

Resumo Banco de Dados pt - IV

Modelo Relacional

Modelo Relacional

- Sólida base formal
 - teoria dos conjuntos
- Conceitos Simples
 - relações, atributos, tuplas e dominios
 -

Não considera aspectos físicos de armazenamento, acesso e desempenho

Base para a maioria dos SGBDs que dominam o mercado

Organização de dados

- atributo, relação, chave...

Integridade?

Manipulação

- linguagens formais álgebra e cálculo relacional
- sql

Domínio

- conjunto de valores permitidos para o dado
- descrição física e semântica



Atributo

- Um item do BD possui um nome e domínio

- - nome: *varchar(20)*
 - matrícula: *integer*
 - dataNasc: *date*

Nome	Matrícula	DataNasc
------	-----------	----------

Tuplas

- conjunto de pares(atributo, valor)
- valor de atributo
 - definido no momento da criação da tupla:
 - domínio ou null
 - atômico (indivisível)

Tupla 1

Nome	Matrícula	DataNasc
Renata	01035	12/11/1980
Vânia	02467	03/07/1976
Maria	01427	20/02/1985

Atributo: Nome
Valor: Renata

- Tupla === linha

Relação

- **Cabeçalho e um corpo**
- **Cabeçalho**
 - **numero fixo de atributos (grau de relação)**
 - **atributos nao ambíguos**
- **Corpo**
 - **numero variavel de tuplas**
 - **ordem nao é relevante**

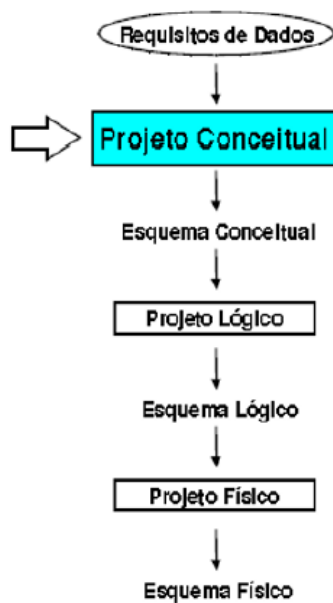
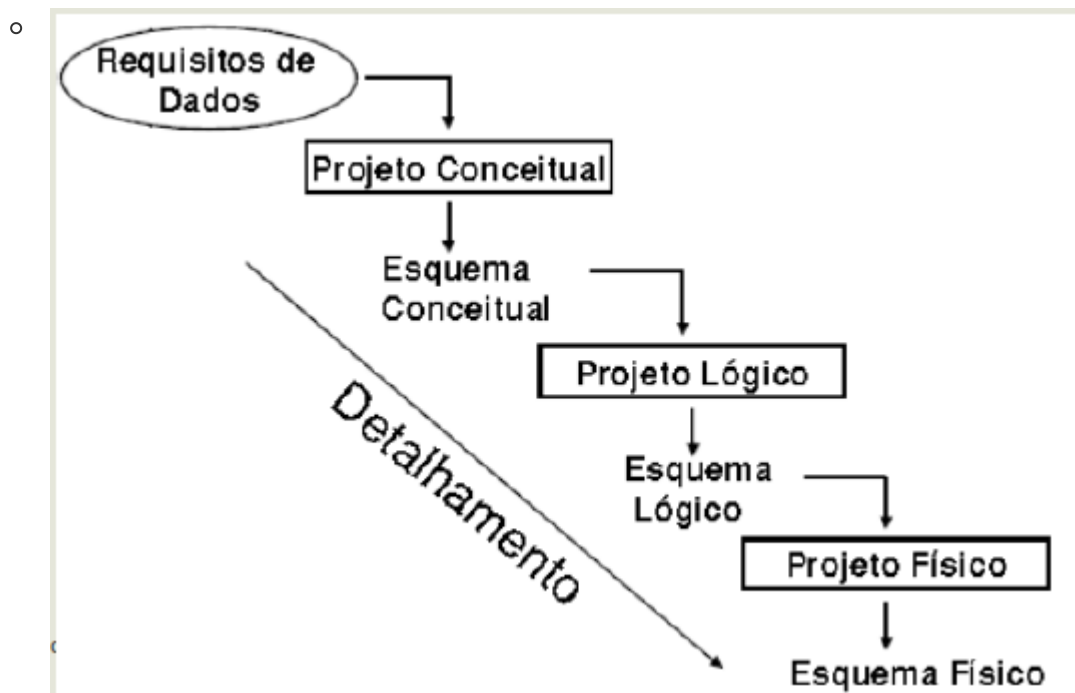
Nome	CPF	Endereço	DataNasc
Renata	01035	Rua das Flores, 210	12/11/1980
Vânia	02467	Capote Valente, 35	03/07/1976
Maria	01427	São Diego 310/34	20/02/1985

