

---

# Banco de Dados

## **GENERALIZAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO**

Prof. Dr. Edimar Manica

[edimar.manica@ibiruba.ifrs.edu.br](mailto:edimar.manica@ibiruba.ifrs.edu.br)

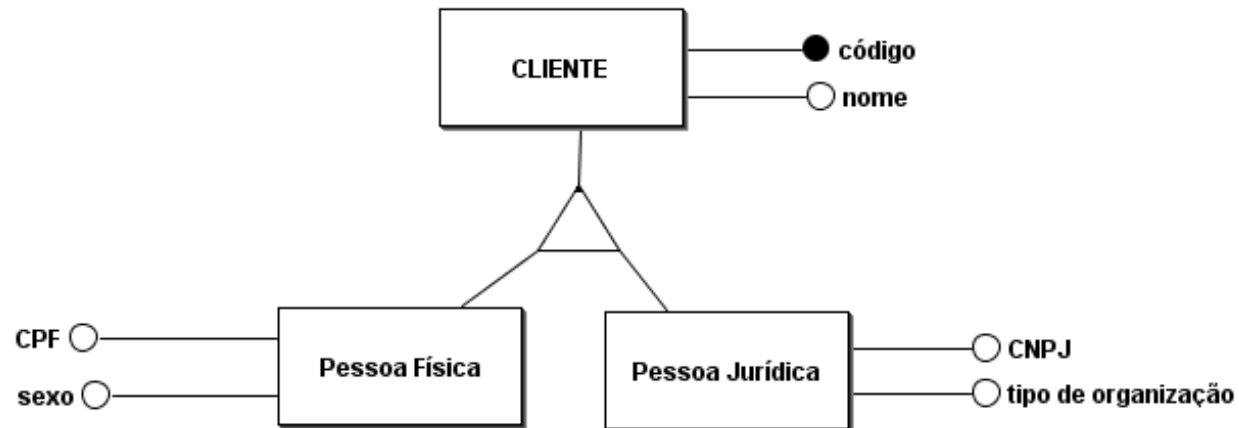
# GENERALIZAÇÃO/ESPECIALIZAÇÃO

---

- Além de relacionamentos e atributos, propriedades podem ser atribuídas a entidades através do conceito de **generalização/especialização**
- A partir desse conceito é possível atribuir propriedades particulares a um subconjunto das ocorrências (**especializadas**) de uma entidade **genérica**

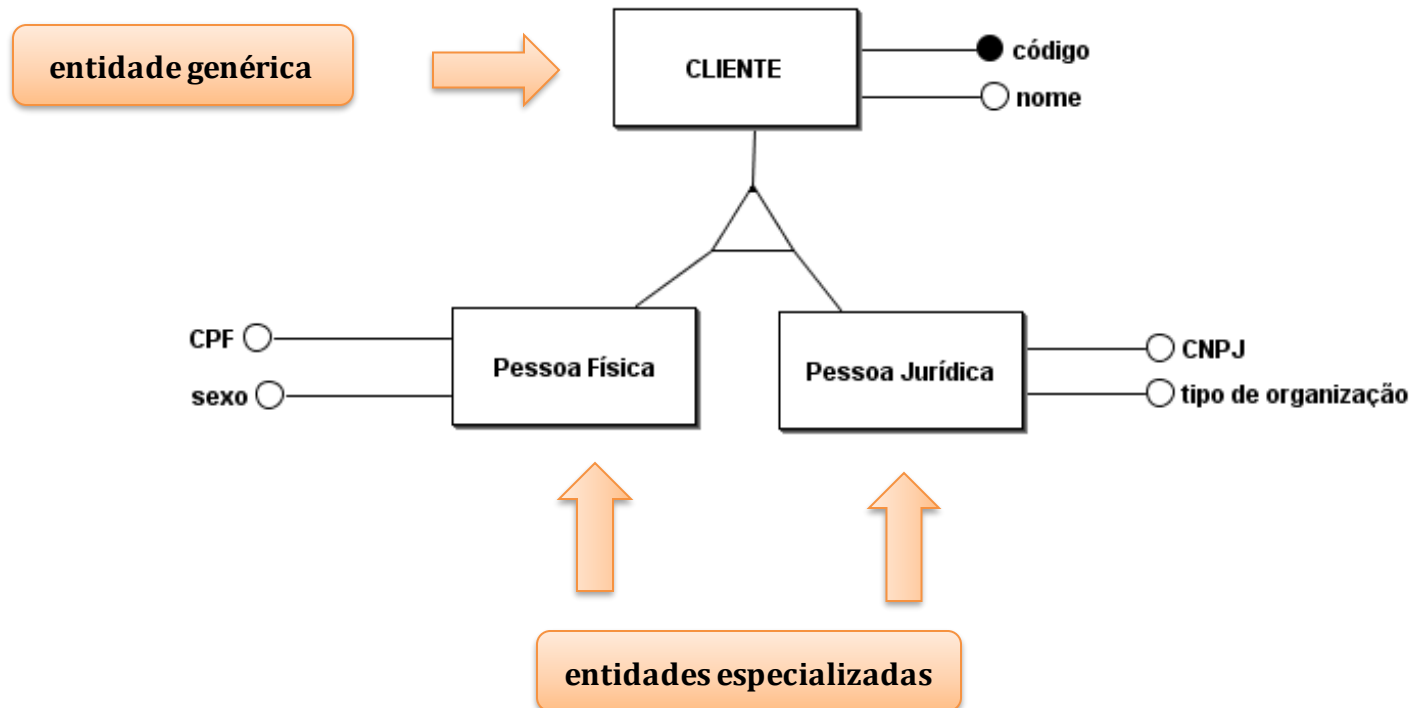
# GENERALIZAÇÃO/ESPECIALIZAÇÃO

- Representação gráfica: triângulo isósceles



# GENERALIZAÇÃO/ESPECIALIZAÇÃO

- Representação gráfica: triângulo isósceles



# HERANÇA DE PROPRIEDADES

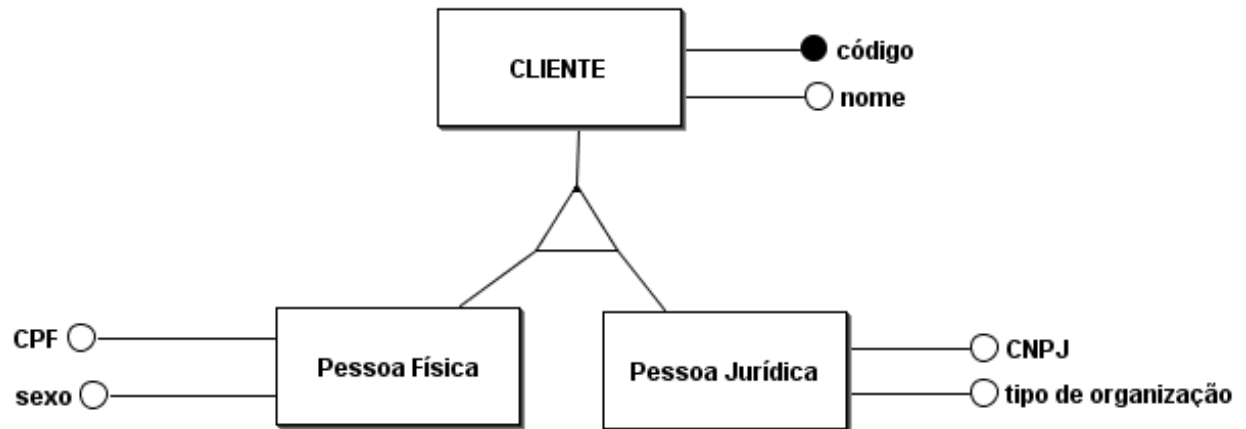
- Uma entidade especializada possui suas propriedades (atributos, relacionamentos, generalização/especialização) e também as propriedades da entidade genérica correspondente

