

MODELO DO DOMÍNIO COM CLASSES DA UML

Parte II

MODELAÇÃO E ANÁLISE DE SISTEMAS | TP

ILÍDIO OLIVEIRA ico@ua.pt
v2018-03-15

Boas práticas

Uma classe representa um tipo de coisas. O nome é no singular.

O nome da classe é um substantivo (representa um conceito, não uma ação).



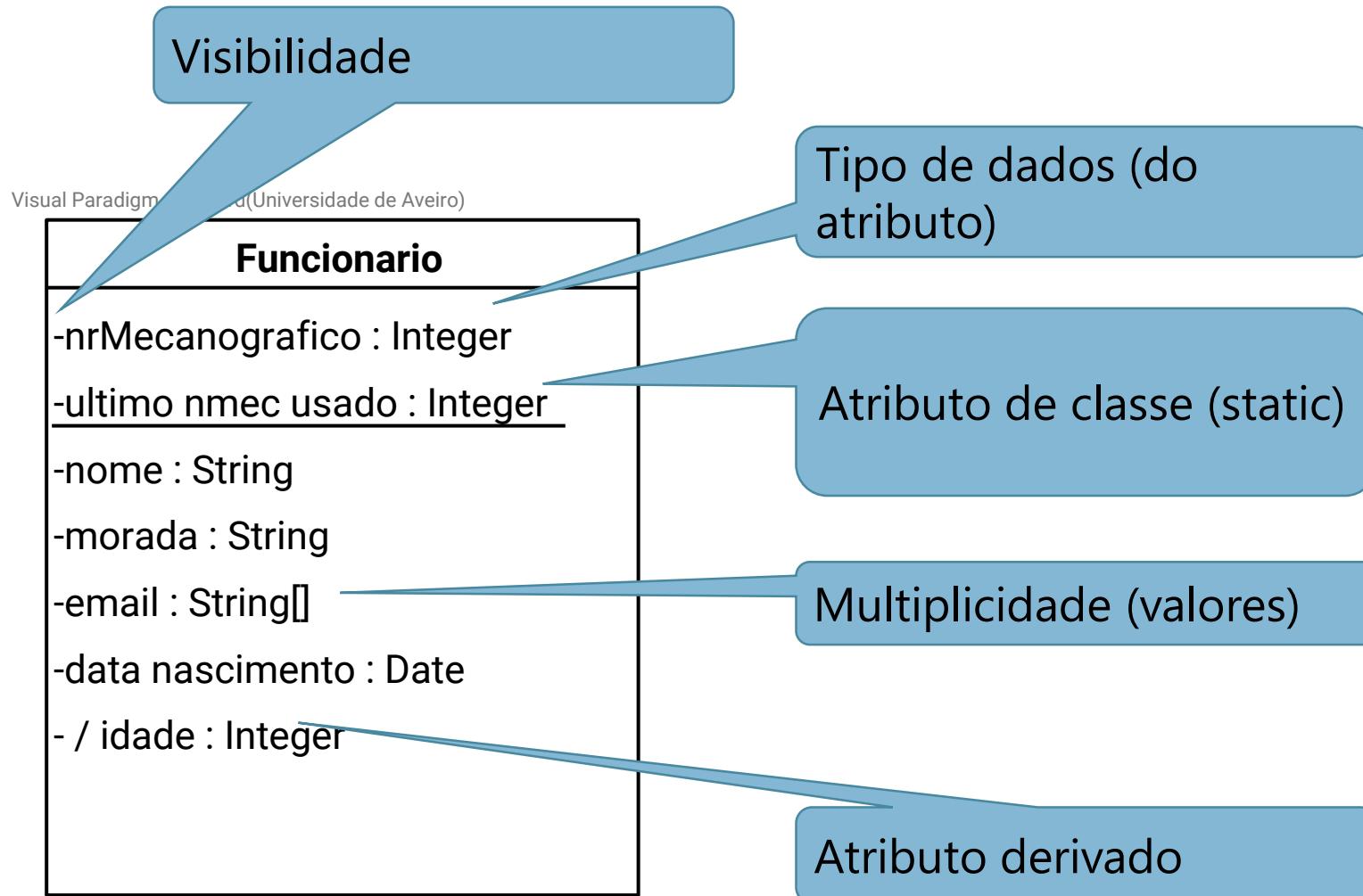
Papéis ≠ nome da associação

O Nome deve ajudar a ler a associação, como uma frase.

O Papel caracteriza a forma como instâncias de um tipo participam na associação.



Caracterização dos atributos



Atributos de classe são partilhados por todas as instâncias

Funcionário

Ultimo nmec utilizador = 161

f1: Funcionario

Nmec=145

Nome='João Joaquim'

...

Idade=35

f2: Funcionario

Nmec=15

Nome='António Joaquim'

...

