

Banco de Dados 1

Sistemas para Internet



Tópicos

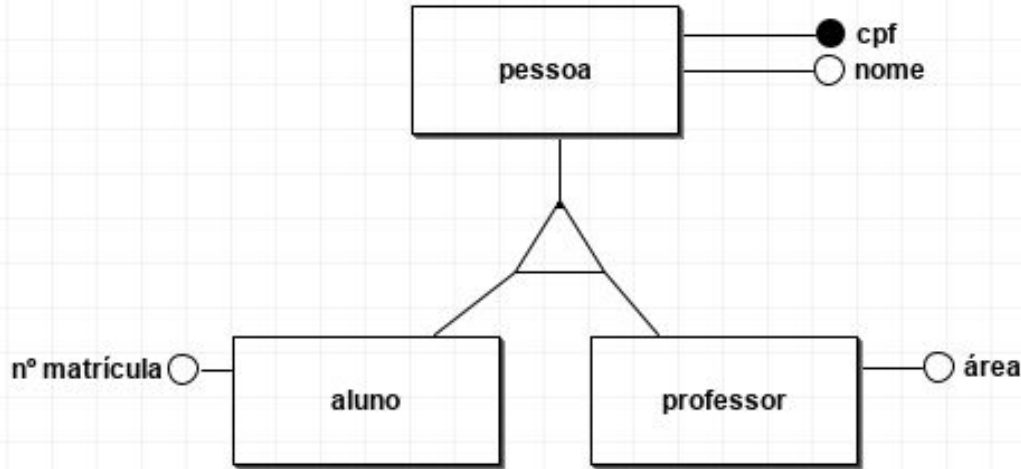
Diagrama Entidade-Relacionamento

- Especialização/Generalização
- Equivalencias entre modelos

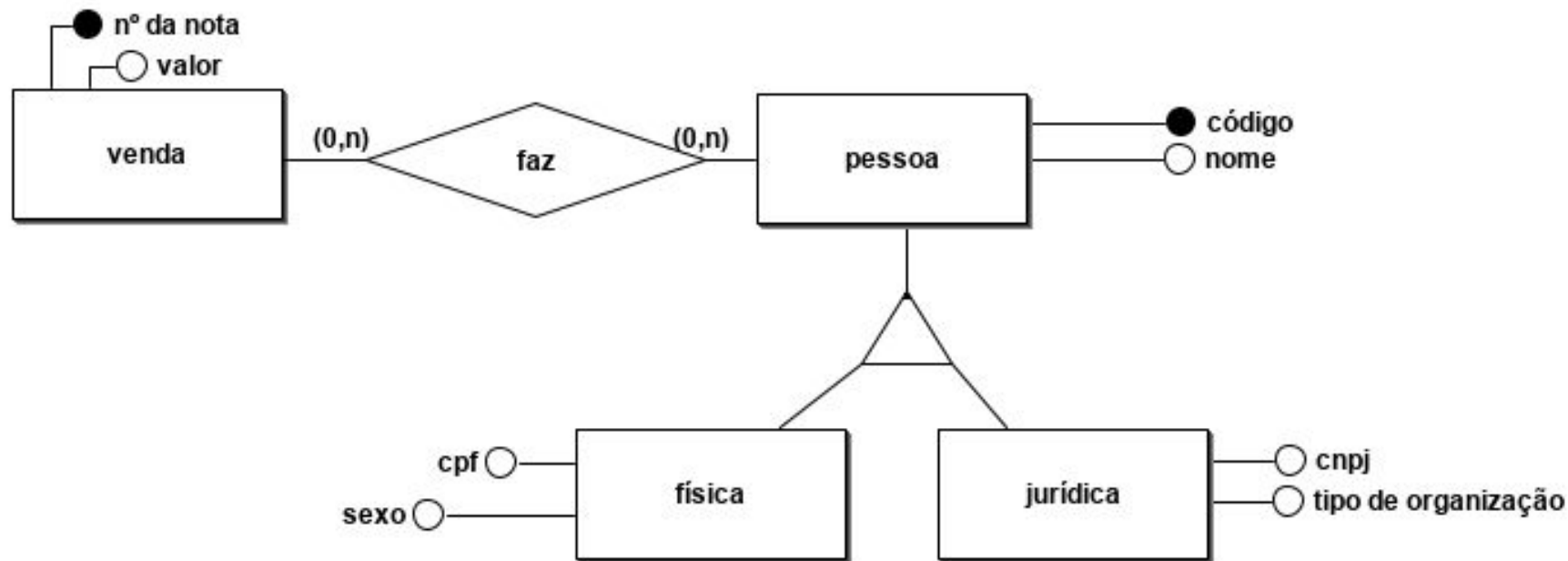
Especialização & Generalização

Generalização/Especialização

- Através da Generalização/Especialização é possível atribuir propriedades particulares a um subconjunto das ocorrências;
- Relacionado ao conceito de **herança de propriedades**.