- Relação é uma Tabela
- Atributo é um Campo (coluna da tabela)
- Tupla é uma linha da tabela
- Domínio: tipo de dado, formato de um atributo

Projeto de base de dados

Projeto de base de dados?

- **Processo de determinar a organização de uma base de dados**
- **Fases do projeto BD:**

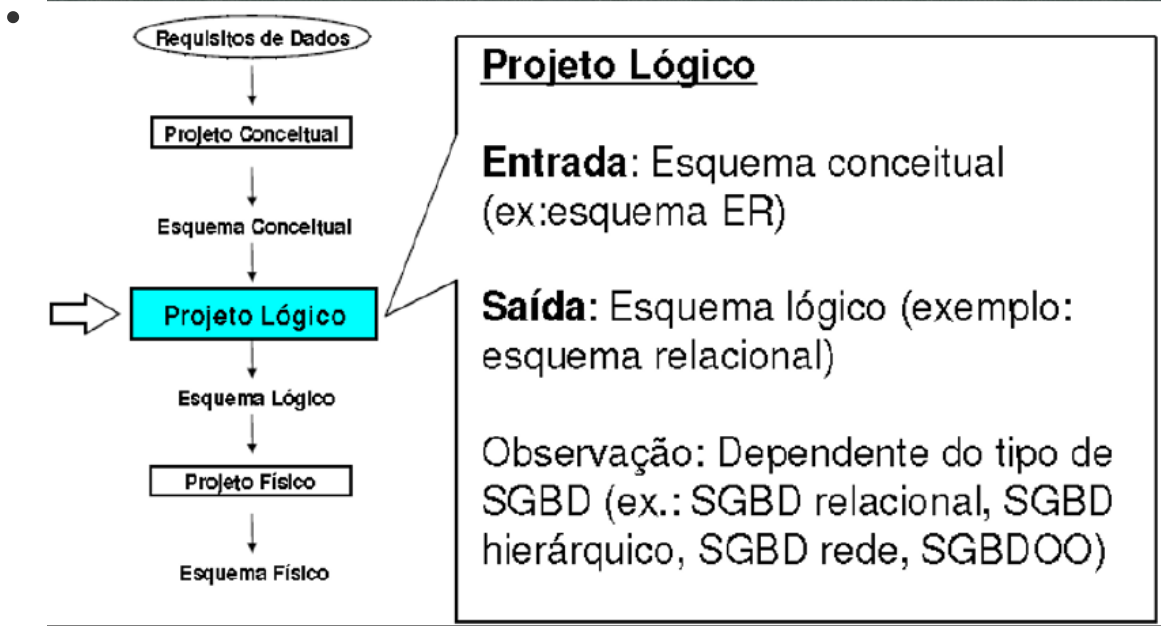


Projeto Conceitual

Entrada: Requisitos de dados
(ex: especificações textuais, formulários)

Saída: Esquema conceitual
(exemplo: esquema ER)

Observação: Independente do SGBD (não trata de detalhes de implementação)



Processo de mapeamento

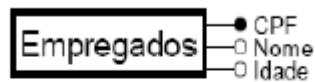
Processo de mapeamento?

- Mapeamento preliminar de **entidades** e seus atributos
- Mapeamento de **relacionamentos** e seus atributos
- Mapeamento de **especializações**

Mapeamento de entidades?

