

Modelagem Lógica de BD

- Foco
 - mapeamento ER->relacional
- Para 1 esquema ER – N esquemas relacionais
 - existem várias maneiras de “se implementar” uma modelagem conceitual abstrata

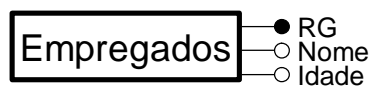
Prática de Modelagem Lógica

- Compromisso entre
 - evitar um grande número de tabelas
 - evitar um tempo longo de resposta nas consultas e atualizações de dados
 - implica minimizar junções entre tabelas
 - evitar atributos opcionais
 - evitar tabelas sub-utilizadas
 - implica evitar desperdício de espaço
 - evitar muitos controles de integridade no BD
 - evitar organizações de dados em tabelas que gerem muitos controles de integridade
 - implica evitar muitas dependências entre dados

Processo de Mapeamento

1. Mapeamento preliminar de entidades e seus atributos
2. Mapeamento de especializações
3. Mapeamento de relacionamentos e seus atributos

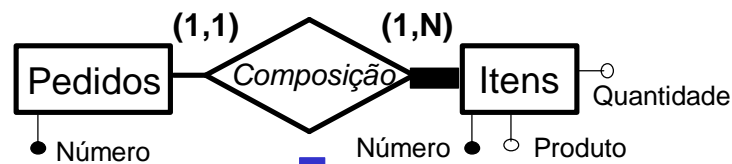
Mapeamento de Entidades



Empregados (RG, Nome, Idade)

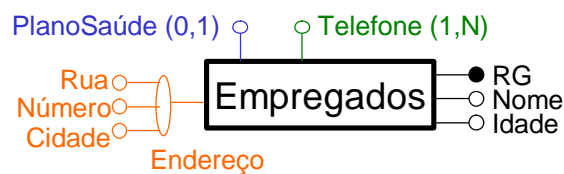
Mapeamento de Entidades Fracas

- Identificador da entidade forte torna-se
 - parte da chave primária na *tabela* correspondente à entidade fraca (*tabelaFraca*)
 - chave estrangeira na *tabelaFraca*



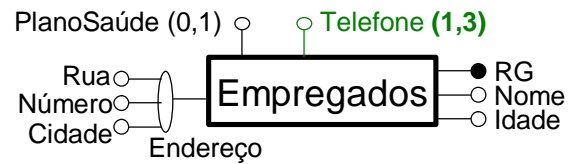
Itens (NroPedido, NroItem, Produto, Quantidade)

Mapeamento de Atributos



Empregados (RG, Nome, Idade, PlanoSaúde,
Rua, Número, Cidade)
Telefone(RG, Número)
ou
Telefone (RG, Número)

Mapeamento de Atributos



**Empregados (RG, Nome, Idade, PlanoSaúde,
Rua, Número, Cidade,
FoneRes, FoneCom, Celular)**

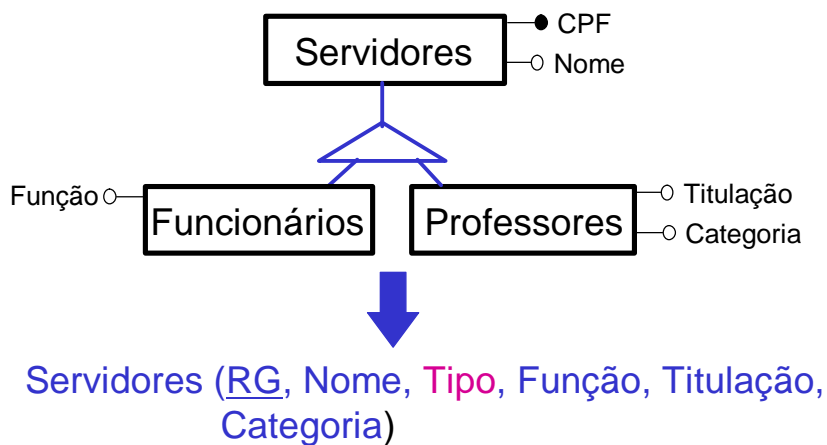
Processo de Mapeamento

1. Mapeamento preliminar de entidades e seus atributos
2. Mapeamento de especializações
3. Mapeamento de relacionamentos e seus atributos