Idade=25

f3: Funcionario

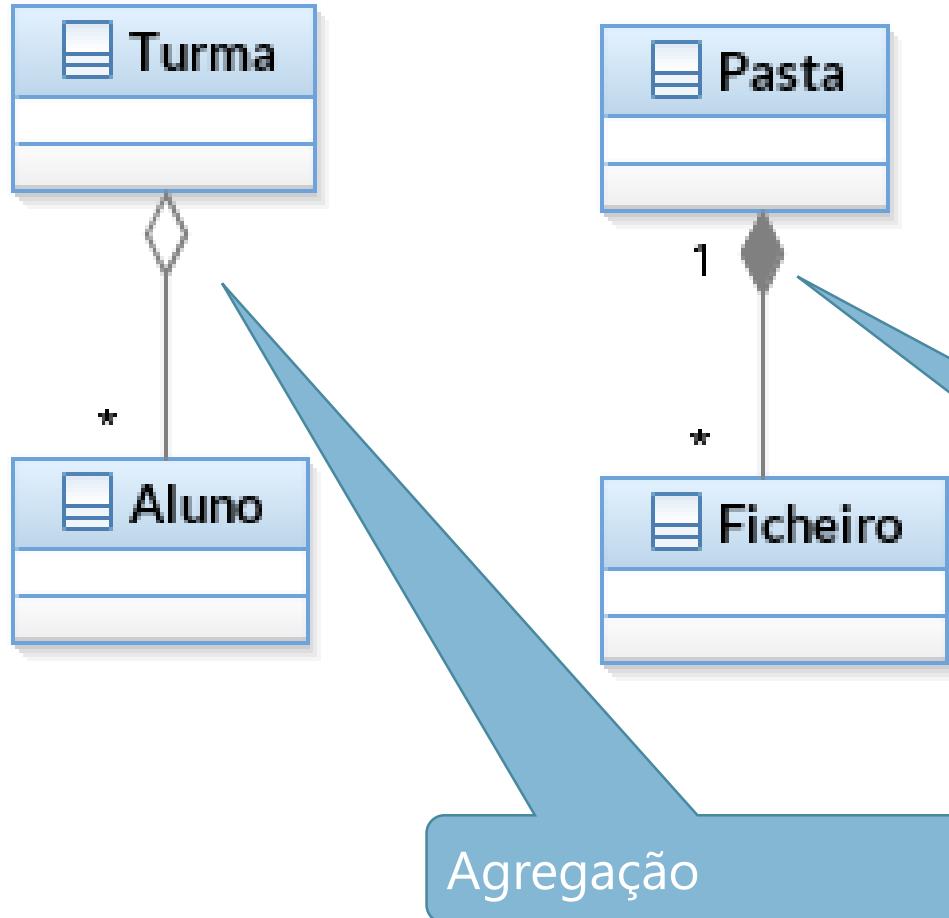
Nmec=40

Nome='Joana Joaquim'

...

