

Unidade 2.2: Modelo Entidade Relacionamento Estendido

Prof. Rodrigo Baroni

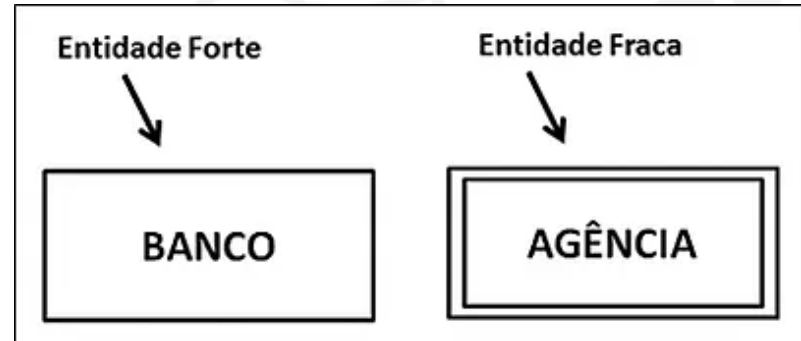
Conceitos Avançados do M.E.R

- Entidade Forte e Entidade Fraca
- Atributos de Relacionamento
- Relacionamentos Binários e Ternários
- M.E.R. Estendido: Generalização e Especialização

Entidades Fortes e Fracas

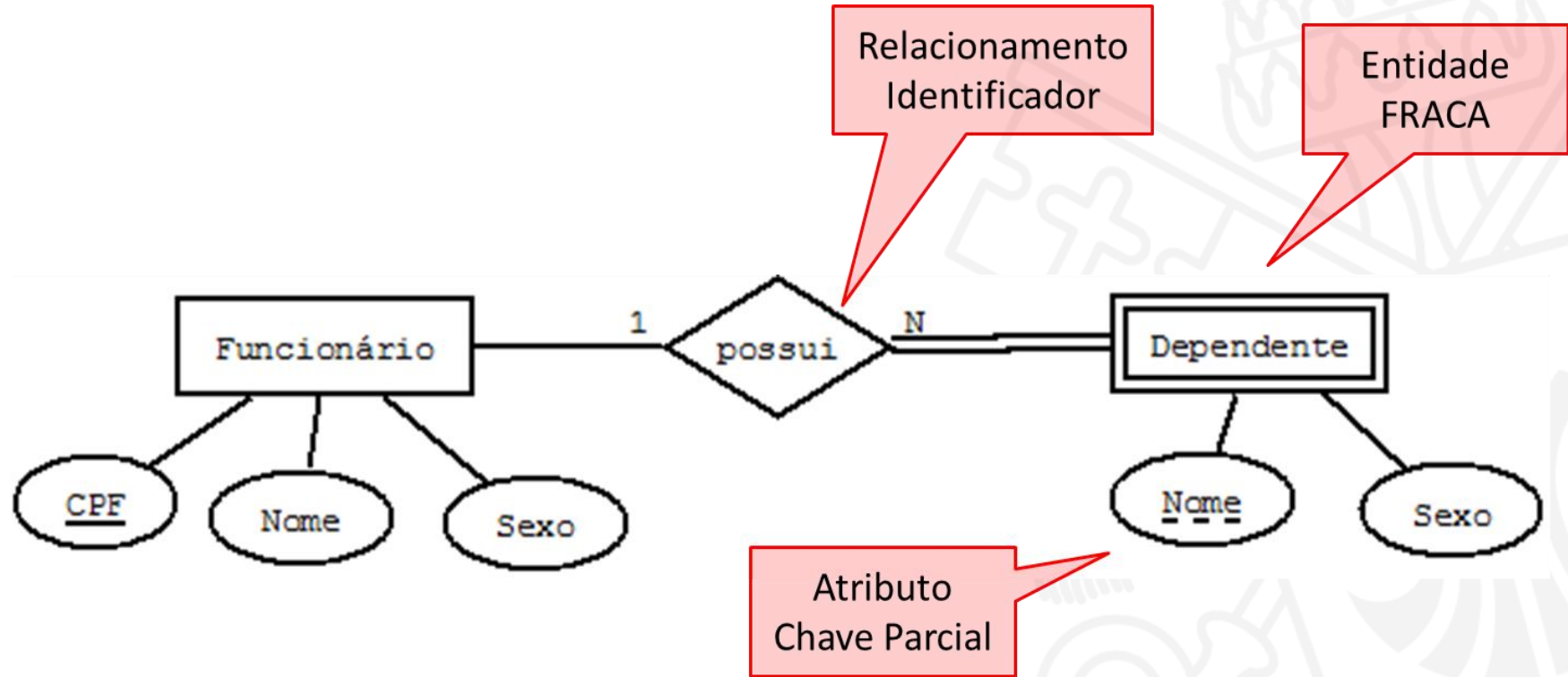
Entidades Fracas

- Tipos de entidade que não têm chave própria
- As instâncias são identificadas por meio do relacionamento com entidades de outro tipo (identificador), juntamente com os valores de alguns atributos (chave parcial)
- Precisa da entidade forte para definir sua identidade
- Representada por um retângulo duplo.



