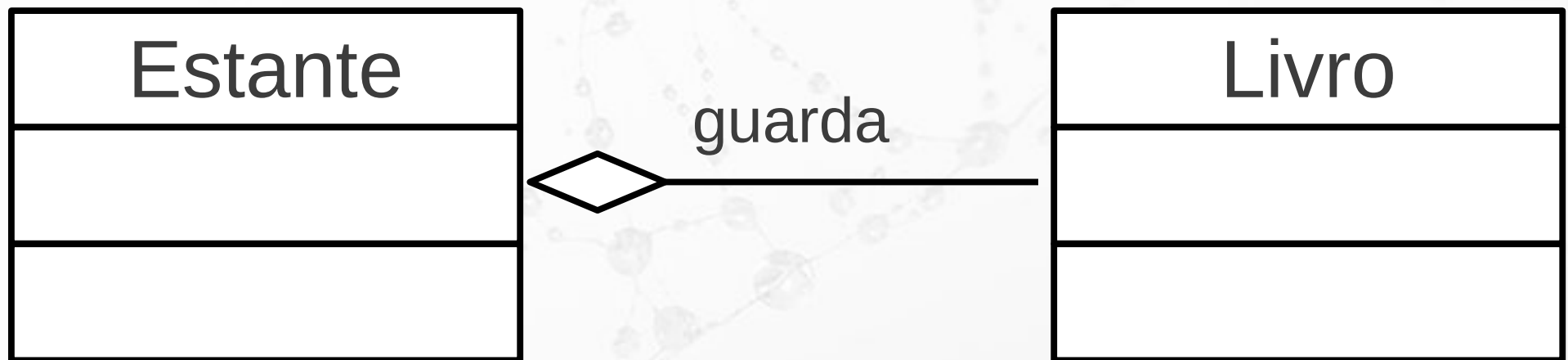




Agregação

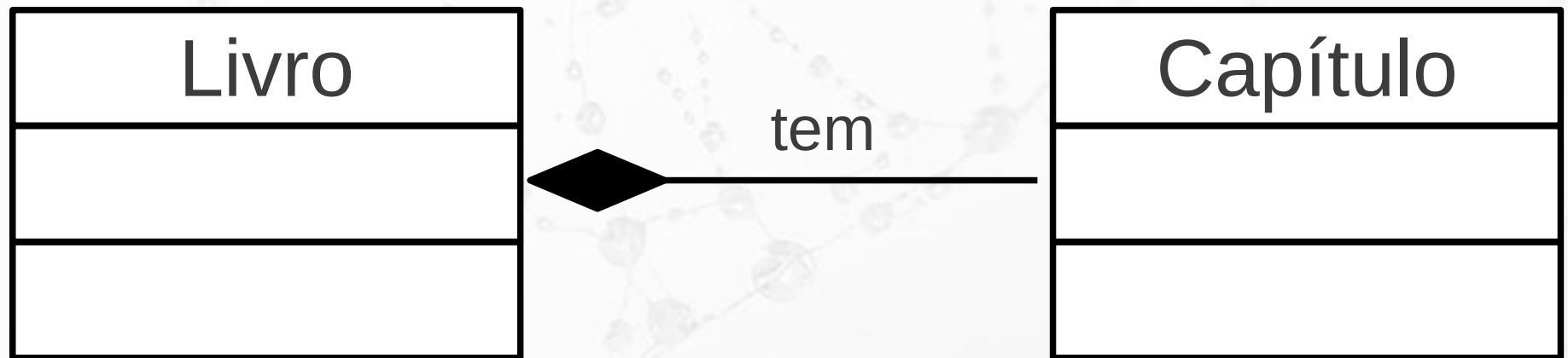
UML: Agregação

- Uma classe agrega outra (não exclusivamente)



