

# BANCO DE DADOS MODELAGEM ER – GENERALIZAÇÃO / ESPECIALIZAÇÃO

---

Prof.: Jean Carlo Mendes

[carlomendes@yahoo.com.br](mailto:carlomendes@yahoo.com.br)

<http://www.jeancarlomendes.com.br>

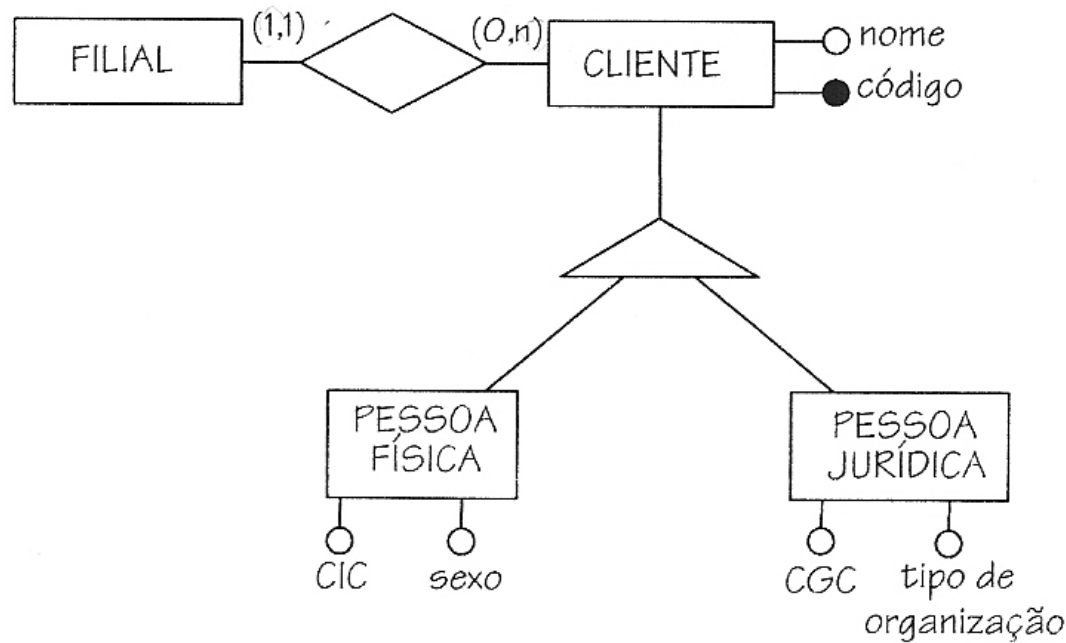
# Generalização/Especialização

- Além de relacionamentos e atributos, propriedades podem ser atribuídas a entidades através do conceito de generalização/especialização

# Generalização/Especialização

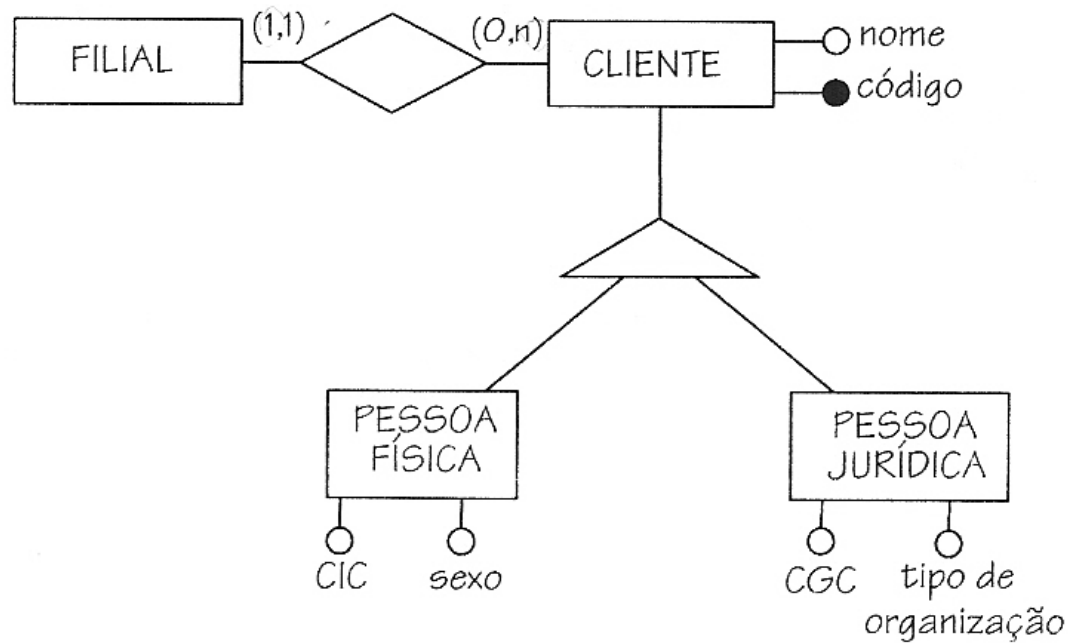
- O símbolo para se representar generalização/especialização em um DER é um triângulo.