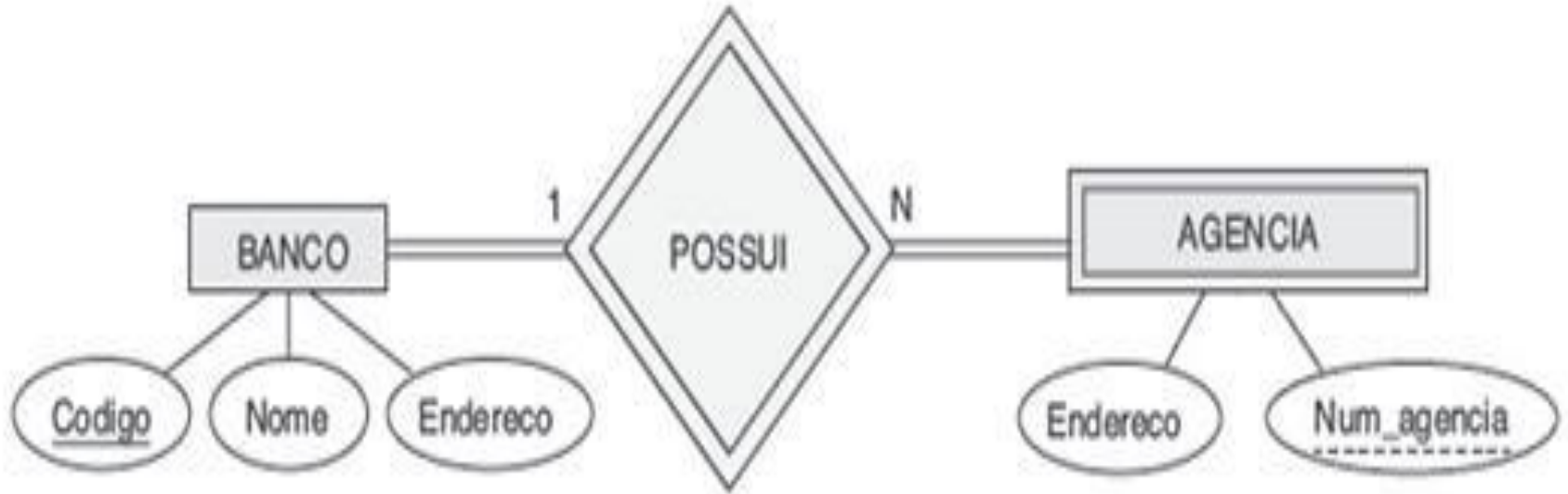
Fonte: BRLData (2018)

Exemplo de Entidade Fraca



Fonte: CASTRO, profa. Laura (2018)

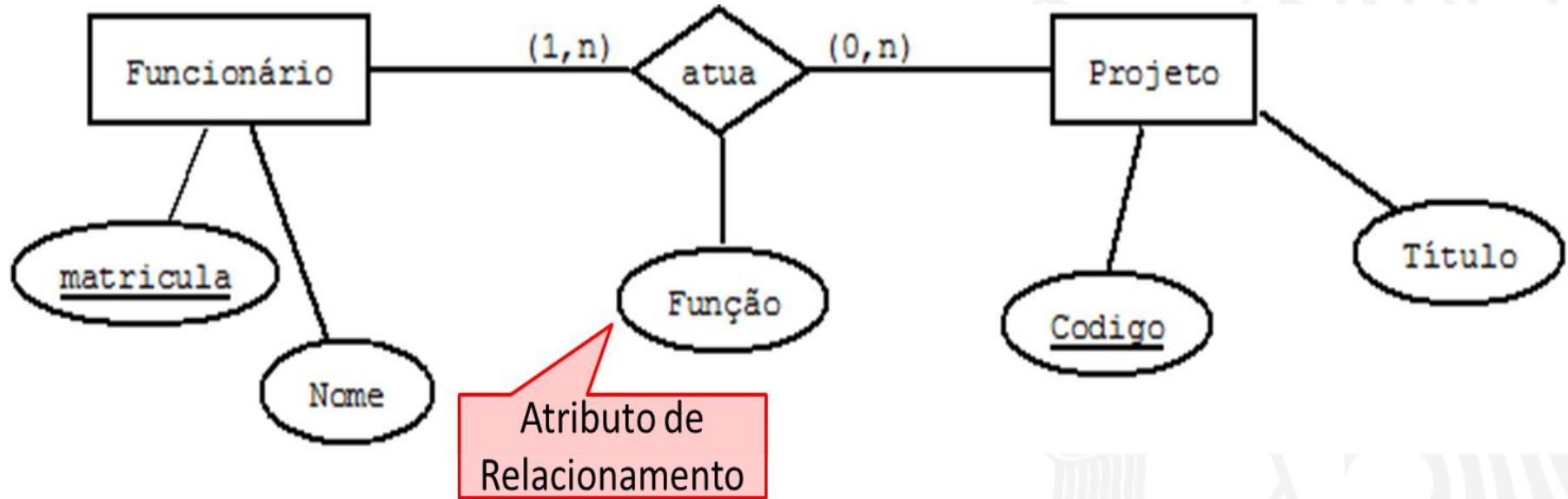
Exemplo de Entidade Fraca



Fonte: FUMARC (2011)

