



DISCIPLINA: Banco de Dados 1

Prof. **GIOVANI** Volnei Meinerz

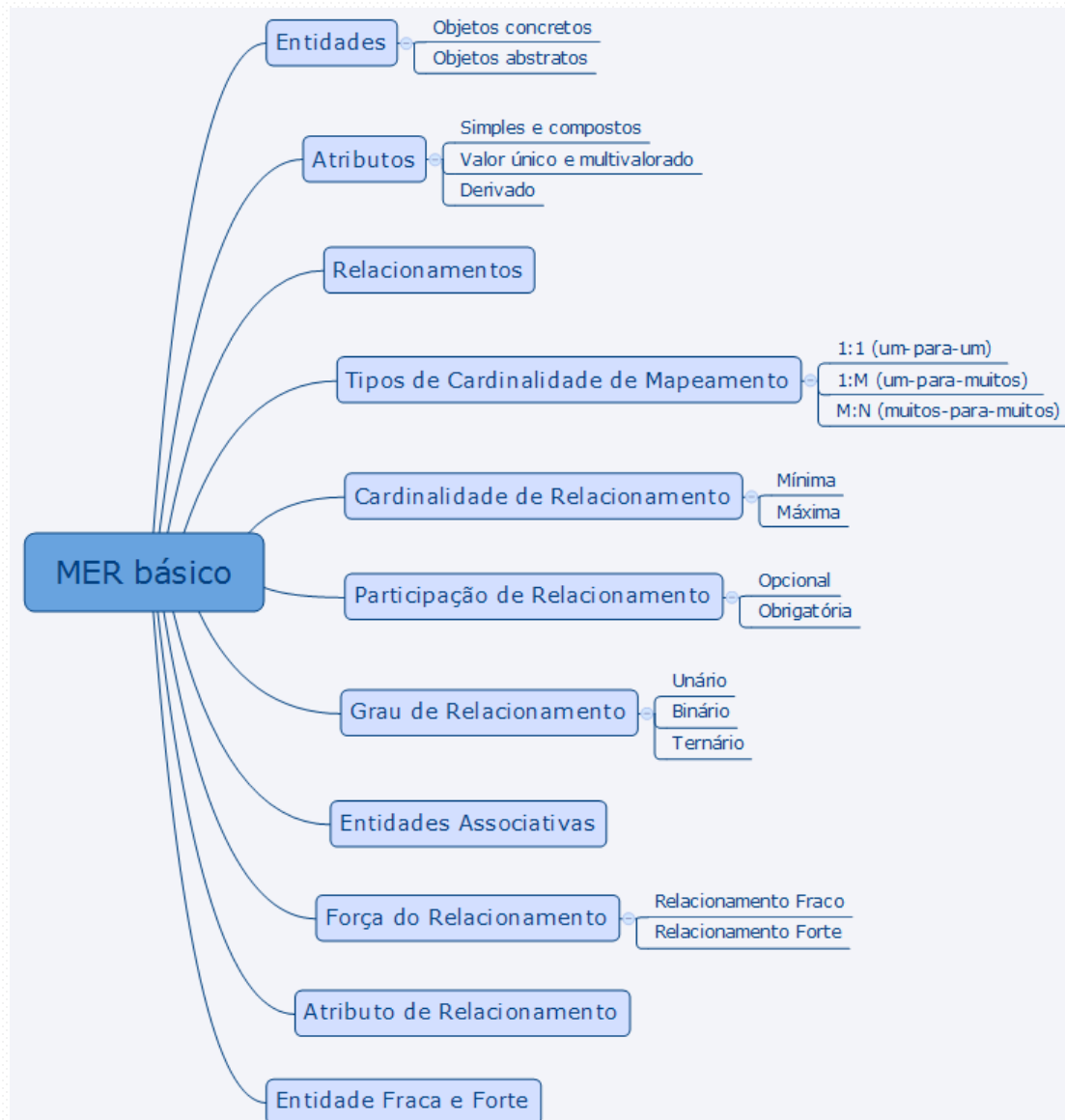
Aula 05 – MER (cont.)

Objetivos da Aula

- Conceitos de MER básico
 - Força do Relacionamento
 - Atributo de Relacionamento
 - Entidade Fraca e Forte

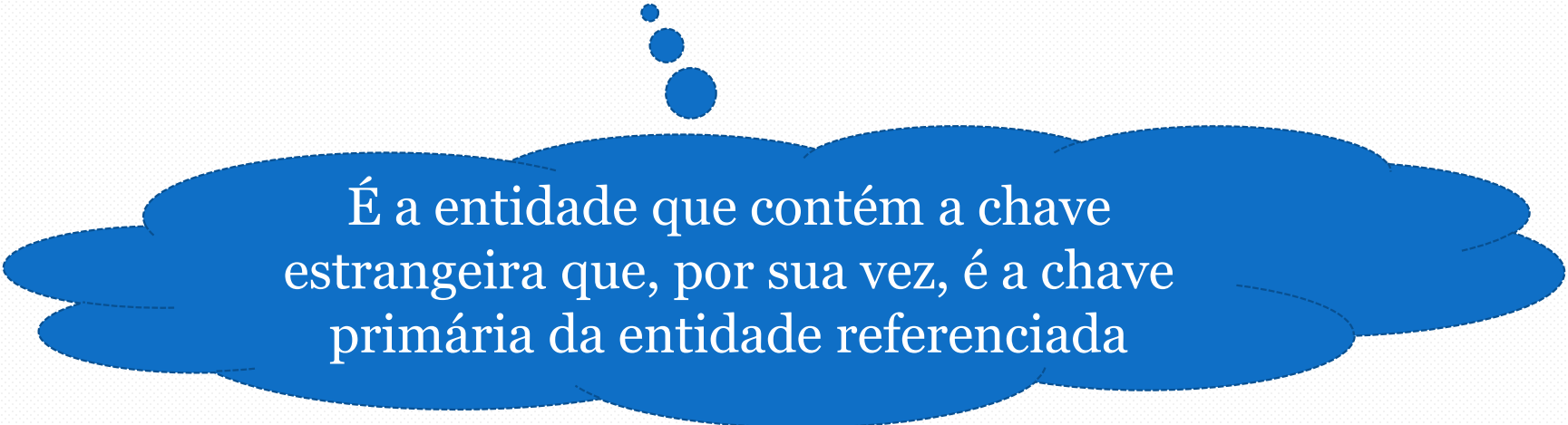
- Conceitos de MER extendido
 - Supertipos e Subtipos de Entidades
 - Especialização/Generalização
 - Hierarquia de Especialização
 - Herança