# Generalização/Especialização



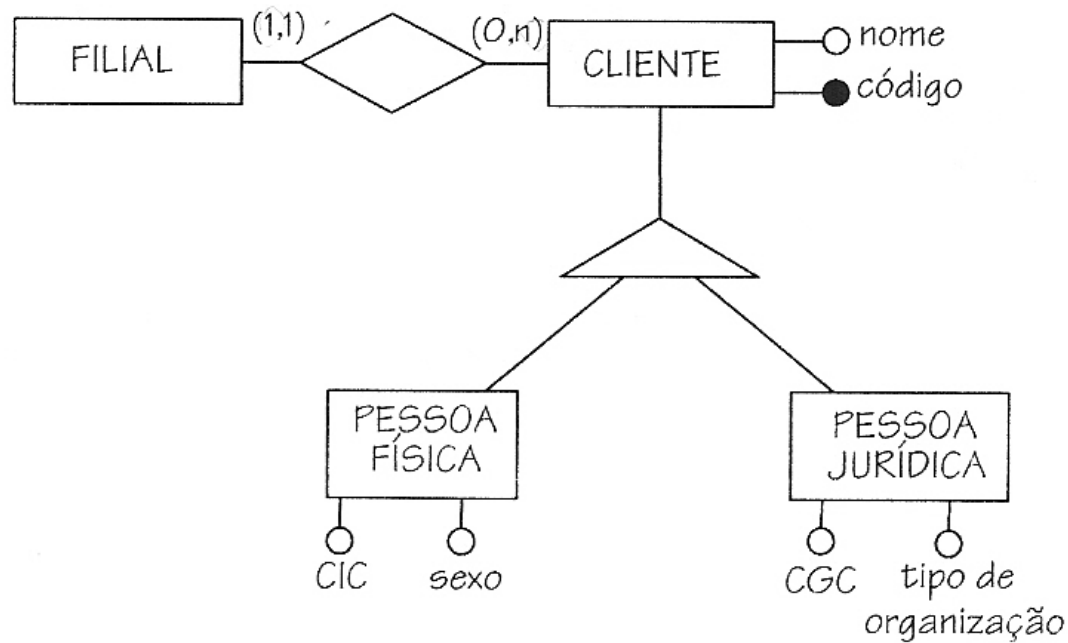
- A entidade **CLIENTE** é dividida em dois subconjuntos, as entidades **PESSOA FÍSICA** e **PESSOA JURÍDICA**, cada uma com propriedades particulares

# Generalização/Especialização



- Junto ao conceito de generalização/especialização, temos o conceito de herança de propriedades

# Generalização/Especialização



- Pessoa Física e Pessoa Jurídica herdam os atributos **nome e código** de **CLIENTE** e também o relacionamento com a **FILIAL**

