

Modelagem Relacional

Prof. Me. Hélio Esperidião

Entidade

É uma representação concreta ou abstrata de um objeto, com características semelhantes, do mundo real. Ex.: Fornecedor, Pessoa, Imóvel, Curso.

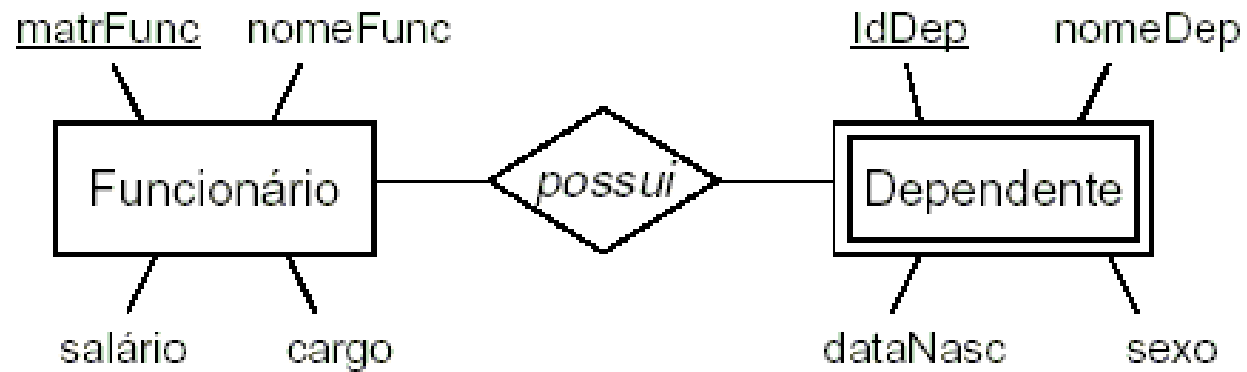
EMPREGADO

Entidade Fraca

Não existe se não estiver relacionada a outra, isto é, ela é logicamente dependente da outra.

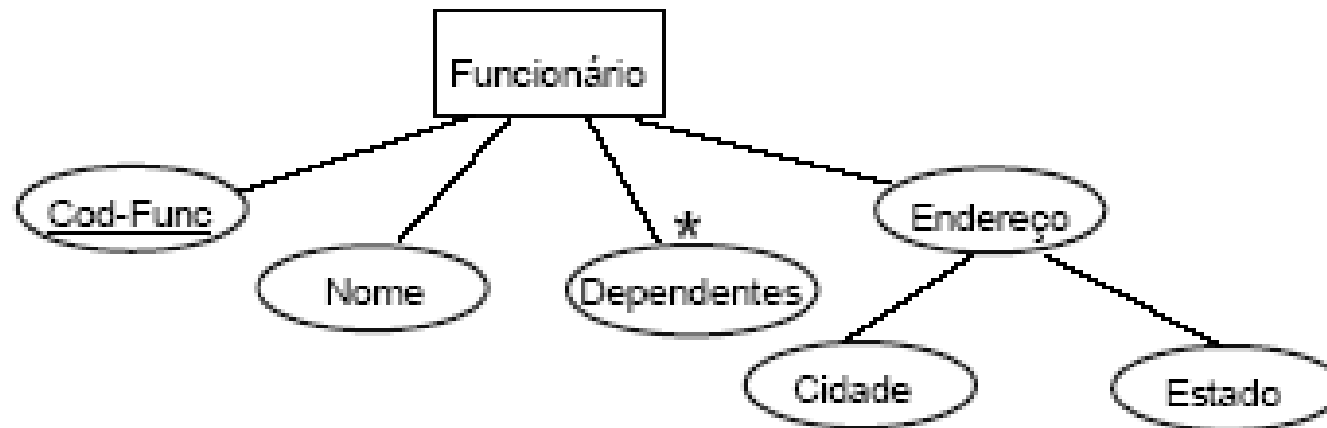
Alguns conjuntos entidade não possuem um conjunto de atributos capaz de identificar univocamente uma determinada entidade. Neste caso, sua existência depende da existência de outra entidade.

Entidade Fraca



Atributo

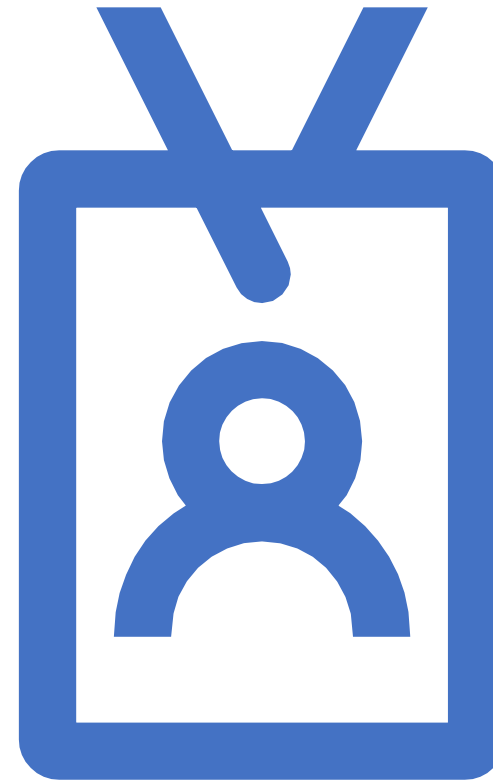
Elemento de dado que contém o valor de uma propriedade de uma entidade.



Atributo - Classificação

- Atributo Identificador

Identifica unicamente cada entidade de um conjunto-entidade, devem ser obrigatórios e únicos Ex.:
Cod_Func



Atributo - Classificação

- Atributo Derivado

O seu valor pode ser calculado a partir do valor de outro(s) atributo(s).

Ex.: idade (pode ser calculada a partir da data de nascimento)

Mais sobre Atributos

- Domínio de um atributo

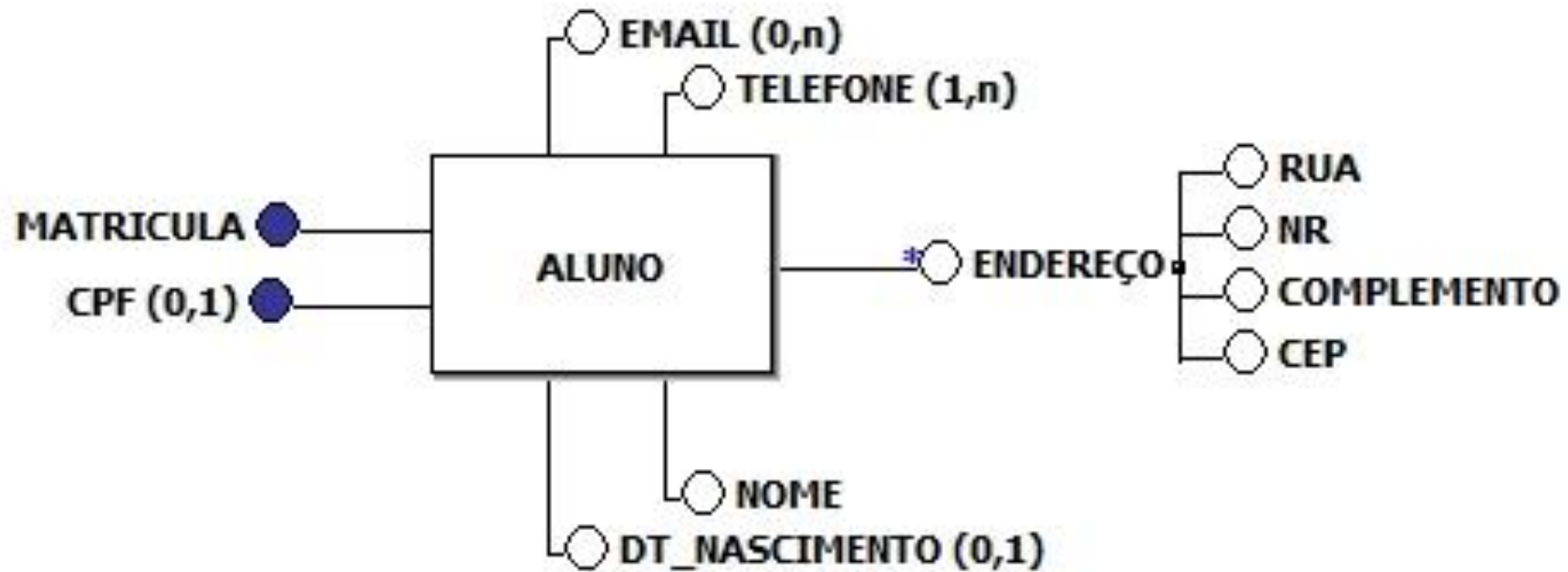
Descrição de possíveis valores permitidos para um atributo.
Ex.: Sexo {M, F}

- Tipo de um Atributo

Determina a natureza dos valores permitidos para um atributo.
Ex.: inteiro, real, string, etc.



