

# Transformações entre modelos

## Parte 2

Profa. Carla Diacui Medeiros Berkenbrock

Departamento de Ciência da Computação  
Centro de Ciências Tecnológicas - CCT  
[carla.berkenbrock@udesc.br](mailto:carla.berkenbrock@udesc.br)

<https://www.udesc.br/colabora>

**Transformações entre modelos**

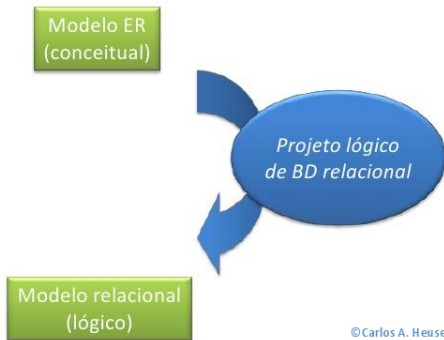
# Aula de hoje...

- 1 Revisão
- 2 Relacionamentos de grau maior que dois
- 3 Implementação de generalização/especialização

# Projeto Lógico de BD

Projeto Lógico =

Transformação de um modelo lógico que implementa, a nível de SGBD relacional, os dados representados abstratamente no modelo ER

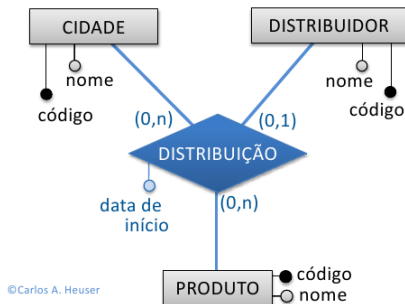


# Transformação ER para relacional

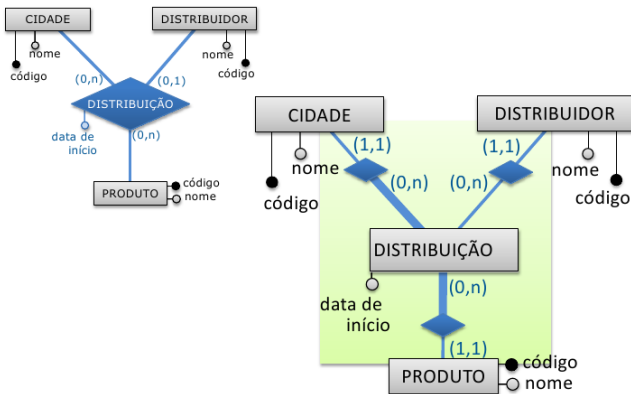
Princípios por traz das regras de tradução:

- **Evitar junções:** ter os dados necessários a uma consulta em uma única linha
  - dados de uma linha armazenados contiguamente em disco
  - quando possível, preferível ter dados necessários a consulta em uma única linha
- **Diminuir o número de chaves**
  - SGBD normalmente cria índice para chave primária, o que ocupa espaço em disco
- **Evitar campos opcionais**
  - SGBD usualmente não desperdiçam espaço quando o campo esta vazio
  - Problema ocorre quando a obrigatoriedade deve ser feita pelos programas

# Relacionamentos de grau maior que dois



# Relacionamentos de grau maior que dois



©Carlos A. Heuser

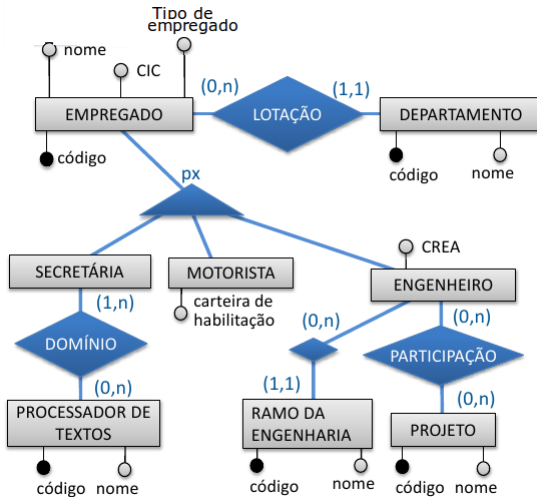
# Implementação de generalização/especialização

Duas alternativas básicas

- Uma tabela por hierarquia
- Uma tabela por entidade especializada

# Atividade 1

Escreva um esquema ER textual para o seguinte diagrama ER.