Generalização/Especialização

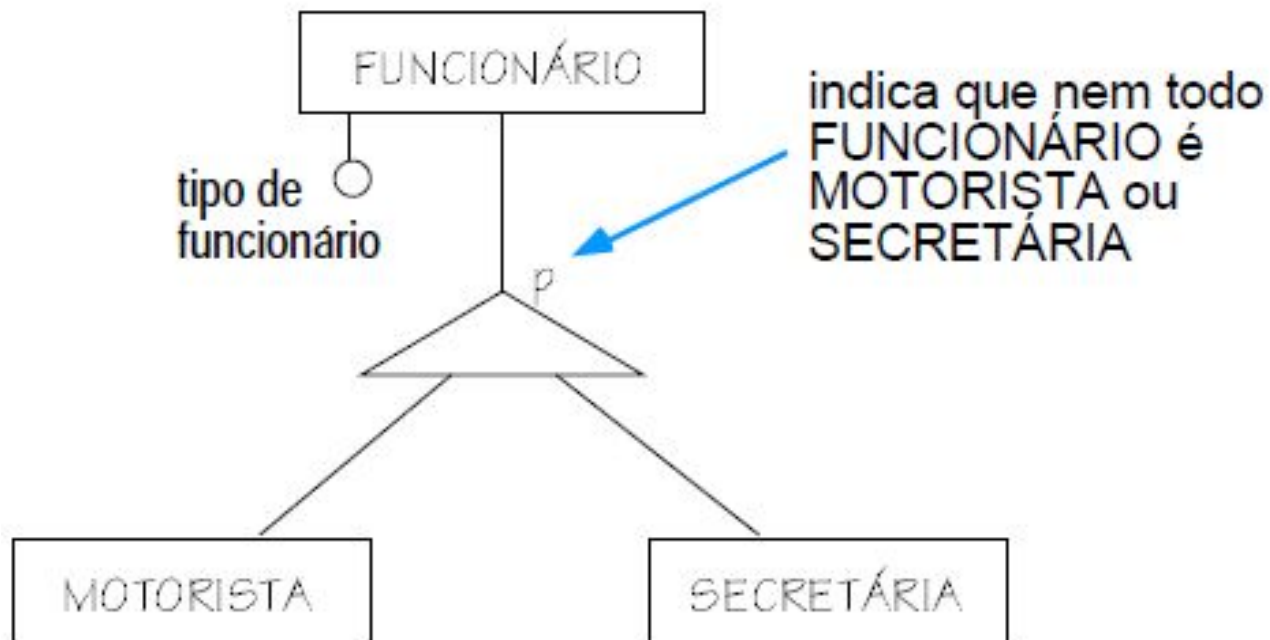


Generalização/Especialização

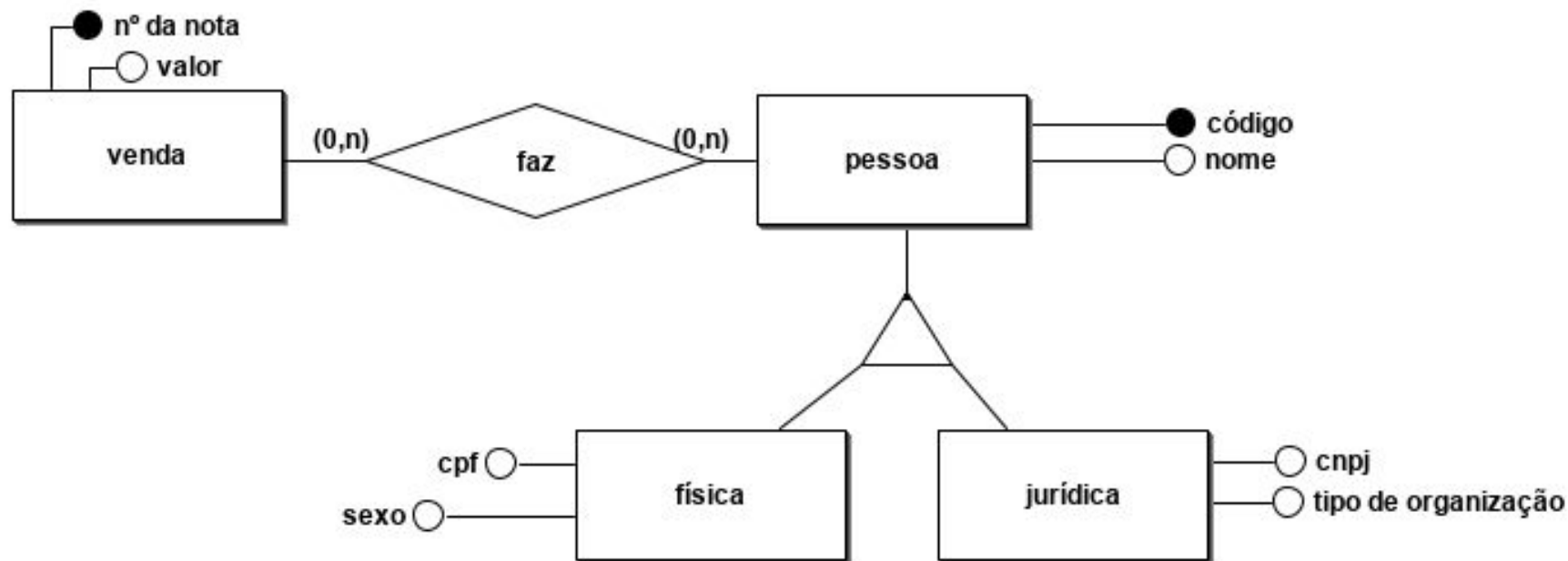
Total vs Parcial

- Relacionado com a obrigatoriedade ou não de cada ocorrência corresponder a uma entidade especializada.
- Em uma Generalização/Especialização **parcial**, **nem toda ocorrência** de uma entidade genérica possui uma ocorrência correspondente em uma entidade especializada.