- **Entidade ->**
 - **Trasnformar em tabela**
 - Para cada entidade(não fraca) deve ser criada uma tabela
 - Cada atributo da entidade é definido como uma coluna
 - Os atributos multivalorados não devem ser incluídos na tabela
 - A chave primária é o identificador primário da Entidade

■



Empregados (CPF, Nome, Idade)

■ Quando multivalorado:

■



Empregados (CPF, Nome, Idade)
 Telefone(#CPF, Fone)

Mapeamento de relacionamentos?

- Relacionamentos são implementados usando chave estrangeira
- 3 TECNICAS:

○

1) Criar Tabela Própria

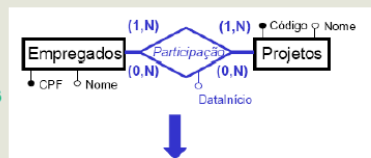
- Criar uma tabela para o relacionamento
- Inserir atributo(s) do relacionamento
- A chave primária é formada pela concatenação das chaves de todas as entidades envolvidas no relacionamento

Cardinalidade n:n
 1,N em ambos os lados

Empregados (CPF, Nome)

Projetos (Código, Nome)

Participação (#CPF, #Código, DataInício)



Banco de Dados

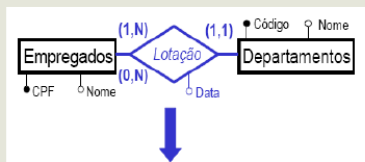
167

○

2) Colunas Adicionais

- Incluir chave estrangeira e atributos na tabela correspondente à entidade que desempenha o papel com cardinalidade máxima n

Cardinalidade 1:N
(1:N ou 0:N de um lado e
(1:1 do outro)



Empregados (CPF, Nome, #CódigoDepto, data)
Departamento (Código, Nome)

Banco de Dados

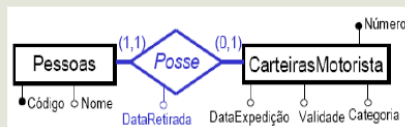
168

○

2) Colunas Adicionais

- Incluir chave estrangeira e atributos na tabela correspondente à entidade que desempenha o papel com cardinalidade (0,1)

Cardinalidade 1:1
(1:1 de um lado e
0:1 do outro)



Pessoas (Código, Nome)
CarteirasMotorista (Número, DataExpedição, Validade, Categoria,
#Código, DataRetirada)

Banco de Dados

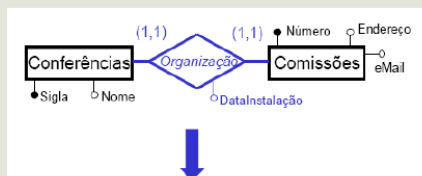
169

○

3) Fusão de Tabelas

- Substituir as duas entidades originais por uma única entidade
- Escolher uma das identificações como chave primária

Cardinalidade 1:1



Conferências (Sigla, Nome, DataInstalação, Número,
Endereço, eMail)

Banco de Dados

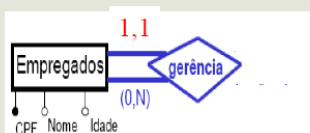
170

• Auto relacionameto

○

▪ Auto-Relacionamento

- Valem as mesmas recomendações anteriores



Empregados (CPF, Nome, Idade, #CPFgerente)

