



# Bases de Dados

Modelo Entidade-Associação - II

# Sumário e Referências

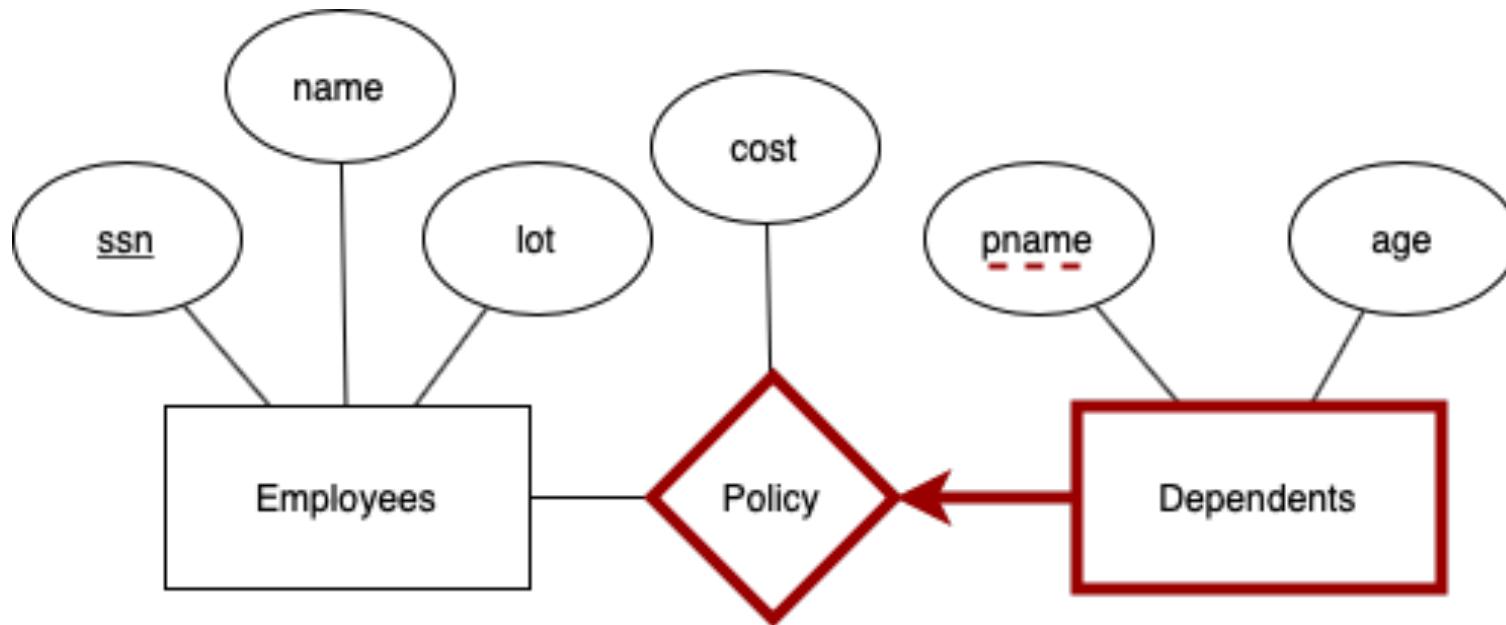
- Sumário
  - Modelo entidade-associação (EA)
    - Entidades fracas
    - Generalizações
    - Restrições em generalizações
      - Sobreposição
      - Cobertura
    - Agregações
- Referências
  - R. Ramakrishnan (**capítulo 2**)

# Entidades Fracas

- Entidades Fracas só podem ser identificadas
  - Através dos seus atributos
  - E da chave primária de outra entidade
    - Chamada de entidade forte
- As seguintes restrições têm de existir:
  - O conjunto de entidades fortes e o conjunto de entidades fracas devem participar numa associação um-para-muitos
    - Chamada de associação identificadora
  - O conjunto de entidades fracas deve ter participação total na associação identificadora