## Pessoa Física:

- CPF
- Sexo
- Nome
- Código (**identificador**)

## Pessoa Jurídica:

- CNPJ
- Tipo de organização
- Nome
- Código (**identificador**)



# RESTRIÇÕES SOBRE HIERARQUIAS

---

- As especializações podem ser classificadas de acordo com:
  - **Restrição de Completude**
  - **Restrição de Disjunção**

# RESTRIÇÃO DE COMPLETUDE

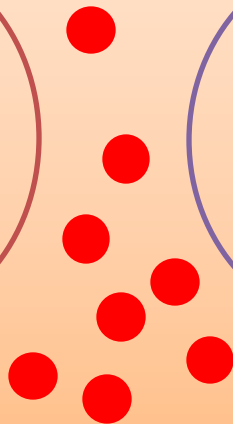
- Refere-se a **obrigatoriedade** ou **não** de cada ocorrência da entidade genérica corresponder a pelo **menos uma** ocorrência da entidade especializada
  - **Total** - obrigatório
  - **Parcial** - opcional

PARCIAL

Funcionário

Motorista

Secretário

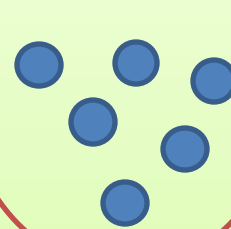


TOTAL

Cliente

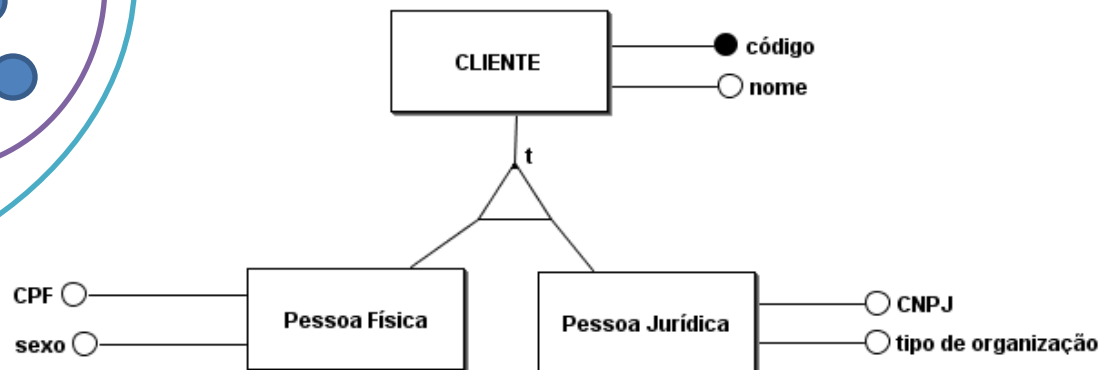
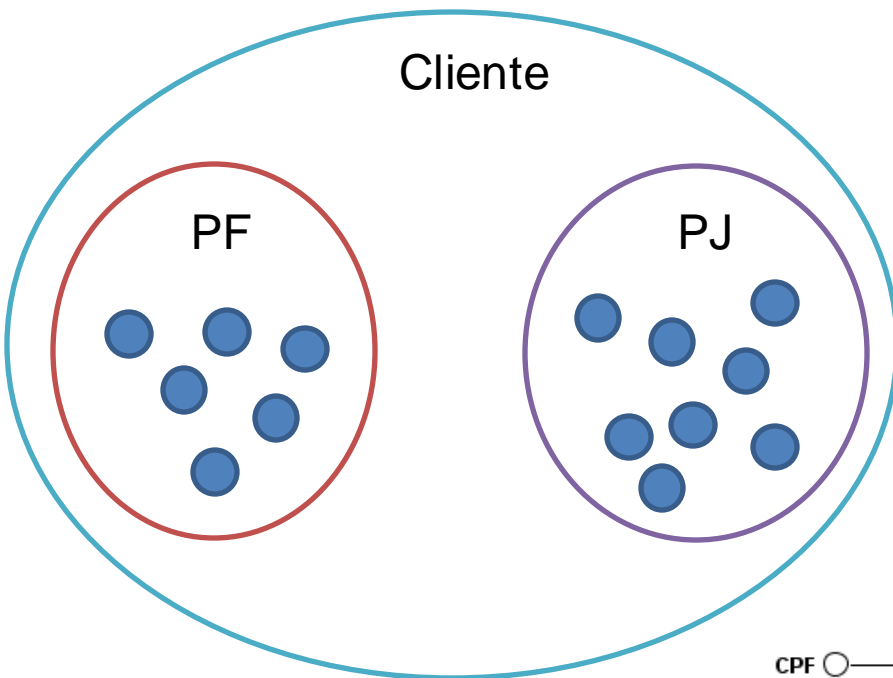
PF

PJ



# ESPECIALIZAÇÃO TOTAL

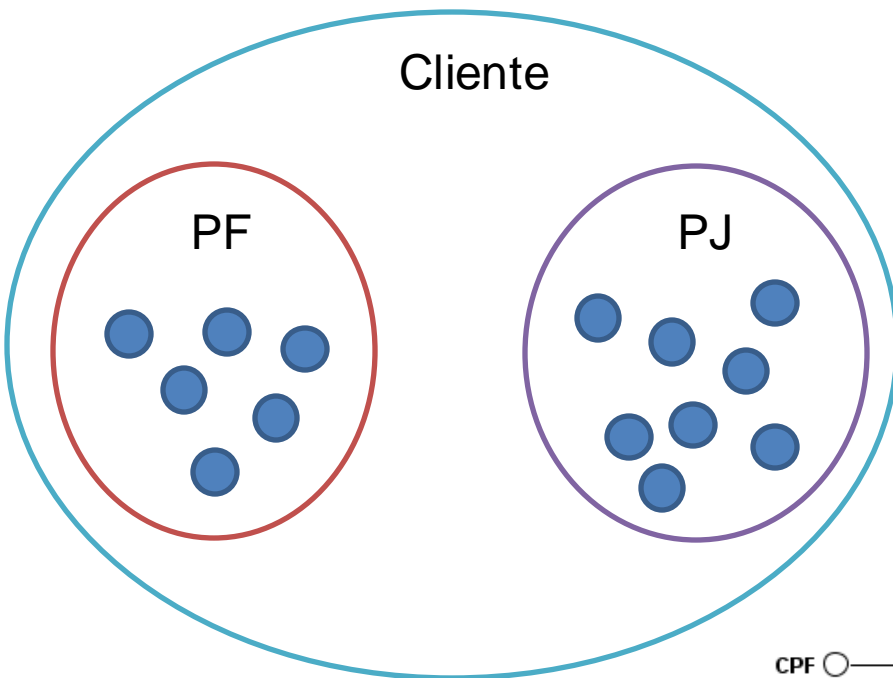
- Para cada ocorrência da entidade genérica existe sempre pelo menos uma ocorrência em uma das entidades especializadas.
- **Representação gráfica: t**



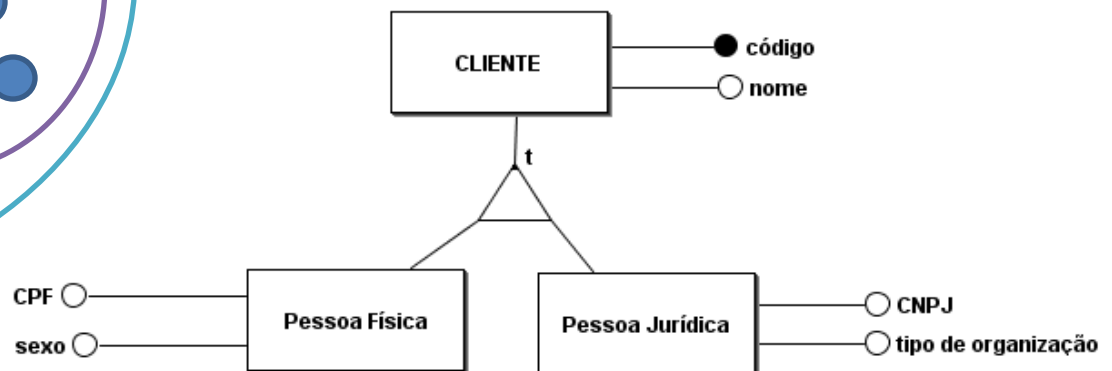


# ESPECIALIZAÇÃO TOTAL

- Para cada ocorrência da entidade genérica existe sempre **pelo menos uma** ocorrência em uma das entidades especializadas.

