

# Transformações entre modelos – Parte 4

---

## CAPÍTULO 5

©Carlos A. Heuser - Transparências para uso com o livro Projeto de Banco de Dados,  
Ed. Sagra&Luzzatto, Porto Alegre, 1999

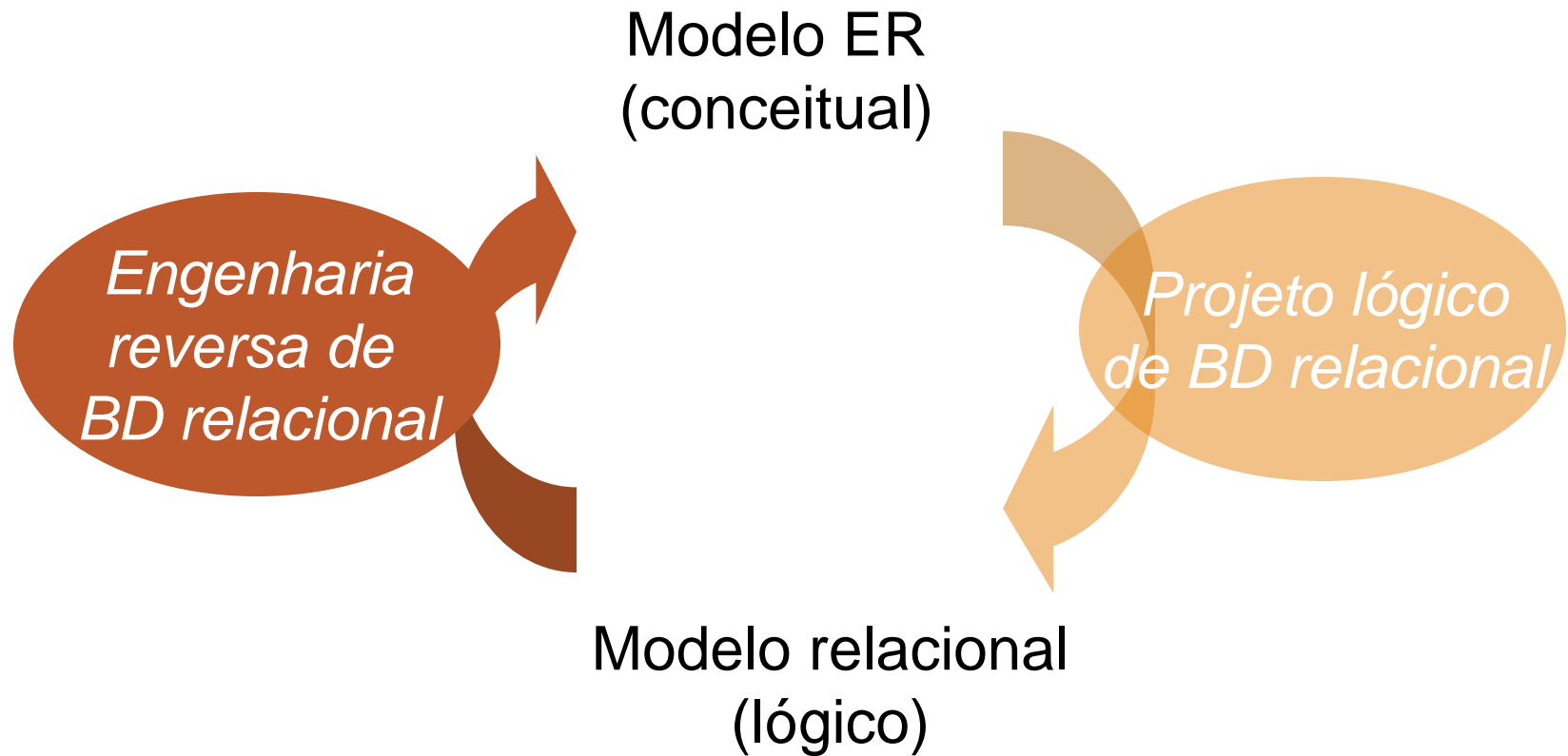
# Engenharia reversa de modelos relacionais