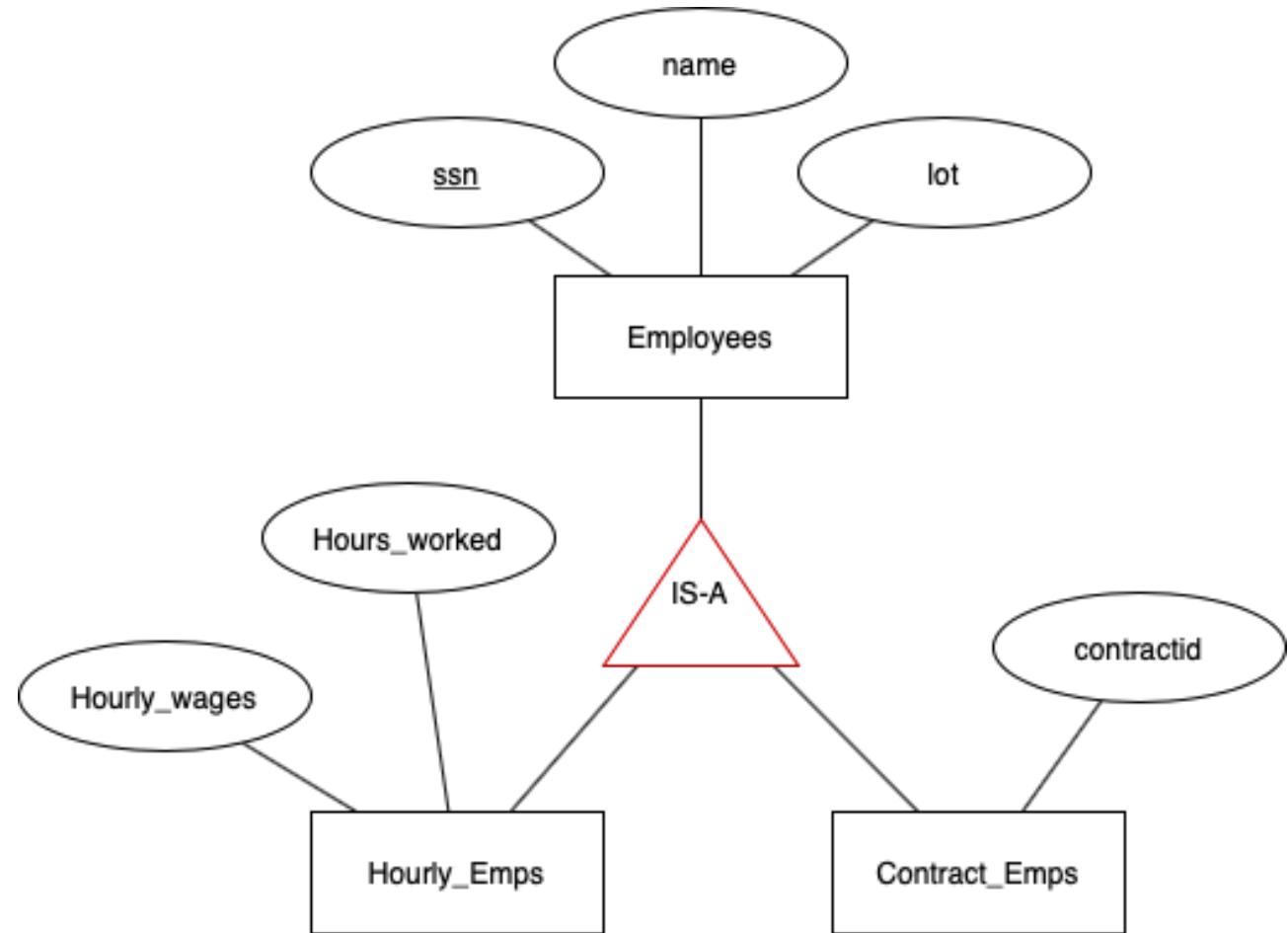
# Exemplo de Entidade Fraca

- Representada por linhas a cheio
- A chave parcial está sublinhada a tracejado



## Generalizações

- Classifica um conjunto de entidades em subconjuntos
- Os atributos do conjunto das super-entidades são herdados pelos subconjuntos de sub-entidades