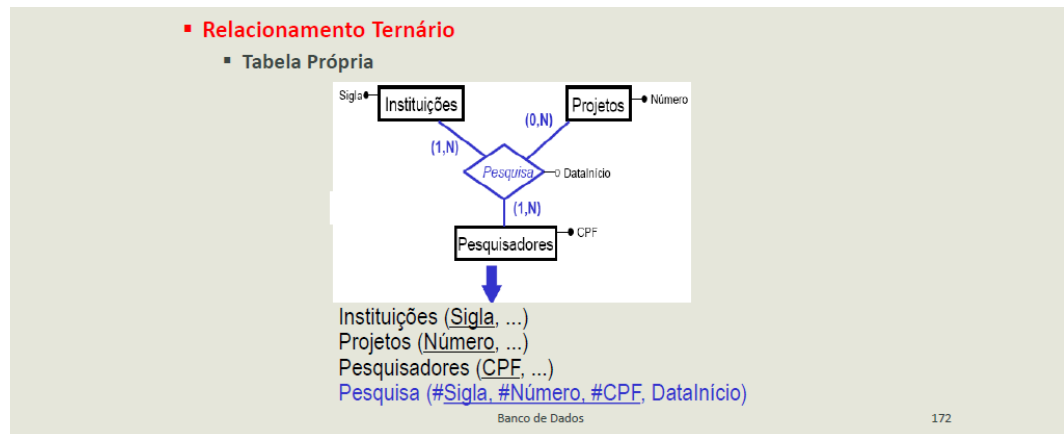
Cardinalidade 1:1 -> coluna adicional

Banco de Dados

171

- Relacionamento ternário

-



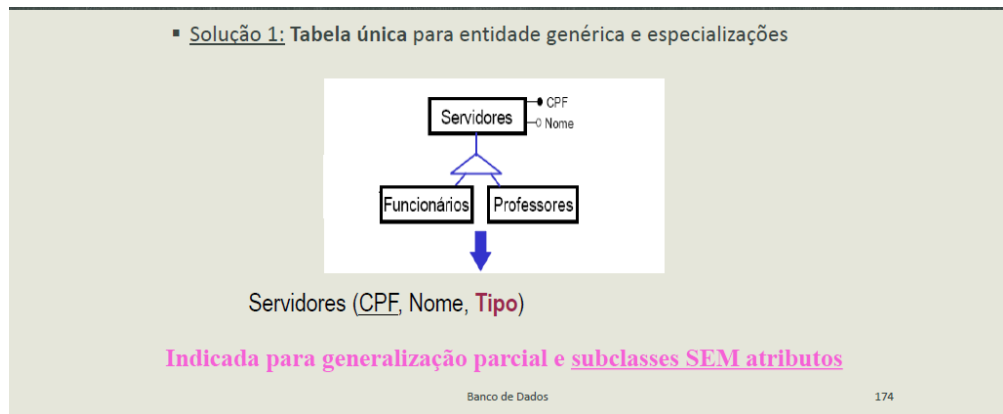
172

Mapeamento de especializações?

- 3 técnicas são utilizadas:

- Solução 1:

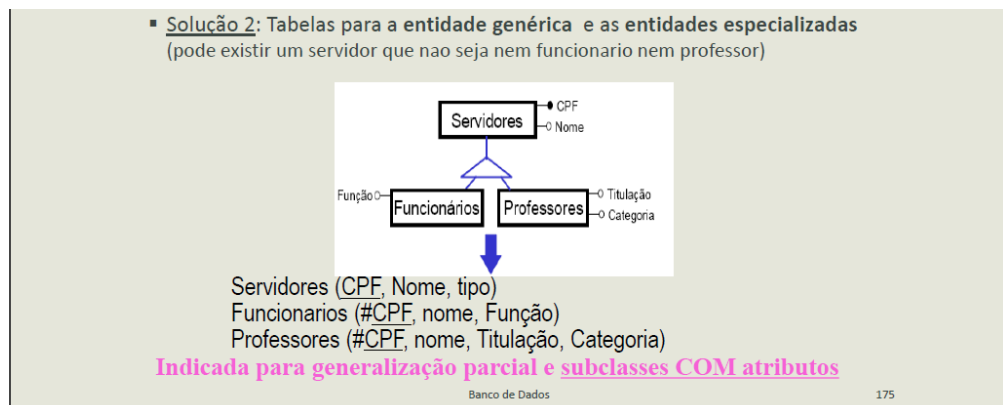
-



174

- Solução 2:

-



175

- Solução 3:

■ **Solução 3:** Tabelas apenas para as entidades especializadas



Funcionários (CPF, Nome, Função)
Professores (CPF, Nome, Titulação, Categoria)

Indicada para generalização TOTAL e subclasses COM ou SEM atributos

■
O que posso melhora?

O que posso melhora?