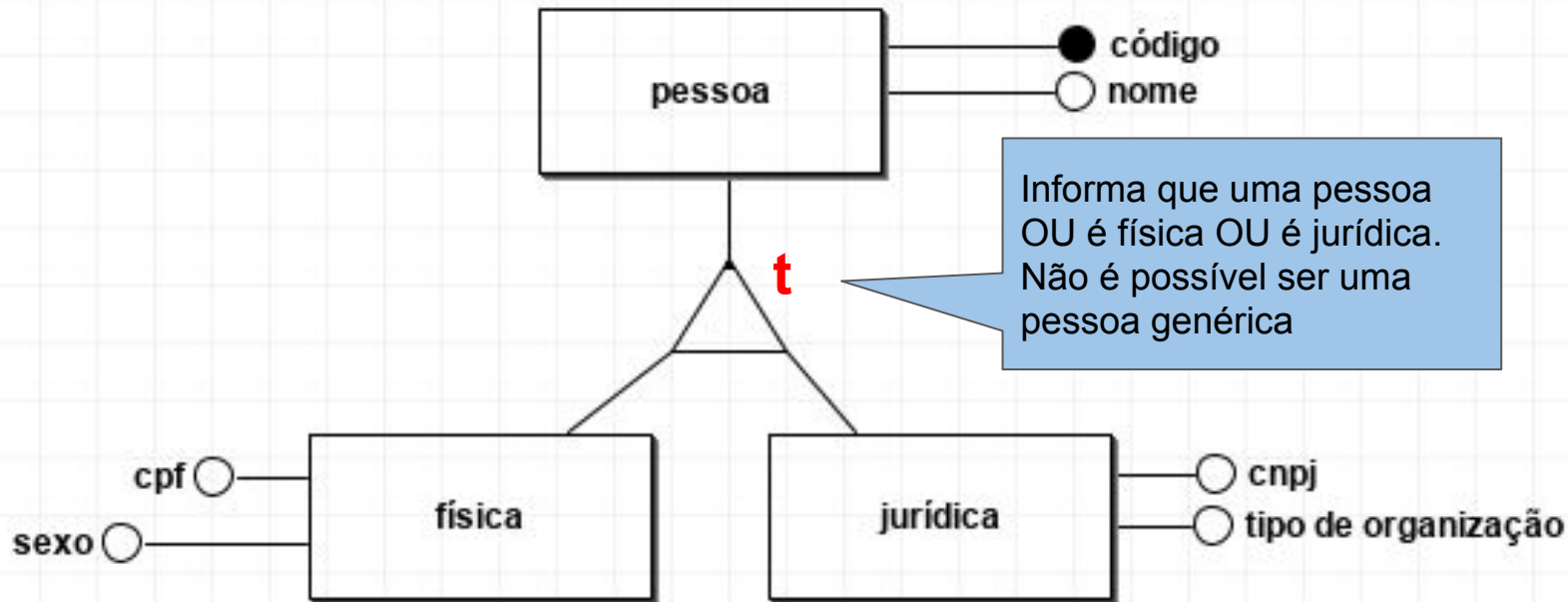
Generalização/Especialização



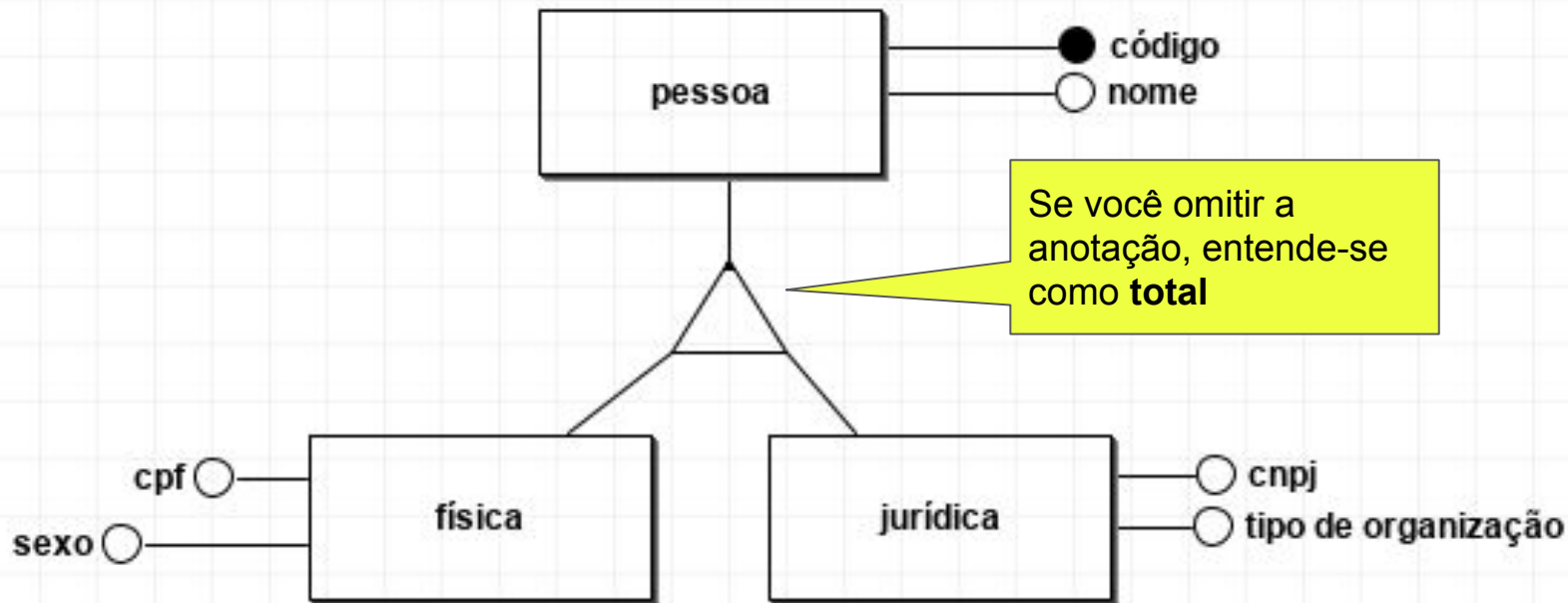
Total ou Parcial?