Mapeamento de Especializações

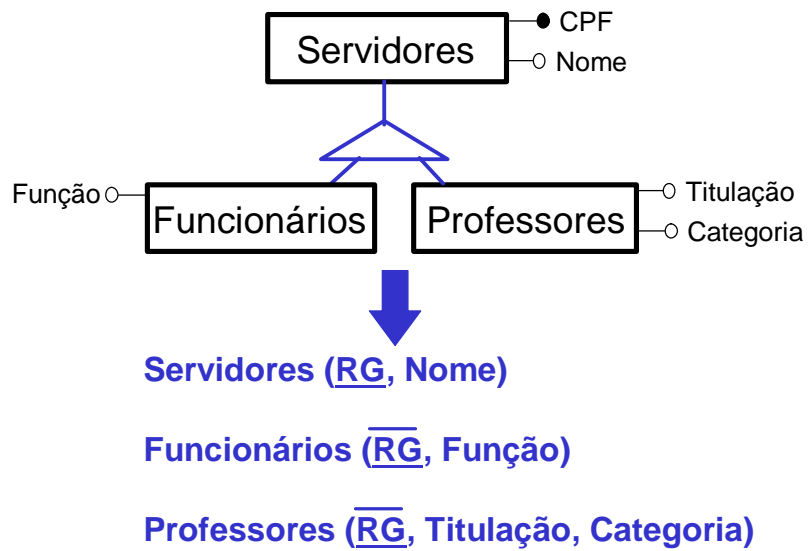
- Três alternativas são geralmente adotadas
 - tabela única para entidade genérica e suas especializações
 - tabelas para a entidade genérica e as entidades especializadas
 - tabelas apenas para as entidades especializadas

Alternativa 1

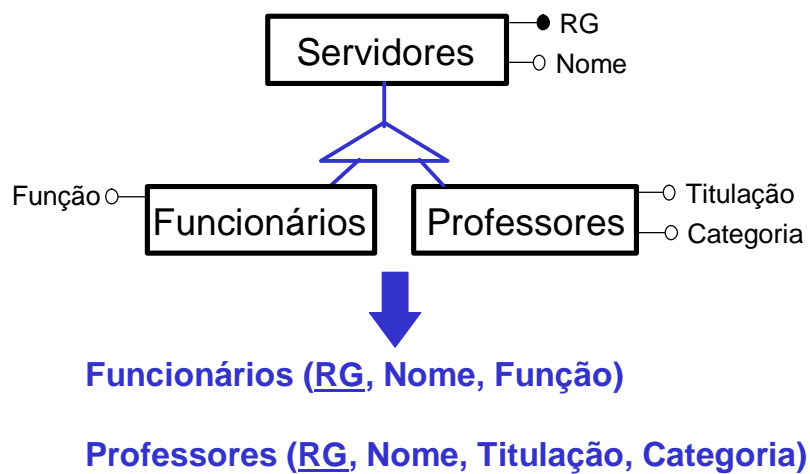


- Tipo** pode assumir mais de um valor se a especialização é não-exclusiva

Alternativa 2



Alternativa 3



- Não se aplica a especializações parciais

Processo de Mapeamento

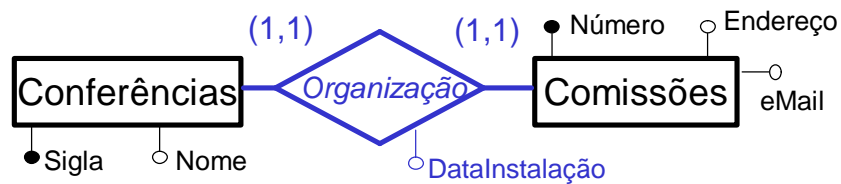
1. Mapeamento preliminar de entidades e seus atributos
2. Mapeamento de especializações
3. Mapeamento de relacionamentos e seus atributos

Mapeamento de Relacionamentos

- Recomendações de mapeamento baseiam-se na **análise da cardinalidade** dos relacionamentos
 - com base nesta análise, algumas alternativas de mapeamento podem ser adotadas
 1. **entidades relacionadas** podem ser **fundidas** em uma única tabela
 2. **tabelas** podem ser criadas para o relacionamento
 3. **chaves estrangeiras** podem ser criadas em tabelas a fim de representar adequadamente o relacionamento