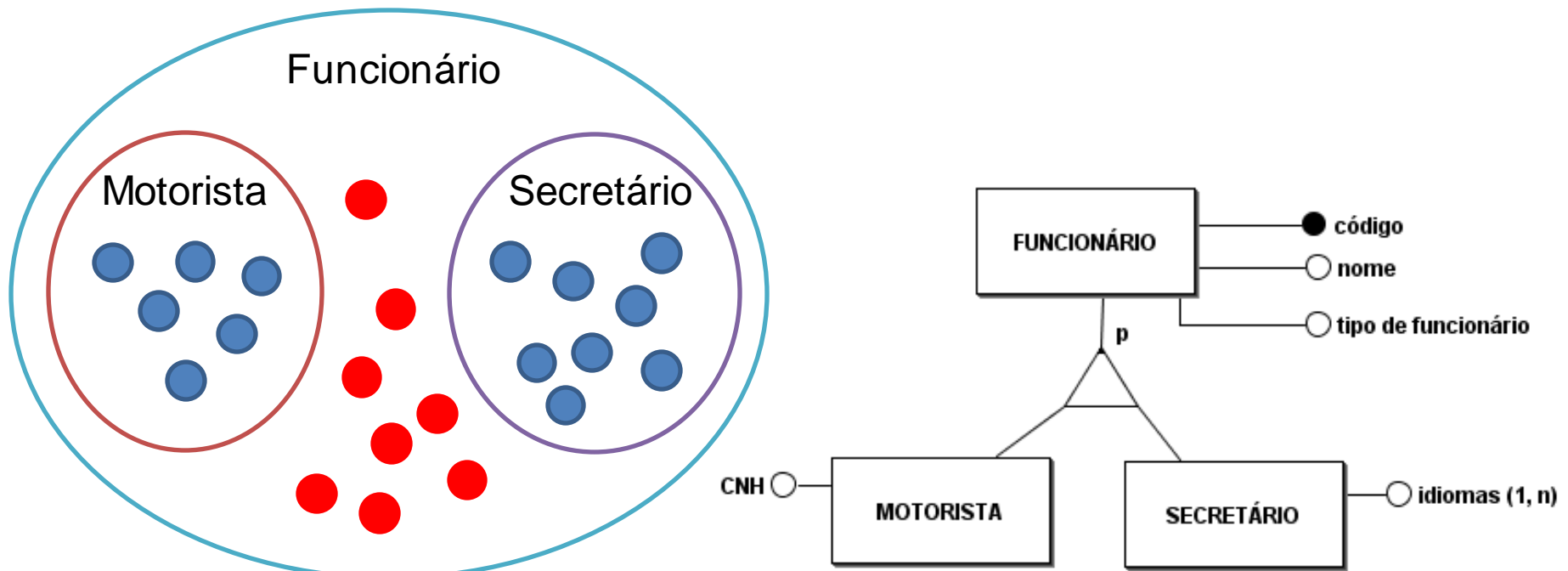


Adicionar o **t** no BrModelo como observação do tipo em branco.



# ESPECIALIZAÇÃO PARCIAL

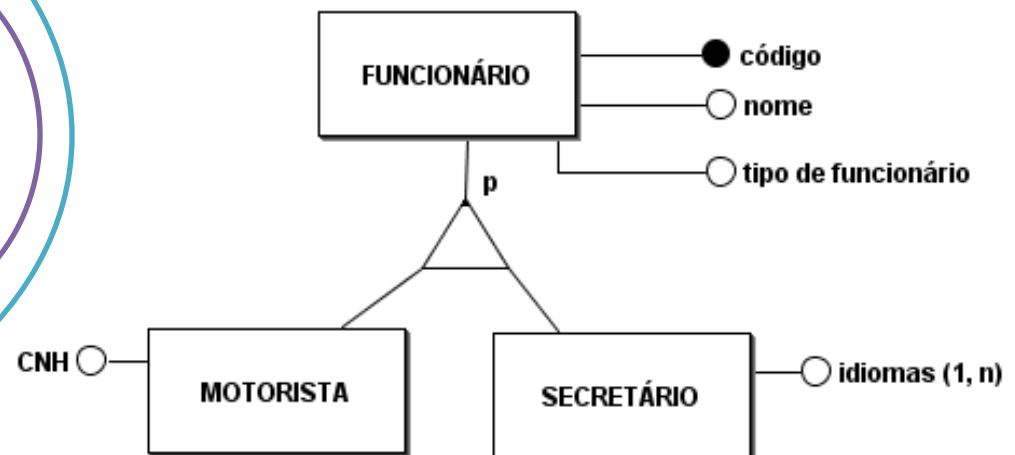
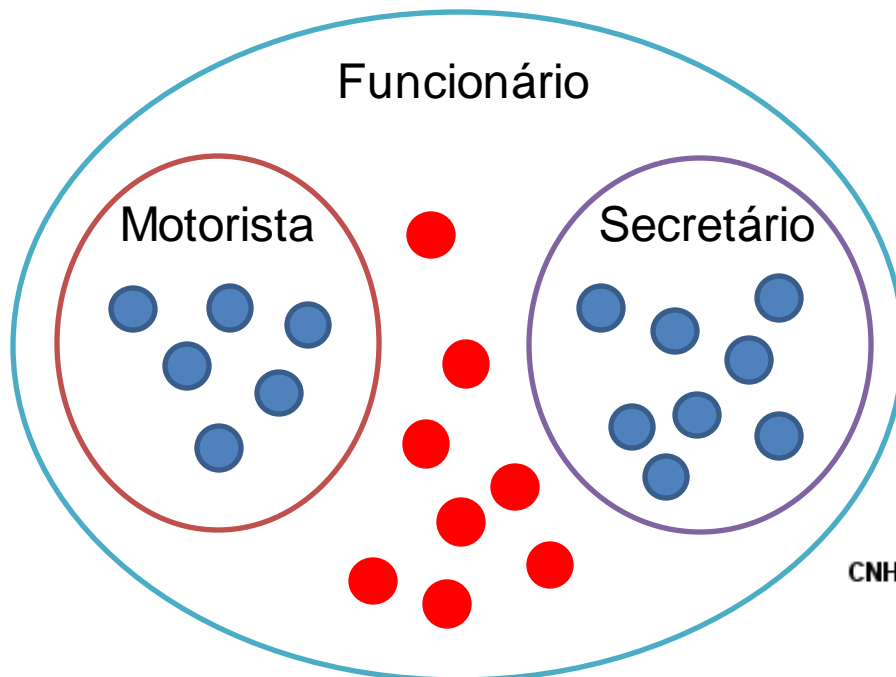
- **NEM TODA** ocorrência da entidade genérica existe como uma ocorrência em uma das entidades especializadas.
- **Representação gráfica: p**