MER Básico



Força do Relacionamento

- Baseia-se na forma como é definida a chave primária da entidade referenciadora



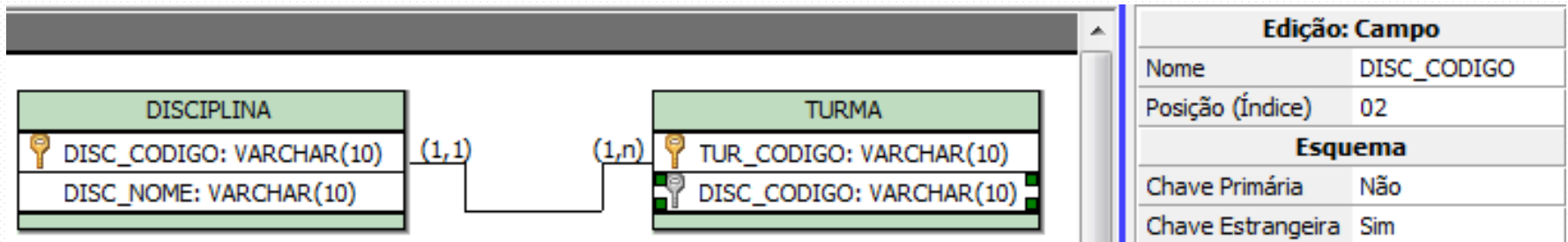
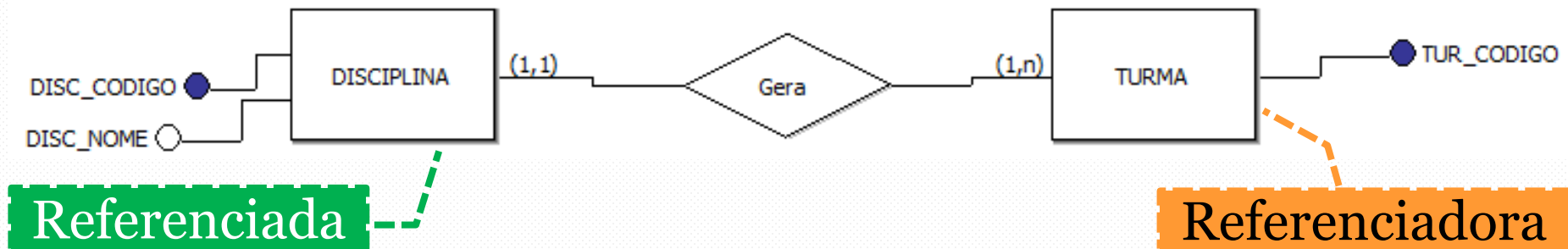
É a entidade que contém a chave estrangeira que, por sua vez, é a chave primária da entidade referenciada

- Lembrando que, para implementar um relacionamento, a chave primária da entidade referenciada aparece como chave estrangeira na entidade referenciadora

Força do Relacionamento (cont.)

➤ Relacionamento Fraco (ou Não-Identificado)

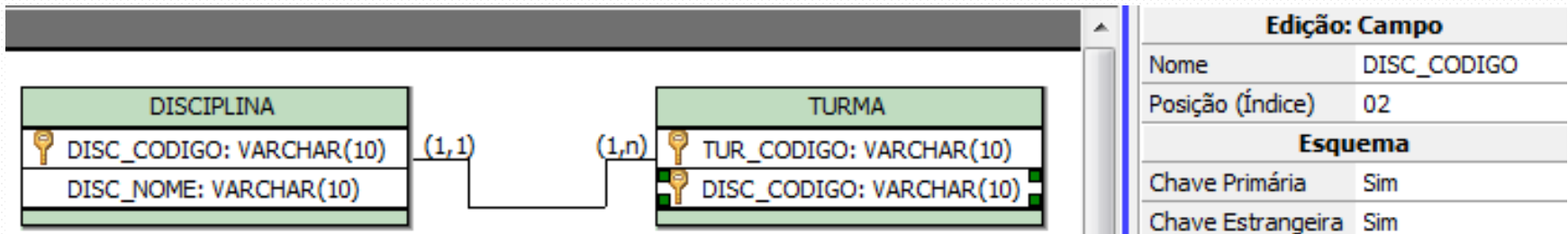
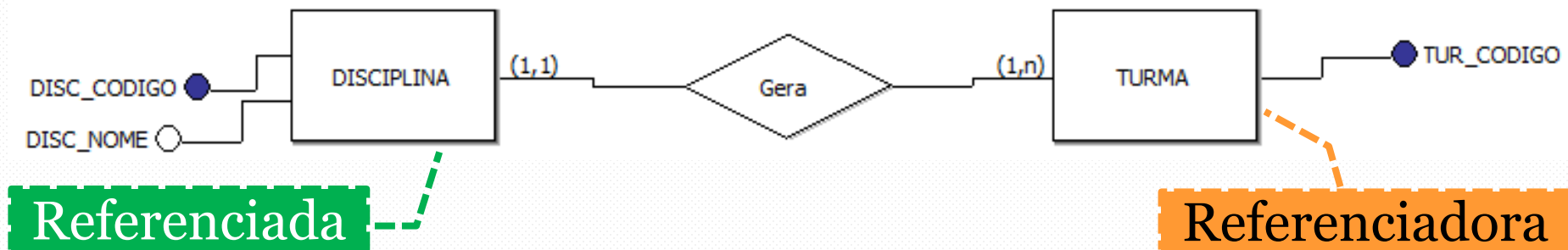
- Ocorre quando a chave primária da entidade referenciadora não é composta pela chave primária da entidade referenciada



Força do Relacionamento (cont.)

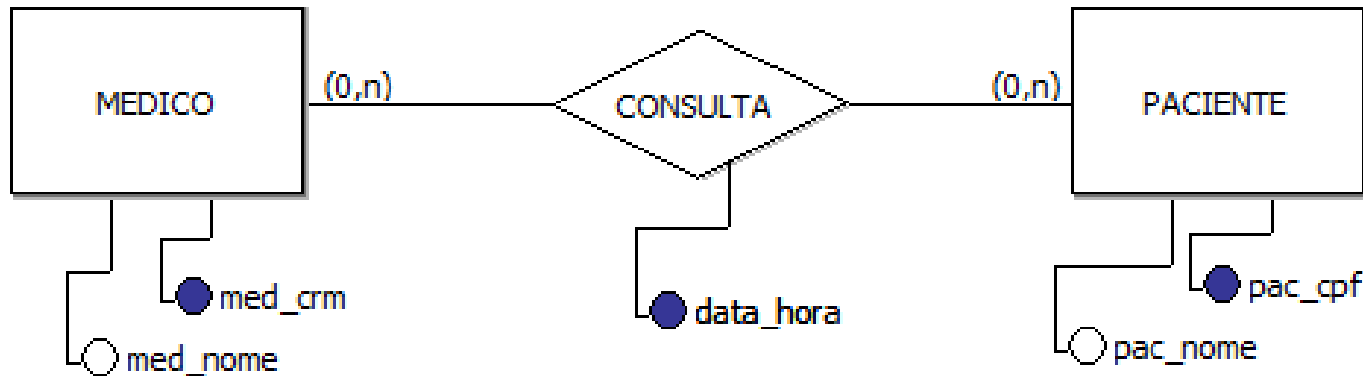
➤ Relacionamento Forte (ou Identificado)

- Ocorre quando a chave primária da entidade referenciadora é composta pela chave primária da entidade referenciada