# Generalização/Especialização

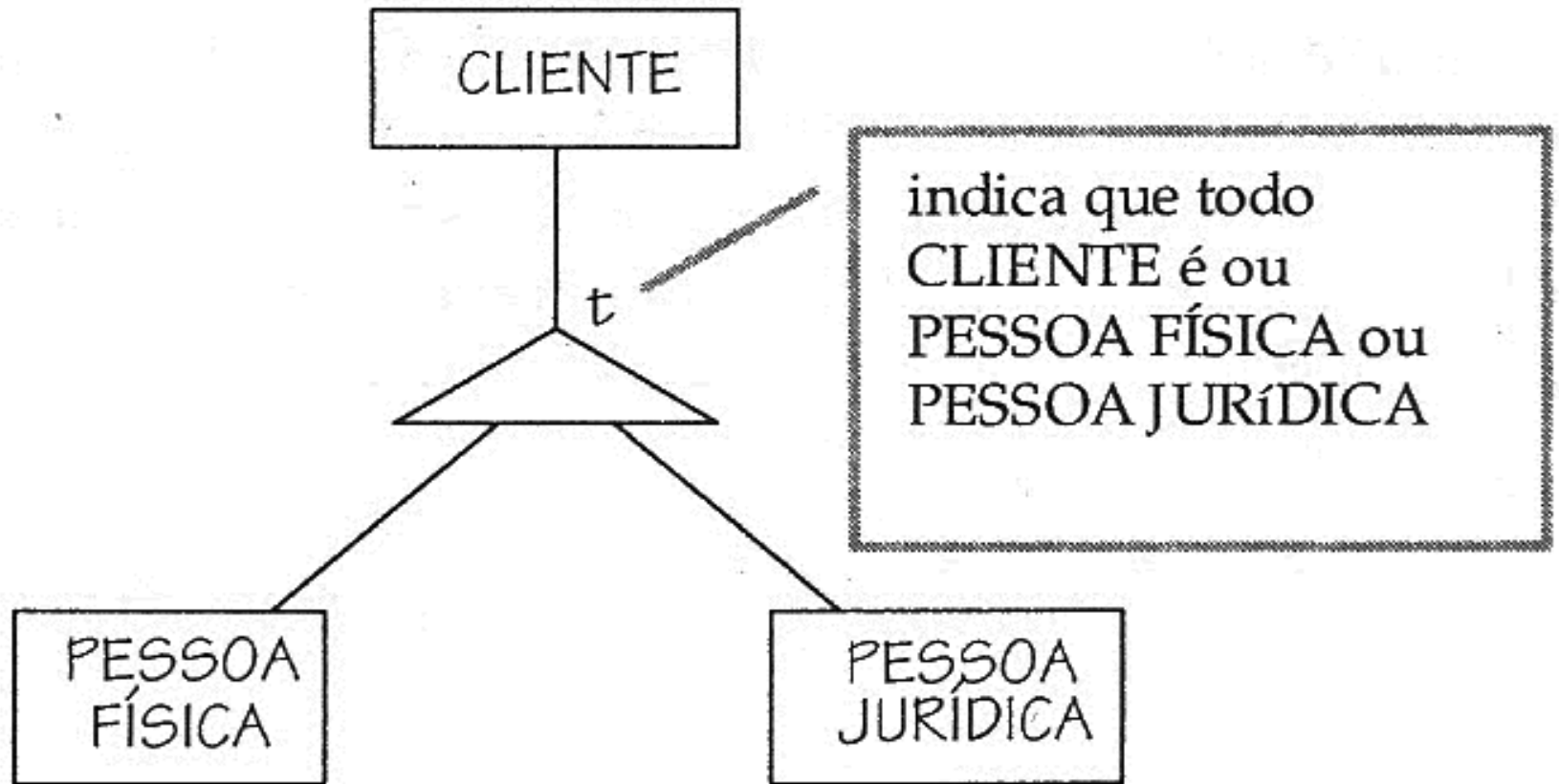
- A generalização/especialização pode ser classificada em dois tipos: ***total*** ou ***parcial***, de acordo com a obrigatoriedade ou não de a cada ocorrência da entidade genérica corresponder uma entidade especializada

# Generalização/Especialização

- Em uma generalização ***total***, para cada ocorrência da entidade genérica existe sempre uma ocorrência em uma das entidades especializadas.