# ESPECIALIZAÇÃO PARCIAL

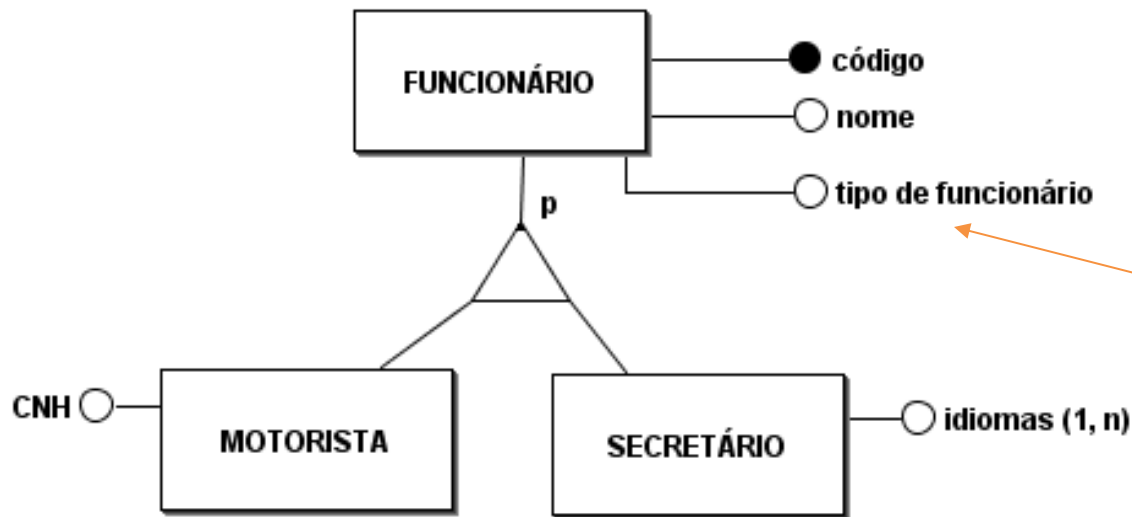
- **NEM TODA** ocorrência da entidade genérica existe como uma ocorrência em uma das entidades especializadas.

Adicionar o **p** no BrModelo como observação do tipo em branco.



# ESPECIALIZAÇÃO PARCIAL

- **NEM TODA** ocorrência da entidade genérica existe como uma ocorrência em uma das entidades especializadas.

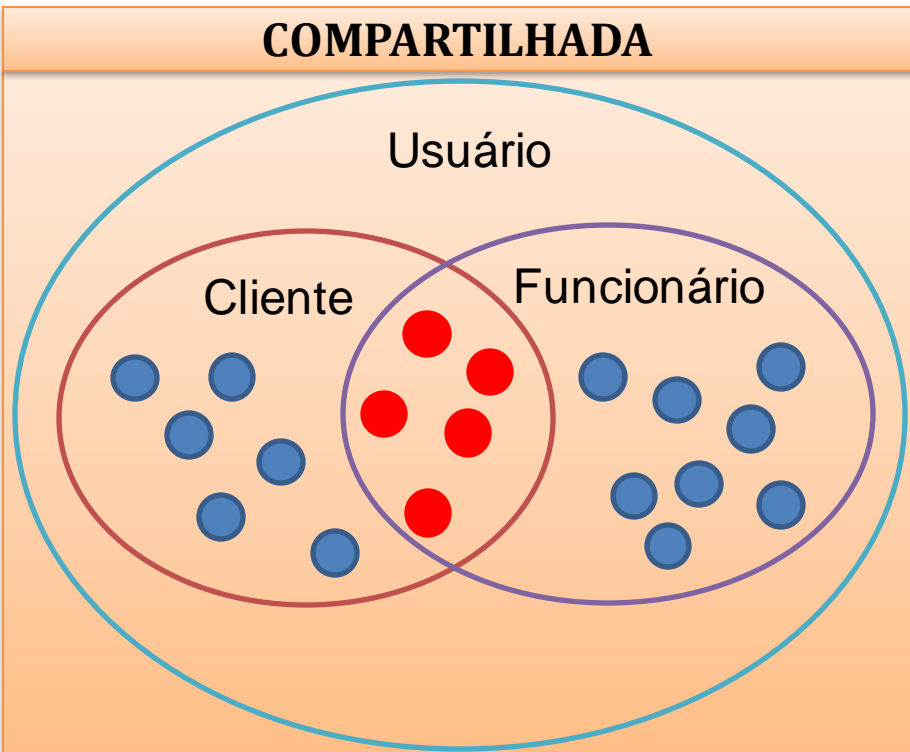


Normalmente, em especializações parciais, usa-se um atributo que identifica o tipo de ocorrência na entidade genérica.

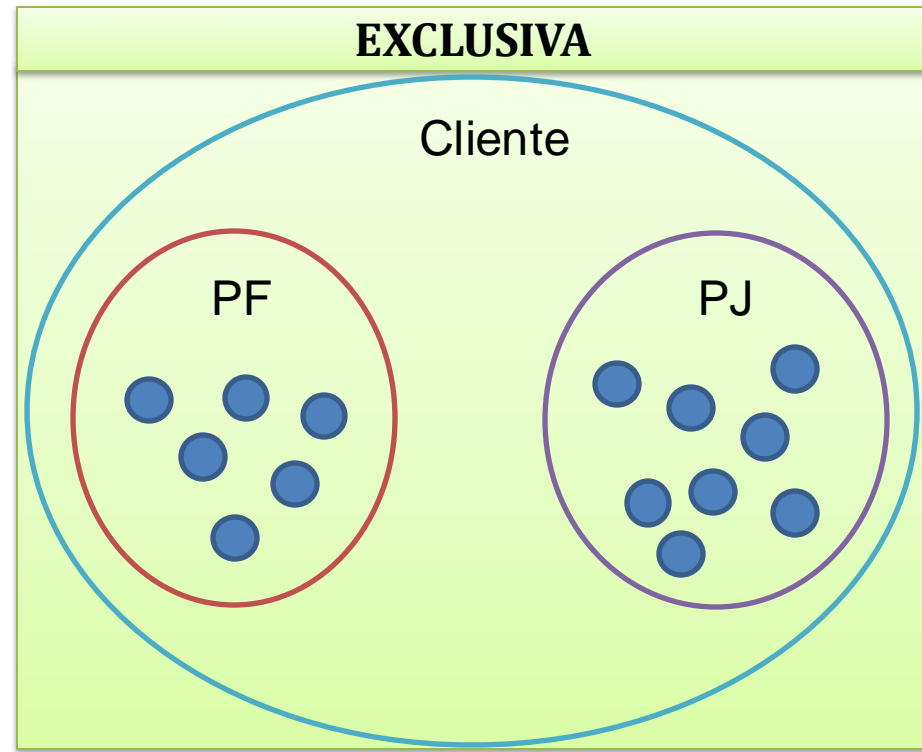
# RESTRIÇÃO DE DISJUNÇÃO

- Refere-se ao **máximo** de vezes que uma ocorrência de entidade genérica pode ser especializada
  - **Exclusiva** – no máximo uma
  - **Compartilhada** – no máximo várias