# Especialização vs. Generalização

- Empregados estão **especializados** em subconjuntos
  - Especialização é o processo de identificação de subconjuntos de entidades que partilham características comuns: atributos, associações, ...
- Hourly\_Emps e Contract\_Emps são **generalizados** por Employees
  - Generalização consiste na identificação de algumas características comuns a vários conjuntos de entidades e mapear essas características num novo conjunto de entidades

# Restrições de Sobreposição

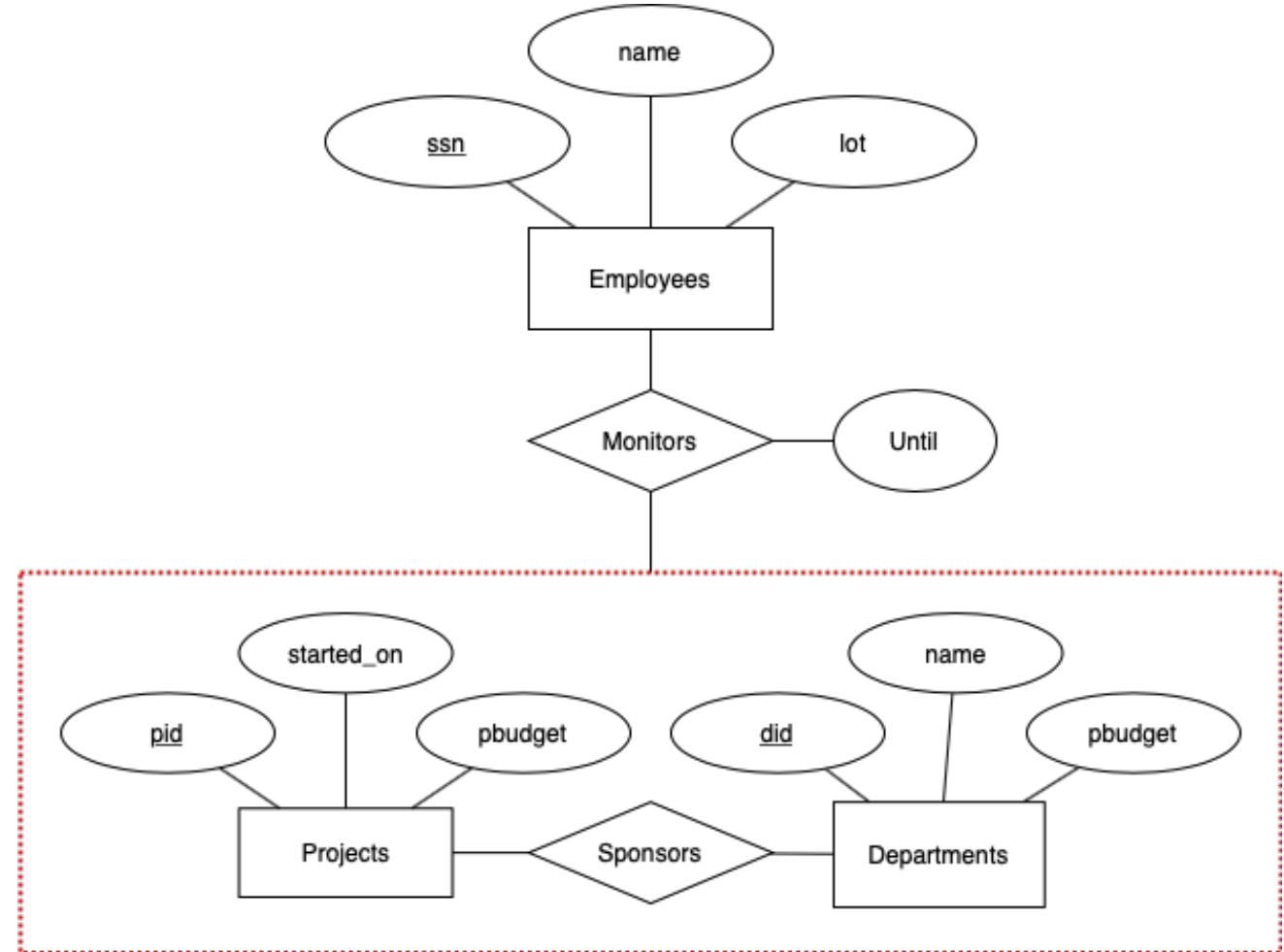
- **Restrições de sobreposição** determinam se dois subconjuntos podem conter a mesma entidade
  - Por omissão os subconjuntos são disjuntos
- **Sobreposição** é definida com a RI: Contract\_Emps  
**OVERLAPS** Senior\_Emps