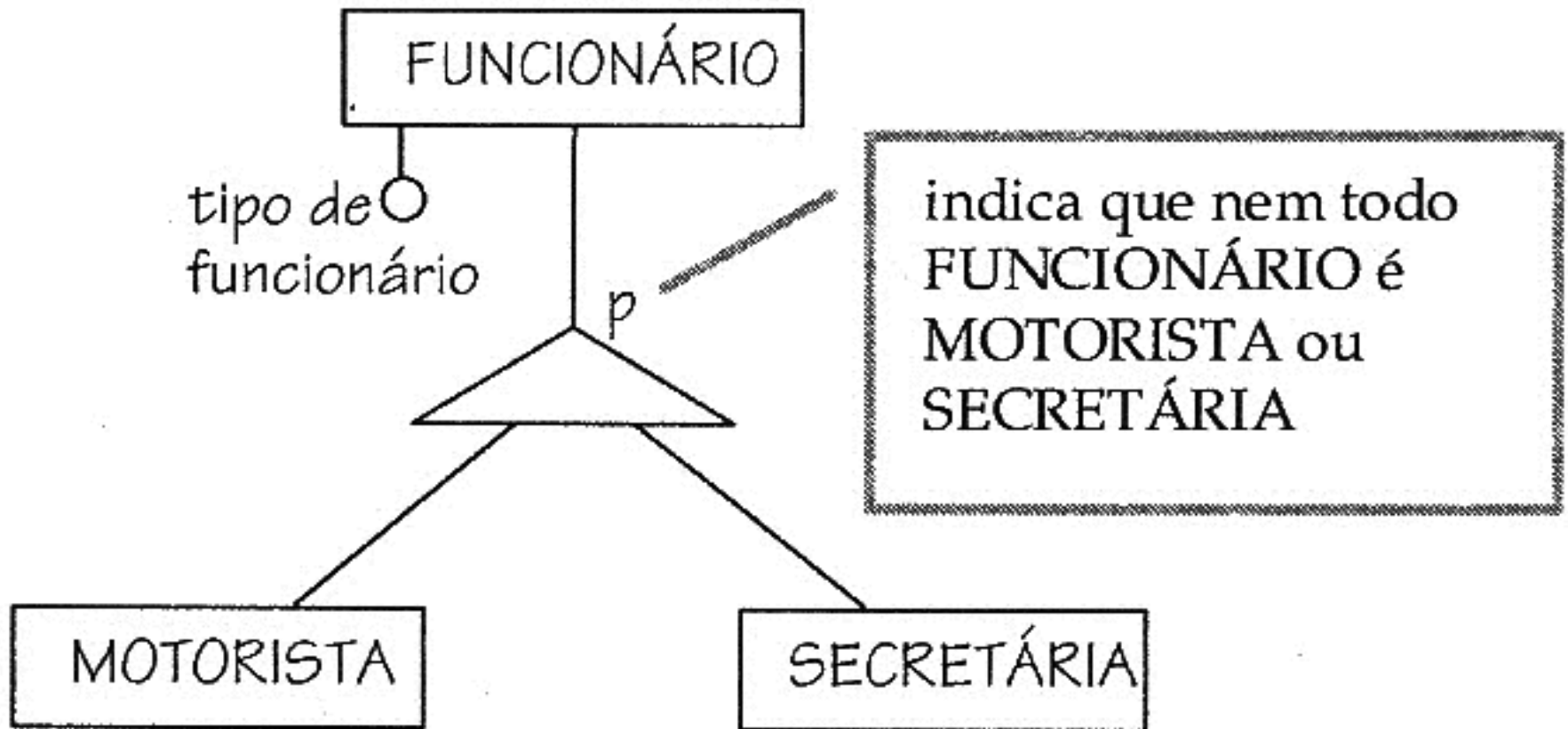
# Generalização/Especialização



# Generalização/Especialização

- Em uma generalização ***parcial***, nem toda ocorrência da entidade genérica possui uma ocorrência correspondente em uma entidade especializada.