Idade=31

Figura Instâncias partilhadas ou exclusivas



Agregação vs composição

Agregação: A detém partes B de forma não -exclusiva

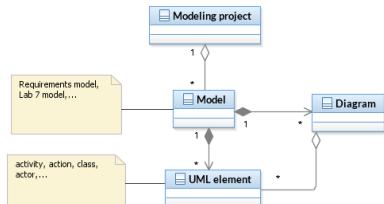
As instâncias B partilháveis

Composição: os B são partes constituintes de A
Instâncias B não partilháveis

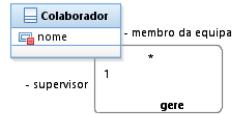
Composição

Agregação

Estrutura de um projeto de modelação no RSA

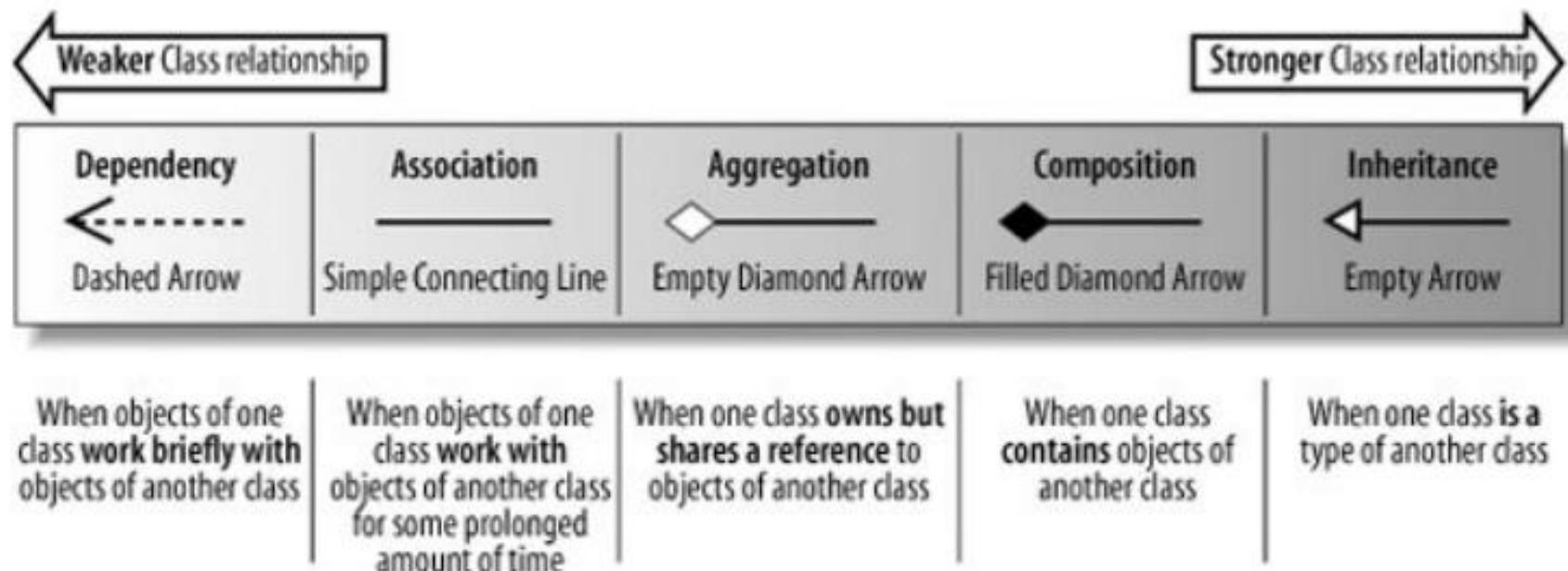


Associações reflexivas relacionam instâncias da mesma classe



Força da ligação estrutural entre classes

Cinco tipos diferentes de relacionamento entre classes, com diferentes níveis de ligação



Associações entre conceitos

Descoberta

Requisitos na forma
[entidade] [verbo] [entidade]