Relacionamento 1-1

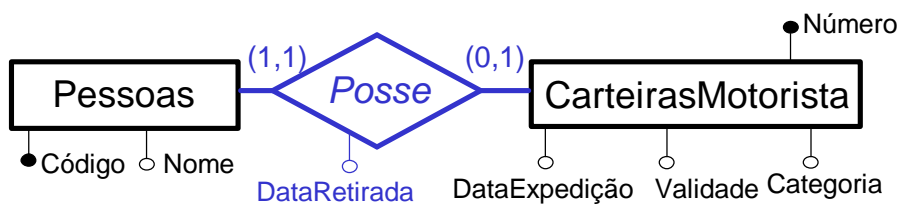
- Obrigatório em ambos os sentidos



Conferências (Sigla, Nome, *DataInstCom*, *NroCom*, *EndereçoCom*, *eMailCom*)

Relacionamento 1-1

- Opcional em um dos sentidos

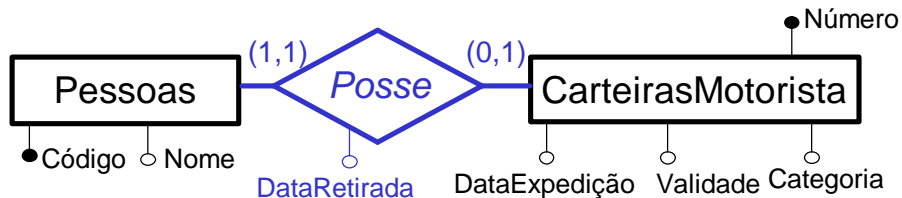


alternativa 1

Pessoas (Código, Nome, *NúmeroCarteiraMotorista*, *DataExpedição*, *Validade*, *Categoria*, *DataRetirada*)

Relacionamento 1-1

- Opcional em um dos sentidos



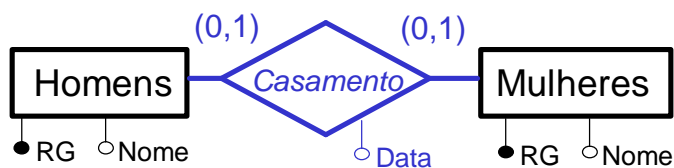
alternativa 2

Pessoas (Código, Nome)

CarteirasMotorista (Número, DataExpedição, Validade, Categoria, Código, DataRetirada)

Relacionamento 1-1

- Opcional em ambos os sentidos



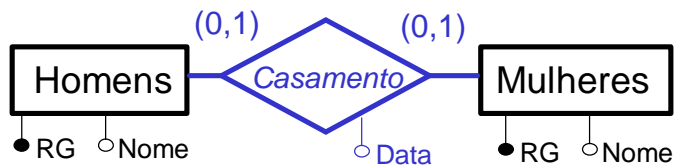
alternativa 1

Homens (RG, Nome) Mulheres (RG, Nome)

Casamento (RGh, RGm, Data)

Relacionamento 1-1

- Opcional em ambos os sentidos

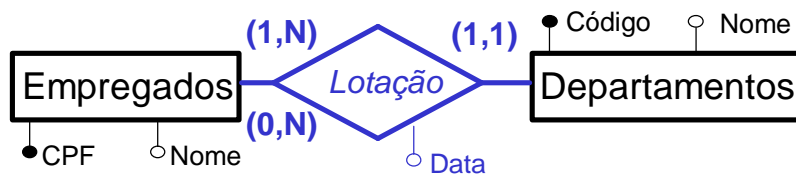


Homens (RG, Nome, [RGesposa])

Mulheres (RG, Nome, RGmarido, DataCasamento)

Relacionamento 1-N

- Obrigatório/opcional no “lado N”

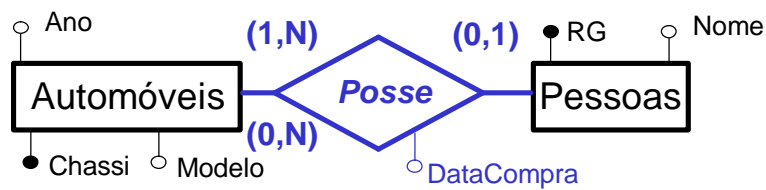


Departamentos (Código, Nome)

Empregados (CPF, Nome, CodDepto, DataLotação)