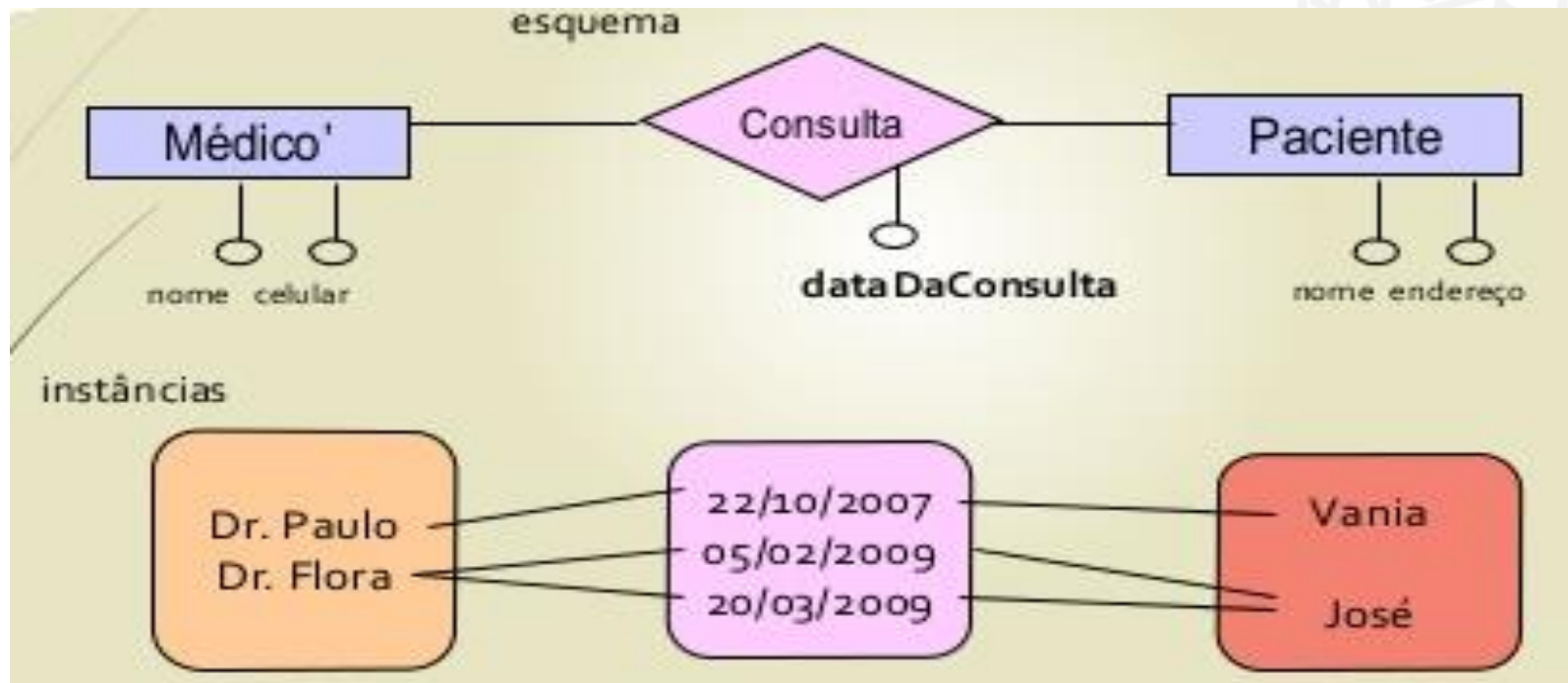
Atributo de Relacionamento

Atributo de Relacionamento



Fonte: CASTRO, profa. Laura (2018)

Atributo de Relacionamento



Fonte: Oliveira (2018) - Slideshare

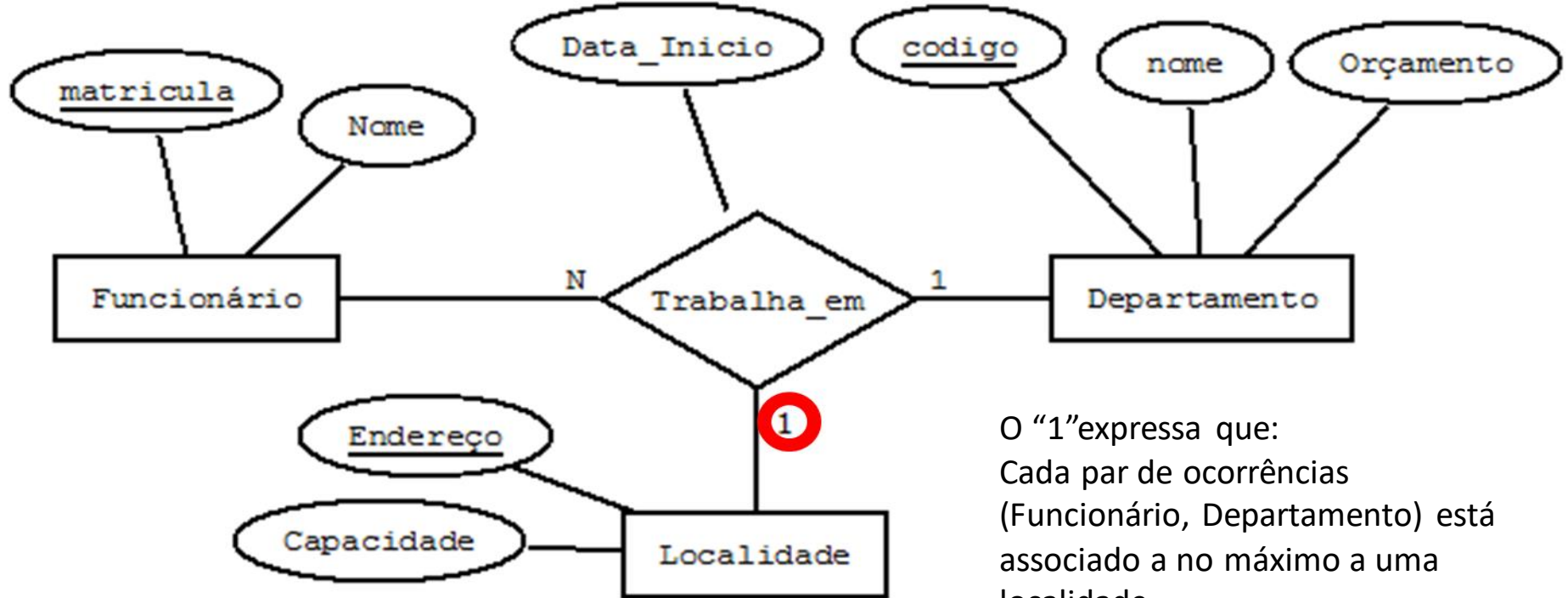
Grau de Relacionamento: Binários e Ternários