# Generalização/Especialização



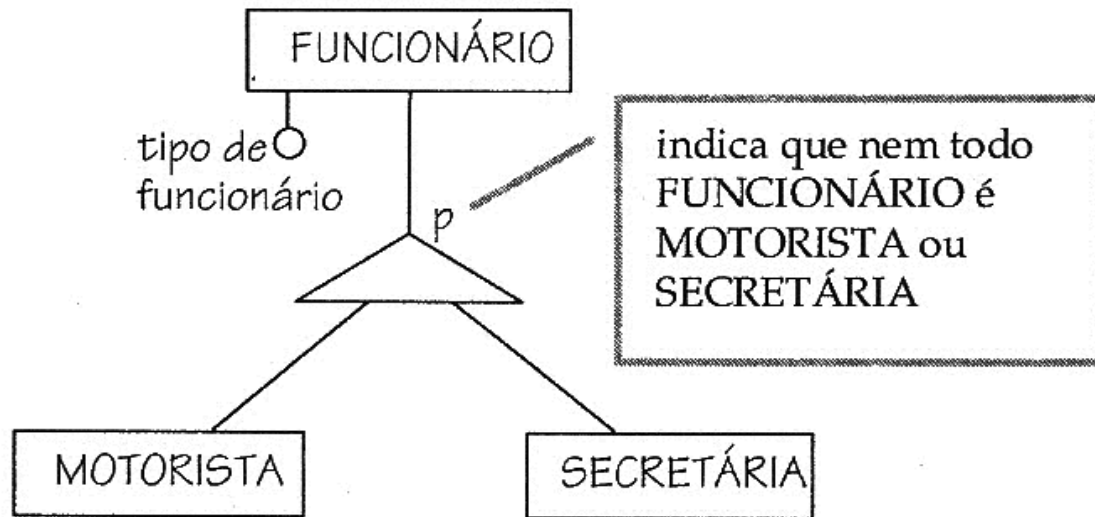
# Generalização/Especialização

- Uma generalização/especialização pode também ser classificada em ***compartilhada*** e ***exclusiva***

# Generalização/Especialização

- Generalização/especialização ***exclusiva*** significa que, em uma hierarquia de generalização/especialização, uma ocorrência de entidade genérica é especializada no máximo uma vez, nas folhas de generalização/especialização

# Generalização/Especialização

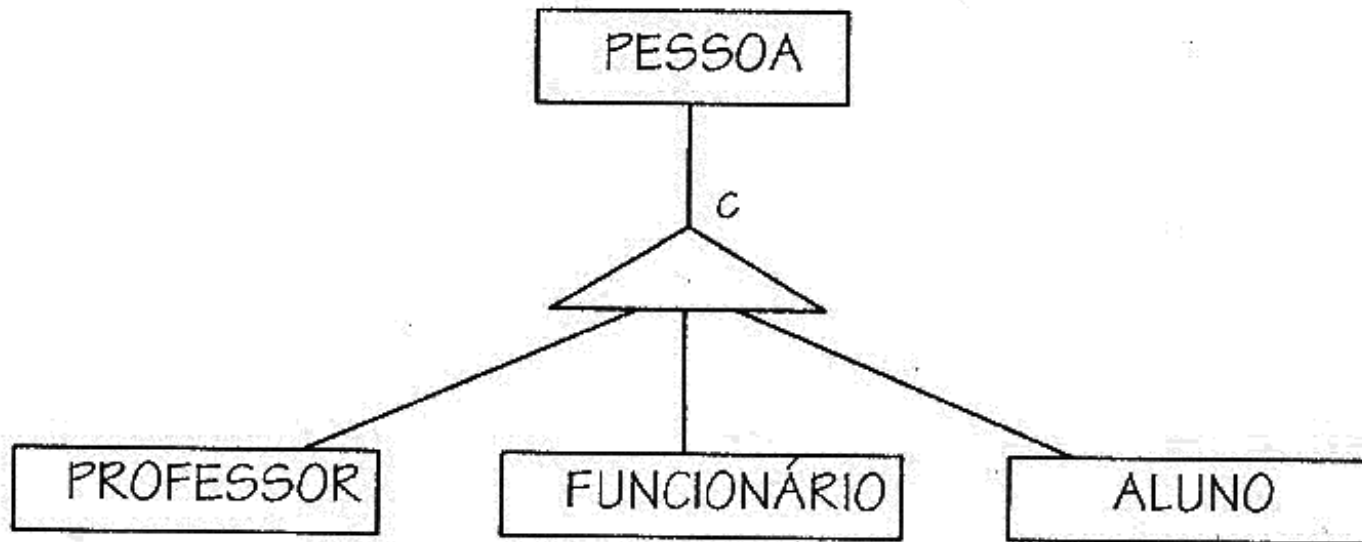


- Exemplo de generalização/especialização exclusiva. Um FUNCIONÁRIO ou é MOTORISTA ou é SECRETÁRIA (não é possível ele ser de ambos os tipos)

# Generalização/Especialização

- Generalização/especialização ***compartilhada*** indica que, em uma hierarquia de generalização/especialização, uma ocorrência de entidade genérica pode aparecer em várias entidades nas folhas da árvore de generalização/especialização