Atributo - Representação de Atributos



Esquema X Instância

- **Esquema** de um Banco de Dados é a **especificação da estrutura** do Banco de Dados.
- **Instância** é o **conjunto de ocorrências** dos objetos de dados de um esquema em um dado momento do tempo

| Codigo | Nome | Sigla |
|--------|--------------------------|-------|
| 1 | Tecnologia da Informação | TI |
| 2 | Recursos Humanos | RH |

Esquema

Instância

Relacionamentos

As entidades são conectadas umas às outras através de relacionamentos.

Ex.: As pessoas **Moram** em Apartamentos

Os apartamentos **Formam** Condomínios

Os condomínios **Localizam-se** em Ruas ou Avenidas

As Avenidas e Ruas **Estão** em uma Cidade

Identificando os Objetos

“João é proprietário de um jipe amarelo”



Pessoa:

- nome,
- CPF,
- sexo,
- data de nascimento

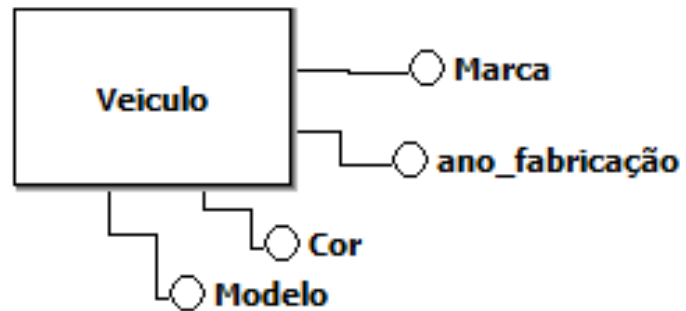
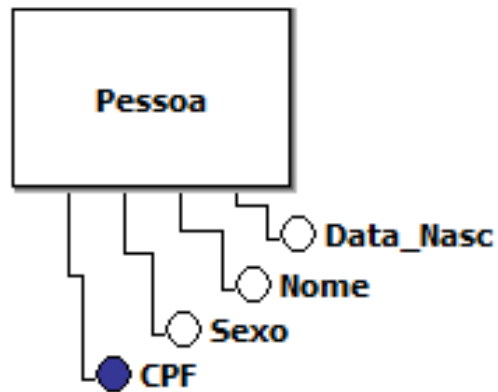


Veículo:

- marca,
- modelo,
- cor,
- ano de fabricação,...

Identificando os Objetos

“João é proprietário de um jipe amarelo”



Relacionamentos

As entidades são conectadas umas às outras através de relacionamentos.

Ex.: As pessoas **Moram** em Apartamentos

Os apartamentos **Formam** Condomínios

Os condomínios **Localizam-se** em Ruas ou Avenidas

As Avenidas e Ruas **Estão** em uma Cidade

Identificando os Objetos

“João é proprietário de um jipe amarelo”

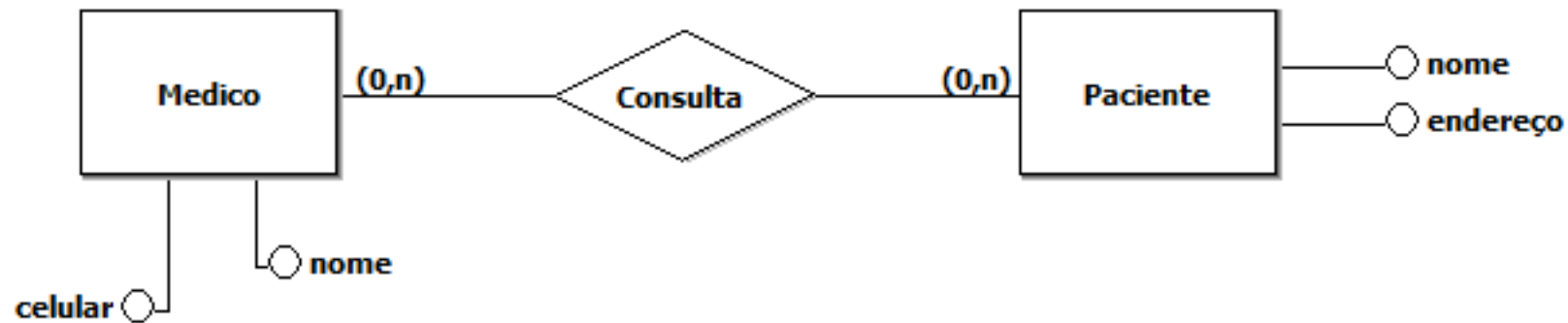


Caracterizar o relacionamento entre os objetos:

- 1 - Nem toda PESSOA é proprietária de um VEÍCULO.
- 2 - Um VEÍCULO pode pertencer a uma PESSOA ou não.
- 3 - Algumas PESSOA possuem mais de um VEÍCULO.
- 4 - Se um VEÍCULO pertence a uma PESSOA, ele não pertence a mais ninguém.

Relacionamentos

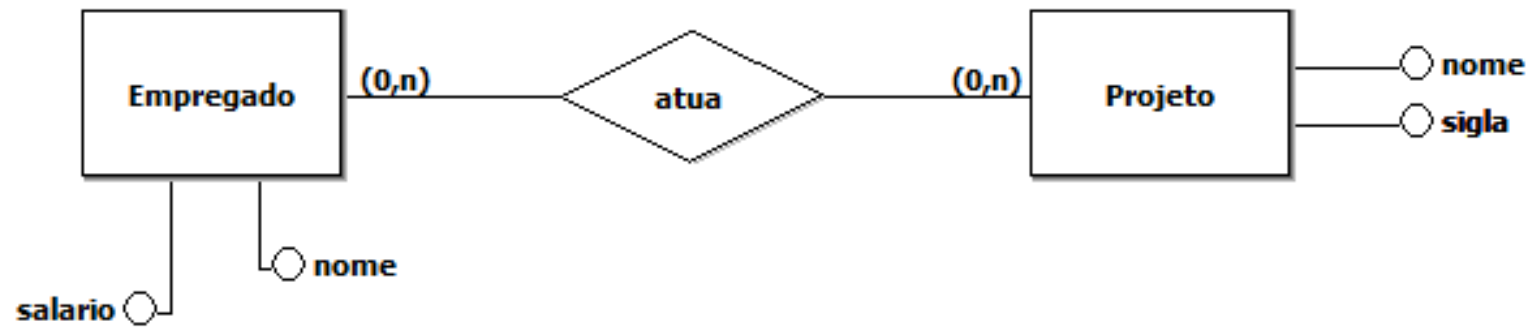
Atributo de Relacionamento



Data_Consulta ?

Relacionamentos

Atributo de Relacionamento



Função no projeto ?