# Restrições de Cobertura

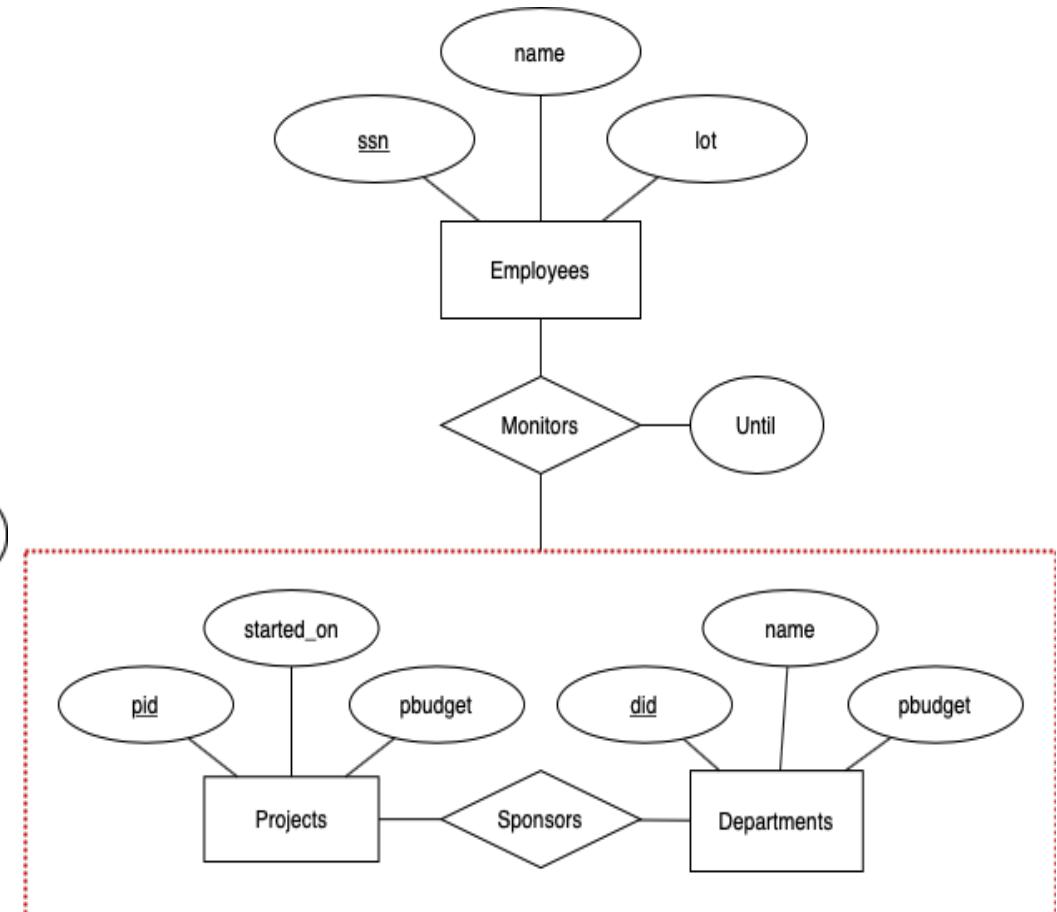
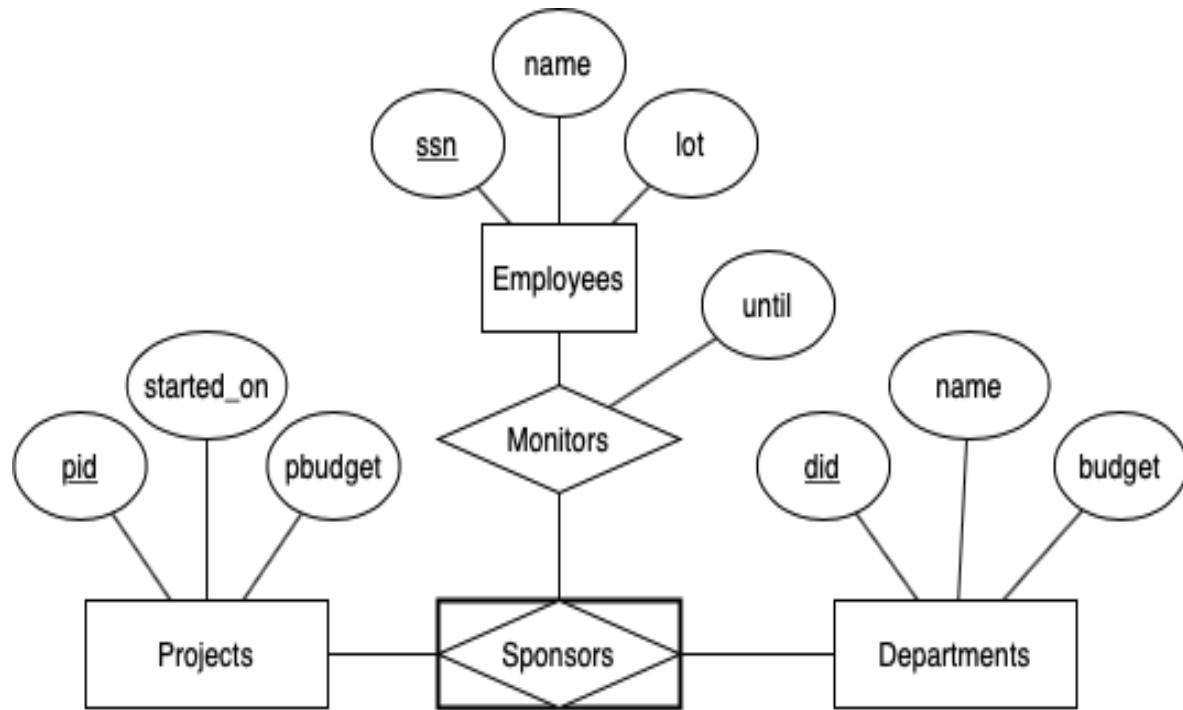
- **Restrições de cobertura** determinam se todas as entidades estão representadas nos subconjuntos
- Por omissão são parciais
- A restrição de cobertura total é definida com a RI: Motorboats AND Cars **COVER** Motor-Vehicles