Relacionamento 1-N

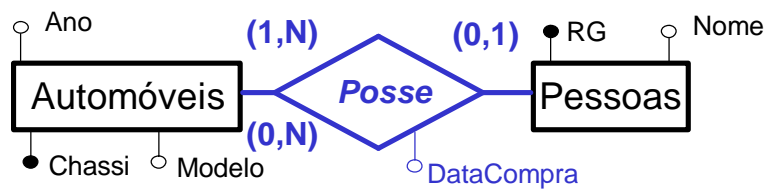
- Opcional no “lado 1”



Pessoas (RG, Nome)
 Automóveis (Chassi, Modelo, Ano)
 Posse (RG, Chassi, DataCompra)

Relacionamento 1-N

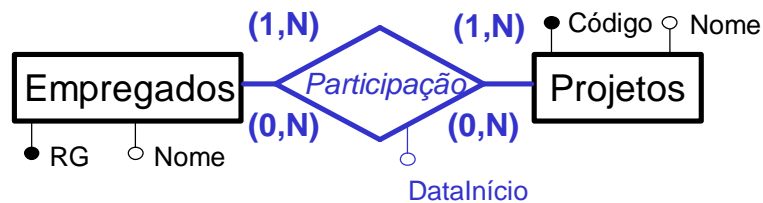
- Opcional no “lado 1”



Pessoas (RG, Nome)
 Automóveis (Chassi, Modelo, Ano, RG, DataCompra)

Relacionamento N-M

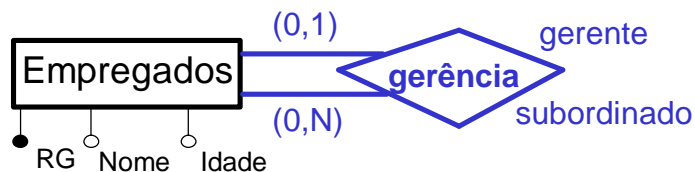
- Obrigatório/opcional em ambos os sentidos



Empregados (RG, Nome)
 Projetos (Código, Nome)
 Participação (RG, Código, DataInício)

Auto-Relacionamento

- Valem as mesmas recomendações anteriores

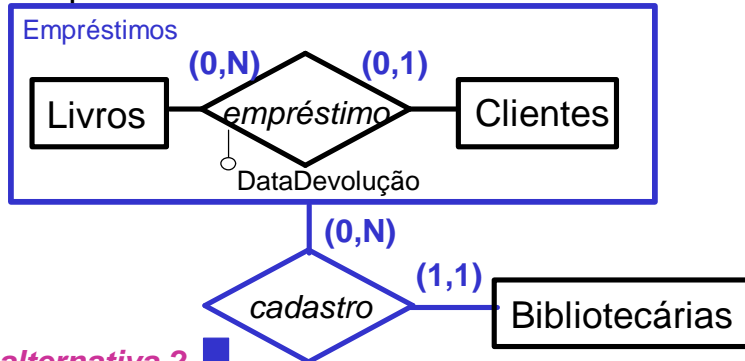


Alternativas:

- Empregados(RG, Nome, Idade)
 Gerência(RGe, RGg)
- Empregados(RG, Nome, Idade, RGg)

Relacionamentos com Entidades Associativas

- Valem as mesmas recomendações anteriores
 - questão: “localizar” a entidade associativa

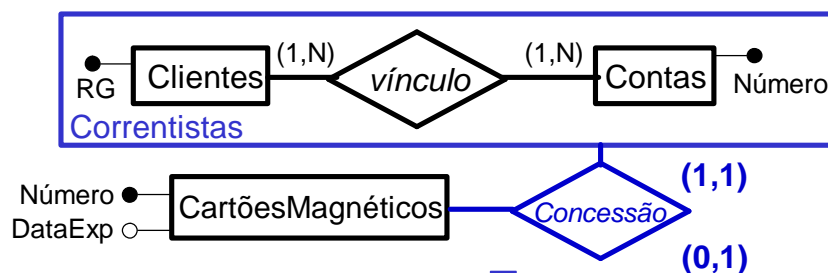


alternativa 2

Livros (Código, ..., RGcli, DataDevolução, RGBibl)
 Clientes (RGcli, ...)
 Bibliotecárias(RGBibl, ...)