COMPARTILHADA

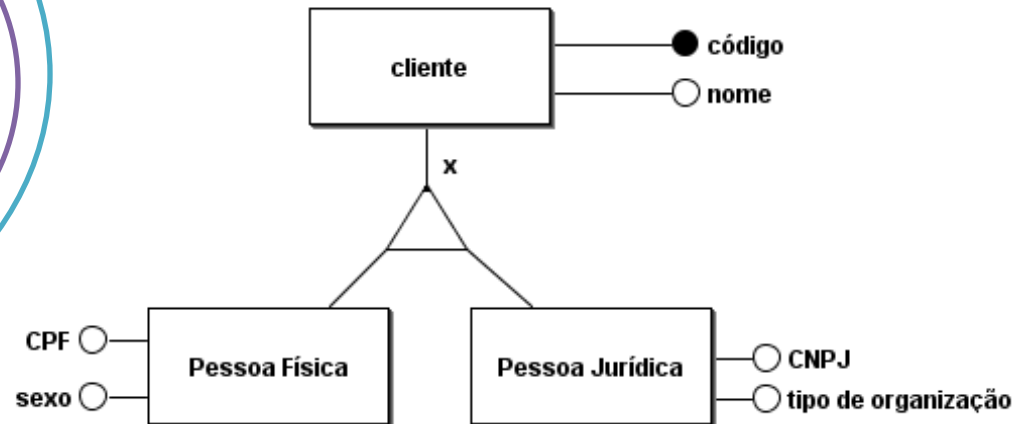
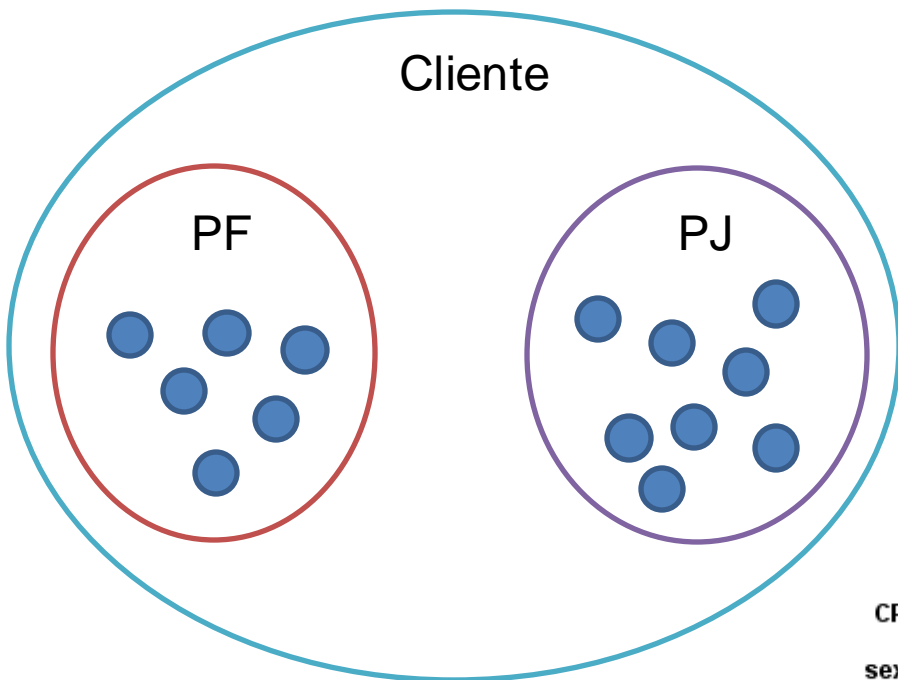


EXCLUSIVA



# ESPECIALIZAÇÃO EXCLUSIVA

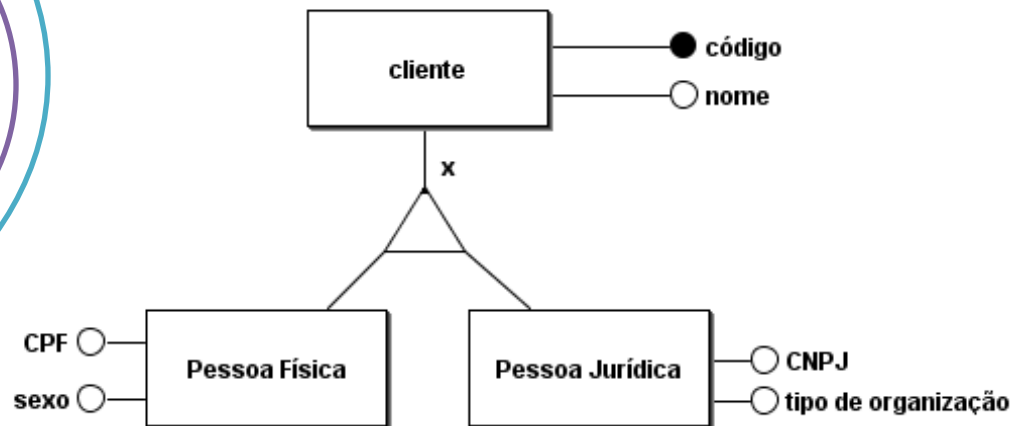
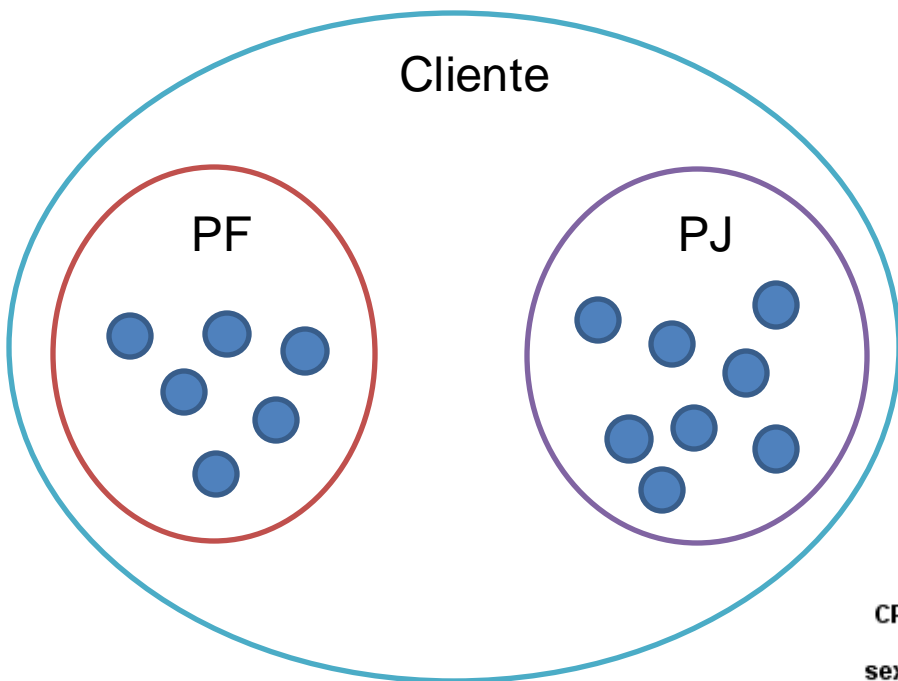
- Uma ocorrência da entidade genérica é especializada no máximo uma vez.
- Representação gráfica: x