UML: Composição

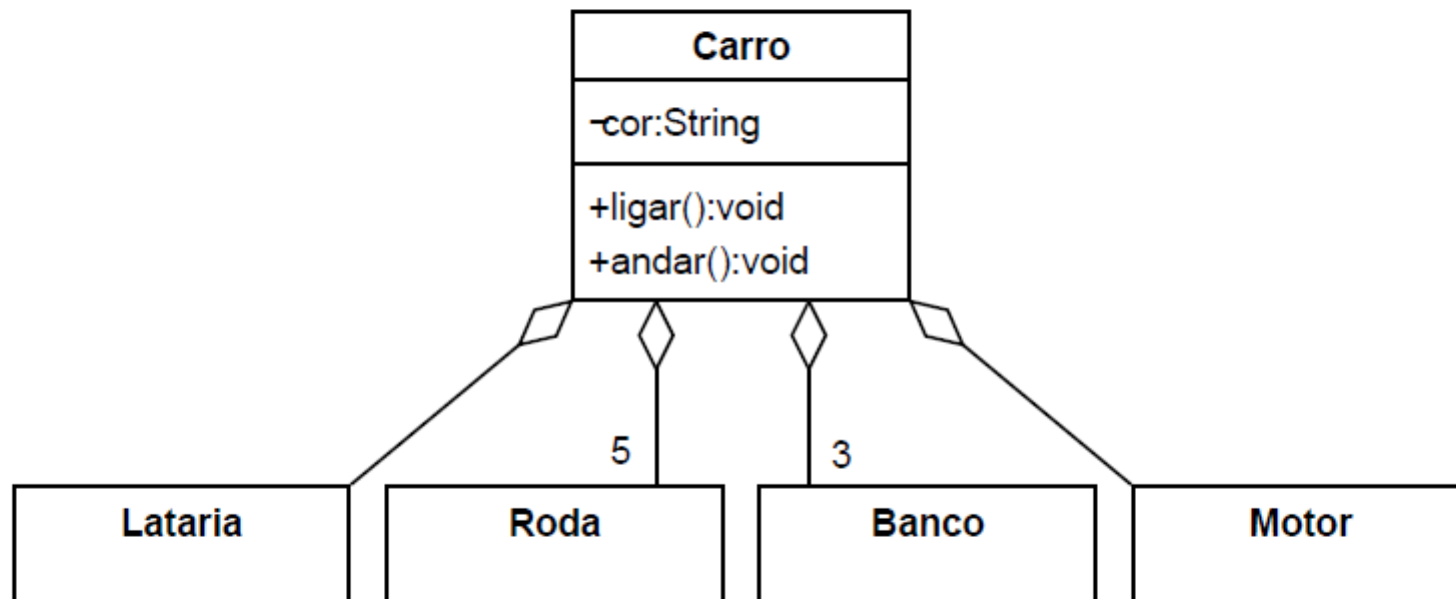
- Relação existencial (exclusiva) entre a parte e o todo



Implementação de Agregação (I)

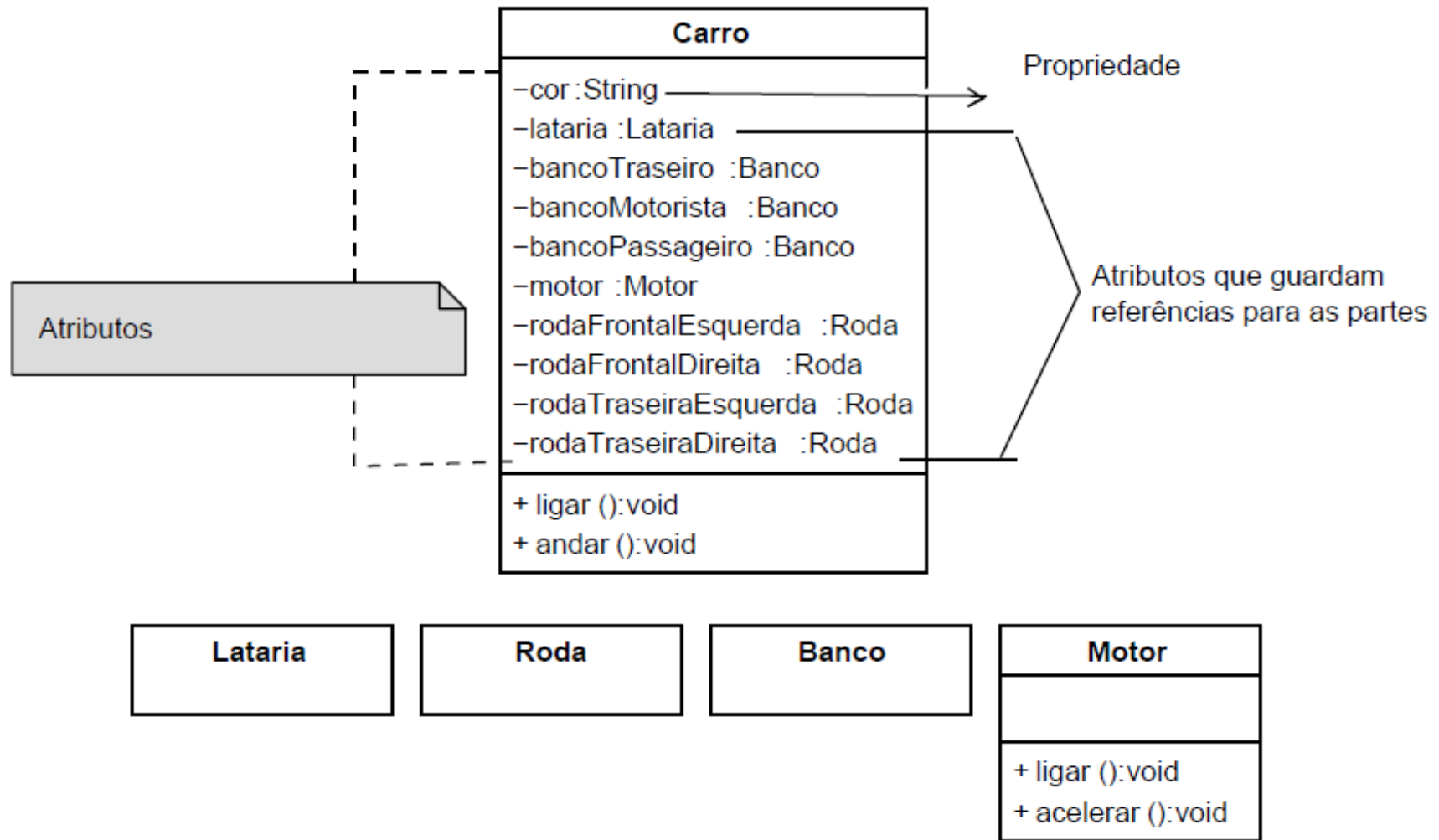
- O relacionamento de agregação é materializado através de atributos;
- A classe agregadora contém atributos que são referências para objetos agregados;
- A classe agregadora também pode conter um atributo que referencia o objeto agregador.

