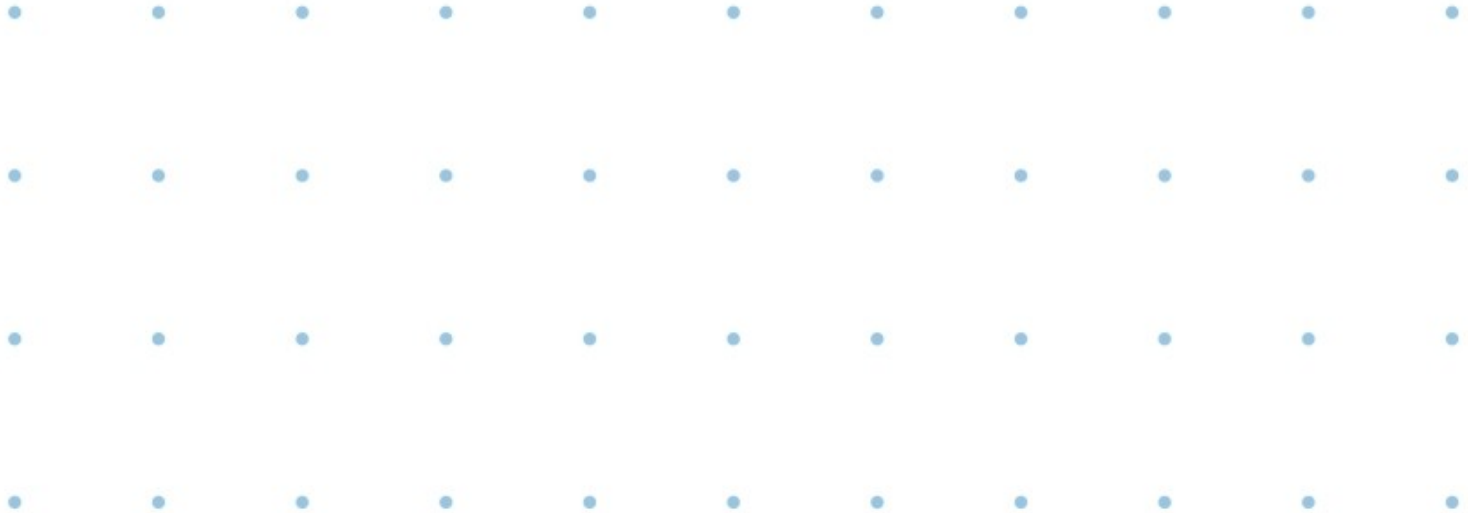




**INSTITUTO
FEDERAL**
Norte de Minas Gerais



P OO – Relacionamento de Objetos

RELACIONAMENTO

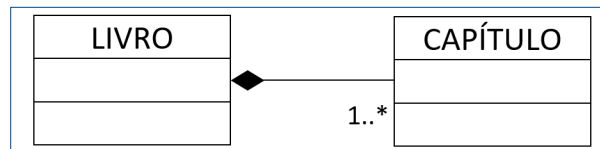
- Objetos não existem isolados:
 - Um objeto se comunica com outros objetos
 - Um objeto pode ser formado por outros objetos
 - Um objeto pode utilizar outros objetos
- Um programa orientado a objetos possui vários objetos que interagem entre si.
 - A interação pode ser por troca de mensagens ou pelo relacionamento destes objetos.

RELACIONAMENTO

- O Relacionamento entre os objetos pode ser de três formas:
 - Composição:
 - Um objeto é formado por outros objetos.
 - Exemplo: Casa, Livro
 - Agregação
 - Um objeto contém outros objetos.
 - Exemplo: Carro (motor, pneu, volante)
 - Associação
 - Um objeto utiliza outros objetos
 - Exemplo: Trem (linha de ferro)

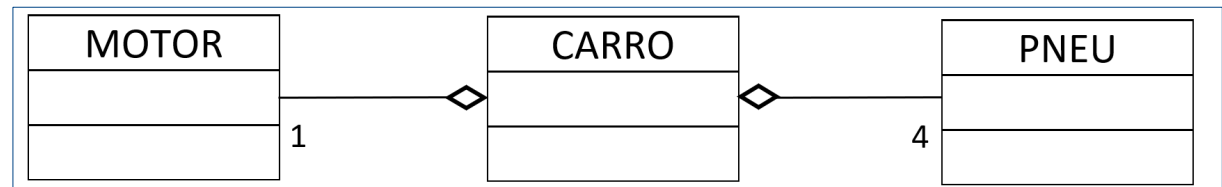
RELACIONAMENTO

- Composição:
 - Um objeto só existe pela junção de outros objetos:
 - Um livro é composto por capítulos.
 - Sem capítulos não existe o livro.
 - Um capítulo só existe se fizer parte de um livro.
 - Em UML a composição é definida por um losango preenchido na classe dominante:
 - Um livro é composto por um ou mais capítulos