# ESPECIALIZAÇÃO EXCLUSIVA

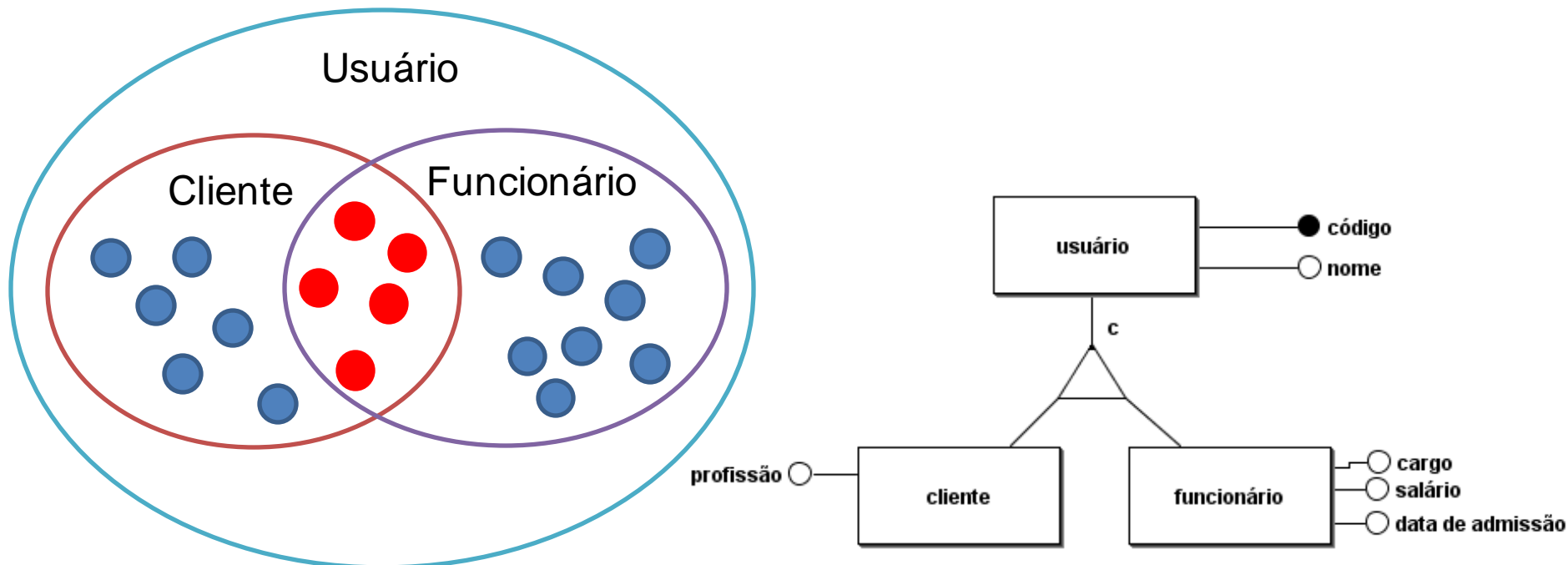
- Uma ocorrência da entidade genérica é especializada no **máximo uma vez**.

Adicionar o **x** no BrModelo como observação do tipo em branco.



# ESPECIALIZAÇÃO COMPARTILHADA

- Uma ocorrência de entidade genérica pode aparecer em **várias** entidades especializadas
- **Representação gráfica: c**

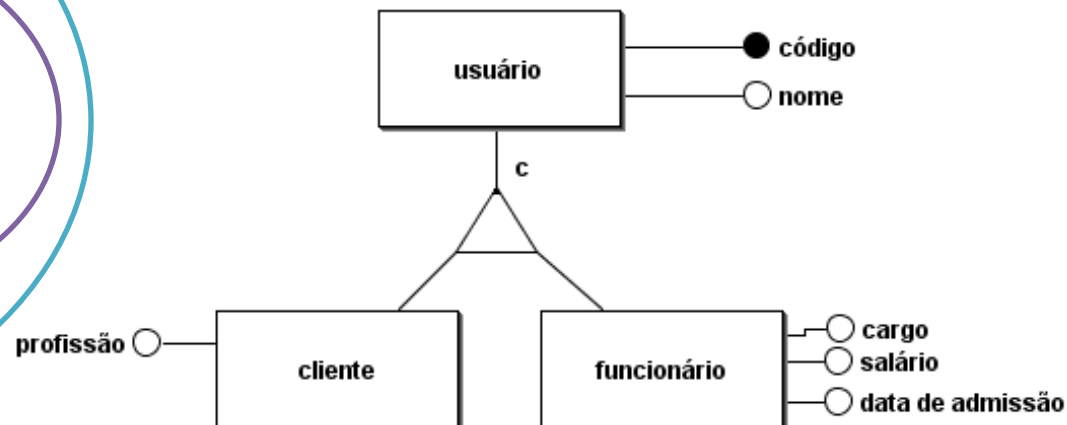
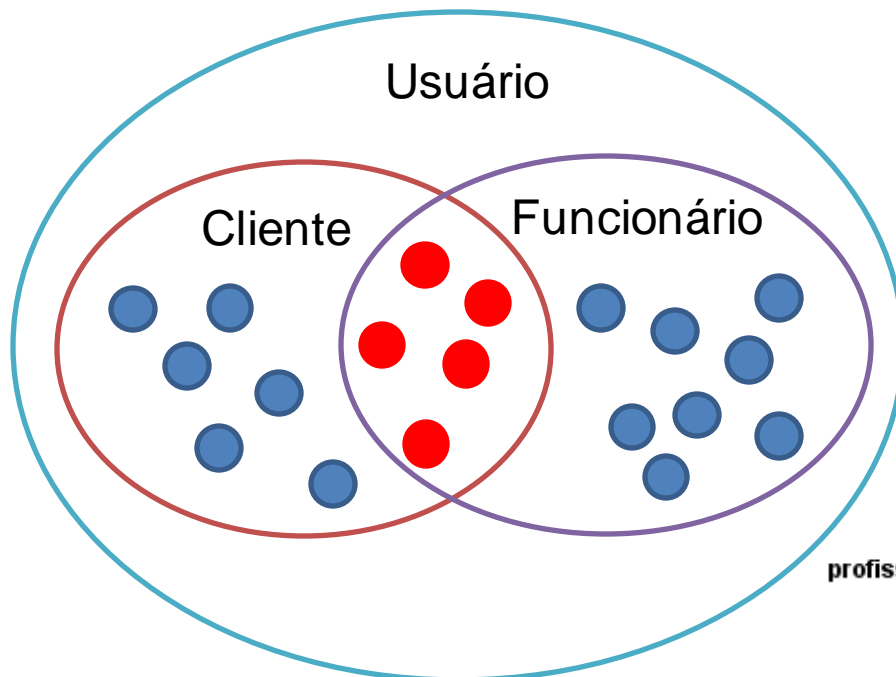




# ESPECIALIZAÇÃO COMPARTILHADA

- Uma ocorrência de entidade genérica pode aparecer em **várias** entidades especializadas

Adicionar o **c** no BrModelo como observação do tipo em branco.