Grau de Relacionamento

- Número de tipos de entidades participantes de um tipo de relacionamento.
- Na maioria das vezes, os relacionamentos são **binários** (grau 2)
- As entidades participantes de um relacionamento atuam com um determinado papel nesse relacionamento



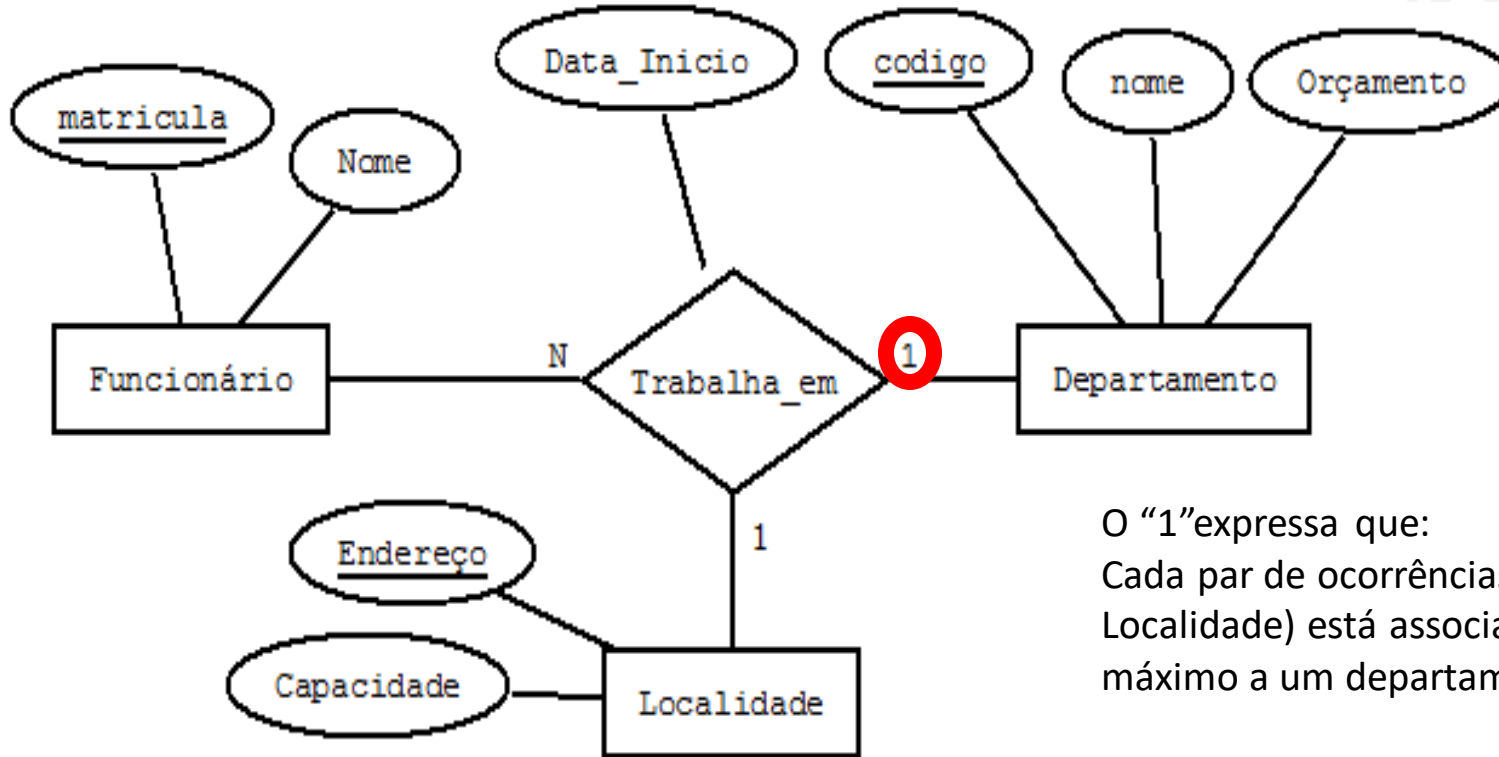
Relacionamento Ternário (Grau 3)



O "1" expressa que:
Cada par de ocorrências
(Funcionário, Departamento) está
associado a no máximo a uma
localidade.