---

- Engenharia reversa
  - parte de modelo de implementação
  - obtém modelo de especificação (modelo conceitual)

# Engenharia reversa

---



# Engenharia reversa de modelo relacional

---

## ○ Passos:

- Identificação da construção ER correspondente a cada tabela
- Definição de relacionamentos 1:n e 1:1
- Definição de atributos
- Definição de identificadores de entidades e relacionamentos

# Esquema relacional para engenharia reversa

---

Disciplina (codDisc, nomeDisc)

Curso (codCr, nomeCr)

Curric (codCr, codDisc, obr/Opc)

codCr referencia Curso

codDisc referencia Disciplina

Prédio (codPr, endereço)

Sala (codPr, codSl, Capacidade)

codPr referencia Prédio

Turma (anosem, codDisc, siglaTur, capacidade, codPr, codSl)

codDisc referencia Disciplina

(codPr, CodSl) referencia Sala

Laboratório (codPr, codSl, equipam)

(codPr, codSl) referencia Sala

# Identificação da construção ER correspondente a cada tabela

---

- Uma tabela pode corresponder a:
  - uma entidade
  - um relacionamento n:n
  - uma entidade especializada
- Fator determinante
  - composição de sua chave primária

# Tipos de tabelas para identificação de construção ER

---

Composição da chave primária	Construção ER correspondente
Múltiplas chaves estrangeiras	Relacionamento n:n
Toda chave primária é uma chave estrangeira	Especialização
Demais casos	Entidade

# Construções identificadas

---

Disciplina (codDisc, nomeDisc) **entidade**

Curso (codCr, nomeCr) **entidade**

Curric (codCr, codDisc, obr/Opc) **relacionamento n:n**

codCr referencia Curso

codDisc referencia Disciplina

Sala (codPr, codSl, capacidade) **entidade**

codPr referencia Prédio

Prédio (codPr, endereço) **entidade**

Turma (anosem, codDisc, siglaTur, capacidade, codPr, codSl) **entidade**

codDisc referencia Disciplina

(codPr, codSl) referencia Sala

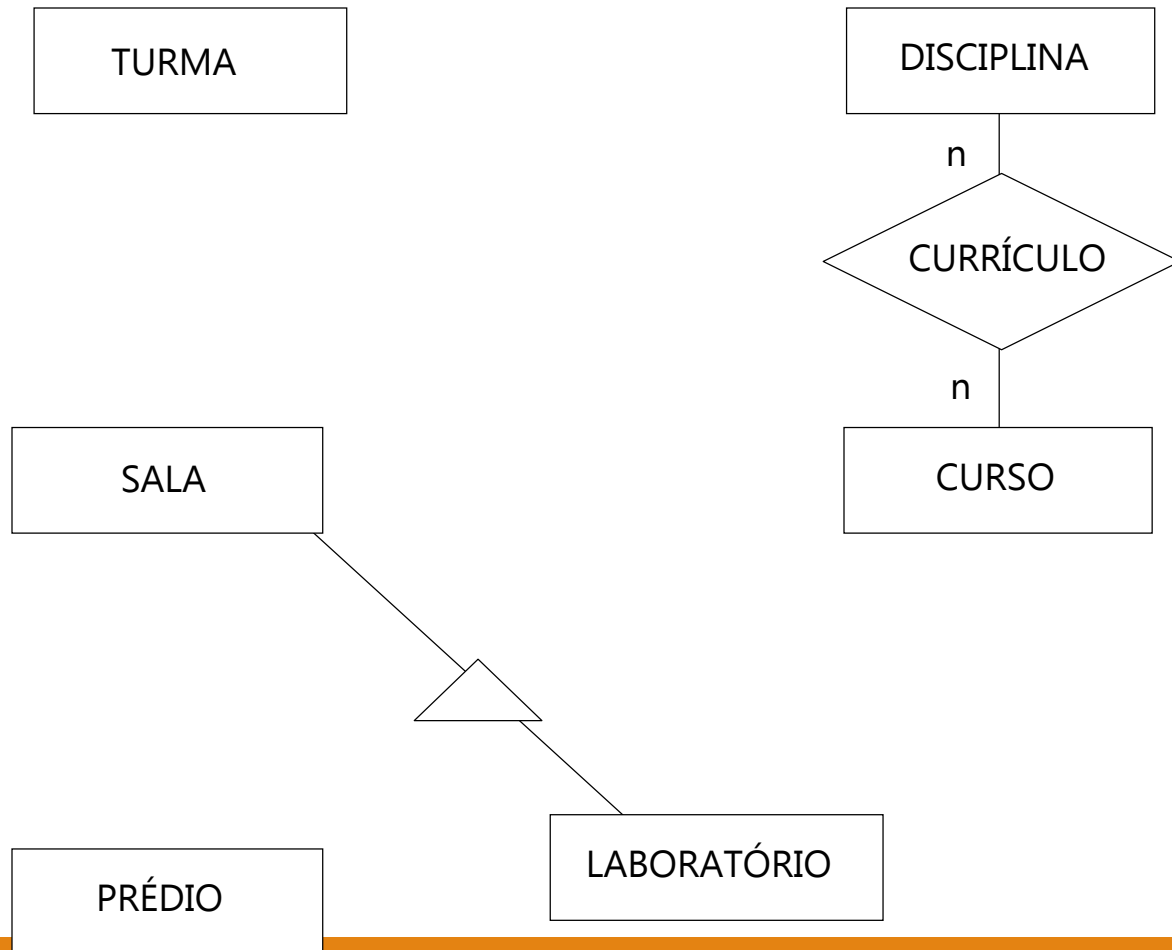
Laboratório (codPr, codSl, equipam) **especialização**