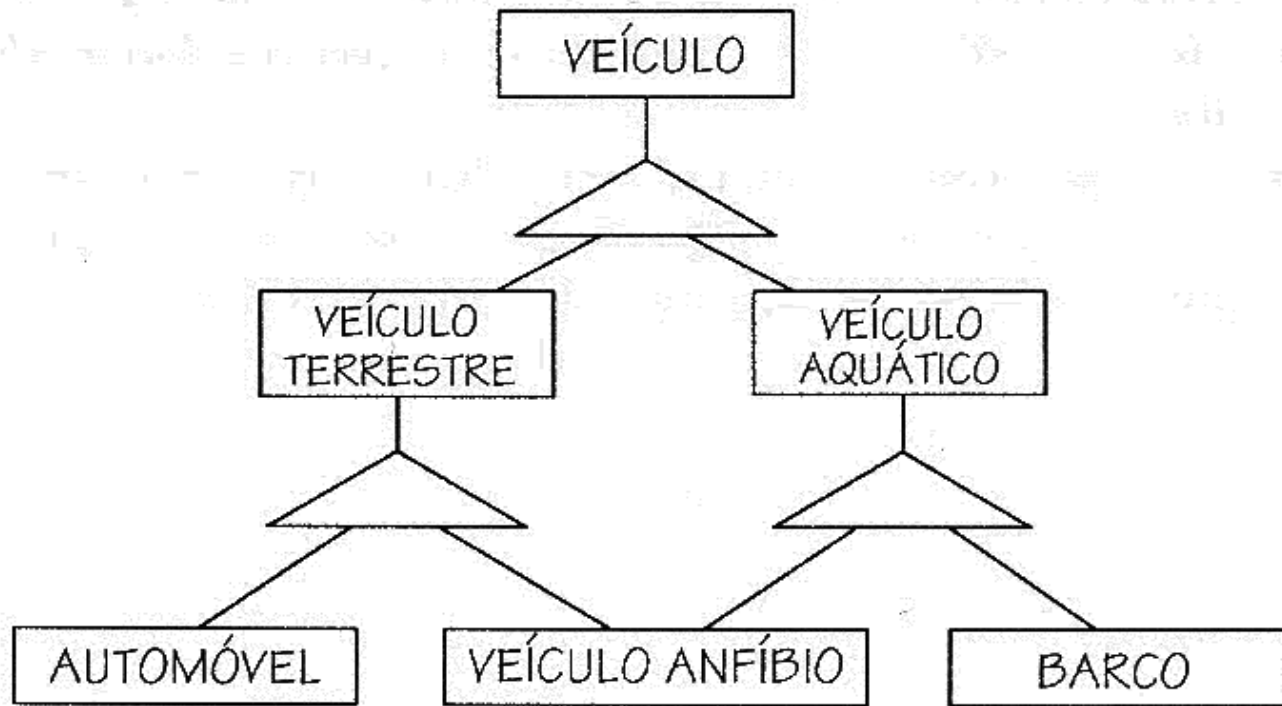
# Generalização/Especialização



- A letra “c” indica que uma pessoa pode ser professor e aluno e funcionário ao mesmo tempo.
- O caso de exclusiva é identificado pela letra “x” ao invés do “c”



# Generalização/Especialização



- É possível se ter generalização/ especialização em múltiplos níveis.
- Sendo possível também herança múltipla (Anfibio herda de terrestre e aquático)

# Entidade Associativa

- Um relacionamento é uma associação entre entidades.
- No ER não foi prevista a possibilidade de se associar uma entidade com um relacionamento ou então associar dois relacionamentos entre si.

# Entidade Associativa

- Considere o relacionamento abaixo:



- Agora vamos supor que precisemos saber quais medicamentos existem e que medicamentos foram prescritos em cada consulta.

# Entidade Associativa

- Criamos então uma entidade MEDICAMENTO para saber quais medicamentos existem.
- A questão é: com que entidade devemos associar MEDICAMENTO?
- Não podemos associar a MÉDICO, senão só saberíamos que o médico prescreveu o MEDICAMENTO sem saber para quem....