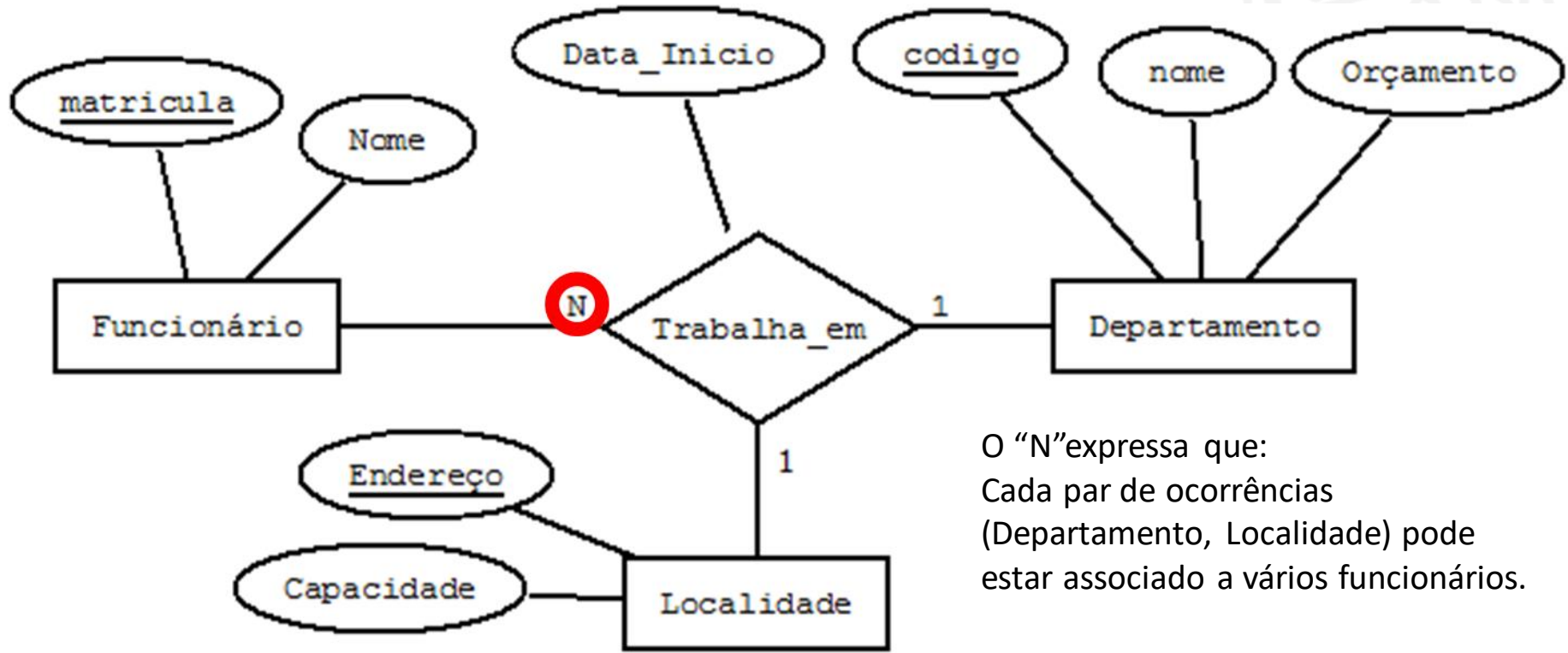
Fonte: CASTRO, profa. Laura (2018)

Relacionamento Ternário (Grau 3)



O “1” expressa que:
Cada par de ocorrências (Funcionário, Localidade) está associado a no máximo a um departamento.

Relacionamento Ternário (Grau 3)



O “N” expressa que:
Cada par de ocorrências
(Departamento, Localidade) pode
estar associado a vários funcionários.

Relacionamentos Binários ou Ternários ?

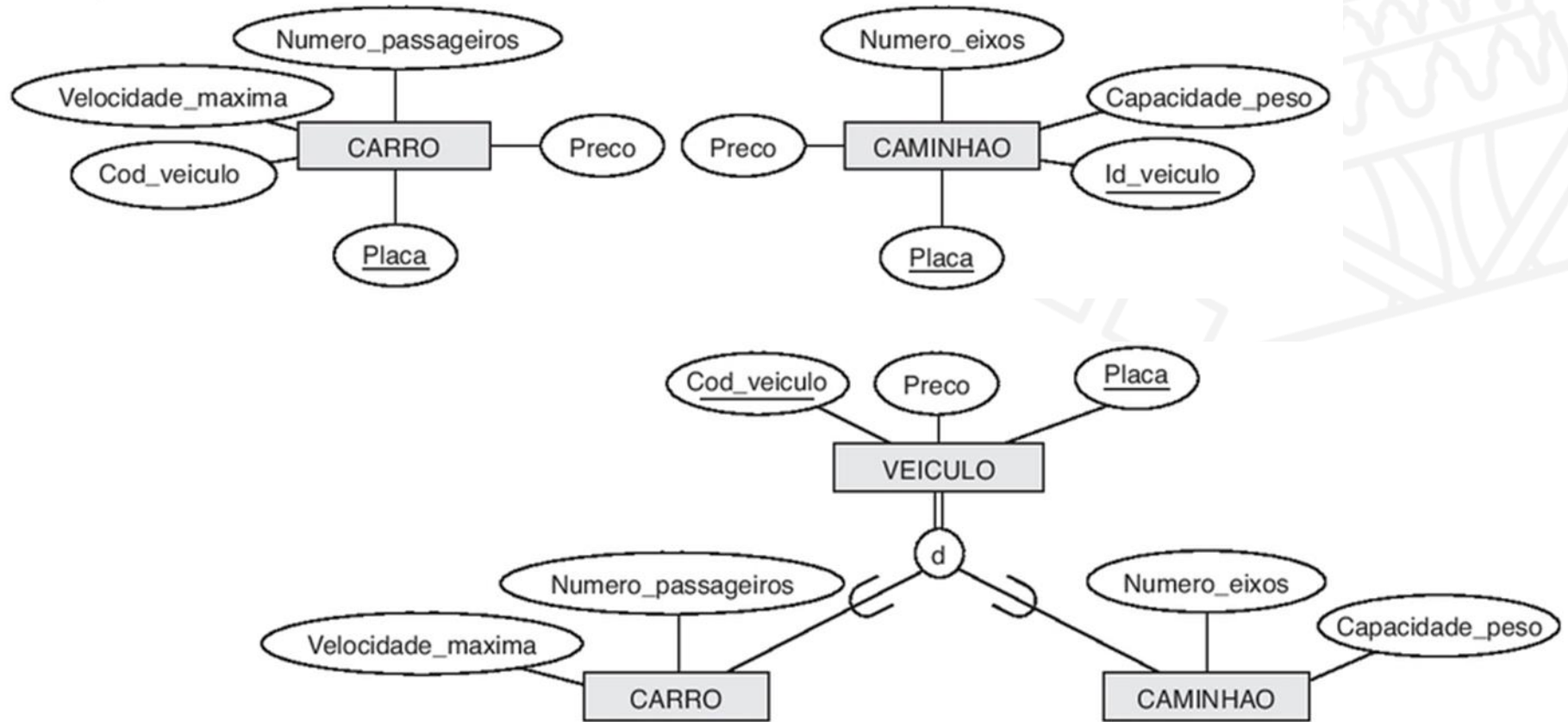
- *“Com frequência, é complicado decidir se um relacionamento deve ser representado como um tipo de relacionamento de grau N ou se deve ser desmembrado em vários tipos de relacionamento de graus menores.”*
- *“O projetista deverá basear essa decisão na semântica ou significado da situação em particular que está sendo representada.”*
- Nome do relacionamento deve ser escolhido de maneira que seja possível ler da esquerda para direita e de cima para baixo
- Fonte: Elsmari e Navatlhe (2010)