Generalização/Especialização



Generalização/Especialização



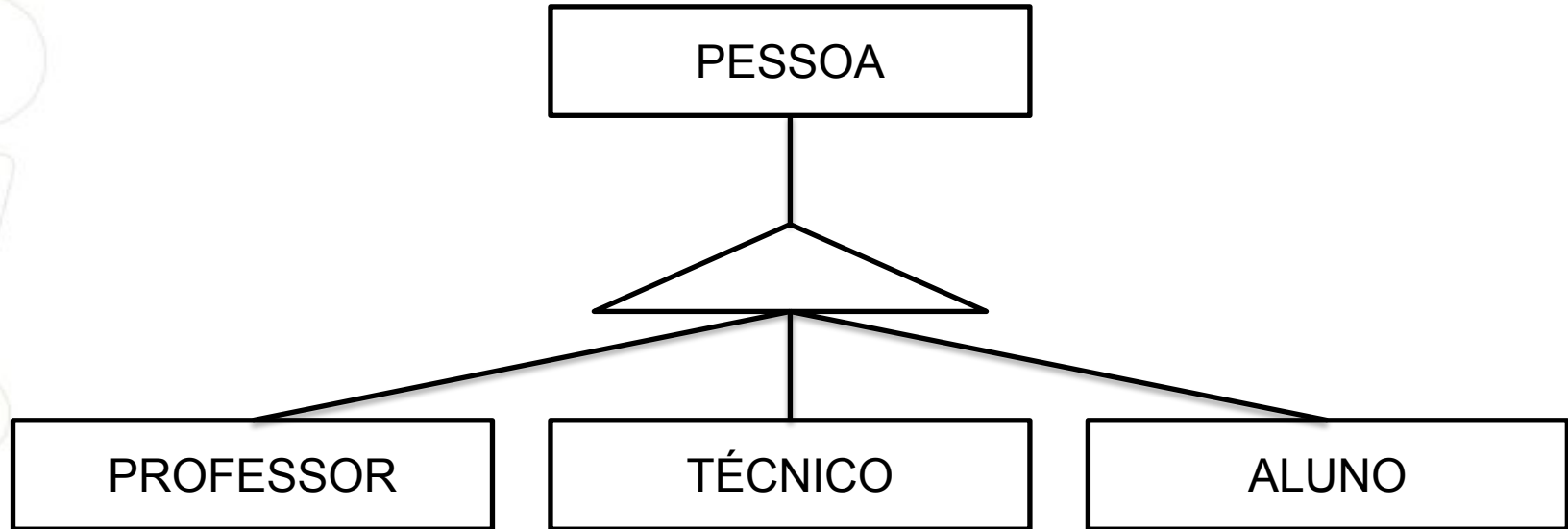
Generalização/Especialização

Exclusiva vs Compartilhada

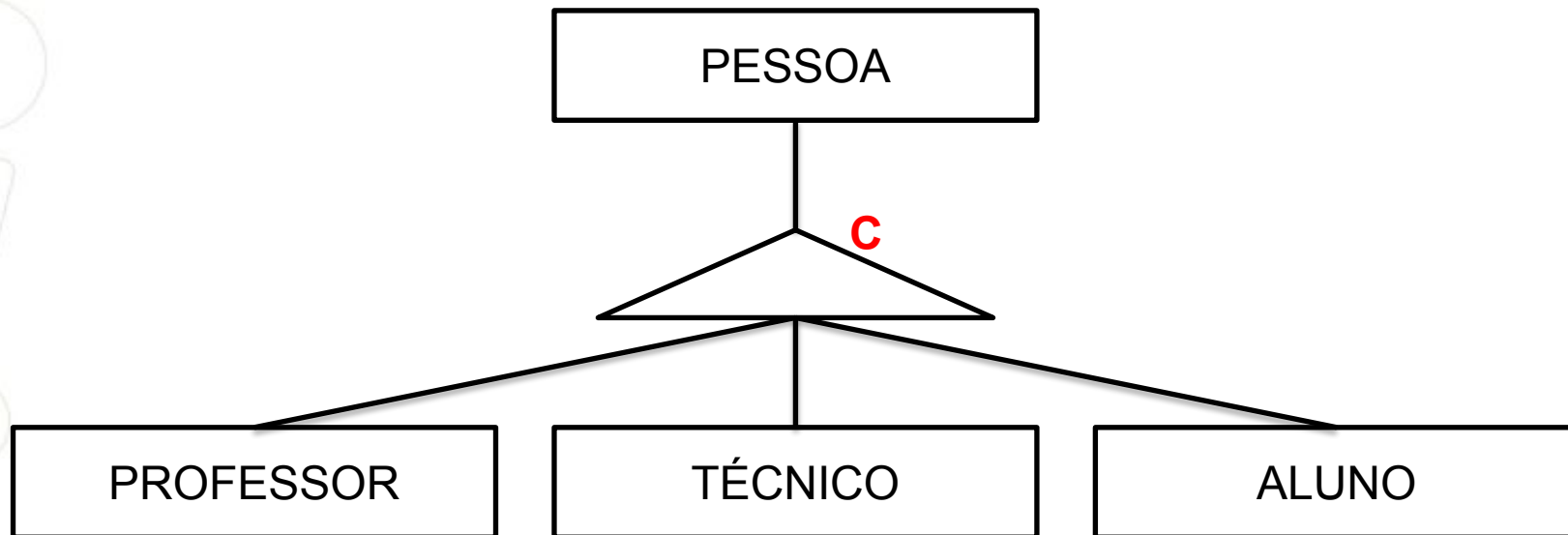
- **Exclusiva:** Indica que uma ocorrência de uma entidade genérica é especializada no máximo uma vez.

Ex: Um funcionário ou é motorista ou secretária, não exerce as duas funções ao mesmo tempo
- **Compartilhada:** Uma ocorrência pode aparecer em várias entidades especializadas nas folhas da árvore de generalização/especialização

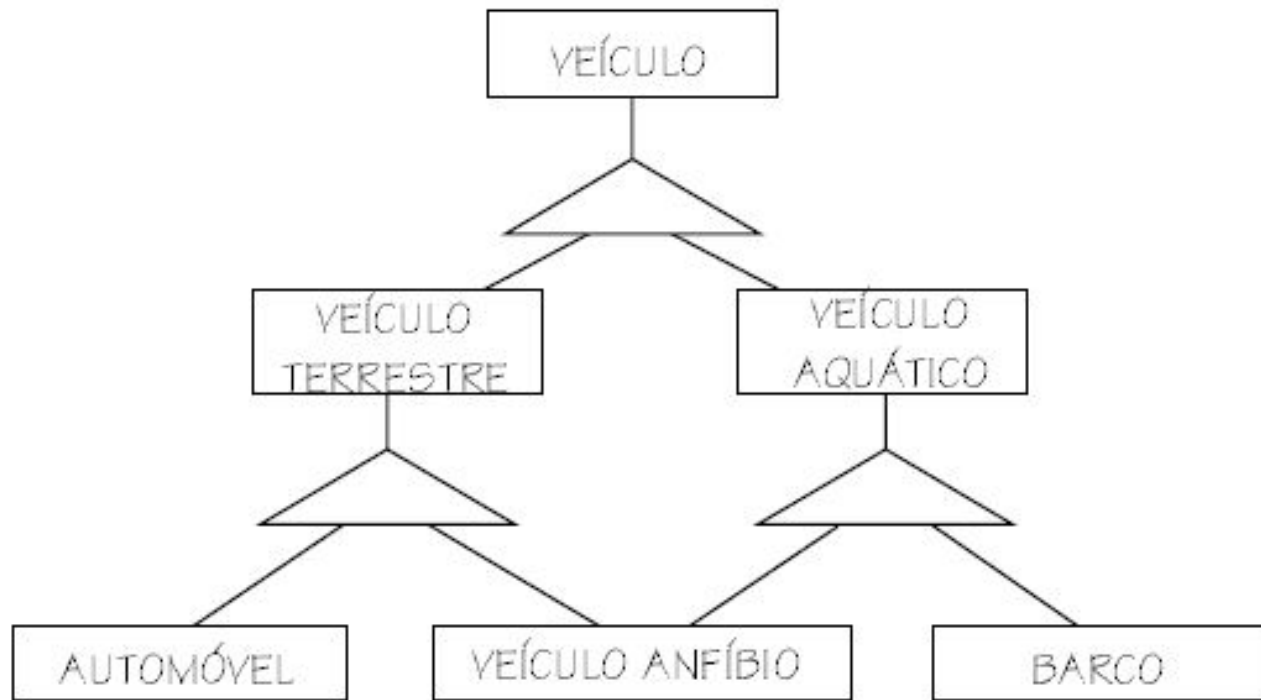
Compartilhada ou exclusiva?