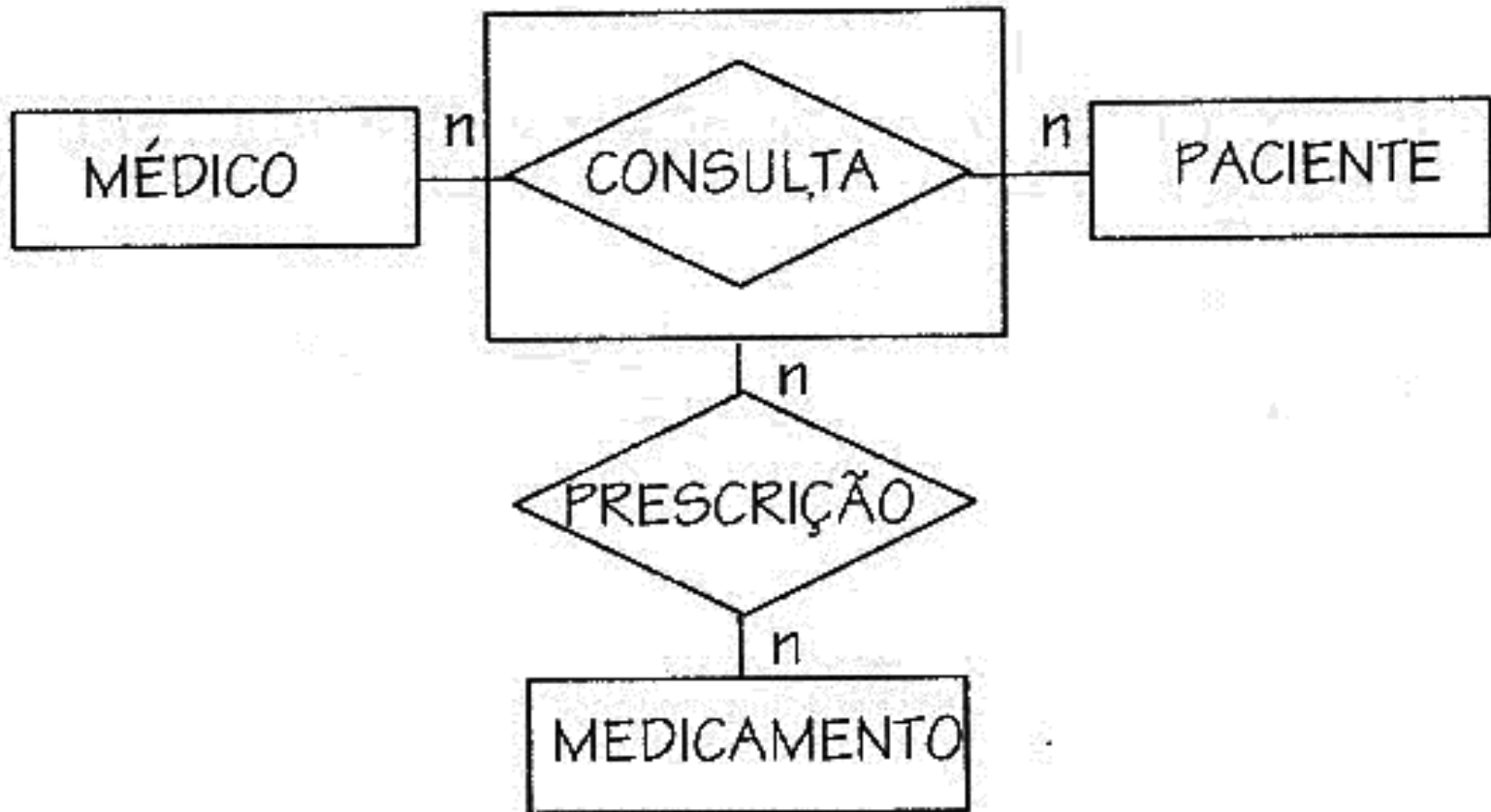
# Entidade Associativa

- Se ligarmos o MEDICAMENTO ao PACIENTE, não saberíamos qual médico prescreveu tal medicamento...
- A saída é relacionar o Medicamento à consulta, ou seja,
- Deseja-se relacionar uma Entidade (Medicamento) a um relacionamento (Consulta), o que não é permitido no modelo ER...

# Entidade Associativa

- Para isto criou-se um conceito especial, o de ***entidade associativa***.
- Ele nada mais é do que uma redefinição de um relacionamento para que ele seja tratado também como uma entidade...
- Graficamente, traça-se um retângulo em volta do losango do relacionamento

# Entidade Associativa



# Entidade Associativa

- Caso não se deseje usar a **entidade associativa**, o relacionamento deve ser substituído por uma entidade de mesmo nome, criar dois novos relacionamentos, como na figura seguinte...



# Entidade Associativa