Formulários/relatórios da
área do problema ligam
informação de várias
entidades

As anotações tb são um
elemento de modelação

Práticas

A generalidade das
associações (do MD) são
binárias

As associações devem ter
um nome para clarificar a
interpretação

Por convenção, lê-se de
cima para baixo, da esq.
para a direita

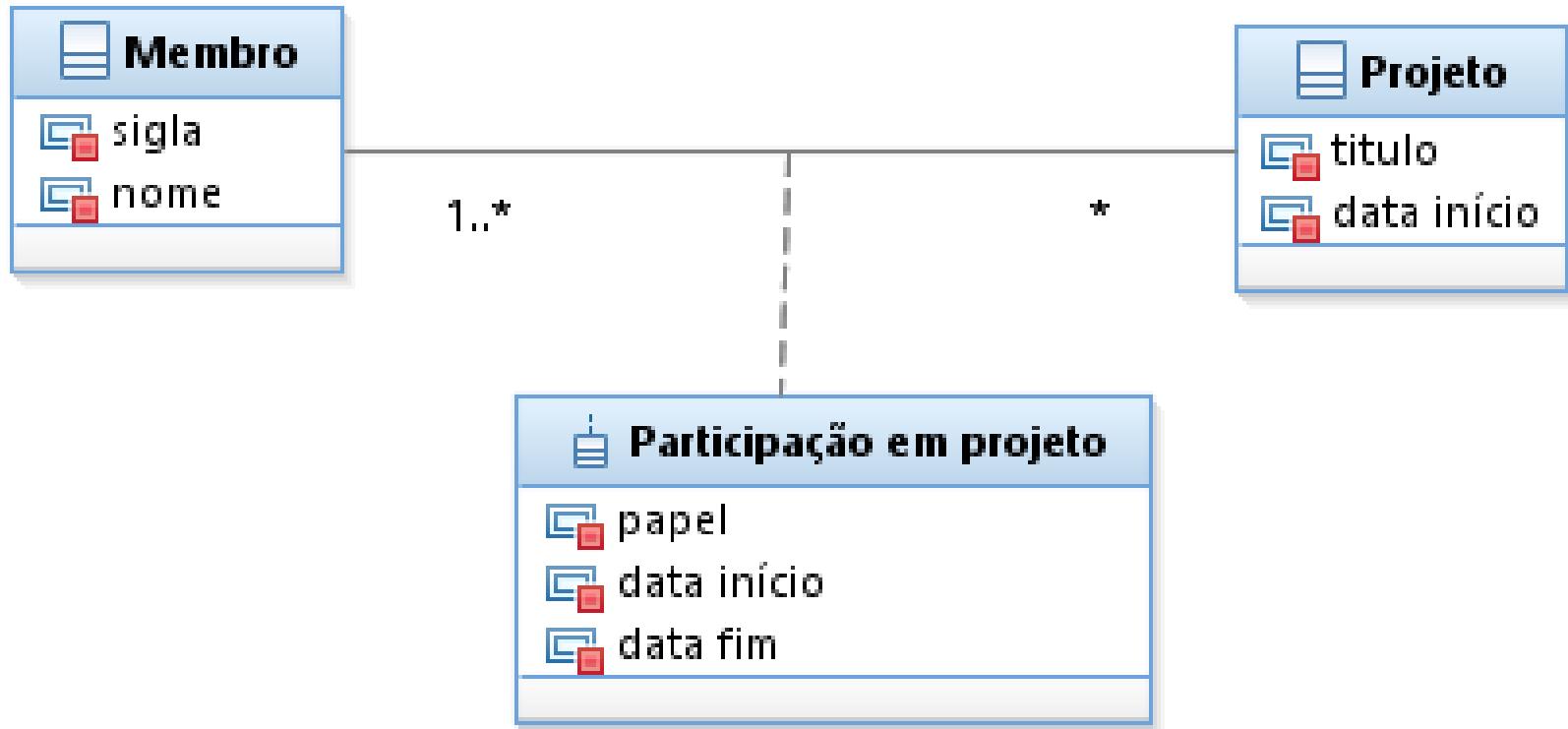
Diagramas de objetos



Problema...

O João Joaquim autorizou, em 28 de fevereiro, a requisição de material #75, com base no enquadramento dado pelo Artigo 25.

Classes-associação captam a informação que descreve o relacionamento



Indicações para o uso de uma classe-associação no modelo do domínio

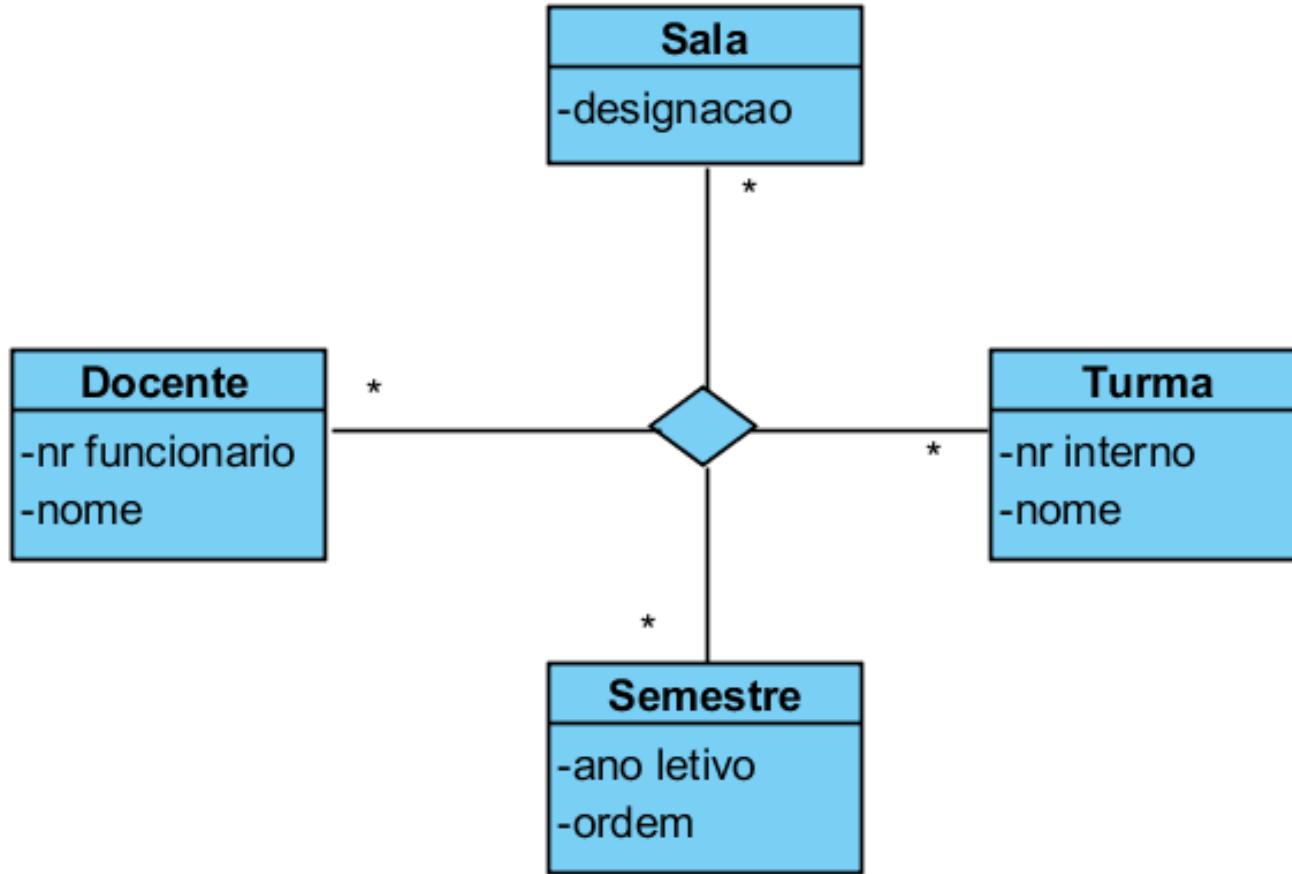
Um atributo está relacionado com (a ocorrência de) uma associação.