(codPr, codSl) referencia Sala



# Construções identificadas

---



# Identificação de relacionamentos 1:n ou 1:1

---

- Chave estrangeira que não se enquadra nas regras acima
  - representa
    - relacionamento 1:n
    - ou
    - relacionamento 1:1
- Esquema não informa se é 1:1 ou 1:n

# Identificação de relacionamentos 1:n ou 1:1

---

Disciplina (codDisc, nomeDisc)

Curso (codCr, nomeCr)

Curric (codCr, codDisc, obr/Opc)

codCr referencia Curso

codDisc referencia Disciplina

Sala (codPr, codSl, capacidade)

codPr referencia Prédio

Prédio (codPr, endereço)

Turma (anosem, codDisc, siglaTur, capacidade, codPr, codSl)


codDisc referencia Disciplina

(codPr, codSl) referencia Sala

Laboratório (codPr, codSl, equipam)

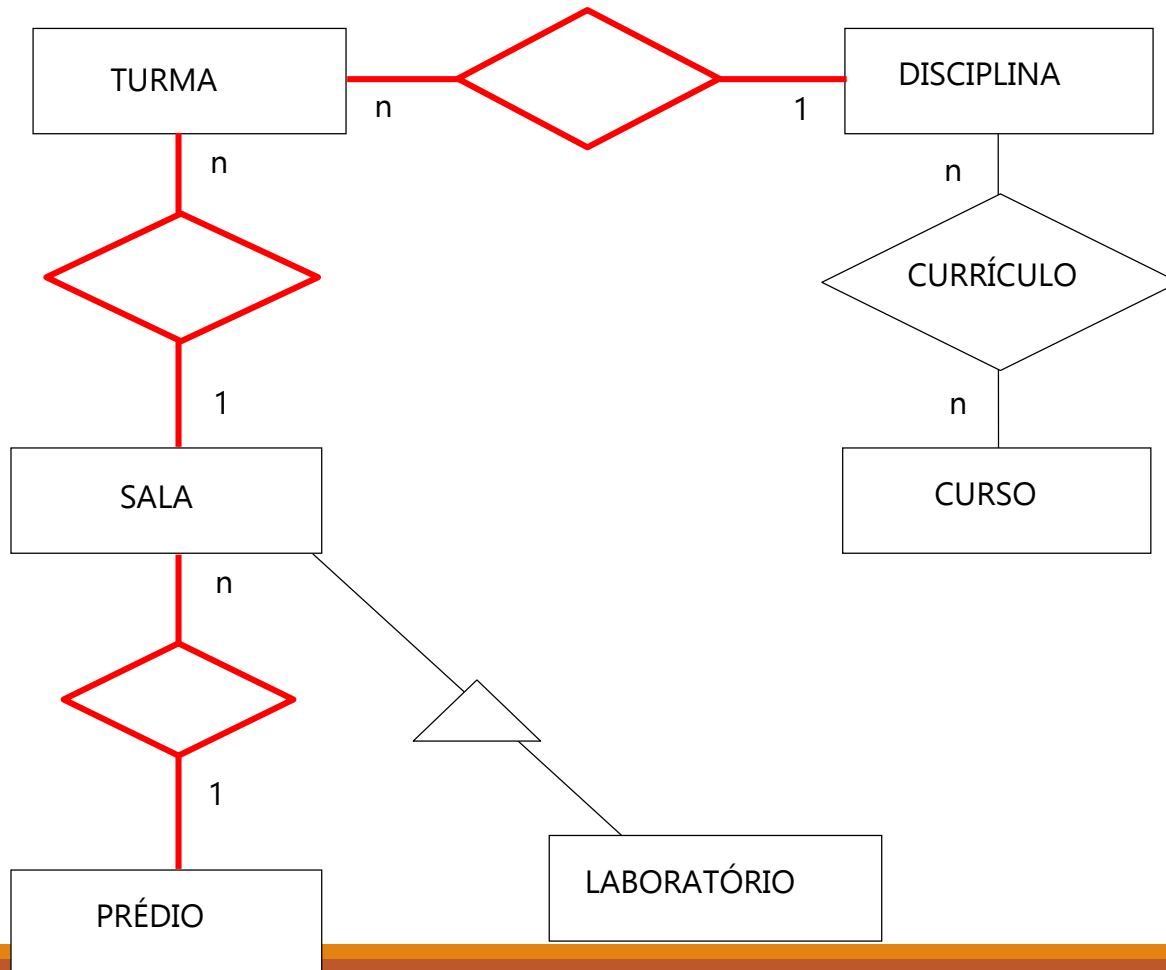
(codPr, codSl) referencia Sala

Chaves estrangeiras  
por tratar indicadas  
em vermelho



# Identificação de relacionamentos 1:n ou 1:1

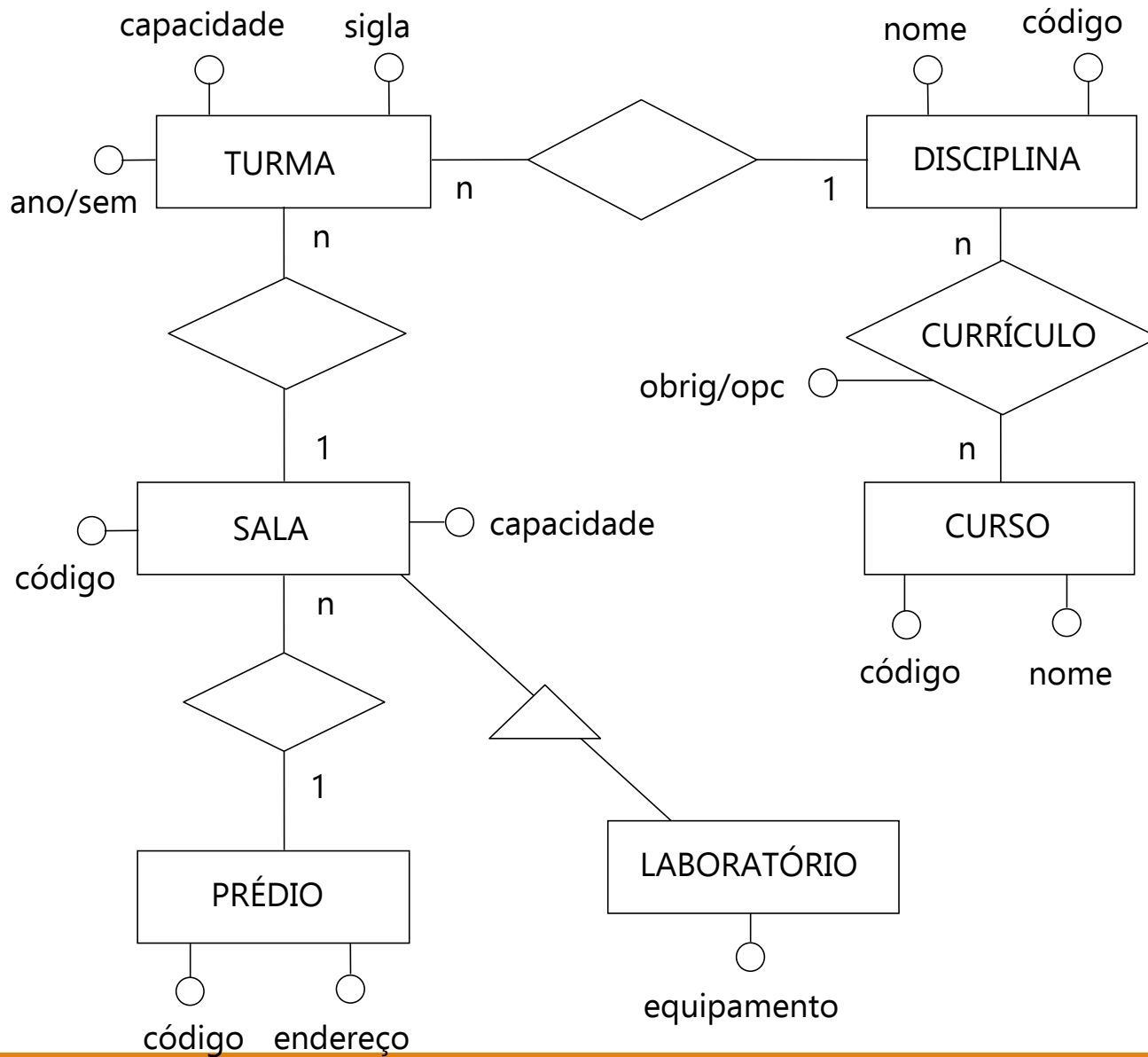
---



# Definição de atributos

---

- Cada coluna **não chave estrangeira** é
  - um **atributo** na entidade/relacionamento correspondente à tabela
- As colunas **chave estrangeira** não correspondem a atributos
  - correspondem a **relacionamentos**
  - já foram tratadas nas etapas anteriores