Generalização/Especialização Compartilhada



Generalização/Especialização em Múltiplos Níveis



Tipo de generalizações/especializações

	Total (t)	Parcial (p)
Exclusiva (x)	xt	xp
Compartilhada (c)	ct	cp

Discussão

Para cada um dos quatro tipo de especialização/generalização da tabela anterior, conceba uma realidade que necessite o tipo em questão e construa um DER.

	Total (t)	Parcial (p)
Exclusiva (x)	xt	xp
Compartilhada (c)	ct	cp

Desafio

Elabore um DER para uma companhia:

A companhia é organizada em departamentos. Cada departamento tem um nome e um número. Além disto, um departamento controla vários projetos, cada um dos quais com um nome, um número de identificação e o período de tempo no qual deve ser desenvolvido. Na referida companhia, cada projeto somente pode ser desenvolvido por um departamento específico. Existem somente três tipos de funcionários que trabalham na companhia: pesquisador, secretário e de limpeza.

Para os pesquisadores, deseja-se armazenar: o nome, o endereço, o sexo, a data de aniversário, o salário e a área de atuação. Para os secretários, deseja-se armazenar: o nome, o endereço, o sexo, a data de aniversário, o salário e o grau de escolaridade. Já para os funcionários de limpeza, deseja-se armazenar: o nome, o endereço, o sexo, a data de aniversário, o salário, o cargo e a jornada de trabalho.

Equivalências & Construção a partir da realidade

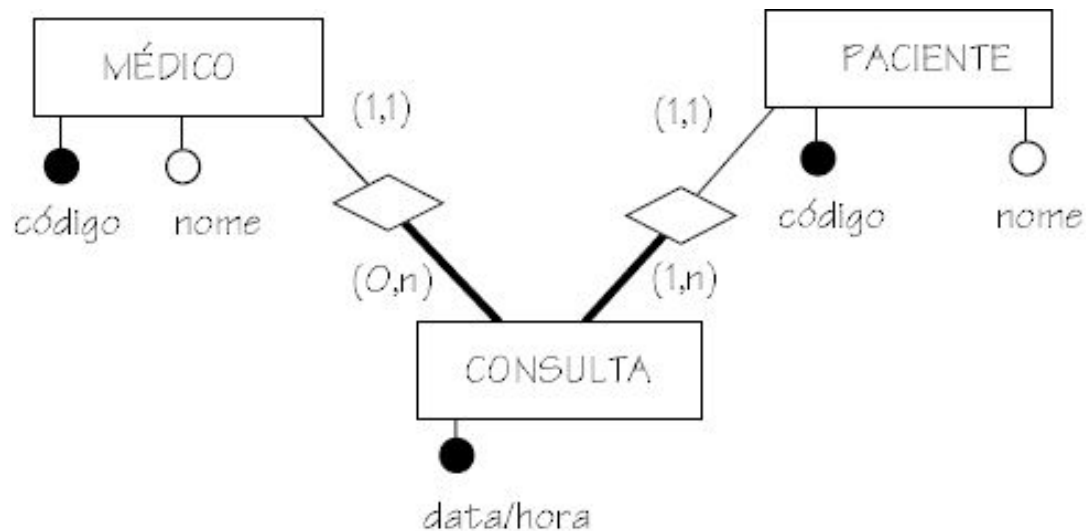
ER

- Modelos ER possuem poder de expressão limitado.

mas...

- Um modelo ER deve ser formal, preciso e não ambíguo.
 - Diferentes leitores do modelo ER devem sempre entender exatamente o mesmo.

Diferentes modelos
podem ser
equivalentes.



ER n:n – Transformação de Relacionamento em Entidade

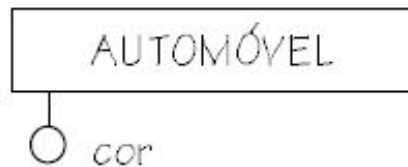
- Um **relacionamento** n:n será representado como uma **entidade**
- A entidade tem como identificador:
 - A entidade criada é relacionada às entidades que originalmente participavam do relacionamento e os atributos que eram identificadores do relacionamento original (caso existiam)
- A cardinalidade da entidade criada em cada relacionamento é (1,1)
- As cardinalidade das entidades que eram originalmente associadas pelo relacionamento transformado em entidades são transcritas ao novo modelo.

ER n:n – Transformação de Relacionamento em Entidade

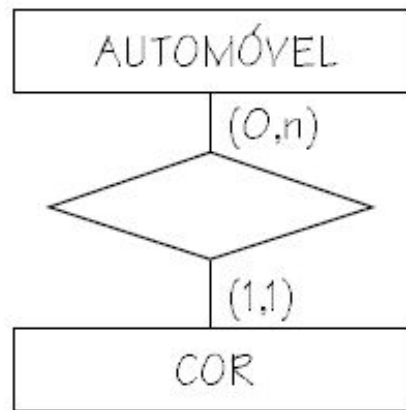
Como alterar o relacionamento abaixo em uma entidade relacionada?