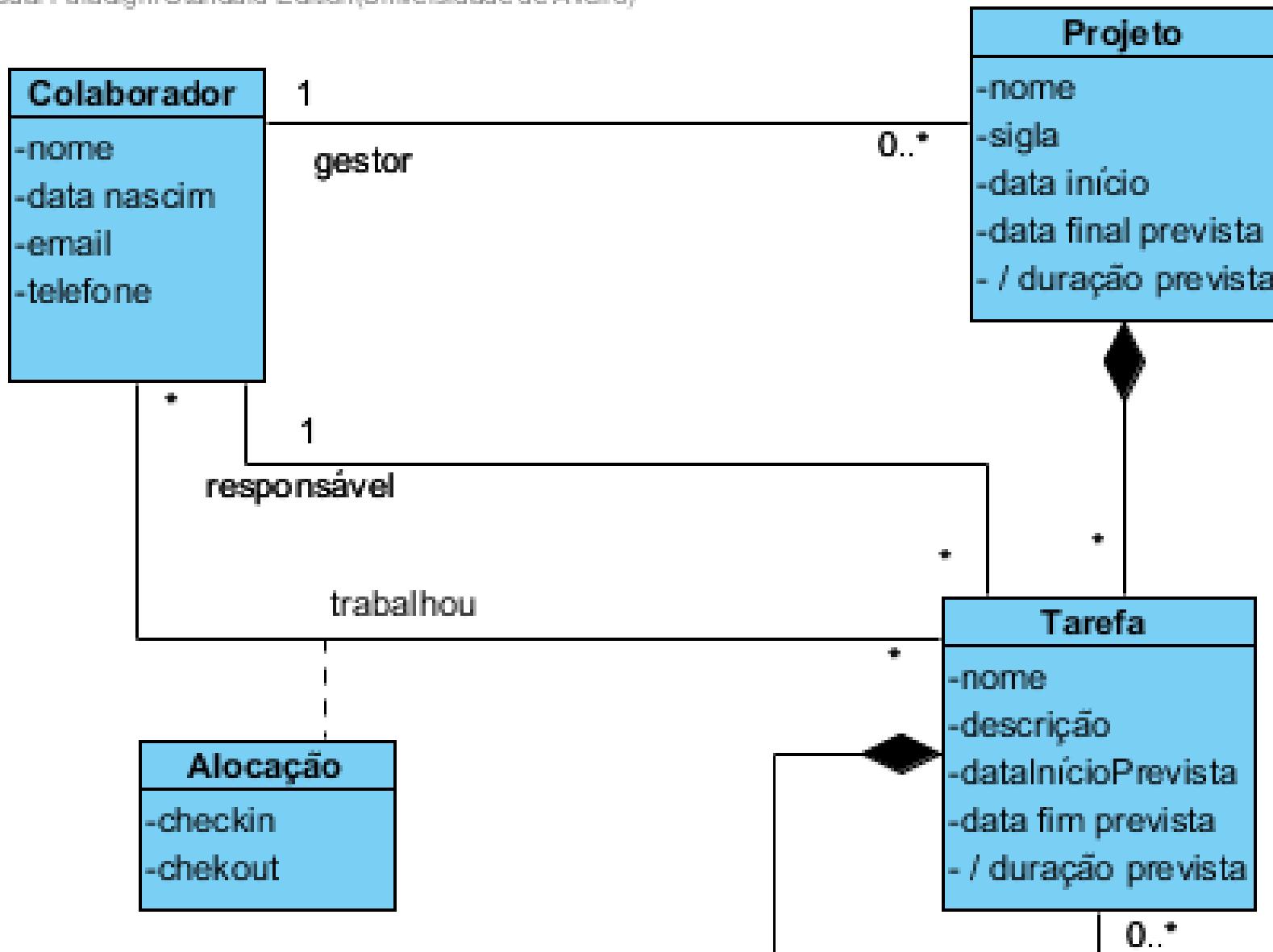
As instâncias da classe-associação têm um tempo de vida dependente da associação

Há uma relação de N:M entre dois conceitos e informação que caracteriza a própria associação



Associações N-árias





Perguntas de exame

16.

Considere o Diagrama 3:

- a) Um Projeto pode ou não ter um gestor.
- b) Um Projeto pode agregar sub-projetos.
- c) Uma Tarefa pode agregar sub-tarefas.
- d) Uma Tarefa pode ser realizada em diferentes projetos.
- e) Cada Colaborador é responsável por uma Tarefa.

17.

O Diagrama 3 utiliza uma classe de associação, para caracterizar a alocação a projetos.

- a) A classe de associação é uma classe cujas características descrevem uma associação, e não um objeto "normal".
- b) A classe de associação facilita a visualização da interdependência entre duas classes.
- c) A classe de associação pode ser suprimida, desde que se mova os respetivos atributos para uma das classes associadas.
- d) A classe de associação deve ser usada sempre que há uma multiplicidade de muitos para muitos (entre as classes base associadas).
- e) Um bom modelo deve evitar a utilização de classes de associação.