MER Estendido: Generalização e Especialização

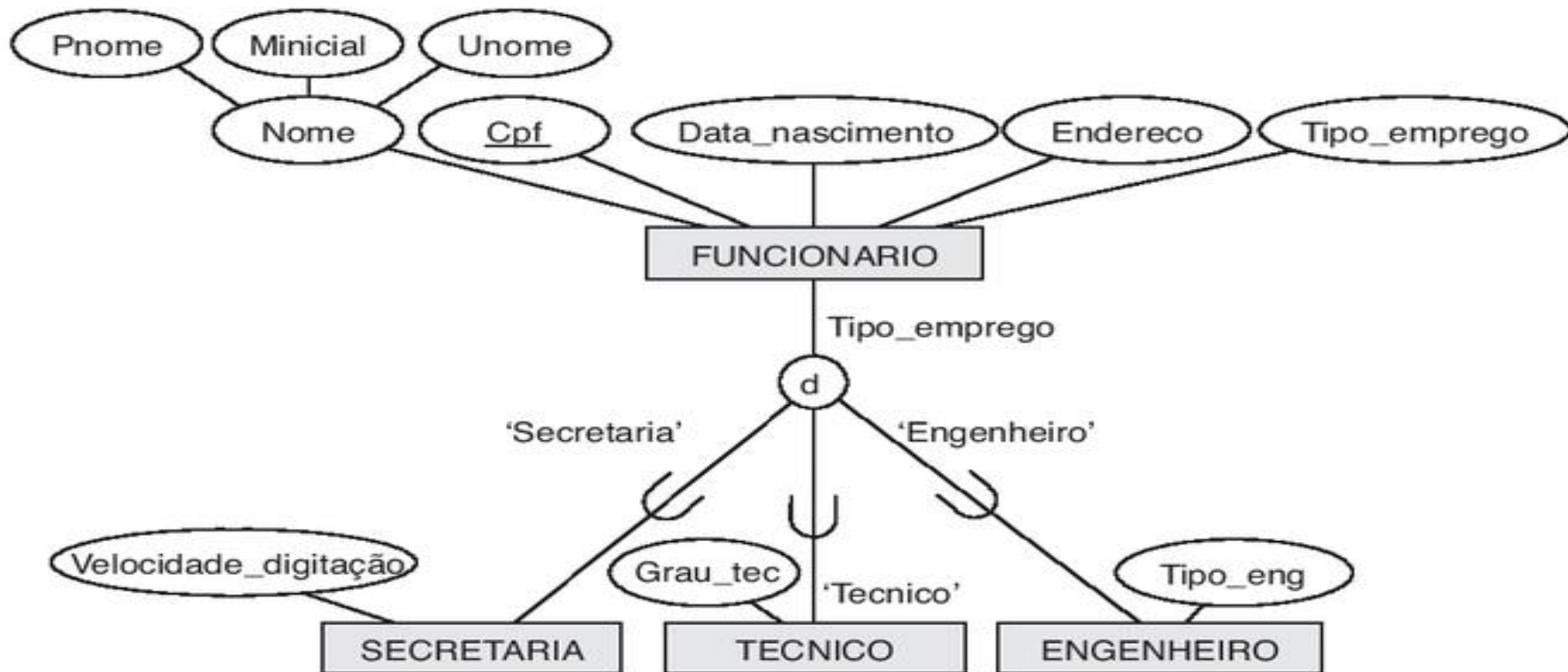
Grau de Relacionamento

- **Generalização:** Processo de definição de um tipo de entidade genérica (super-classe ou super-tipo) a partir de um conjunto de tipos de entidade
 - Ex: Pessoa é uma generalização de Pessoa Física e Pessoa Jurídica
- **Especialização:** Processo de definição de um conjunto de subclasses (subtipos) de um tipo de entidade
 - Ex: Cliente Especial é uma especialização de Cliente
- Uma entidade de um subtipo **herda** todos os atributos e relacionamentos de seu super-tipo
- Uma entidade de um subtipo pode possuir seus próprios atributos e relacionamentos específicos

Generalização e Especialização




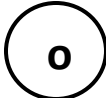

Generalização e Especialização



Restrições na Generalização / Especialização

- **Disjunção:** subtipos podem ser disjuntos ou sobrepostos
- **Compleitude:** a completude do super-tipo em relação aos subtipos pode ser total ou parcial. Também chamada de Totalidade ou Obrigatoriedade.
- Combinações Possíveis:
 - Disjunto / Total
 - Disjunto / Parcial
 - Sobreposto / Total
 - Sobreposto / Parcial