Atributo vs Entidade Relacionada



ou



Atributo vs Entidade Relacionada

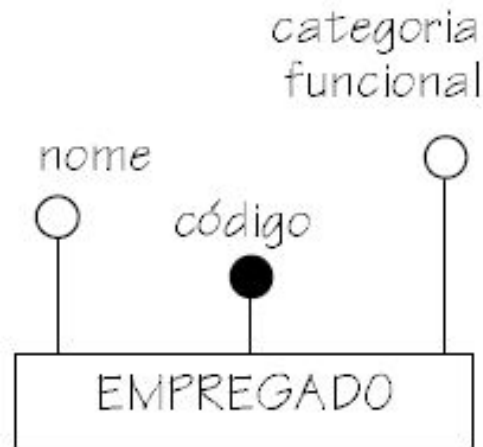
- Caso o objeto cuja modelagem está em discussão esteja vinculado a outros objetos, o objeto deve ser modelado como **entidade**.
- Ex: Objeto **COR** em uma Indústria de carros
 - É necessário armazenar o nome da cor;
 - É necessário armazenar o fabricante da cor;
 - É necessário armazenar o preço do metro cúbico;
 - **Entidade relacionada ou atributo?**

Atributo vs Especialização

- Uma especialização deve ser usada quando sabe-se que as classes especializadas possuem propriedades (*atributos, relacionamentos, generalização, especialização*) próprios.