18.

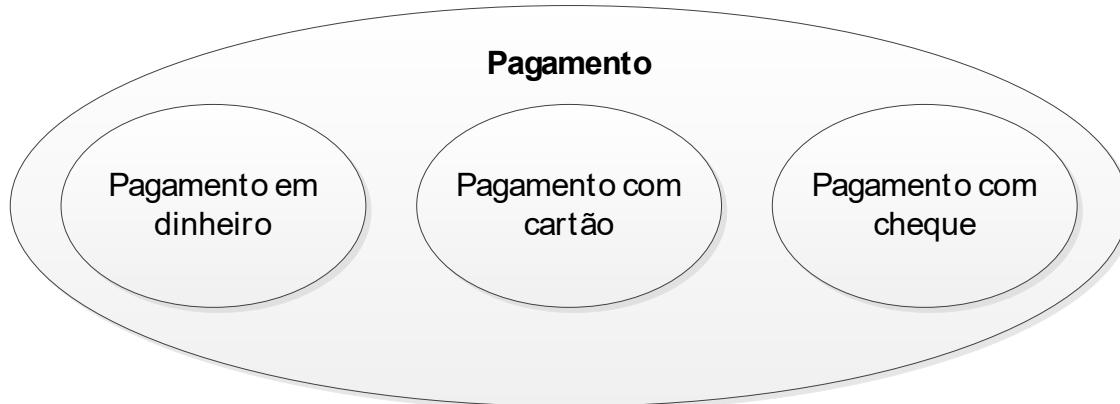
Relativamente ao Diagrama 3, Tarefa e Projeto indicam durações previstas.

- a) Há um erro de notação no atributo associado à duração prevista.
- b) A duração prevista pode ser determinada à custa de outros atributos, não deve ser representada na classe.
- c) A duração prevista pode ser determinada à custa de outros atributos, é um atributo derivado.
- d) A duração prevista deveria ser definida apenas na Tarefa.
- e) A duração prevista é obtida por um método e é errado apresentar como um atributo.

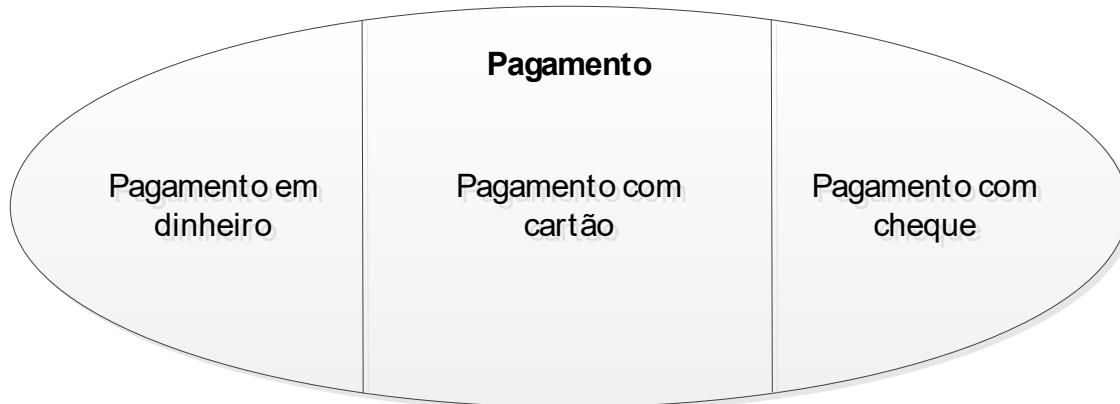
Problema...

No nosso negócio, cada pagamento (das vendas) tem de ser de uma de três formas possíveis: em Dinheiro, com Cartão e em Cheque. No caso de ser em cheque, é importante guardar o número do cheque, para seguimento.