Cardinalidade

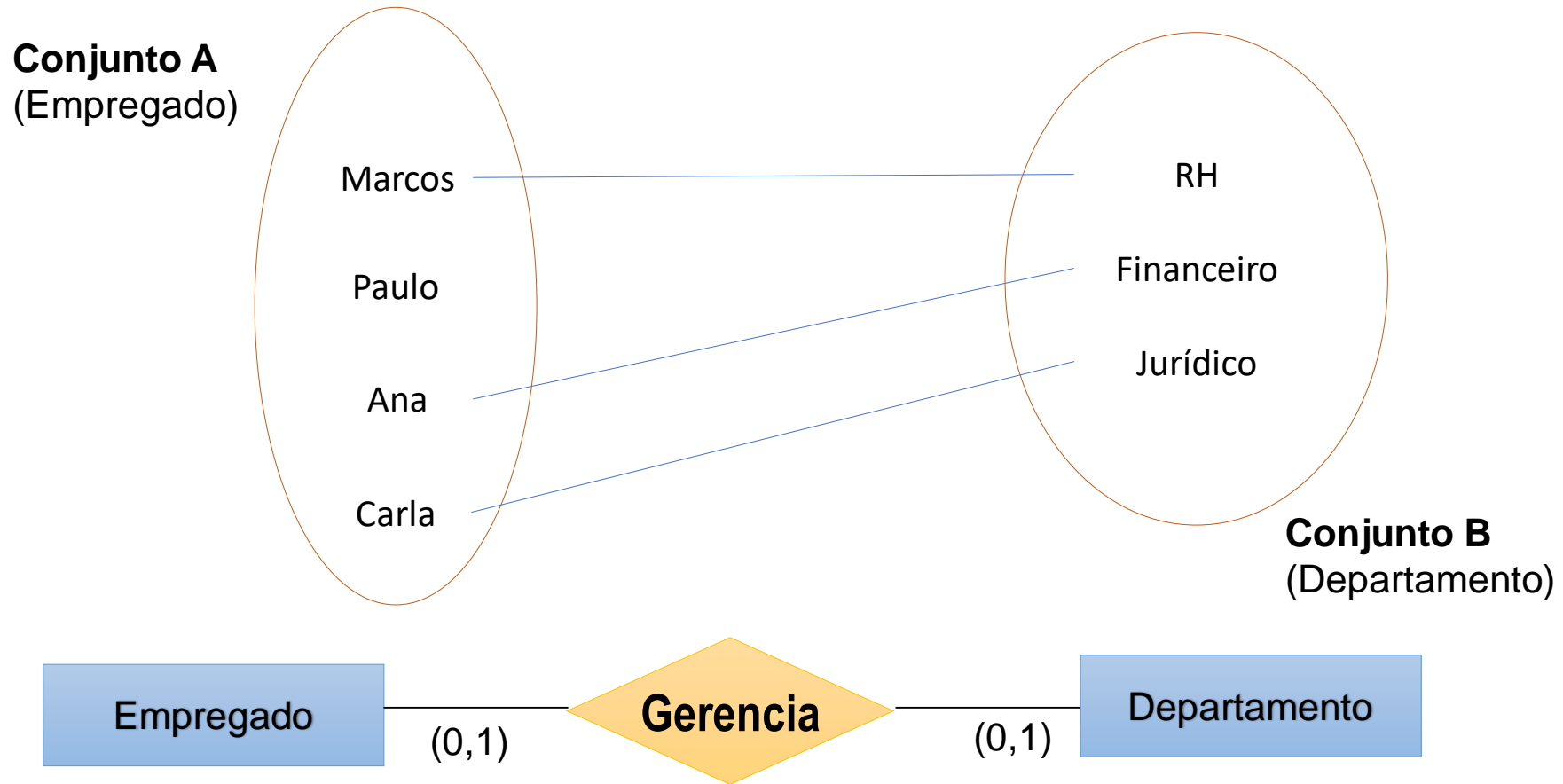
A Cardinalidade ou Multiplicidade define a quantidade de elementos de uma entidade associada com a quantidade de elementos de outra entidade.

Um para Um - 1:1

Um para Muitos - 1:N

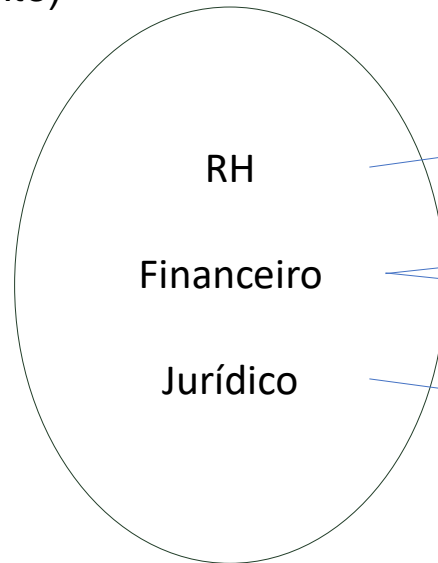
Muitos para Muitos - N:N

Cardinalidade 1:1



Cardinalidade 1:N

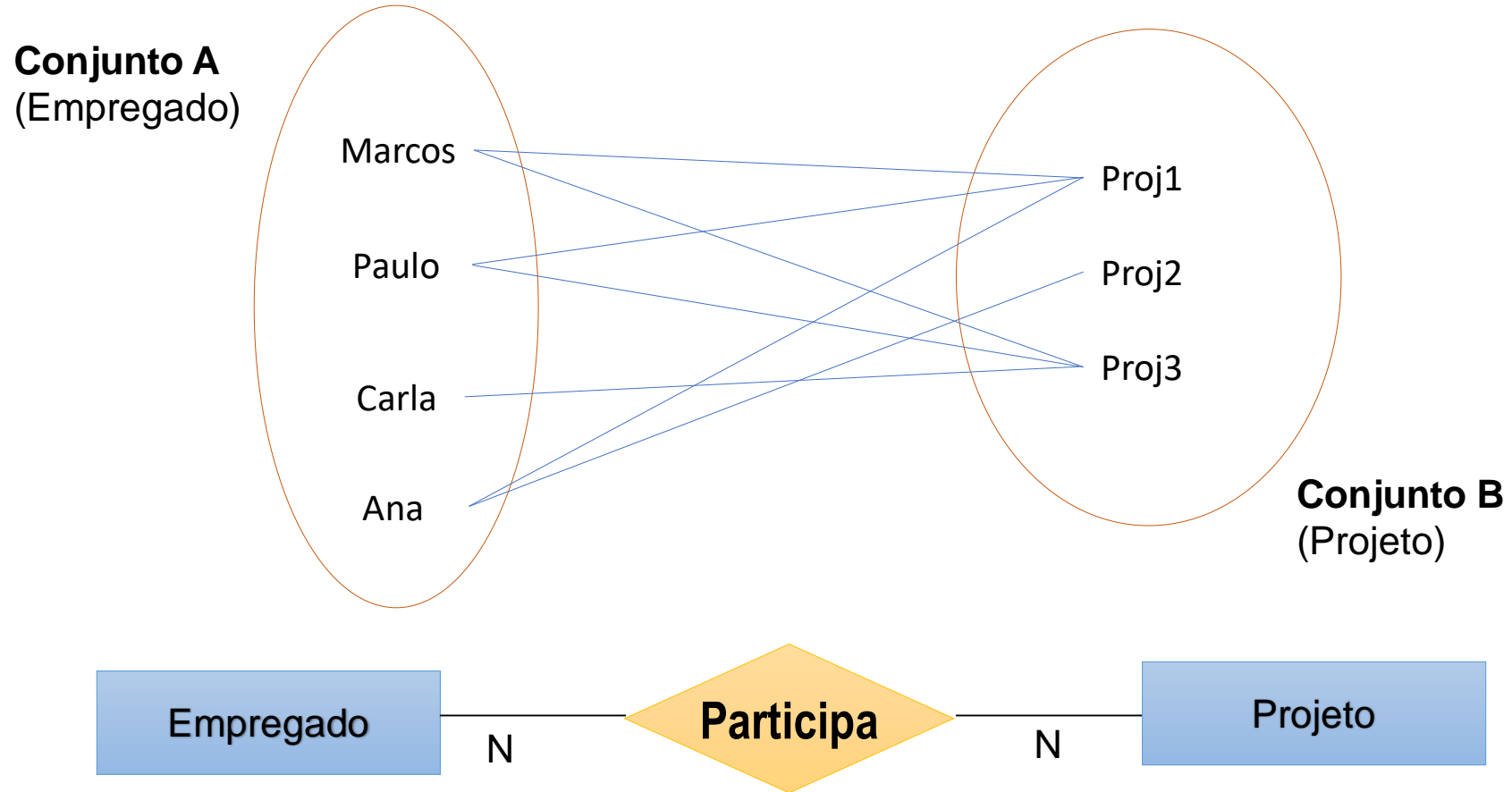
Conjunto A
(Departamento)



Conjunto B
(Empregado)



Cardinalidade N:N



Exercício de Modelagem - Solução

Cenário: Clube da Leitura

Entidades: Revista / Coleção / Amigo / Caixa

Atributos:

Revista(numero, nome, ano)

Coleção(nome, gênero)

Amigo(nome, nomeMãe, telefone, local)

Caixa(numero, identEtiqueta, cor)

Relacionamentos:

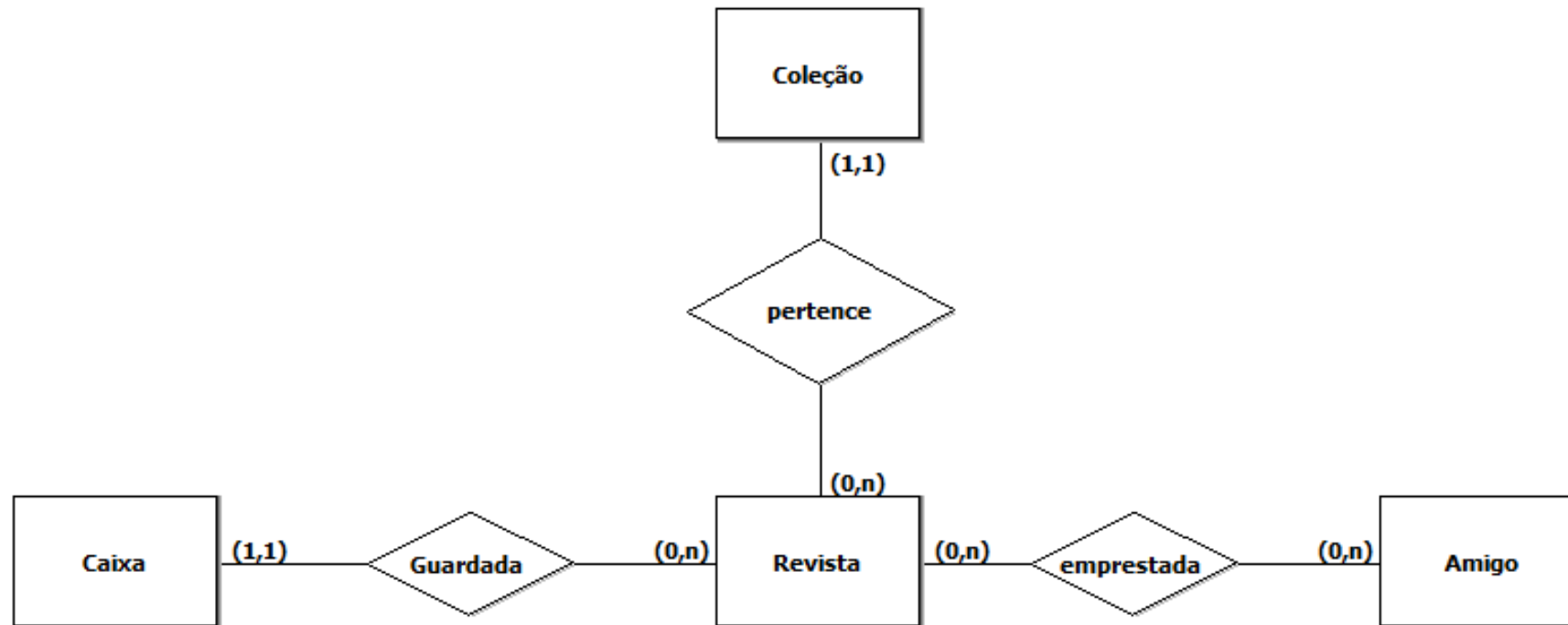
Revista – Pertence – Coleção

Revista – Guardada – Caixa

Revista – Emprestada – Amigo

Exercício de Modelagem - Solução

Cenário: Clube da Leitura



Exercício de Modelagem

A partir do cenário abaixo, identifique as entidades, os atributos e os relacionamentos.

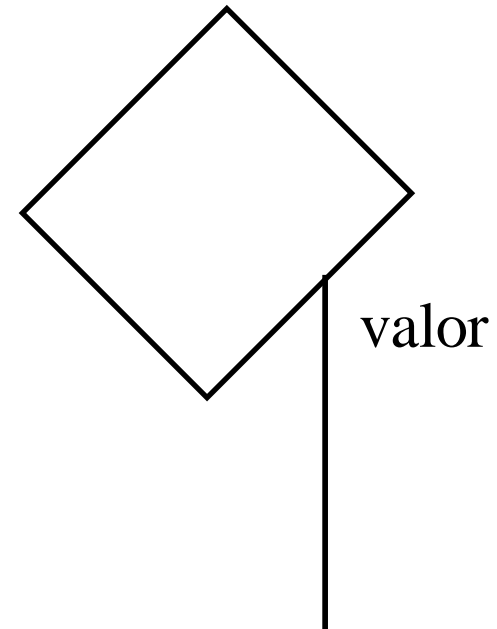
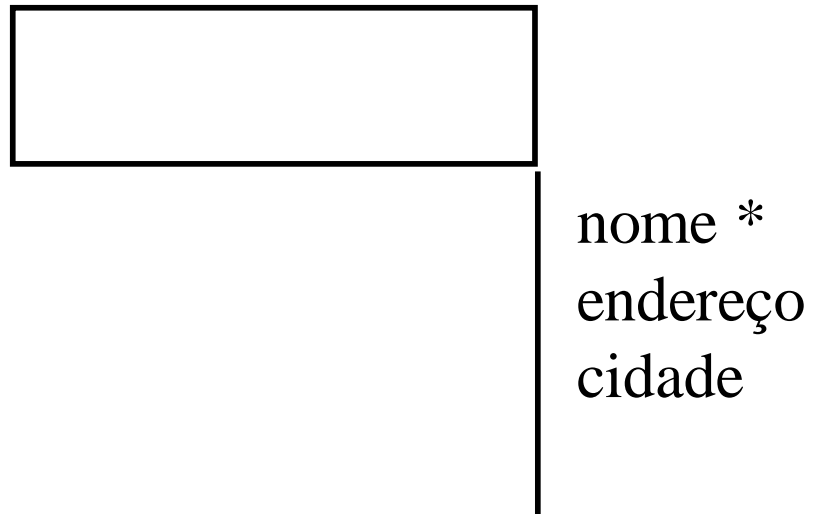
Cenário: Clube da Leitura

Gustavo tem uma coleção grande de revistas em quadrinhos. Por isso, resolveu emprestar para os amigos. Assim foi criado o Clube da Leitura.

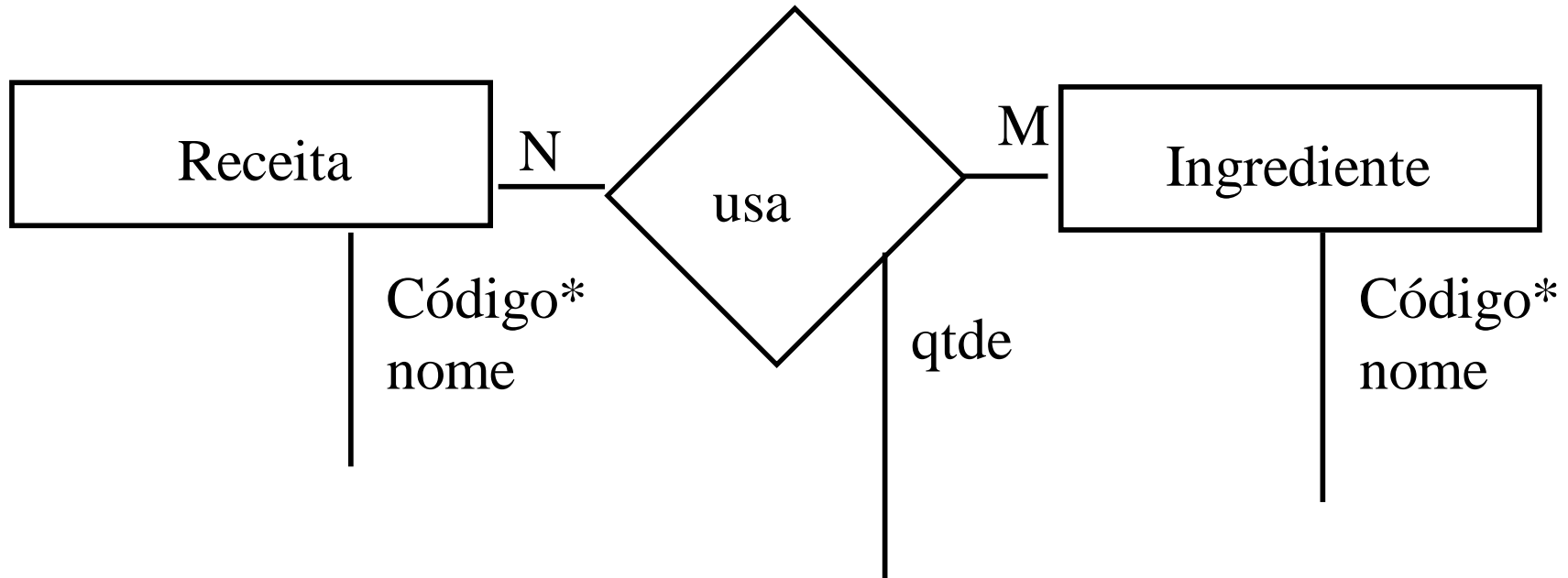
Mas para não perder nenhuma revista, seu pai lhe fez uma aplicação que cadastra as revistas e controla o empréstimo.