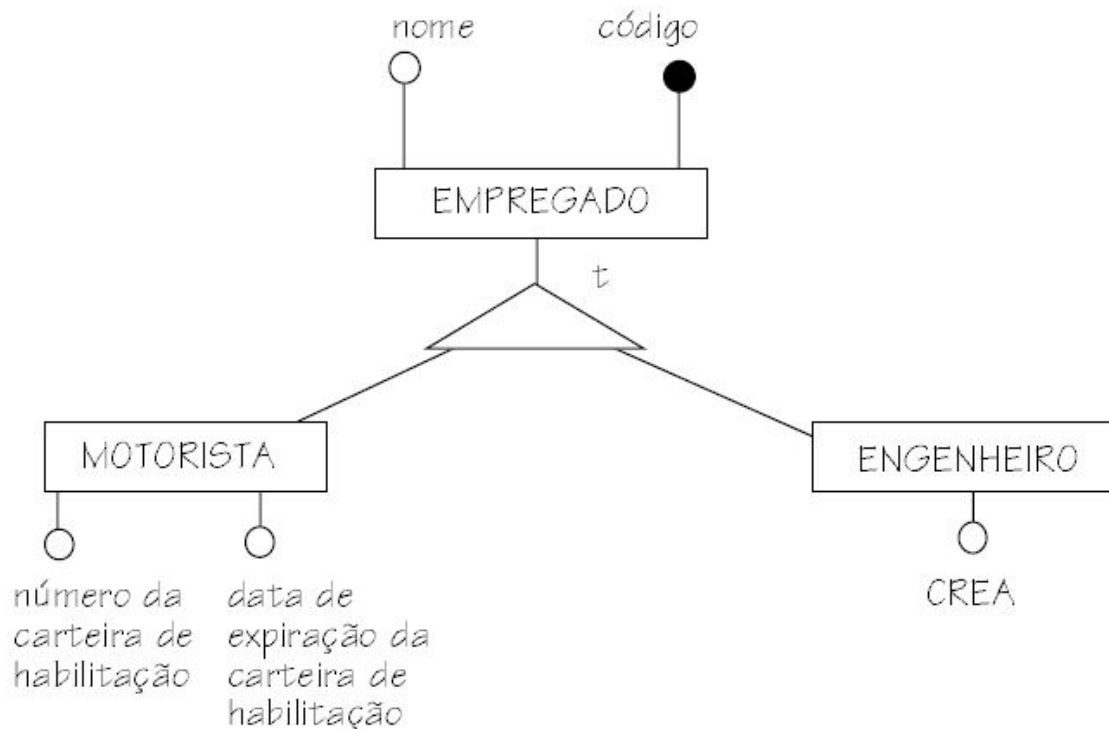
Atributo vs Especialização

Empregado com atributo de categoria funcional



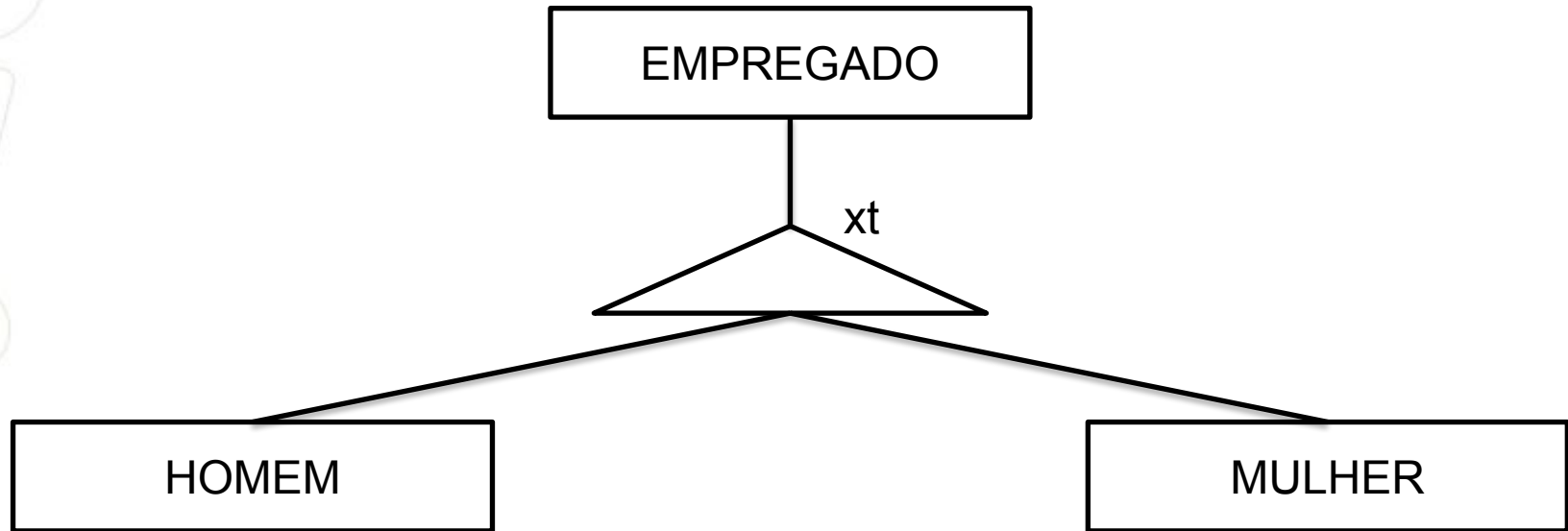
Atributo vs Especialização

Empregado com categoria funcional definida por especialização

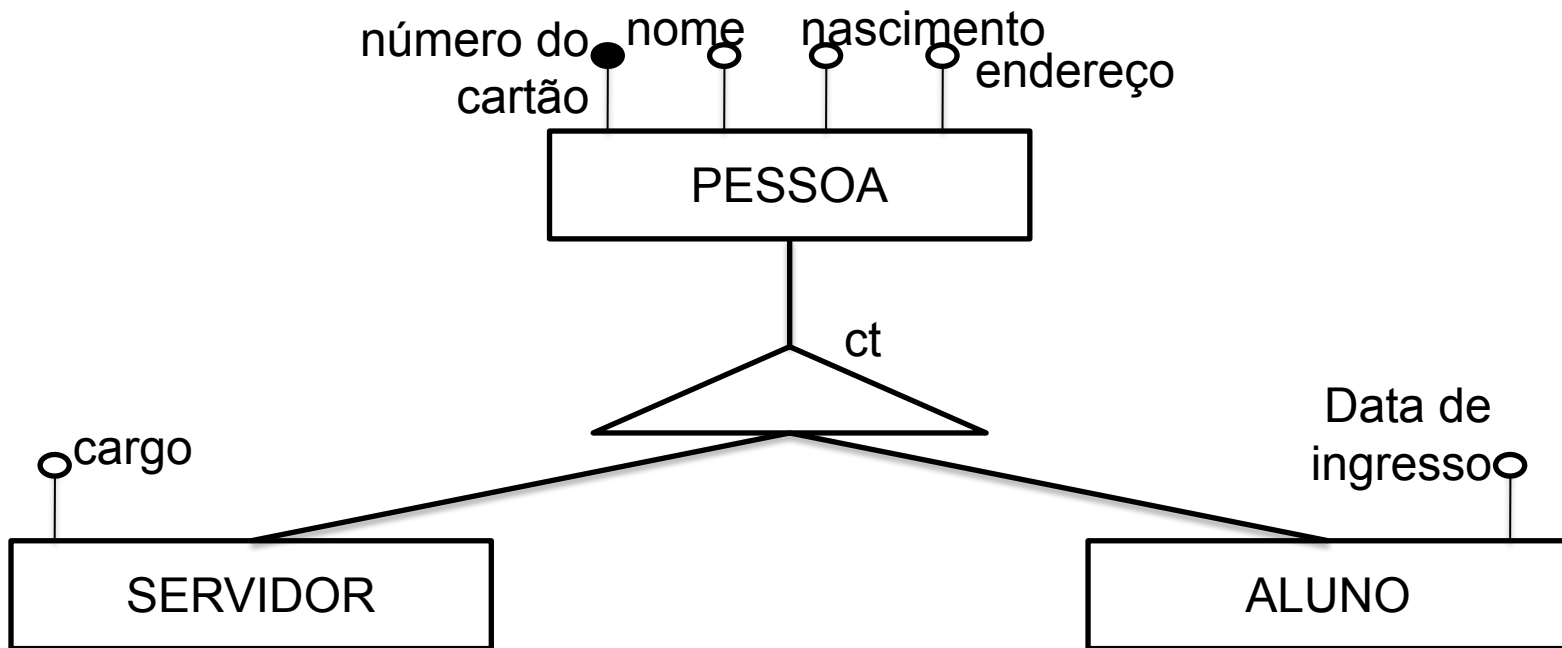


Atributo vs Especialização

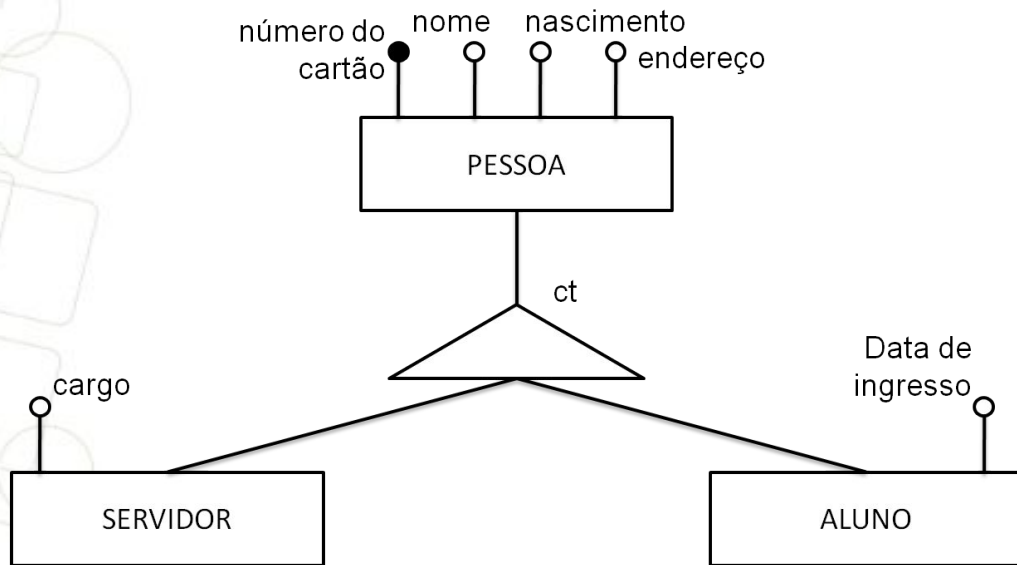
Esta especialização se justifica?