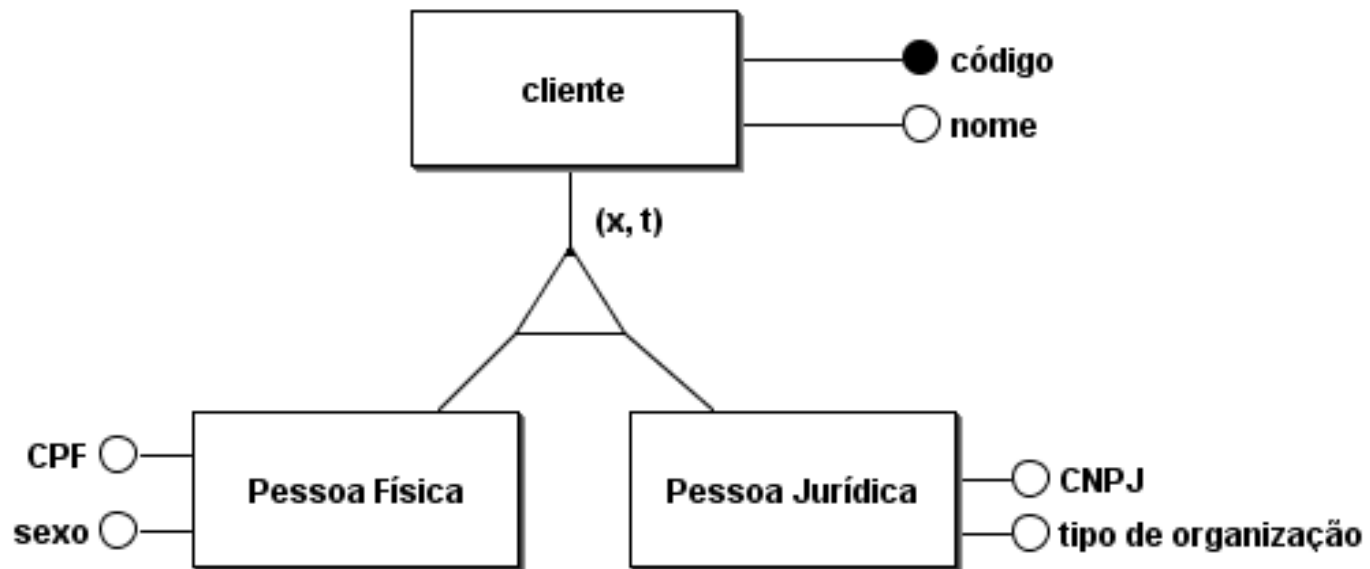
# TIPOS

---

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

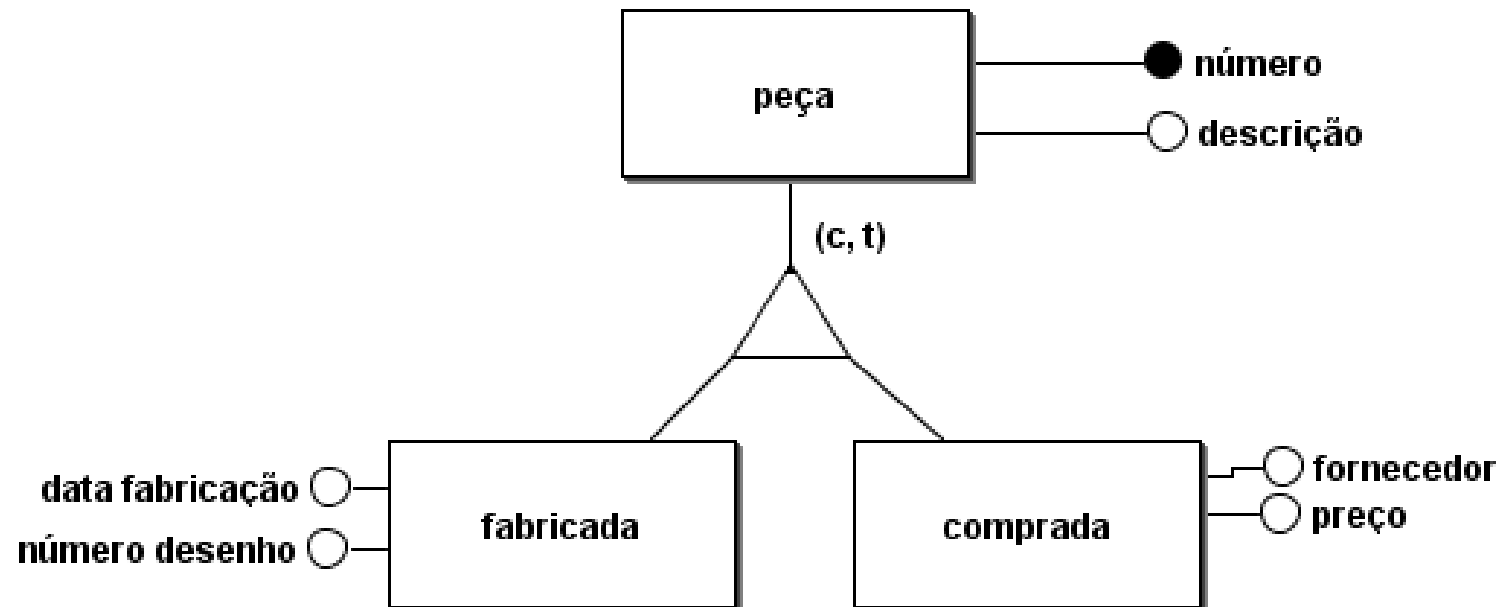
# EXEMPLOS:

- **Exclusiva:** se um cliente é pessoa física, então **não** pode ser pessoa jurídica e vice-versa
- **Total:** **todo** cliente é pessoa física ou pessoa jurídica



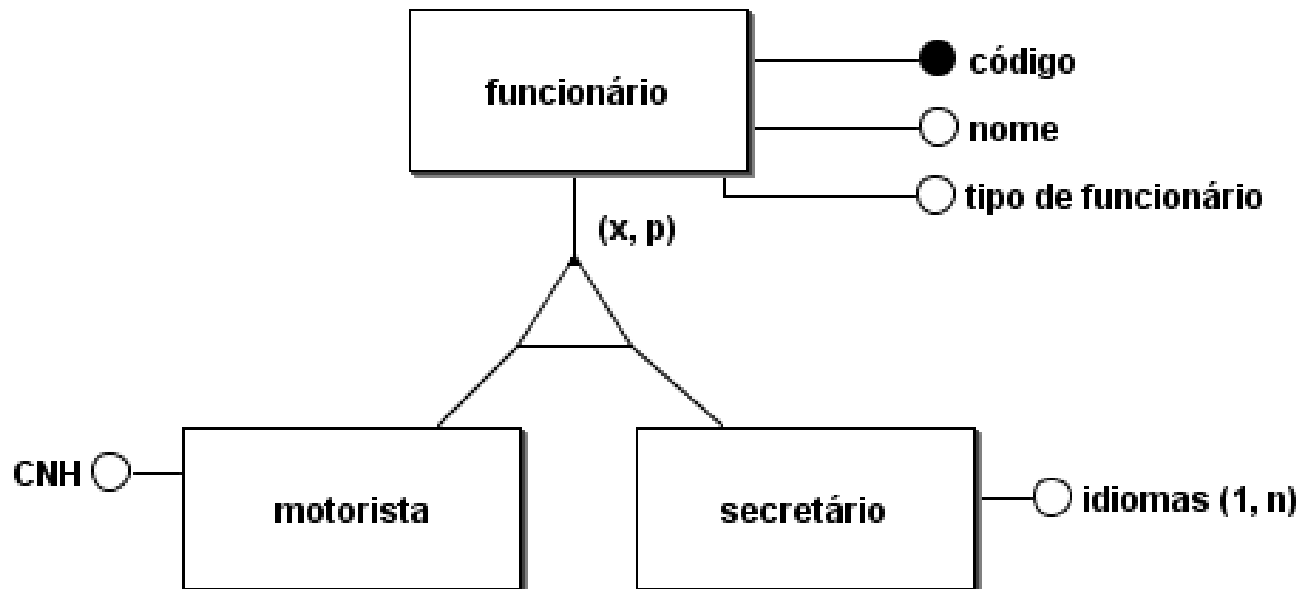
# EXEMPLOS:

- **Compartilhada:** algumas peças são compradas e fabricadas
- **Total:** toda peça é fabricada ou comprada