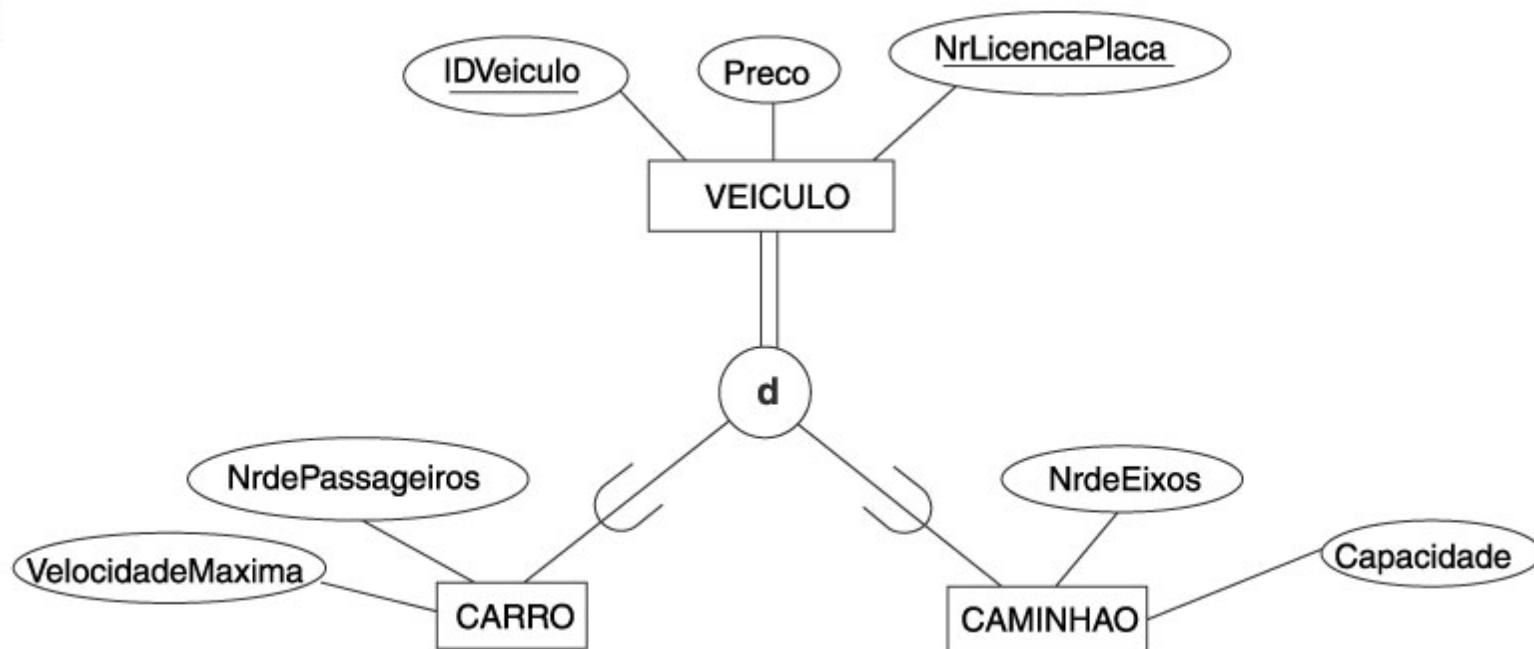
Disjunção X Sobreposição

- **Disjunção:** cada entidade do supertipo pode pertencer no máximo a um subtipo de especialização (OU exclusivo - XOR)
 - Representado por 
- **Sobreposição:** cada entidade do supertipo pode pertencer a mais do que um subtipo (OU inclusivo – E/OU).
 - Representado por  ou  (*overlap* ou sobreposto)