Especialização vs Entidade Relacionada

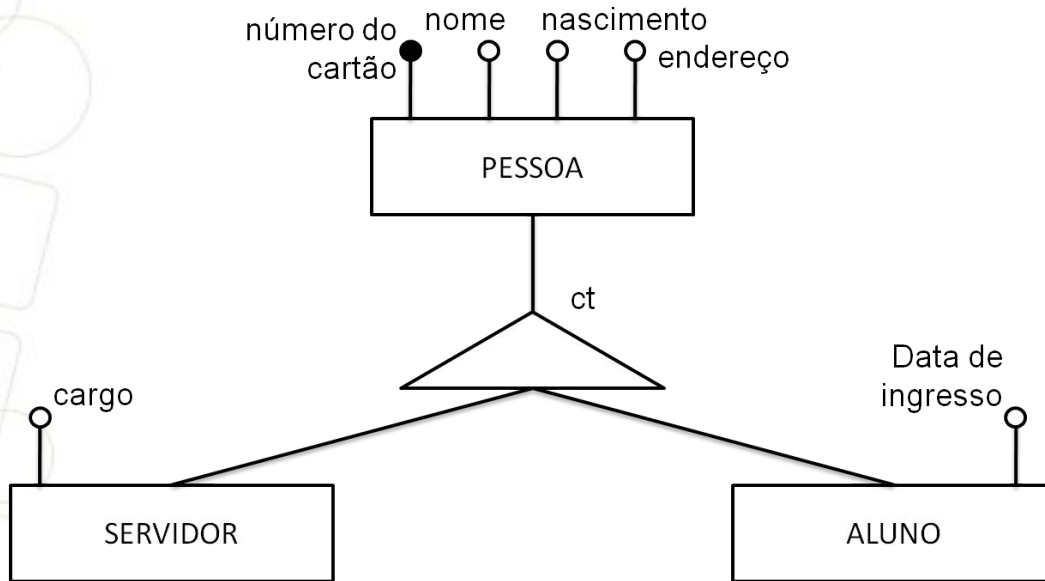


Especialização vs Entidade Relacionada



Um objeto somente pode ser tratado como especialização de outro quando o objeto especializado herda o identificador do objeto genérico

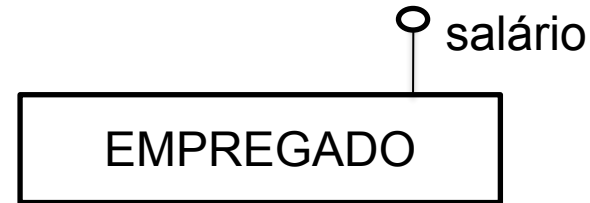
Especialização vs Entidade Relacionada



**E se um servidor
puder ocupar mais
de um cargo?**

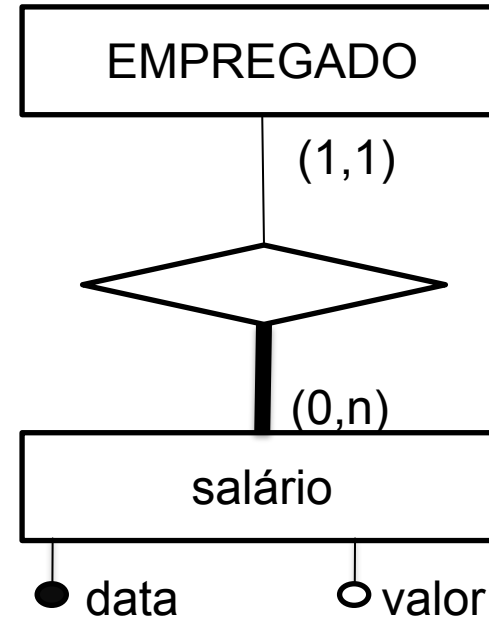
Atributos cujos valores modificam ao longo do tempo

- Considere a entidade abaixo;
- E se for necessário armazenar um histórico do salário, não apenas o atual?
- Ex: Dados para a declaração anual de rendimentos.



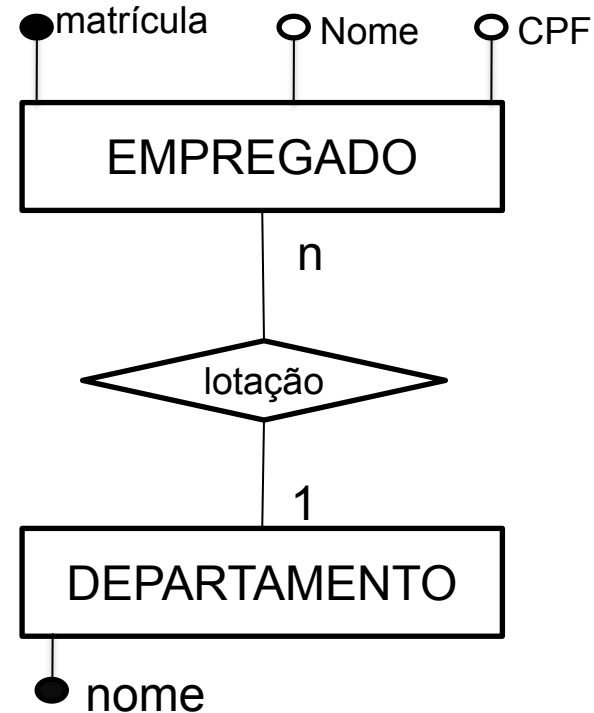
Atributos cujos valores modificam ao longo do tempo

Desta forma é possível
armazenar a história dos salários

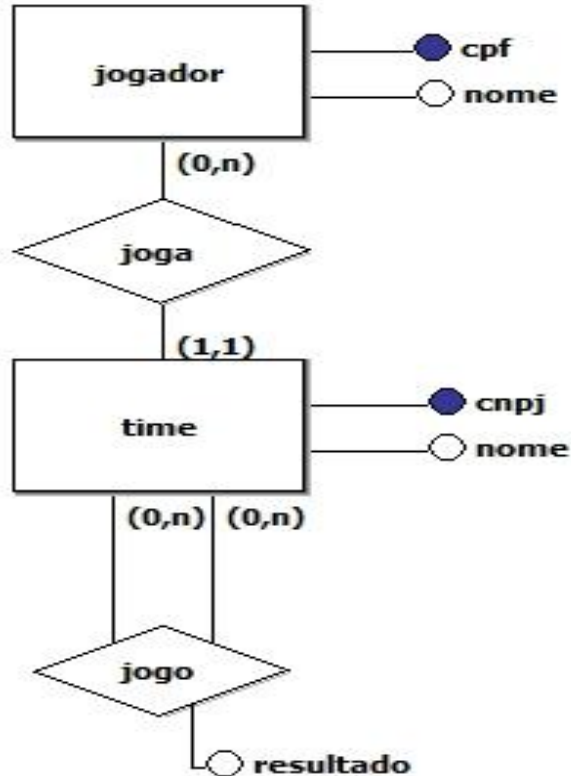


Atributos cujos valores modificam ao longo do tempo

Como armazenar o histórico de transferência de departamentos de um funcionário?



Desafio – altere o modelo



- Deve-se guardar o histórico de times que um jogador passou;
- Deve-se saber com que número da camisa o jogador atuou em cada time
- Faça um modelo equivalente sem relacionamentos N x N