Atributo de Relacionamento

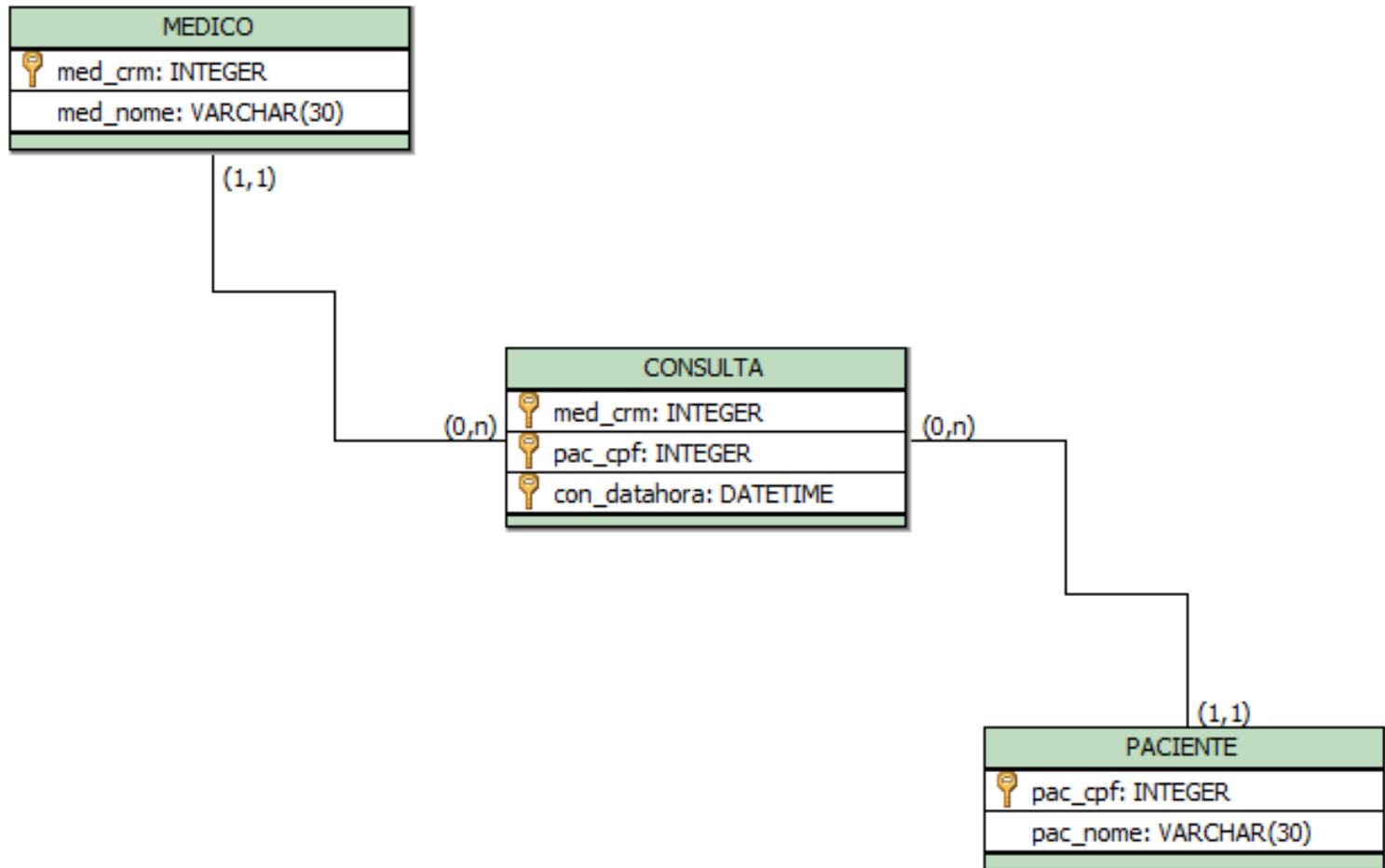
- ➔ Relacionamentos também podem possuir atributos



- ➔ Para um determinado médico e um determinado paciente, podem haver diversas consultas
- ➔ Neste caso, é necessário algo que distinga uma consulta entre um médico e seu paciente das demais consultas entre o mesmo médico e o mesmo paciente

Atributo de Relacionamento (cont.)

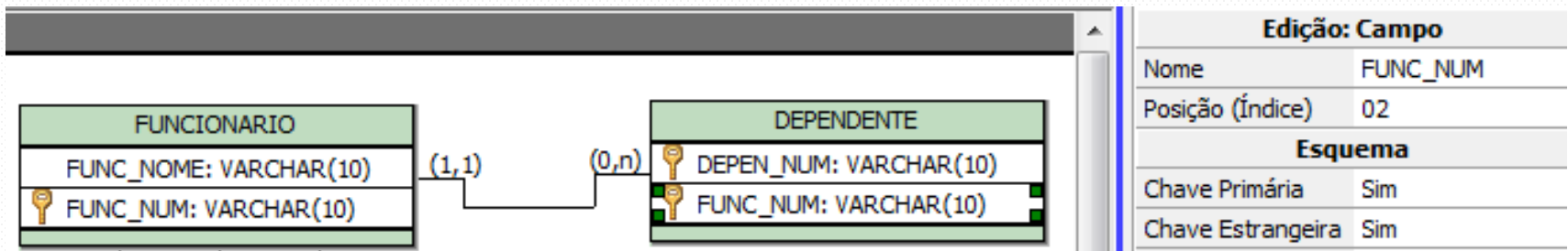
- ➔ Resultado da transformação do modelo/projeto/esquema conceitual para o lógico...



Entidade Fraca e Forte

→ Entidade FRACA

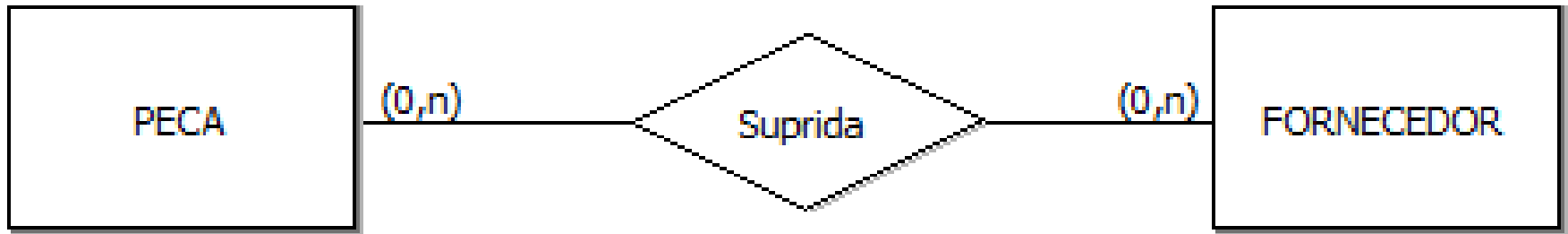
- É dependente de existência
- Depende que uma ocorrência da entidade FUNCIONARIO esteja associada à uma ocorrência da entidade DEPENDENTE
- A entidade fraca possui uma chave primária que pode ser parcial ou totalmente derivada da entidade pai do relacionamento



Entidade Fraca e Forte (cont.)

→ Entidade **FORTE**

- Quando uma entidade puder existir no BD independente de uma ou mais entidades relacionadas



→ Cenário

- Uma empresa utiliza peças para fabricar seus produtos
- Algumas peças são produzidas internamente e, outras, fornecidas
- Assim, uma peça pode existir independente de um fornecedor
- Logo, PEÇA é a entidade forte do relacionamento

MER Extendido



Supertipos e Subtipos de Entidades

→ Supertipo de entidade

- É uma entidade genérica que se relaciona com um ou mais **subtipos de entidade**
- Contém características comuns

→ Subtipos de entidade

- Contém características específicas

Supertipos e Subtipos de Entidades (cont.)