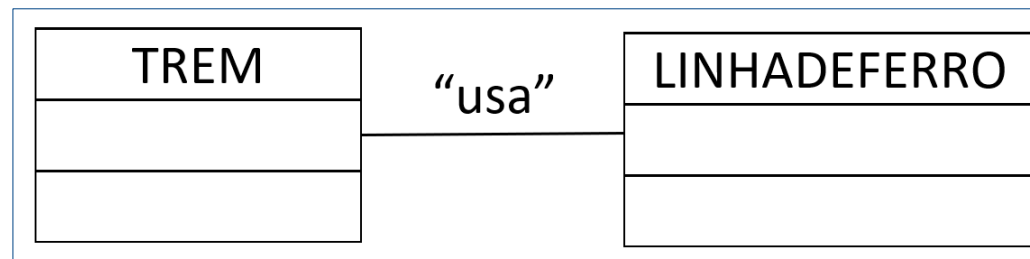
RELACIONAMENTO

- Agregação:
 - Um objeto possui outros objetos, mas não são essenciais:
 - Um carro possui motor, pneu, volante, etc...
 - Retirando o motor o carro ainda existe
 - Um motor existe mesmo sem um carro
 - Em UML a agregação é definida por um losango vazio na classe dominante:
 - Um carro possui um motor e quatro pneus



RELACIONAMENTO

- Associação:
 - Um objeto “usa” outros objetos:
 - Um trem usa uma estrada de ferro
 - São implementados como atributos
 - Em UML a agregação é definida por uma linha
 - Um trem usa uma linha de ferro



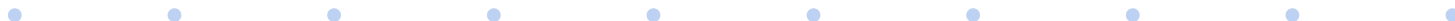
RELACIONAMENTO

- Composição, Agregação e Associação:
 - Implementados do mesmo modo
 - Diferem apenas no conceito
 - Na prática utiliza-se apenas o termo Associação:
 - Composição e Agregação são formas de Associação.
 - Utiliza-se o conceito “tem um”:
 - Livro tem um capítulo
 - Carro tem um motor
 - Trem tem uma linha de ferro



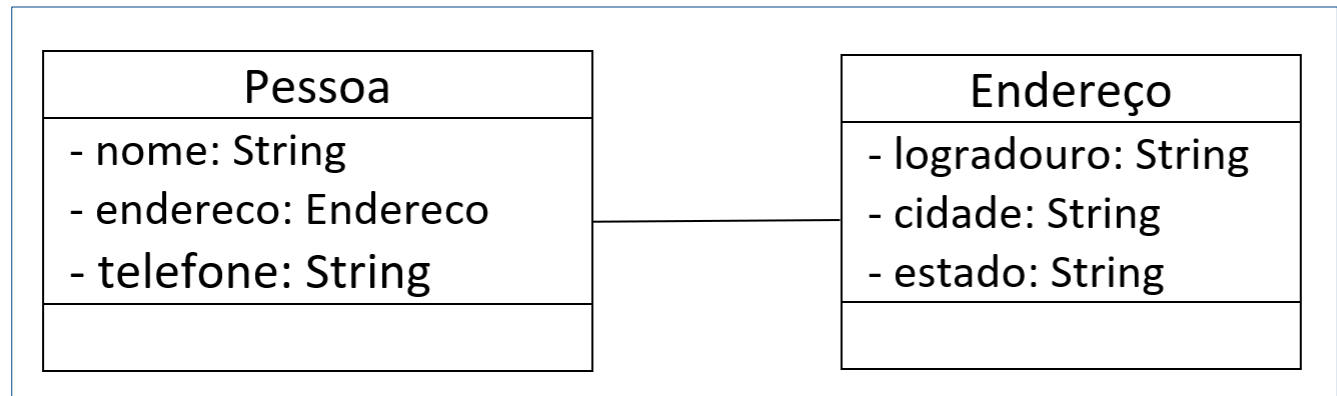
**INSTITUTO
FEDERAL**
Norte de Minas Gerais

Dúvidas?



Exercício

- Desenvolver o seguinte relacionamento:



- Pessoa tem um Endereco