Relacionamentos com Entidades Associativas

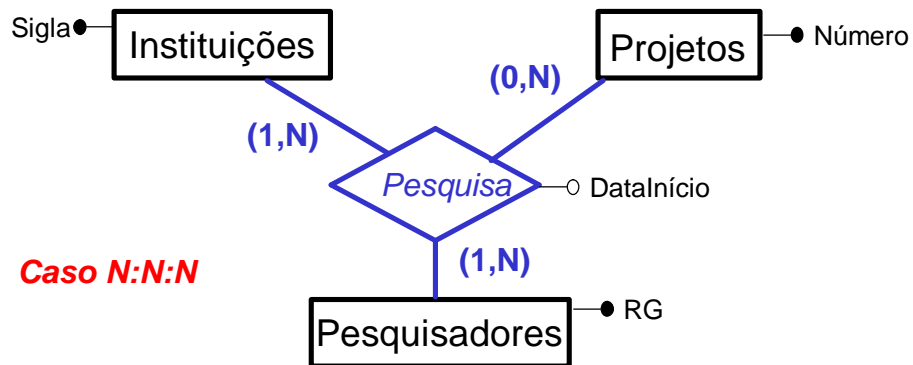
- Outro exemplo



alternativa 2

Correntista(RG, Número)
 CartõesMagnéticos(Número, DataExp, RG, NroConta)

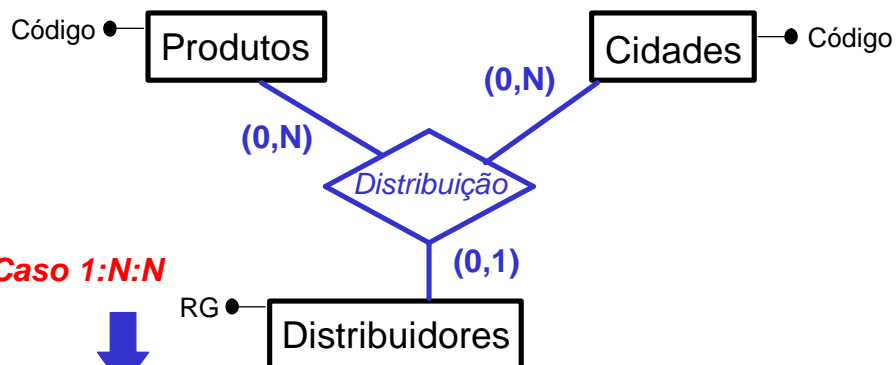
Relacionamentos Ternários



Caso N:N:N

Instituições (Sigla, ...) *Projetos* (Número, ...)
Pesquisadores (RG, ...)
Pesquisa (Sigla, Número, RG, DataInício)

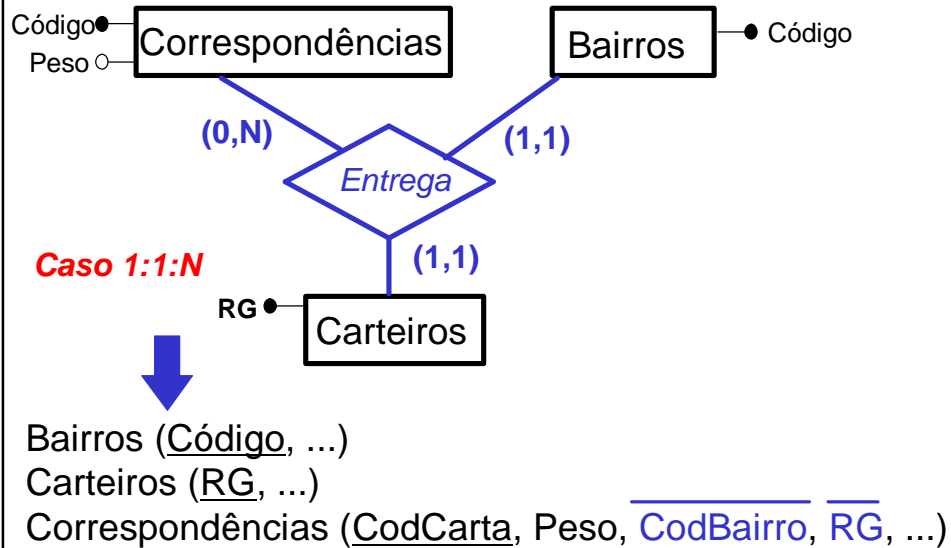
Relacionamentos Ternários



Caso 1:N:N

Produtos (Código, ...)
Cidades (Código, ...)
Distribuidores (RG, ...)
Distribuição (CodProduto, CodCidade, RG)

Relacionamentos Ternários



Relacionamentos Ternários