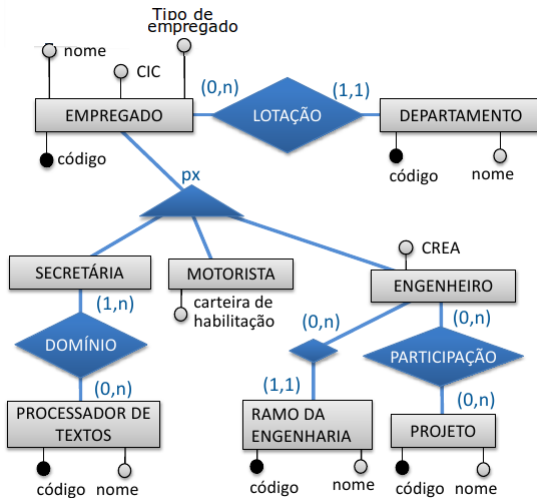


## Generalização/especialização - tabela por hierarquia

Nesta alternativa, todas tabelas referentes às especializações de uma entidade genérica são fundidas em uma única tabela. Esta tabela terá:

- Chave primária corresponde ao identificador da entidade mais genérica
- Caso não exista, uma coluna Tipo
- Uma coluna para cada atributo da entidade mais genérica
- Colunas referentes ao relacionamento dos quais a entidade mais genérica participa
- Uma coluna para cada atributo da entidade mais especializada (devem ser definidas como opcionais)
- Colunas referentes aos relacionamentos dos quais participa cada entidade especializada

# Implementação de generalização/especialização



# Generalização/especialização - tabela por entidade especializada

Nesta alternativa, é criada uma tabela para cada entidade que compõe a hierarquia.

Deve-se incluir a chave primária da tabela mais genérica, em cada tabela correspondente a uma entidade especializada

Nas tabelas referentes às entidades especializadas, a chave primária é também chave estrangeira

# Generalização/especialização - Comparação entre as alternativas de implementação

## *Vantagens da implementação com tabela única:*

- minimiza junções
- menor número de chaves

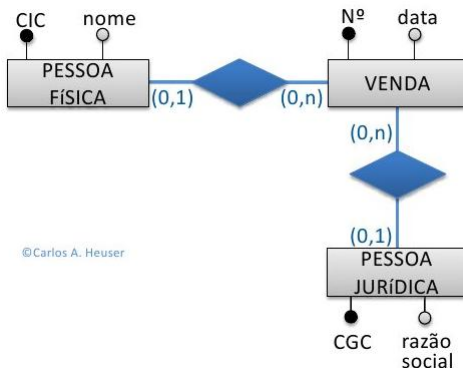
## *Vantagens da implementação com tabela por entidade especializada:*

- Colunas opcionais são apenas as que podem receber vazios do ponto de vista da aplicação
- Diferente a solução alternativa, onde todas as colunas referentes a atributos e relacionamentos das entidades especializadas devem ser definidos como opcionais

**Projetista deve ponderar prós e contras!**

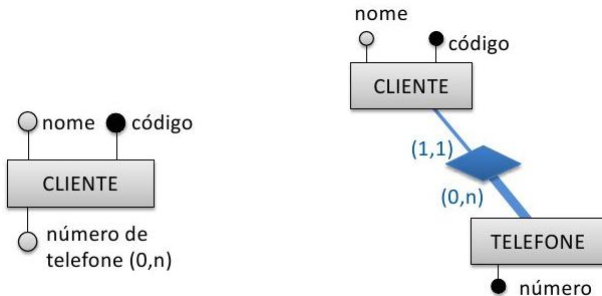
## Atividade 2

Escreva um esquema ER textual para o seguinte diagrama ER. Lembre-se que o relacionamento é mutualmente exclusivo.



# Atividade 3

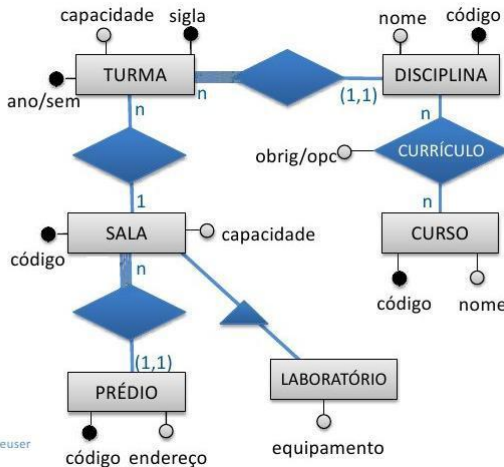
Escreva um esquema ER textual para o seguinte diagrama ER.



© Carlos A. Heuser

# Atividade 4

Escreva um esquema ER textual para o seguinte diagrama ER.



©Carlos A. Heuser

*"Eu escuto, eu esqueço. Eu vejo, eu lembro. Eu faço, eu entendo"*  
(Provérbio Chinês)

# FIM

Profa. Carla Diacui Medeiros Berkenbrock -  
[carla.berkenbrock@udesc.br](mailto:carla.berkenbrock@udesc.br)