Diagrama E-R

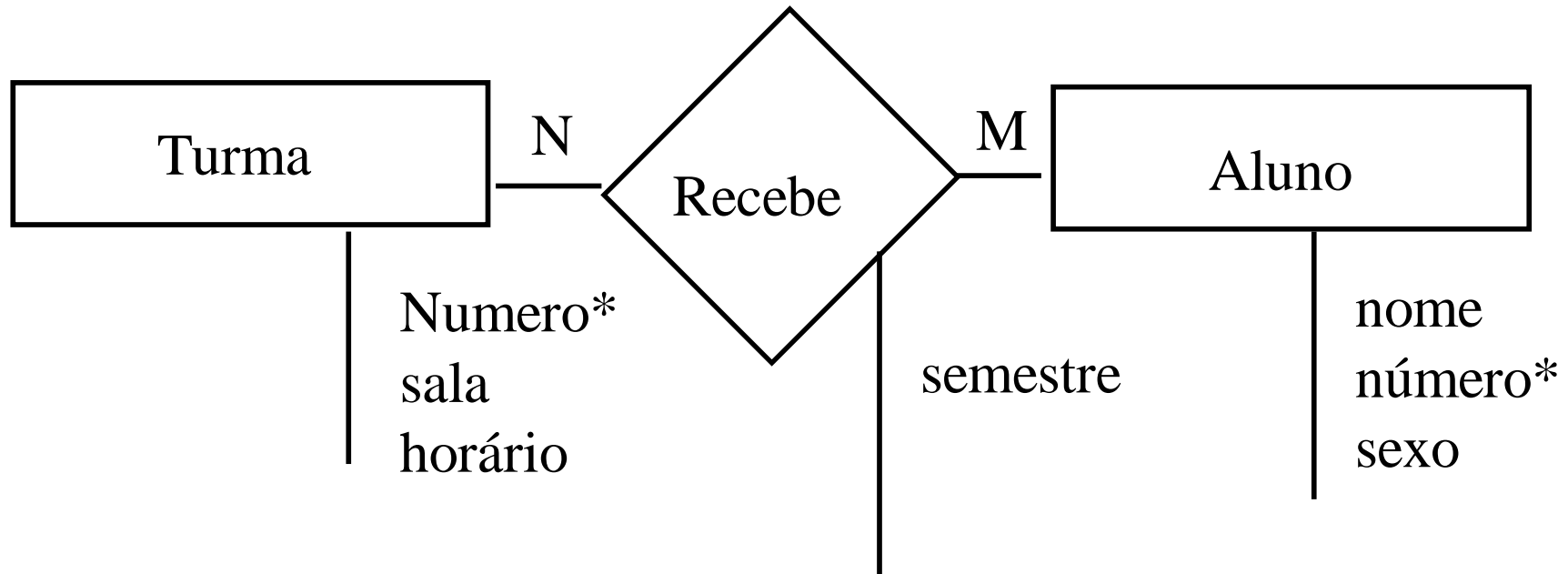
- **Atributos**



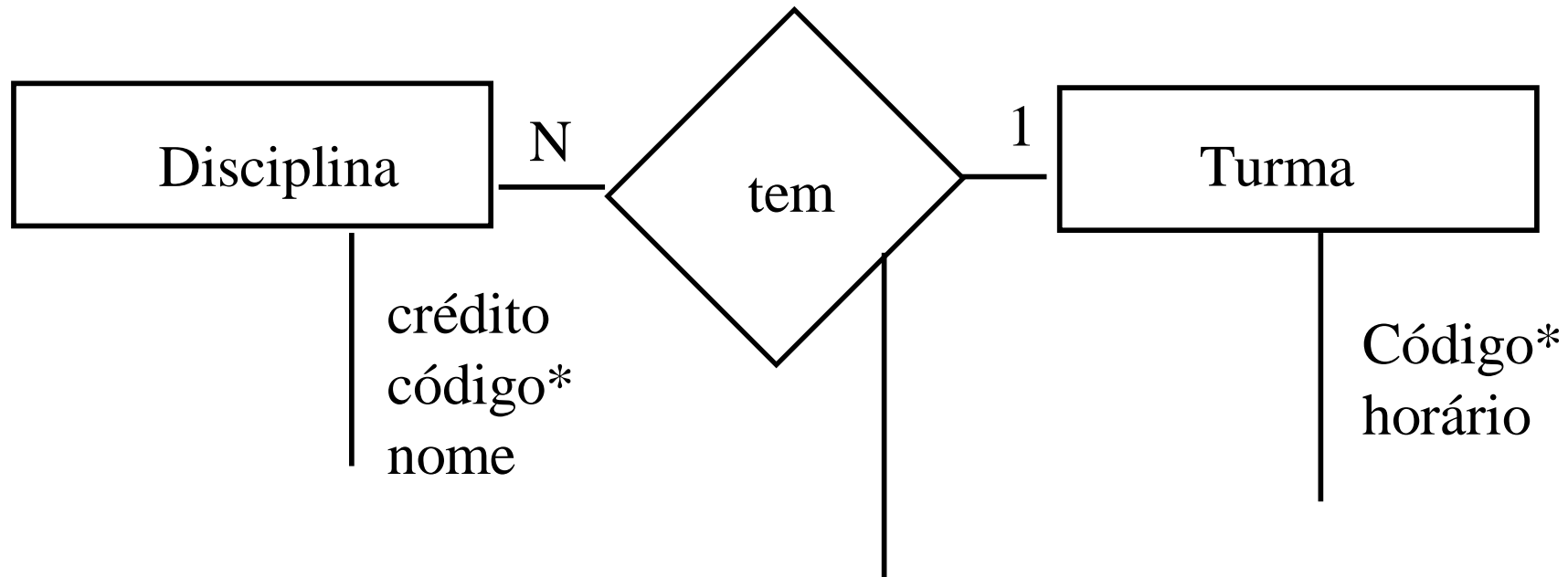
Relacionamento binário



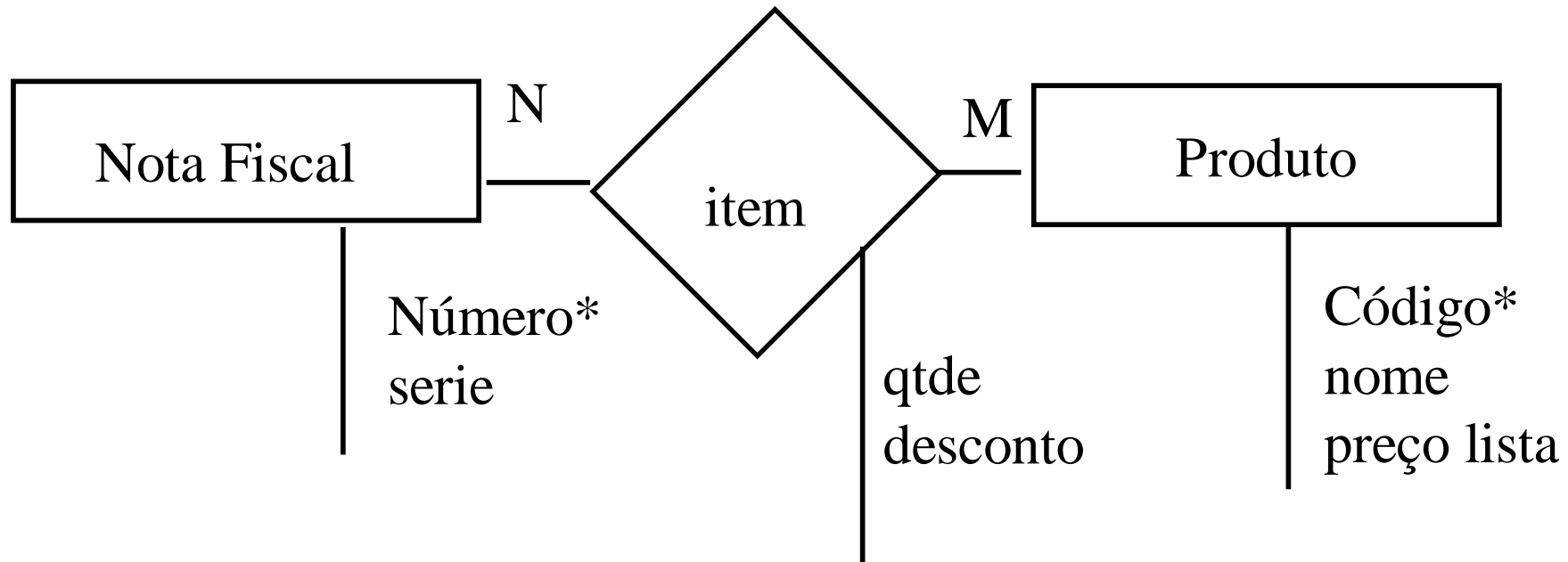
Relacionamento binário



Relacionamento binário

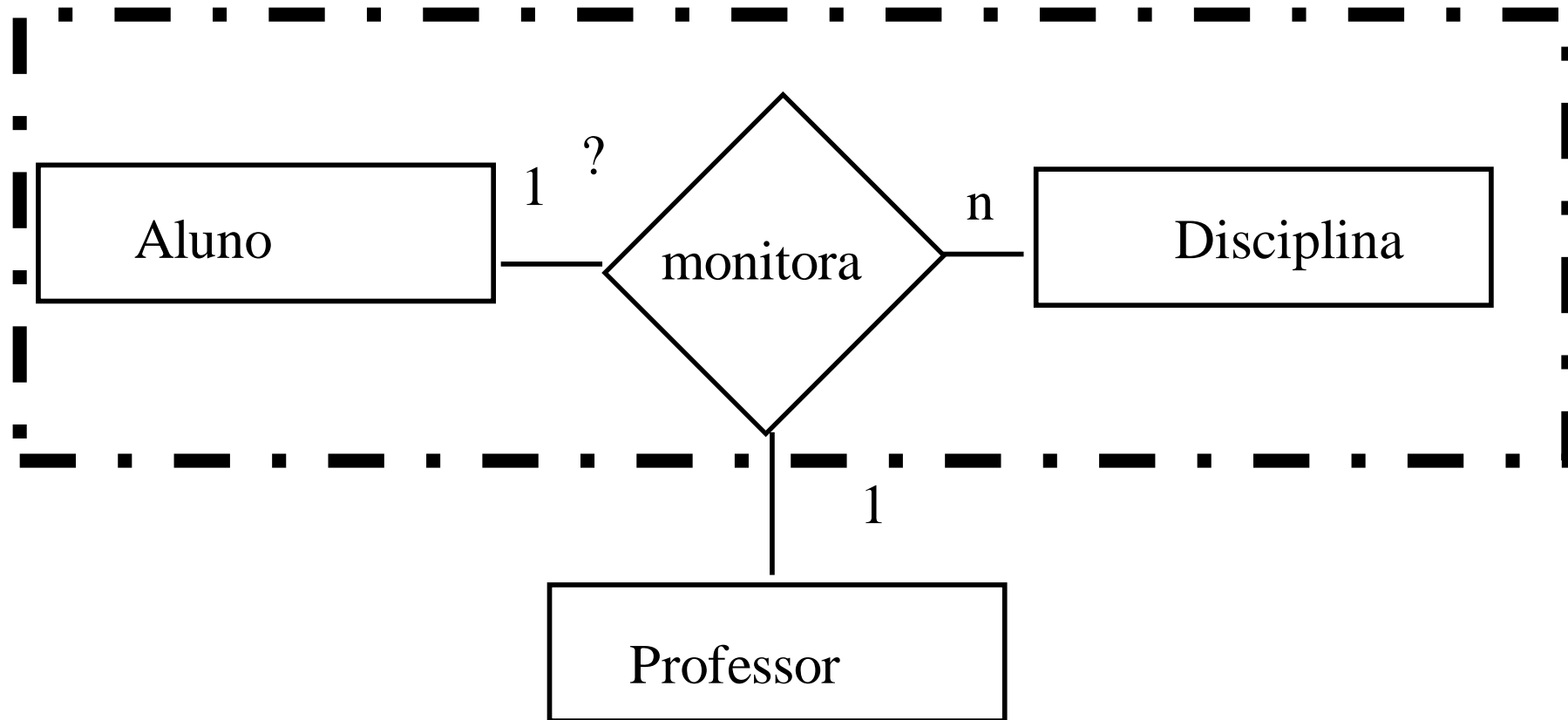


Relacionamento binário



Outros: homem casado com mulher
mãe tem filho

Relacionamento ternário



Outro: mediante usa arma contra vítima

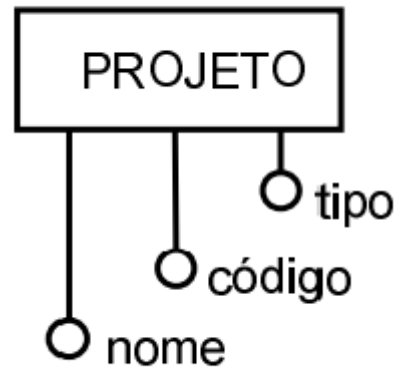
Cardinalidade

- Dado 1 aluno monitor e uma disciplina podem existir mais de um professor ? $N \rightarrow 1$?