→ Exemplos

→ Clientes

→ Podem ser divididos em

- Pessoa Física - PF
- Pessoa Jurídica - PJ

→ Servidores

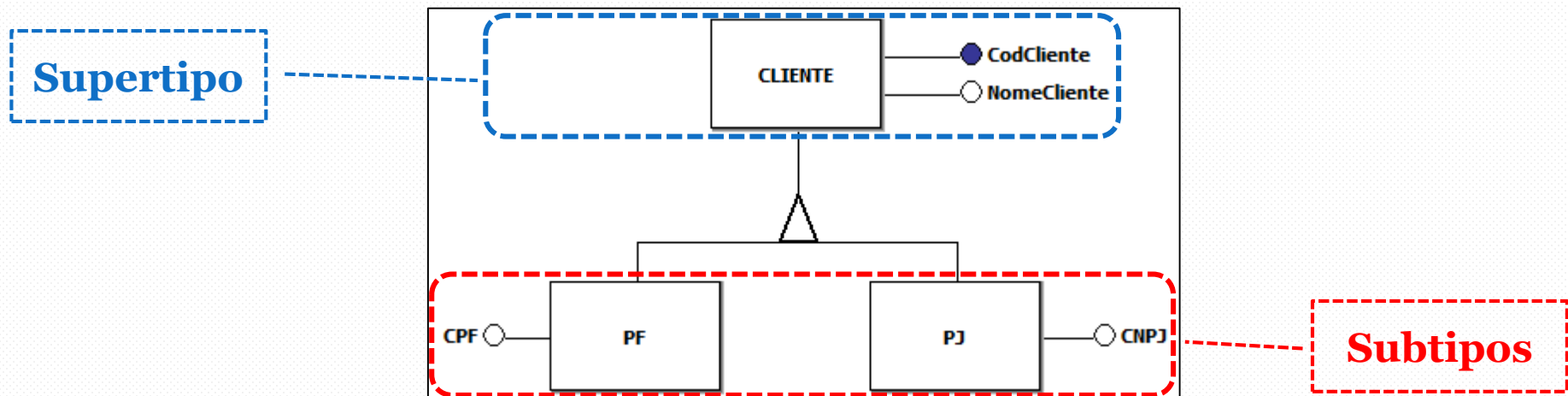
→ Podem ser agrupados pela tipo da carreira

- Magistério Superior Federal - MS
- Ensino Básico Técnico e Tecnológico - EBTT

Especialização/Generalização

→ Especialização

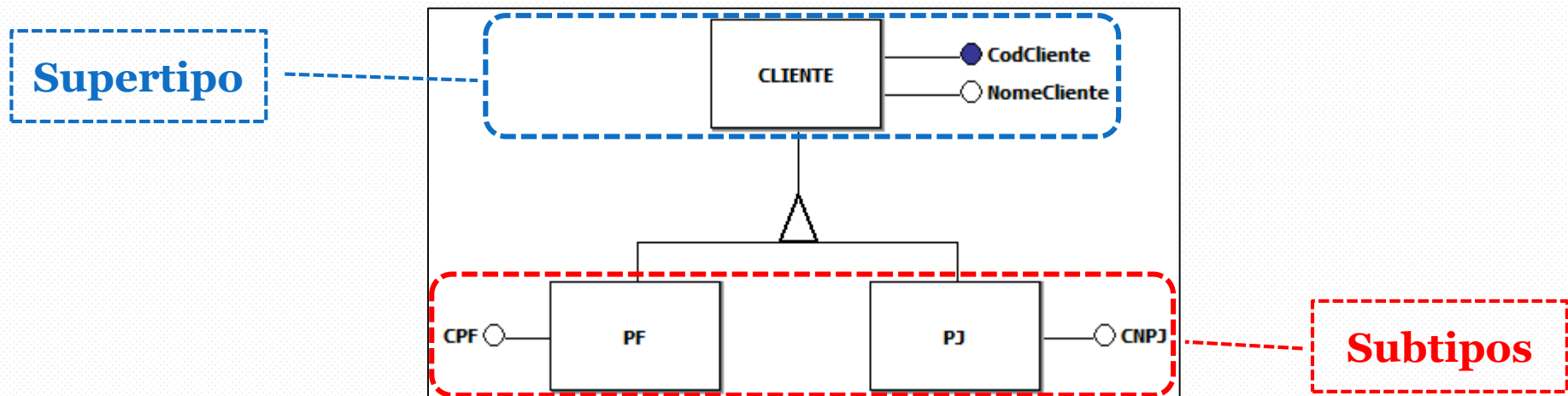
- Processo de identificação, de cima para baixo, dos **subtipos** de entidade de nível inferior, a partir de um **supertipo** de nível superior
- Baseia-se no agrupamento de características e relacionamentos exclusivos dos subtipos



Especialização/Generalização (cont.)

→ Generalização

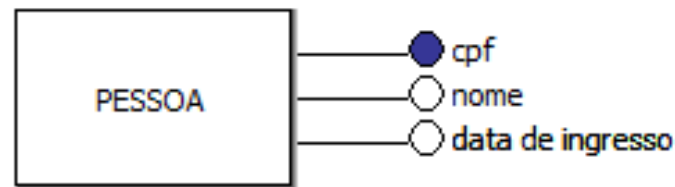
- Processo de identificação, de baixo para cima, de um **supertipo** de entidade mais genérico de nível superior, a partir de **subtipos** de nível inferior
- Baseia-se no agrupamento de características e relacionamentos comuns dos subtipos



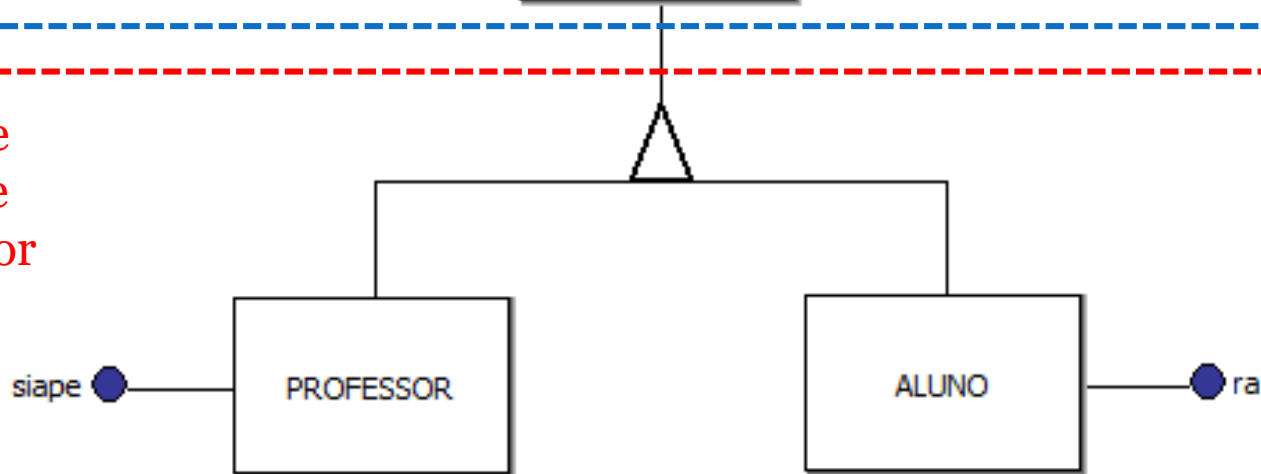
Hierarquia de Especialização

- Representa a **disposição** de supertipos de entidade(s) de **nível superior** e subtipos de entidade(s) de **nível inferior**