Implementação de Agregação (II)



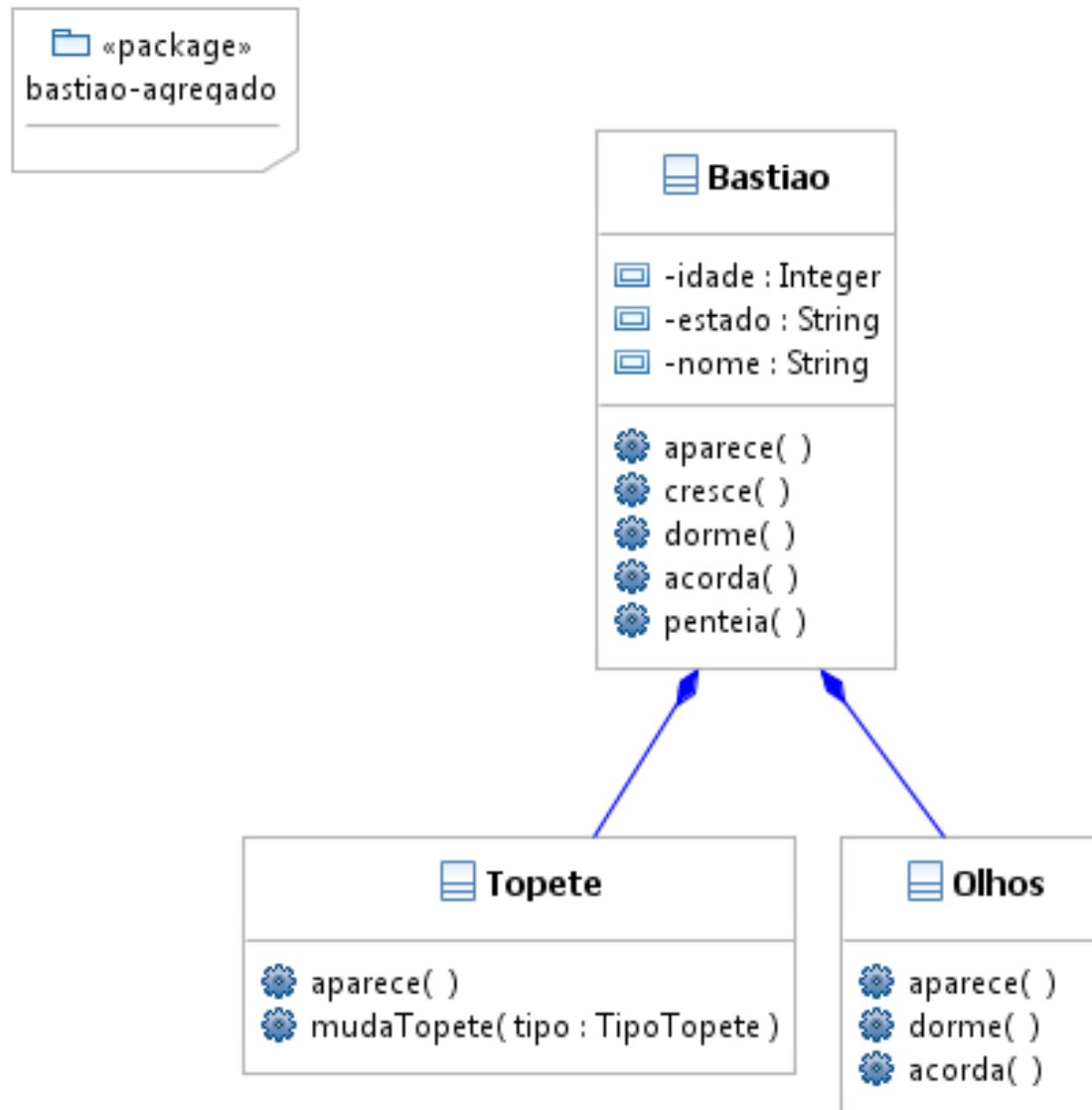
Implementação de Agregação (III)

Implementação da classe Carro



(Rubira, 2011)

Exemplo Bastião



Referências

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



Obrigado!

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/>