- Dado 1 aluno monitor e 1 professor responsável, pode haver mais de uma disciplina que ele monitora ? $S \rightarrow n$?
- Dado 1 professor e uma disciplina pode haver mais de 1 aluno monitor ? $N \rightarrow 1$?

Respostas dependem do contexto !!!!

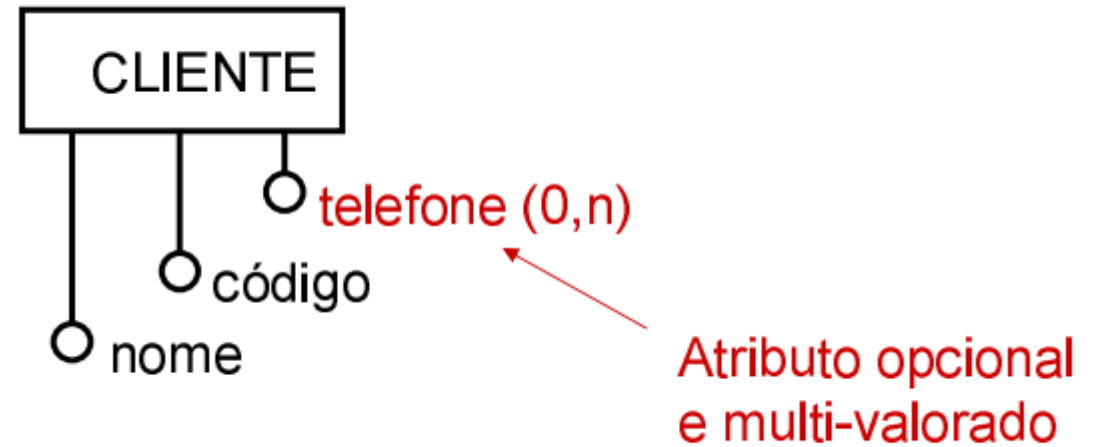
Atributo

- o Dado ou informação que é associado a cada ocorrência de uma entidade ou de um relacionamen

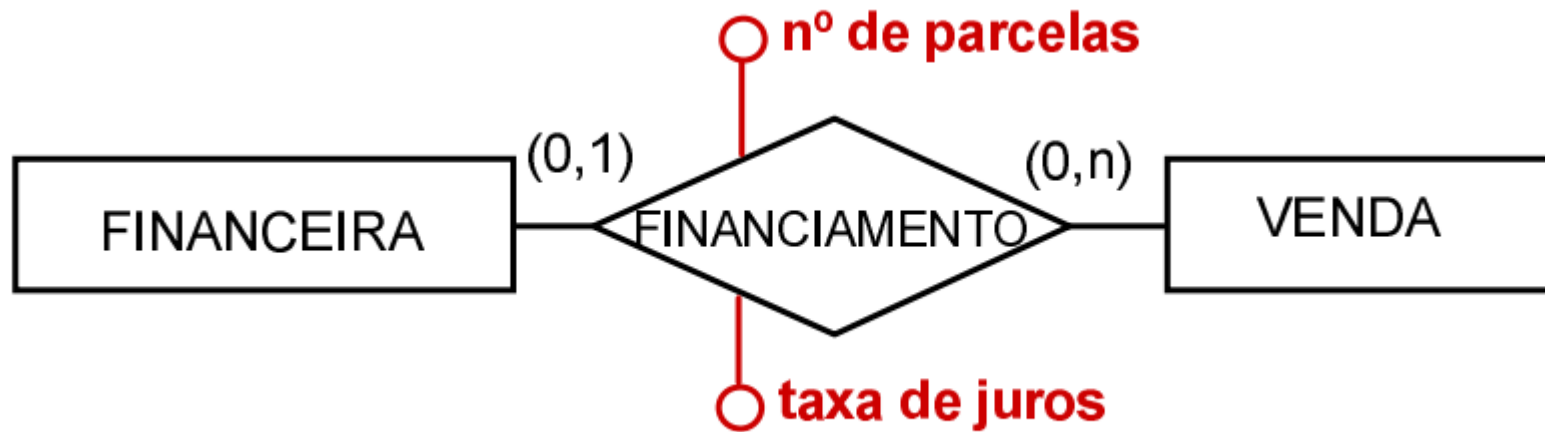


Atributos com cardinalidade

- Cardinalidade mínima
 - Atributo obrigatório
- Cardinalidade máxima
 - Atributo monovalorado
 - Atributo multivalorado