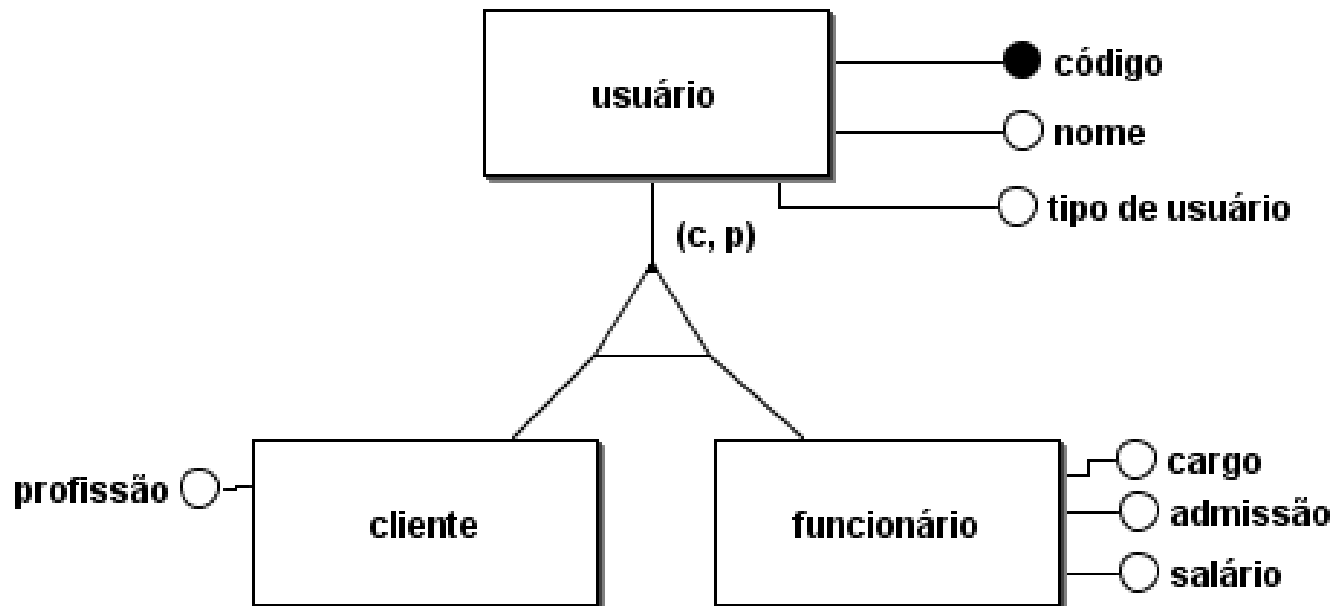
# EXEMPLOS:

- **Exclusiva:** se um funcionário é motorista, então **não** pode ser secretário, e vice-versa
- **Parcial:** **alguns** funcionários **não** são nem motoristas nem secretários



# EXEMPLOS:

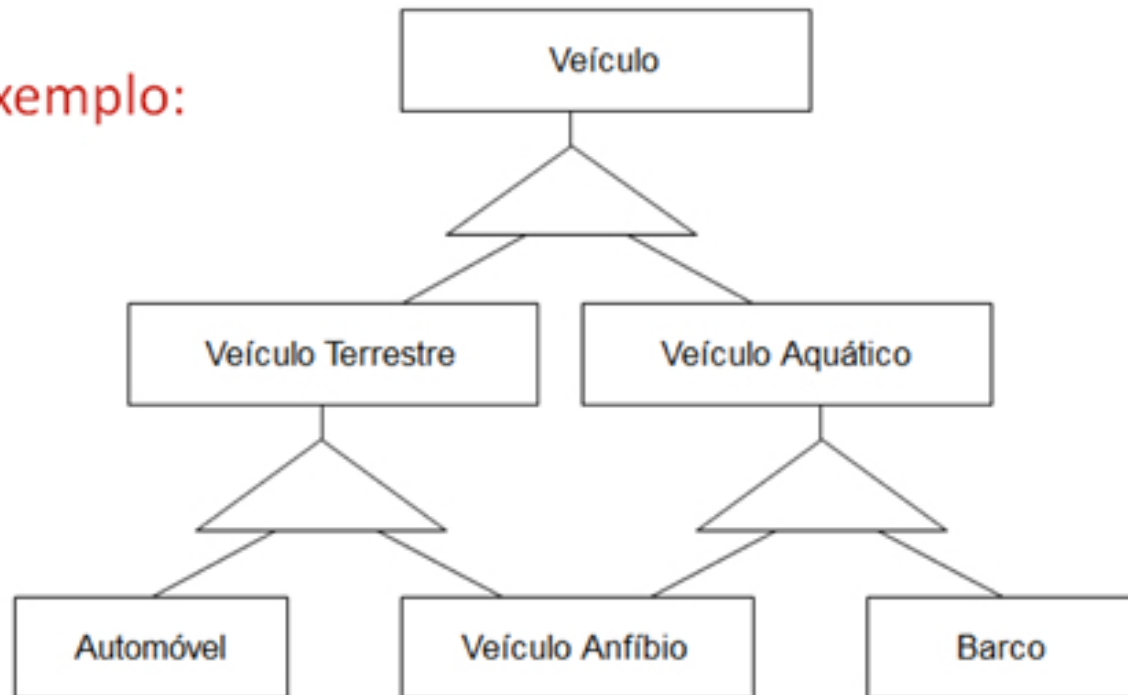
- **Compartilhada:** alguns usuários são clientes e funcionários
- **Parcial:** alguns usuários **não** são nem clientes nem funcionários
  - Ex: terceirizados

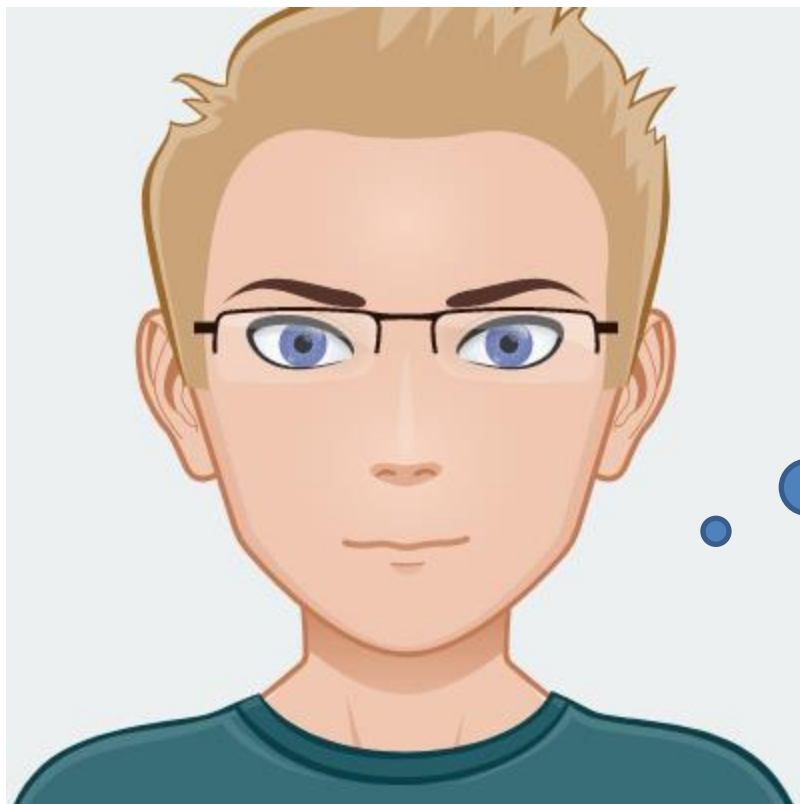


# NÍVEIS DE ESPECIALIZAÇÃO

- Uma entidade pode ser especializada em 0 ou N níveis
- Uma entidade especializada, pode, por sua vez, ser genérica de uma outra generalização / especialização
- Uma entidade pode ser especialização de mais de uma entidade genérica

Exemplo:





Bons estudos  
pessoal!