# Agregação

- Agregação indica que um conjunto de associações está associado com um outro conjunto de associações ou entidades

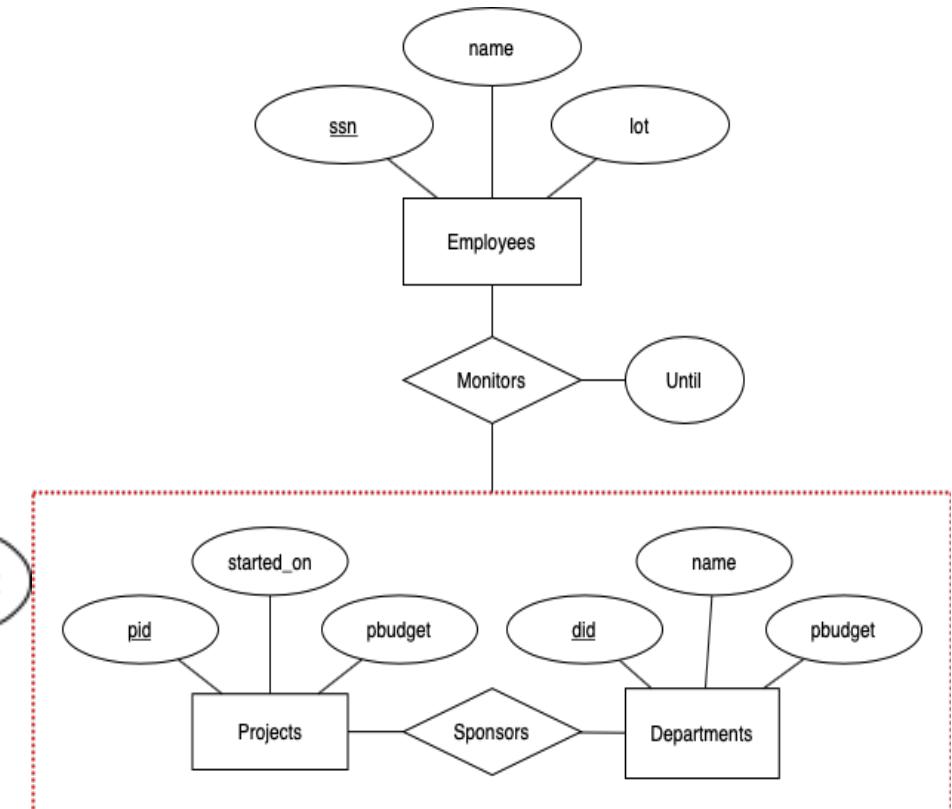
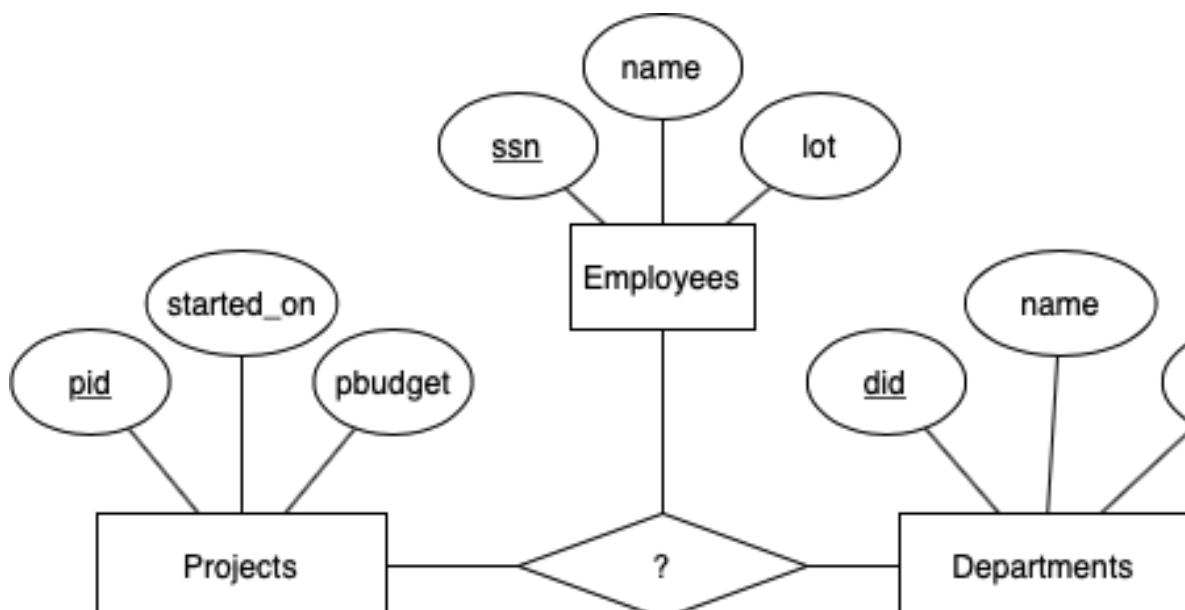


# Agregação



# Agregação

- Porque não definir uma associação ternária entre Projects, Departments e Employees ?



# A Seguir

Outras questões deste género:

- Um conceito deverá ser modelado como entidade ou atributo? Como entidade ou relação?
- Devemos usar associações binárias ou ternárias?
- Devemos usar associações ternárias ou agregações?
- E os projectos complexos?
- Que erros comuns?

em: Decisões no Desenho Conceptual de BD



# O futuro profissional começa aqui