Supertipo de
entidade de
nível superior

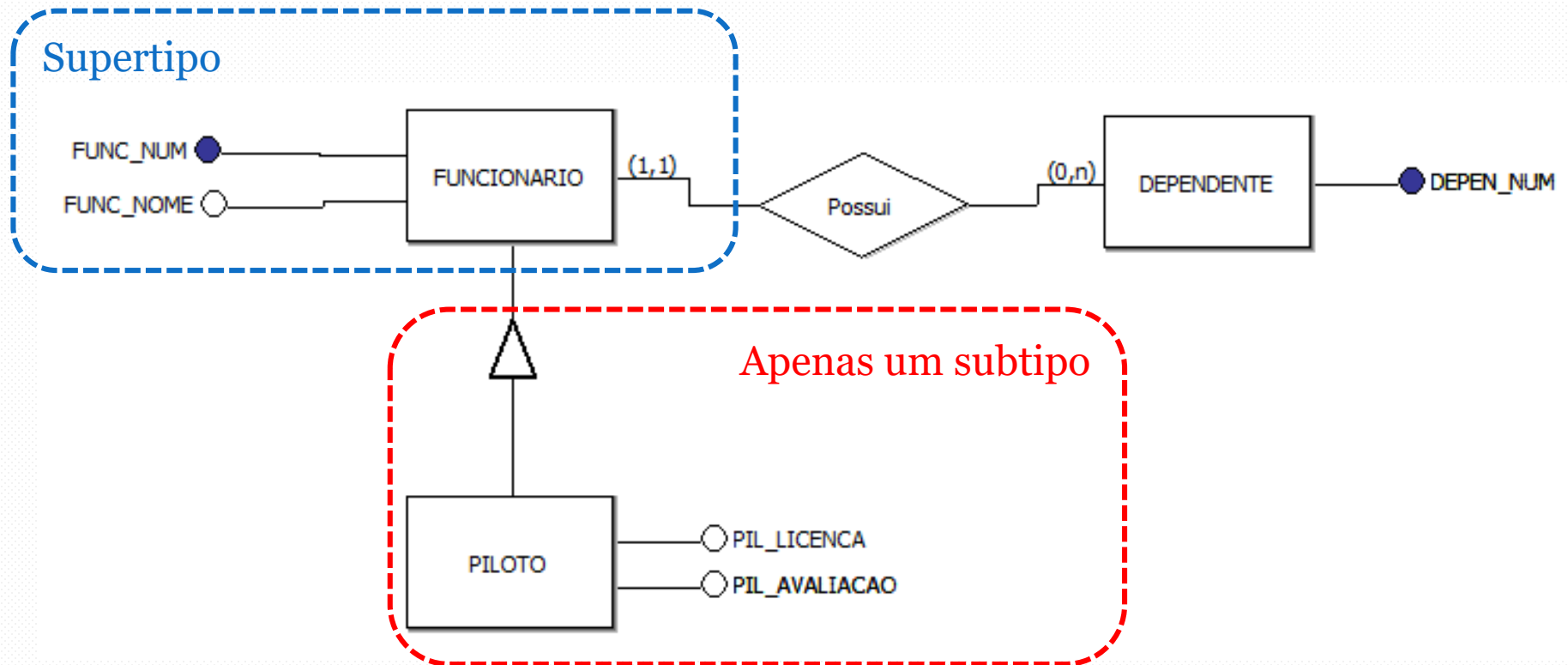


Subtipos de
entidade de
nível inferior



Hierarquia de Especialização (cont.)

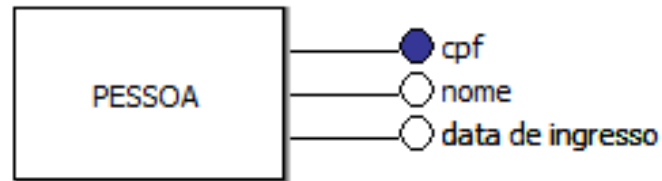
- Situações em que pode haver apenas um subtipo no interior do contexto de um supertipo



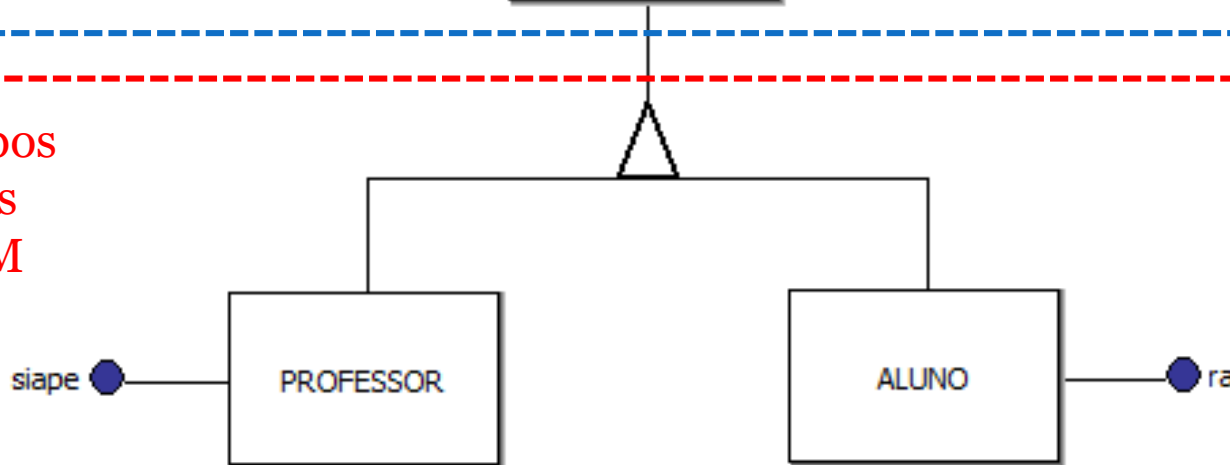
Hierarquia de Especialização (cont.)

- Cada subtipo pode ter apenas um supertipo ao qual está diretamente relacionado

UM supertipo



DOIS subtipos relacionados a apenas UM supertipo



Hierarquia de Especialização (cont.)