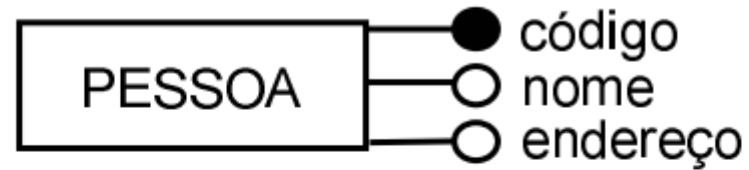


Atributo em relacionamento 1:n

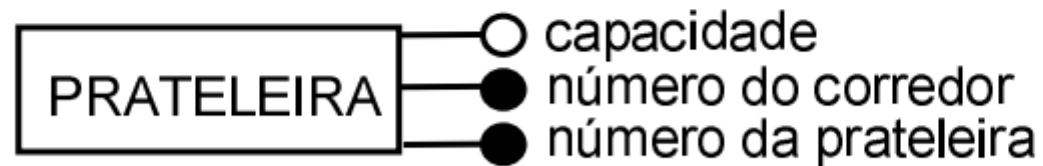


Identificador de entidade

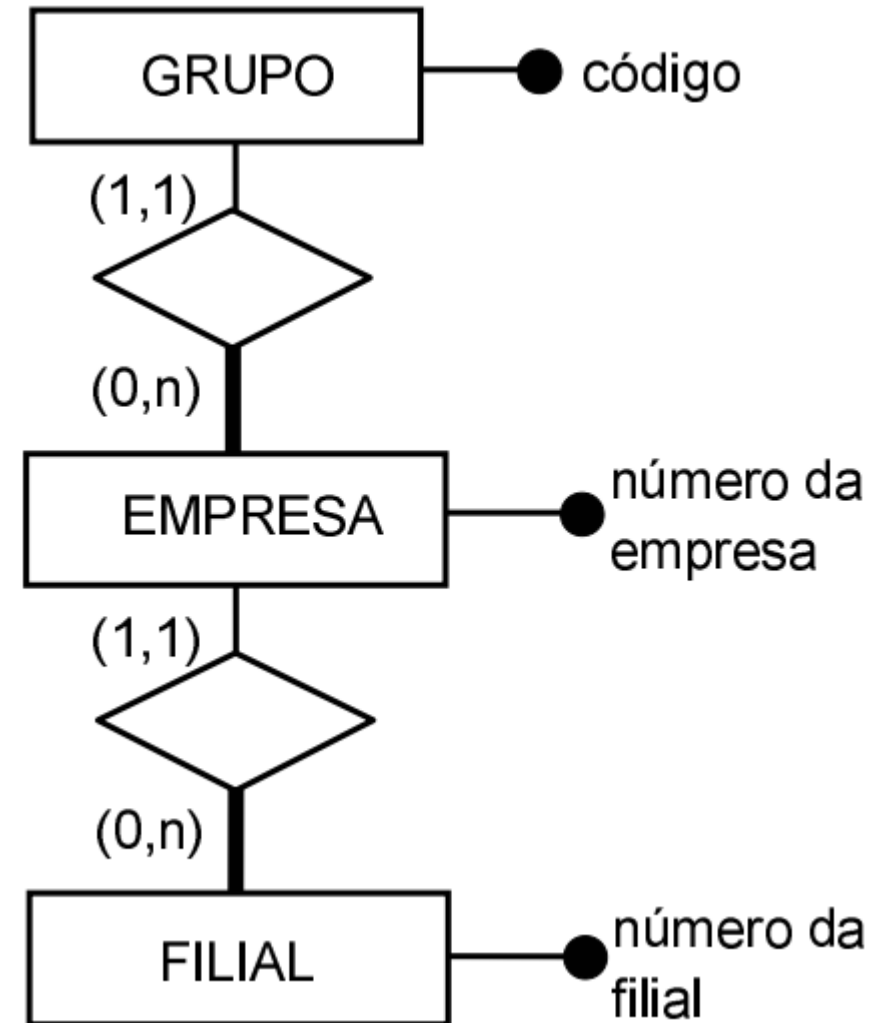
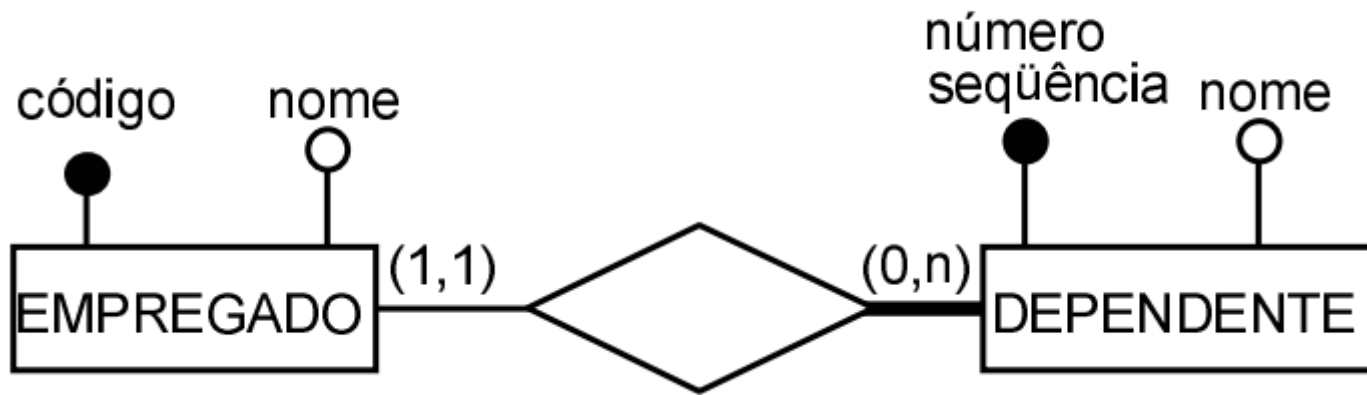
- Cada entidade
- Conjunto pr
única.