Classes abstratas

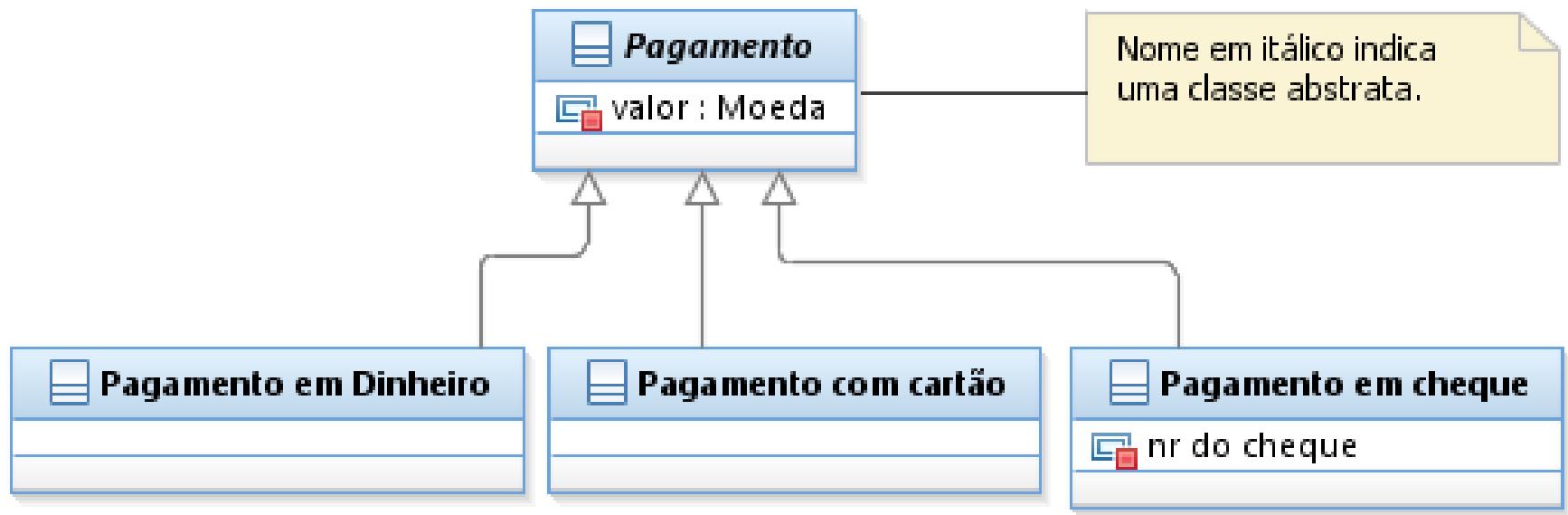


Pode haver instâncias de Pagamento que não sejam em Dinheiro, Cartão ou Cheque? Se sim, Pagamento não deve ser uma classe abstrata.



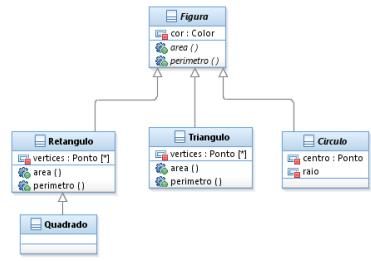
Um Pagamento tem de ser instanciado numa das formas indicadas pelas subclasses: em Dinheiro, Cartão ou Cheque. Pagamento deve ser uma classe abstrata.