- Pode apresentar vários níveis de relacionamentos supertipo/subtipo

Supertipo

PESSOA

Subtipos
Supertipos

FUNCIONARIO

ALUNO

Subtipos

DOCENTE

TECNICO

ADMINISTRATIVO

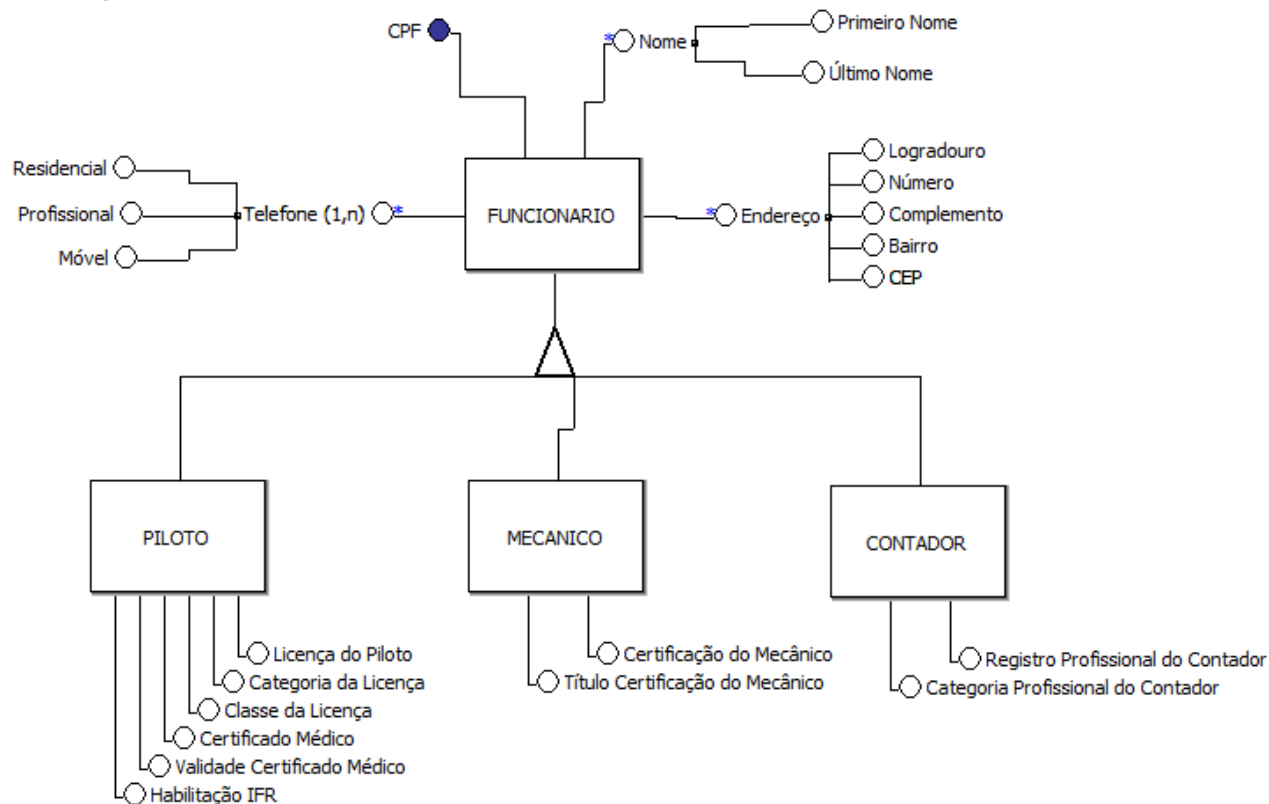
GRADUACAO

MESTRADO

DOUTORADO


Herança

- Todos os subtipos de entidades herdam a chave primária do respectivo supertipo
- Permite que um subtipo de entidade herde os atributos do supertipo



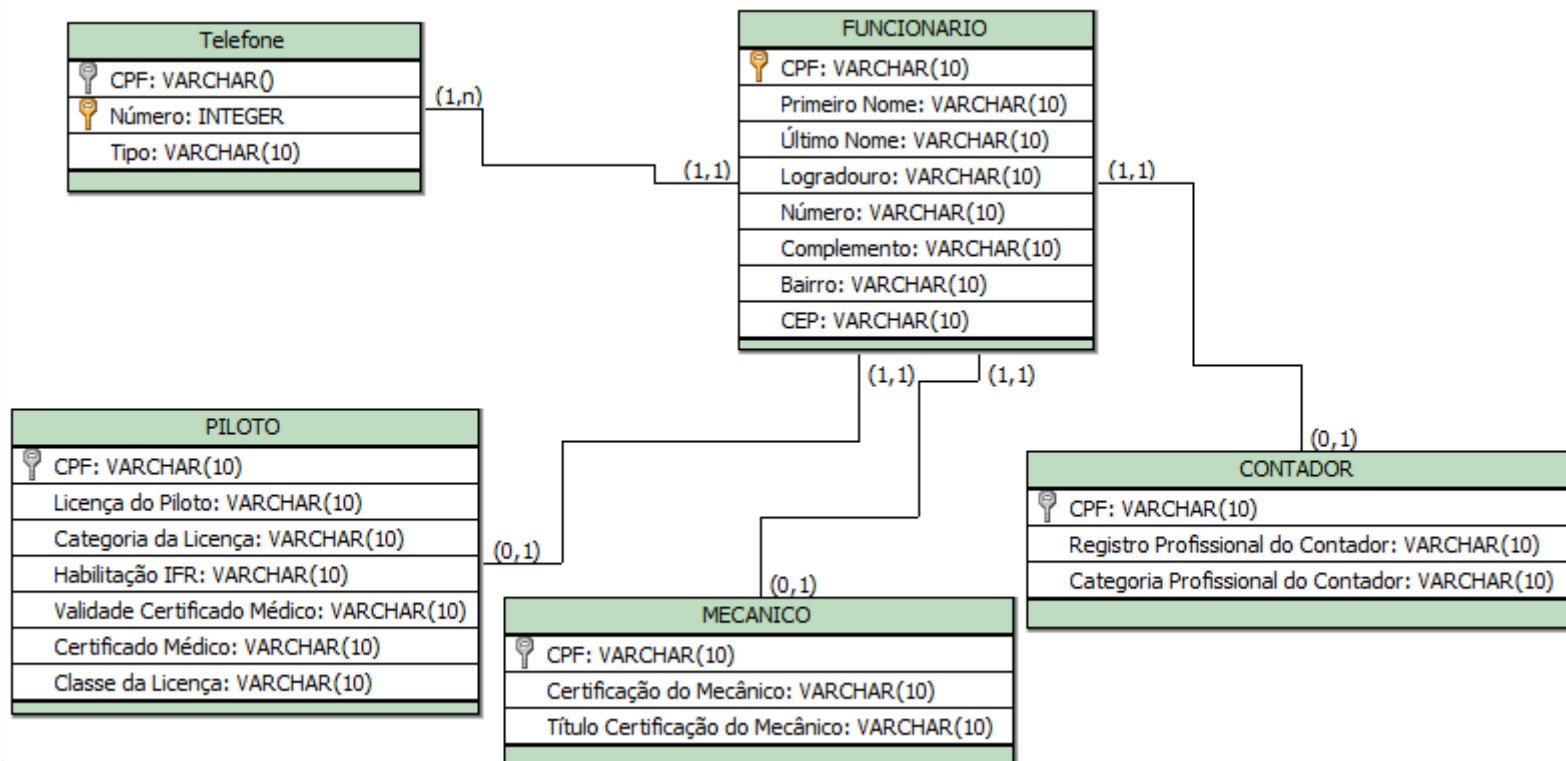
Herança (cont.)

- ➔ Na conversão para o esquema lógico, pode-se optar por:
- ➔ Incluir atributos compostos e multivalorados, bem como os atributos dos subtipos, como campos da tabela FUNCIONARIO
- ➔ Isto é, usar uma única tabela para toda a hierarquia (**modelagem inadequada**)
- ➔ Ou então, optar por uma modelagem considerada mais adequada...

FUNCIONARIO	
	CPF: VARCHAR(10)
	Residencial: VARCHAR(10)
	Profissional: VARCHAR(10)
	Móvel: VARCHAR(10)
	Primeiro Nome: VARCHAR(10)
	Último Nome: VARCHAR(10)
	Logradouro: VARCHAR(10)
	Número: VARCHAR(10)
	Complemento: VARCHAR(10)
	Bairro: VARCHAR(10)
	CEP: VARCHAR(10)
	Licença do Piloto: VARCHAR(10)
	Categoria da Licença: VARCHAR(10)
	Habilitação IFR: VARCHAR(10)
	Validade Certificado Médico: VARCHAR(10)
	Certificado Médico: VARCHAR(10)
	Classe da Licença: VARCHAR(10)
	Certificação do Mecânico: VARCHAR(10)
	Título Certificação do Mecânico: VARCHAR(10)
	Registro Profissional do Contador: VARCHAR(10)
	Categoria Profissional do Contador: VARCHAR(10)