e forma

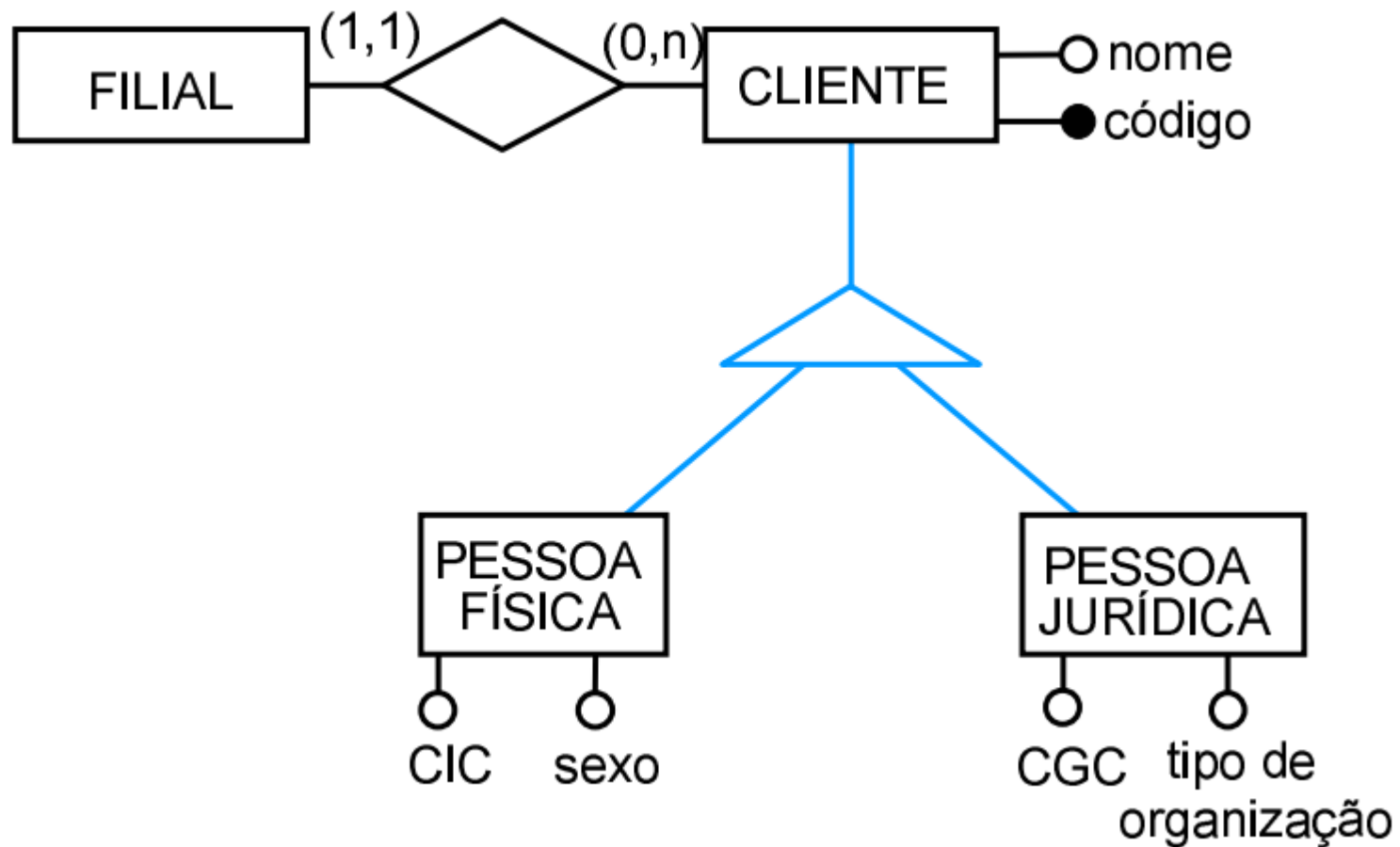


Relacionamento identificado



Generalização/especialização

- Atribui uma en

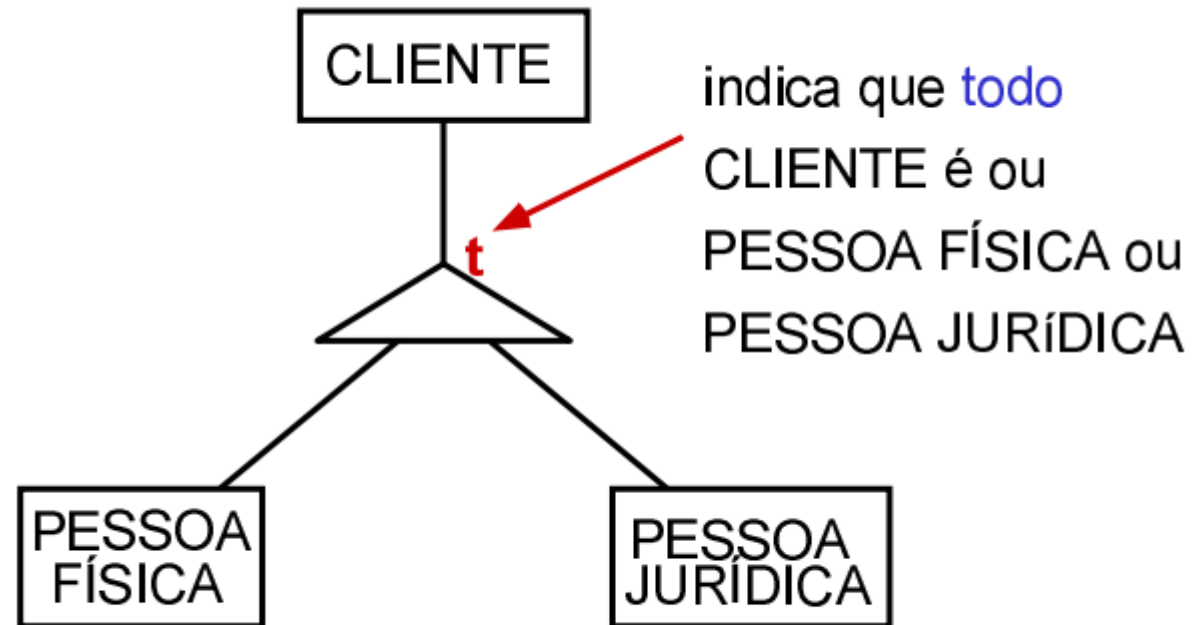


as de

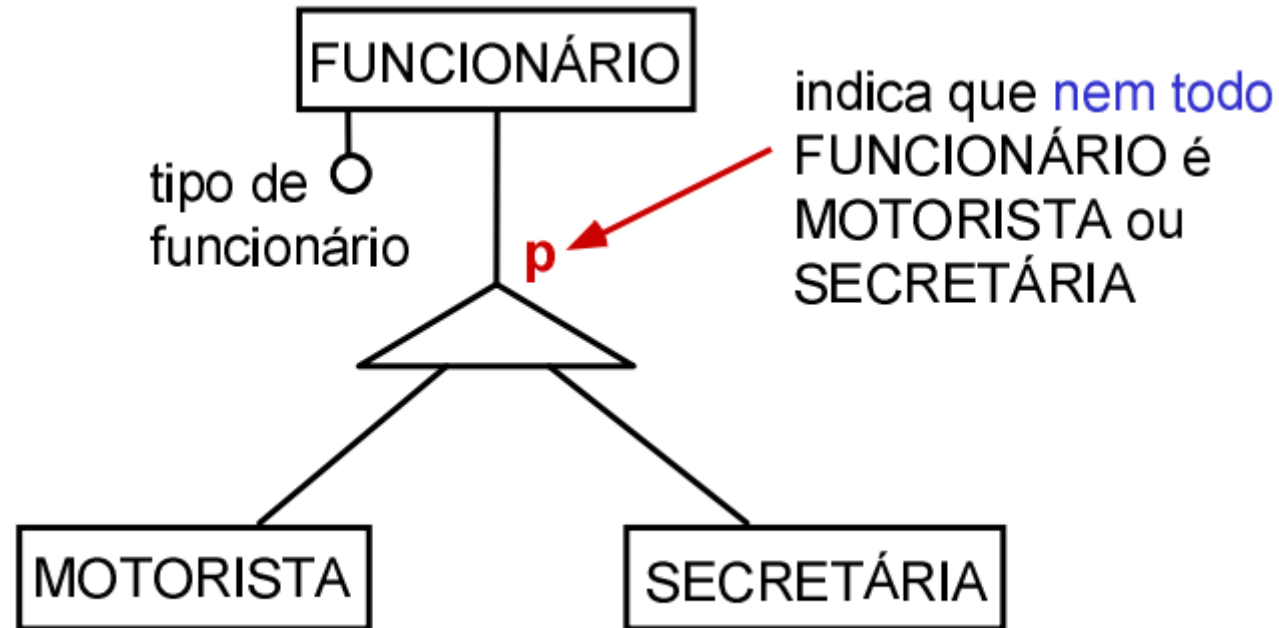
Generalização/especialização

- Herdar propriedades significa:
 - Cada ocorrência da entidade especializada possui além de duas propriedades as propriedades da ocorrência.

Especialização total



Especialização parcial



Faça você!

- Música (artista, álbum, música, gravadora)
- Cozinha (fornecedor, ingredientes, produto, receita)
- Vendas(cliente, transportadora, pedido, funcionário, produto, fornecedor)
- Livro (autor, editora, livro)
- Pizza (produto, ingredientes, fornecedor)
- Turma, disciplina, curso, professor e aluno
- Curso, disciplina, depto e grade
- Palestra , eventos, expressão e participantes
- Veterinário, animais, medicamentos e laboratório
- Médico, paciente, doença, remédio e laboratório
- Outros

Faça o MER etapa por etapa

Exercício de Modelagem

Para cada revista cadastram-se: o tipo da coleção (por exemplo: Cebolinha, Pato Donald, Batman etc.), o número da edição, o ano da revista e a caixa onde está guardada. Cada caixa tem uma cor, uma etiqueta e um número.

Para cada empréstimo cadastram-se: o amiguinho que pegou a revista, qual foi a revista, a data de empréstimo e a data de devolução. Cada criança só pode pegar uma revista por empréstimo.

O cadastro do amiguinho consiste de: o nome do amiguinho, o nome da mãe, o telefone e de onde é o amigo (do prédio ou da escola).