Uma classe abstrata não é instanciada diretamente

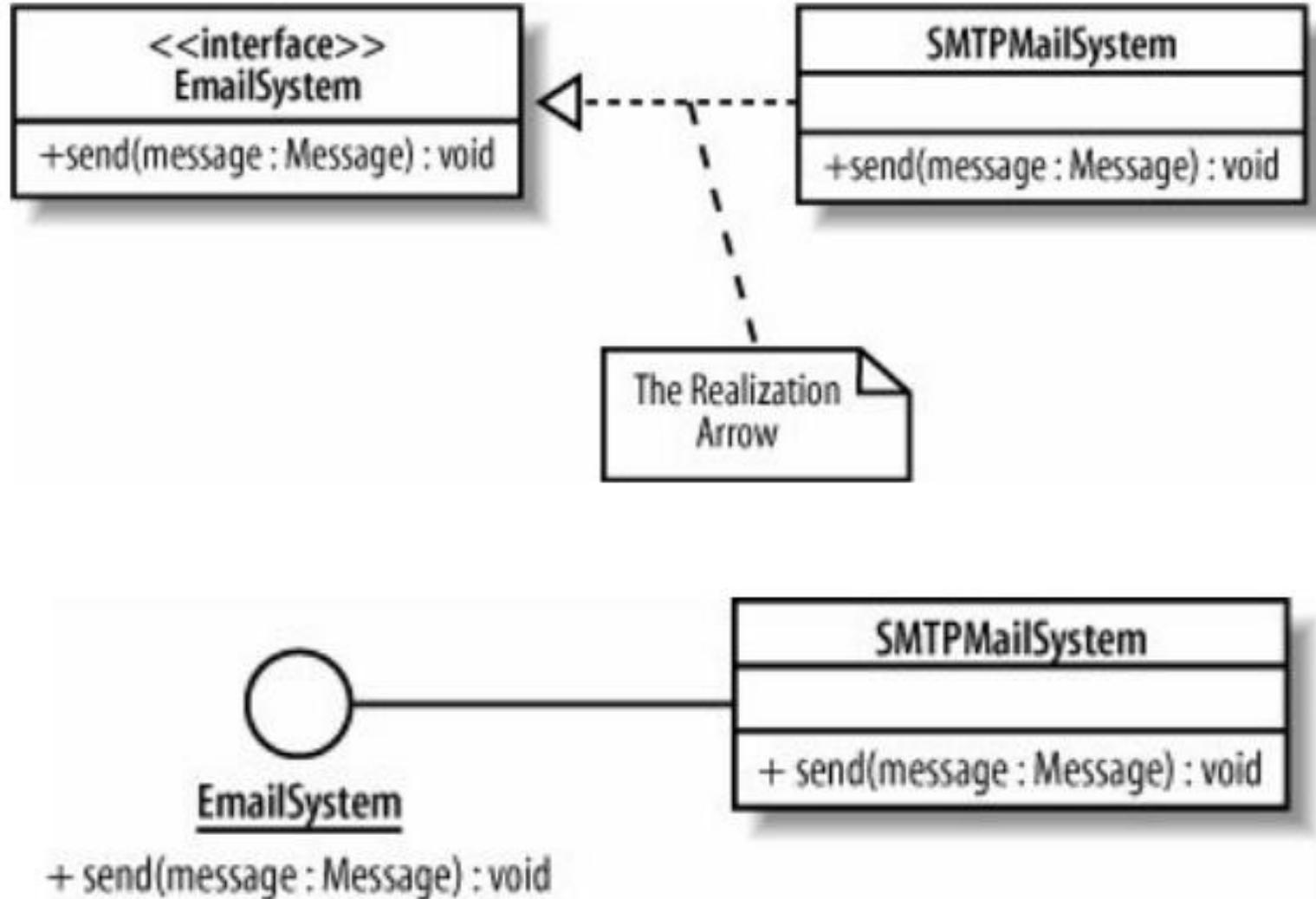


Classes abstratas facilitam implementações parciais

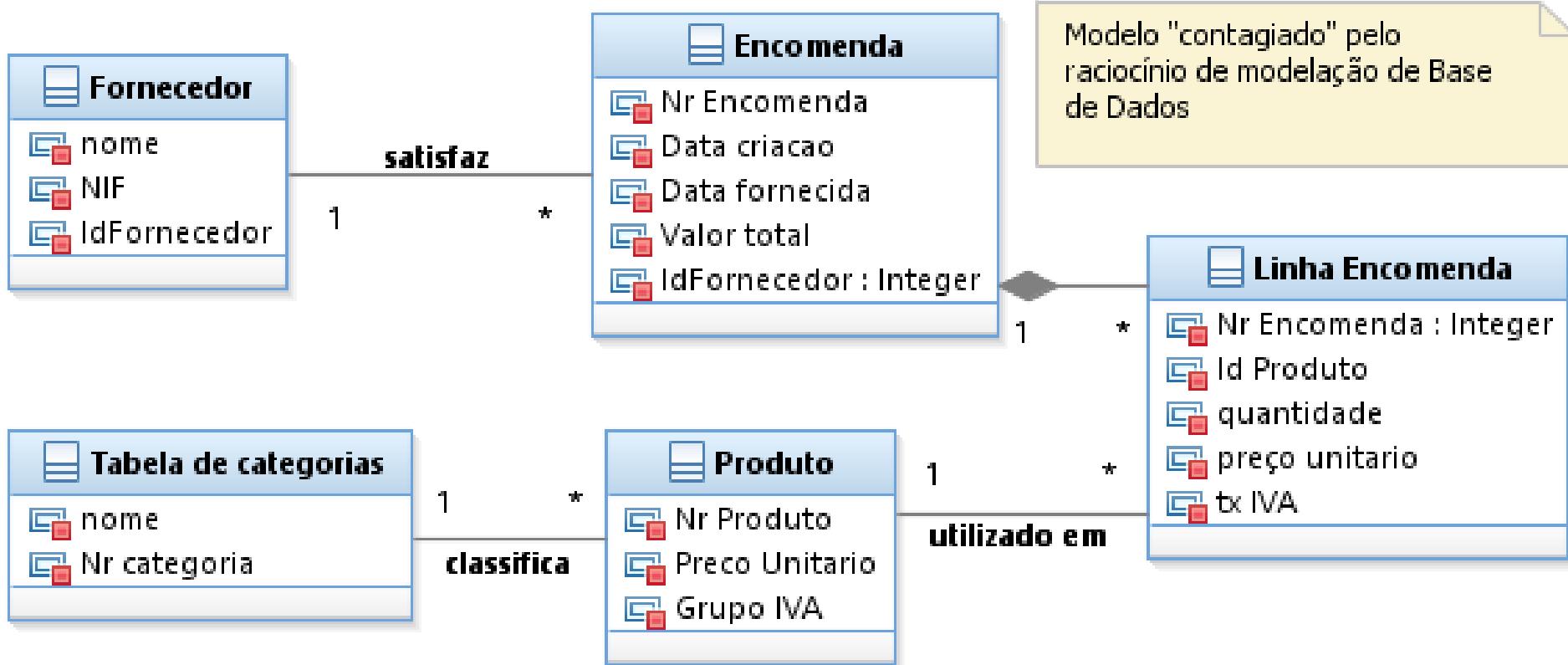
(partes comuns na superclasse)



As interfaces são contratos sem implementação e sem estado (conceito de programação)



O MD não é o modelo de uma base de dados



“UML clinic”