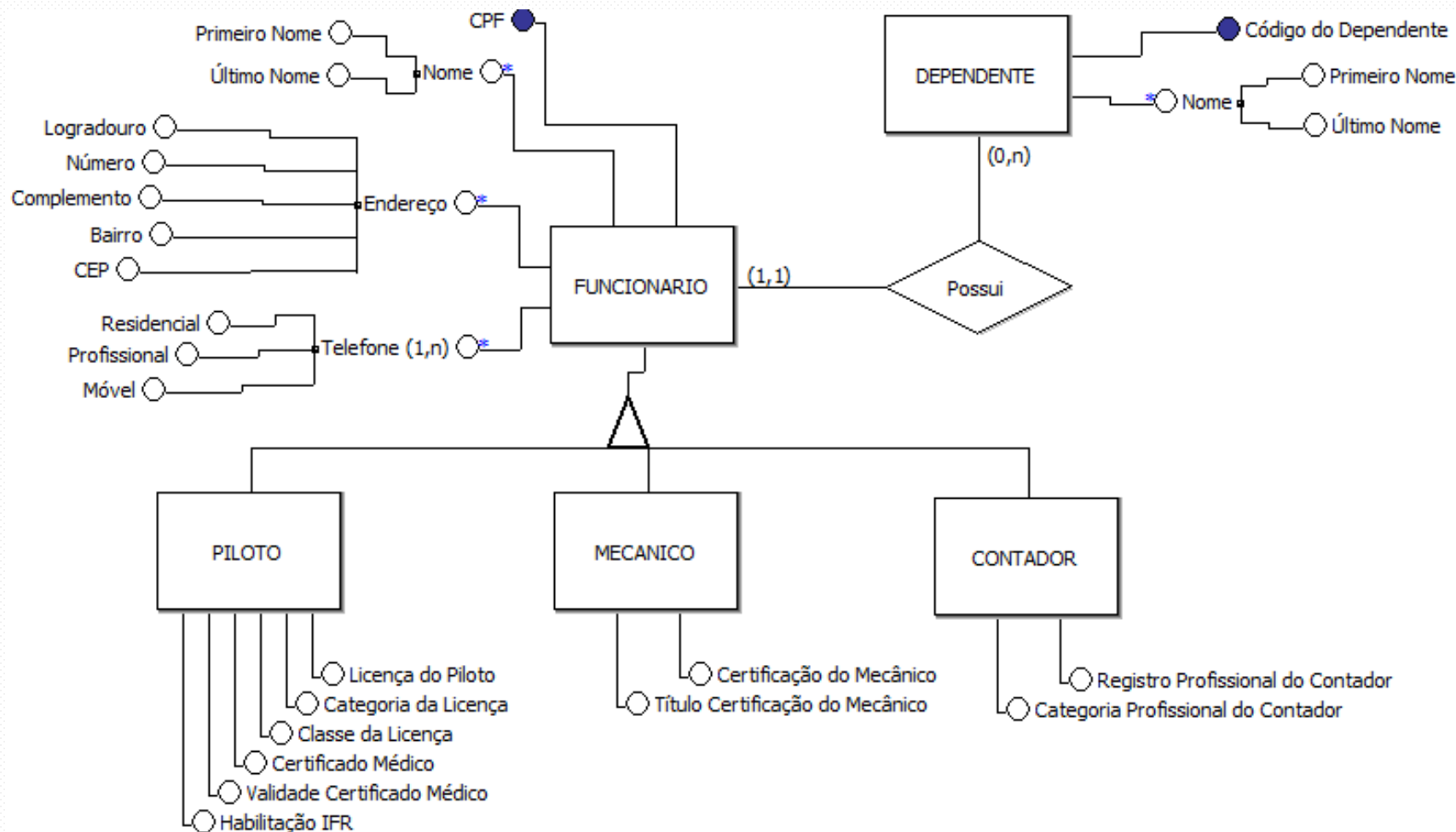
Herança (cont.)

- ...modelagem adequada
 - Incluir atributos compostos na tabela FUNCIONARIO
 - Criação de uma tabela adicional para o atributo multivalorado
 - Criação de uma tabela para cada entidade da hierarquia



Herança (cont.)

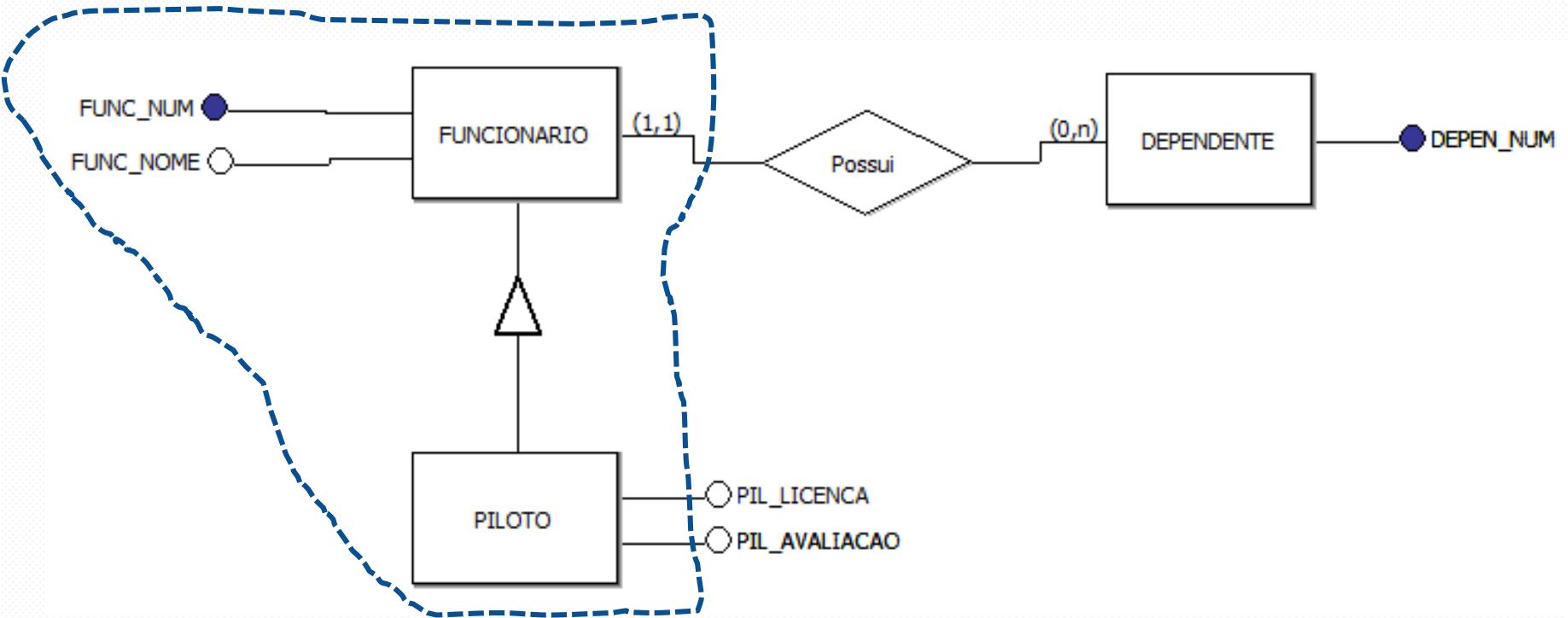
- Os subtipos de entidade também herdam todos os relacionamentos dos quais o supertipo participa



Herança (cont.)