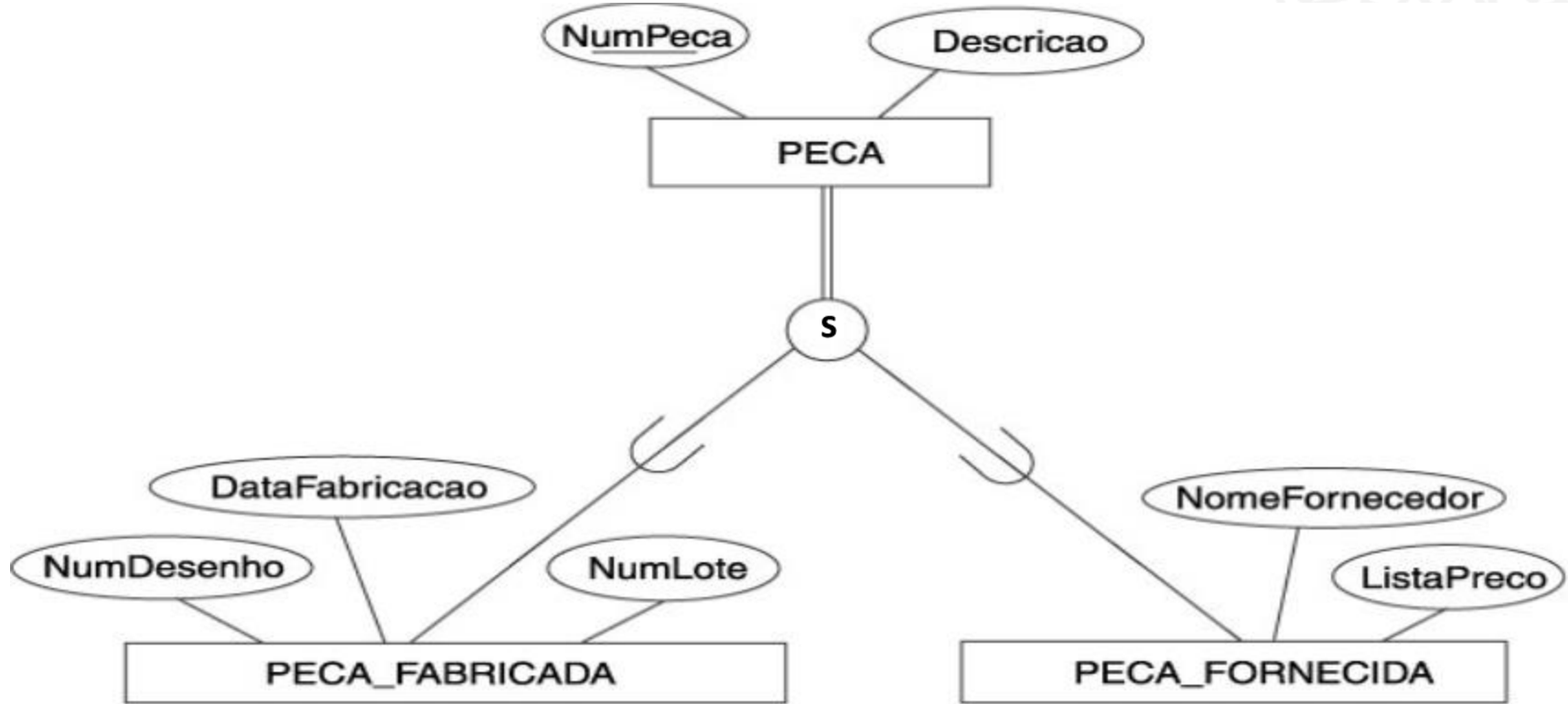
Completeness: Partial or Total

- **Parcial:** as entidades do super-tipo podem não pertencer a algum subtipo
 - Representado por linha simples
- **Total:** as entidades do super-tipo têm de pertencer a pelo menos um subtipo.
 - Representado por linha dupla

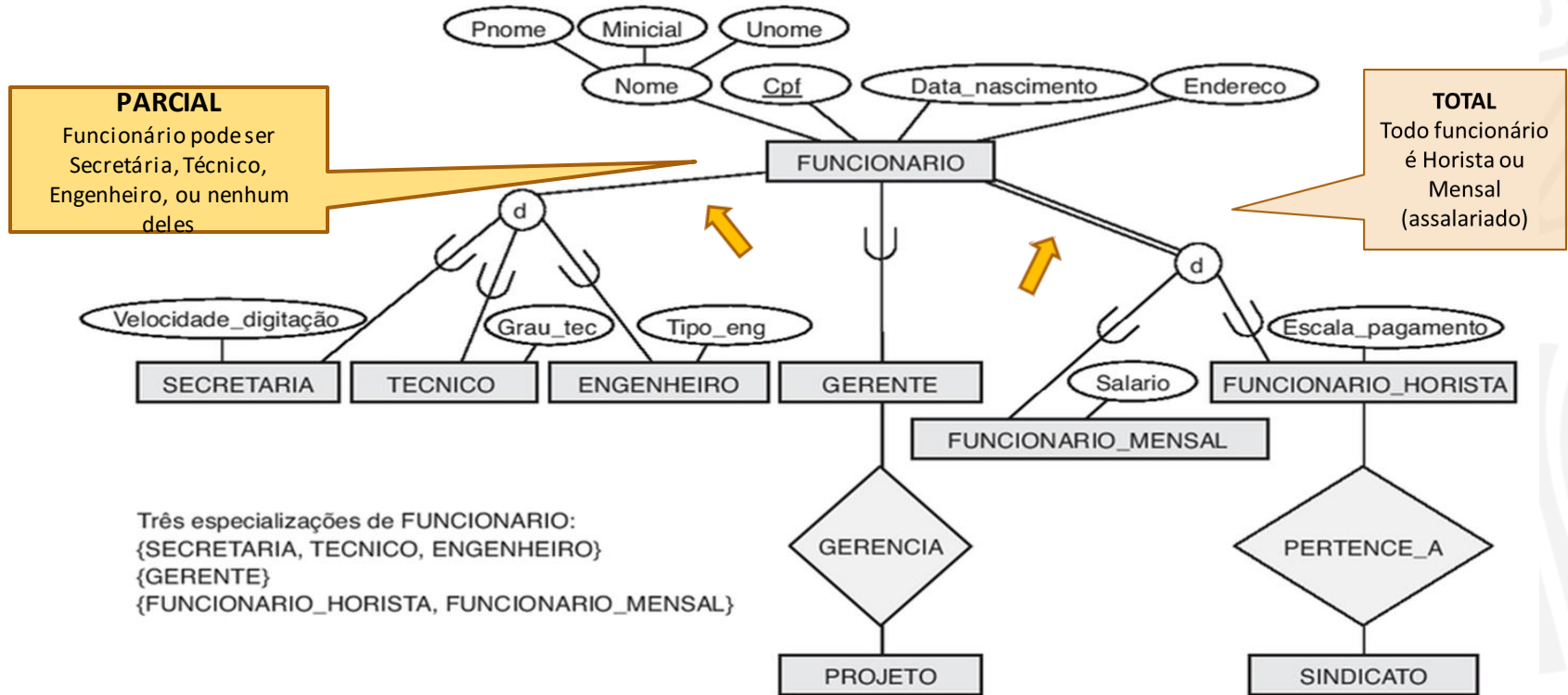
Hierarquia Disjunta e Total



Hierarquia Sobreposta e Total



M.E.R Estendido





PUC Minas
Virtual