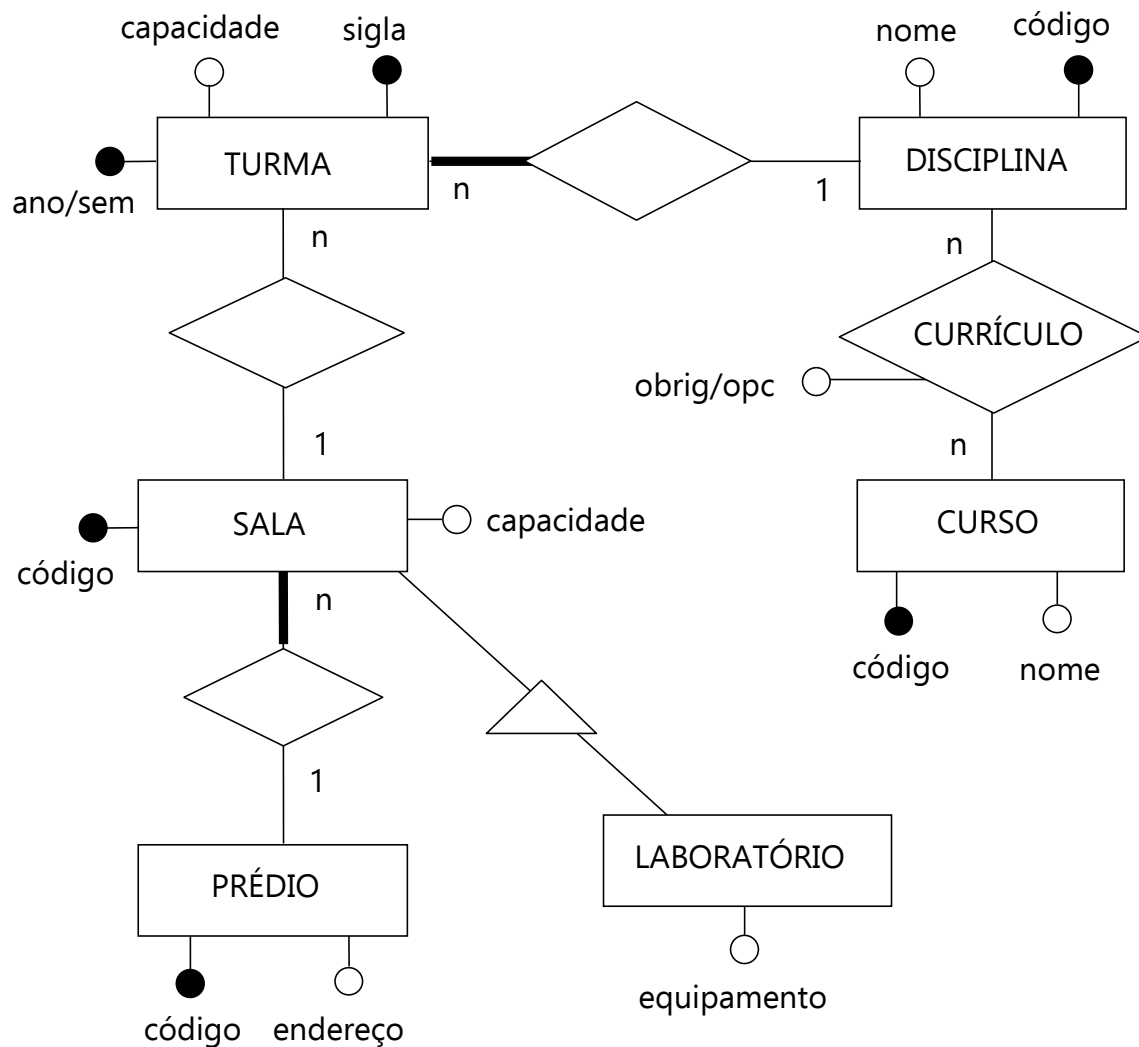


Definição  
de  
atributos

# Definição de identificadores de entidades

---

- Coluna da chave primária que **não é chave estrangeira**
  - corresponde a um **atributo identificador** da entidade ou relacionamento.
- Coluna da chave primária que **é chave estrangeira**
  - corresponde a um **relacionamento identificador** da entidade



Definição de  
identificadores  
de entidades



# Exercício

**Crie um modelo conceitual ER com base no modelo relacional abaixo**

Pessoa (pessID, nome, nascLocID, dataNasc, falecLocID,  
dataFalec, profID, filhoCasamentoID, sexo)

nascLocID referencia Local

falecLocID referencia Local

profID referencia Profissao

filhoCasamentoID referencia Casamento

Local (locID, cidade, país)

Profissao (profID, profNome)

Casamento (casamentoID, maridoPessID, esposaPessID,  
dataCasamento, casamentoLocID)

maridoPessID referencia Pessoa

esposaPessID referencia Pessoa

casamentoLocID referencia Local

# Atividade Individual

**Crie um modelo conceitual ER com base no modelo relacional abaixo**

Produto (codigoCateg,numeroProd,descricaoProd,preçoProd)  
codigoCateg referencia Categoria

Similaridade (codigoCateg,numeroProd,  
codigoCategSim,numeroProdSim)  
(codigoCateg,numeroProd) referencia Produto  
(codigoCategSim,numeroProdSim) referencia Produto

Categoria (codigoCateg,descricaoCateg)

Venda (númeroNF,dataVenda,codReg,codEmp)  
(codigoReg) referencia Registradora  
(codEmp) referencia Empregado

ItemVenda (númeroNF,codigoCateg,NumeroProd, qtdeltem,preçoItem)  
(númeroNF) referencia Venda  
(codigoCateg,numeroProd) referencia Produto

Registradora (codReg, saldoReg)

Empregado (codEmp, nomeEmp, senhaEmp)

# Transformações entre modelos – Parte 4

---

## CAPÍTULO 5

©Carlos A. Heuser - Transparências para uso com o livro Projeto de Banco de Dados,  
Ed. Sagra&Luzzatto, Porto Alegre, 1999