→ Herança única

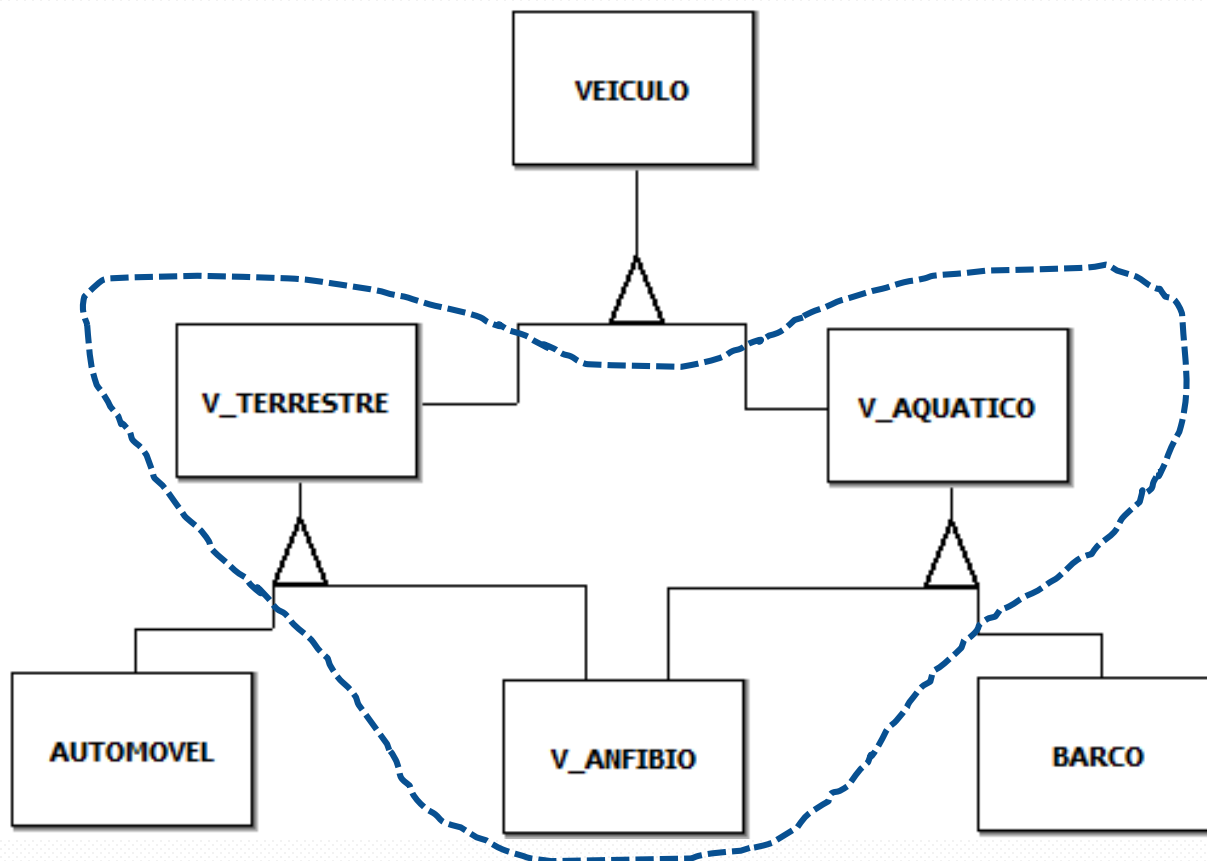
- Quando uma entidade de nível superior é relacionada com apenas uma entidade de nível inferior



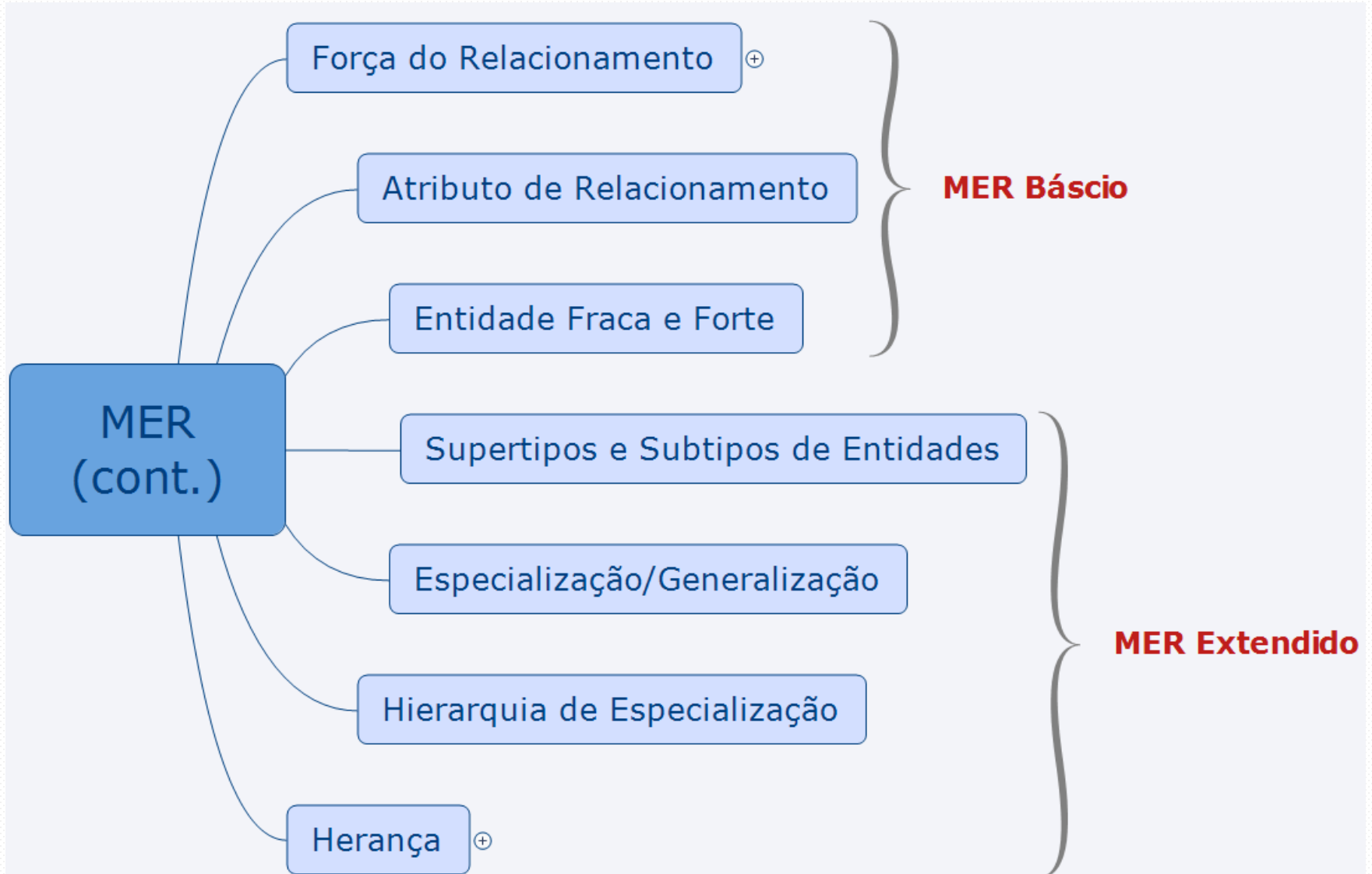
Herança (cont.)

→ Herança múltipla

- Quando uma mesma entidade é a especialização (subtipo) de duas ou mais entidades genéricas (supertipo)



Resumo da Aula





DISCIPLINA: Banco de Dados 1

Prof. **GIOVANI** Volnei Meinerz

Aula 05 – MER (cont.)