



Banco de Dados

Prof. Carlos Storck

Modelo Relacional

Modelo com uma sólida base formal:

- teoria dos conjuntos

Modelo simples:

- estruturas tabulares
- poucos conceitos

Linguagens declarativas para a manipulação de dados

- álgebra relacional e cálculo relacional (formais)
- SQL (comercial)

Modelo Relacional

O modelo apresenta cinco conceitos:

- domínio
- atributo
- tupla
- relação
- chave

Domínio

Conjunto de valores permitidos para um dado:

- inteiro, string (domínios básicos)
- data, hora (domínios compostos)
- $[0, 120]$, ('M', 'F') (domínios definidos)

Atributo

Um item de dado do BD

Possui um nome e um domínio

- nome: string
- idade: inteiro

Tupla

Um conjunto de pares (atributo, valor)

- define uma ocorrência de um fato do mundo real ou de um relacionamento entre fatos

Exemplo

- tupla de aluno: {(nome, 'João'), (idade, 34), (matrícula, 03167034), ...}

Relação

Composto por um cabeçalho e um corpo:

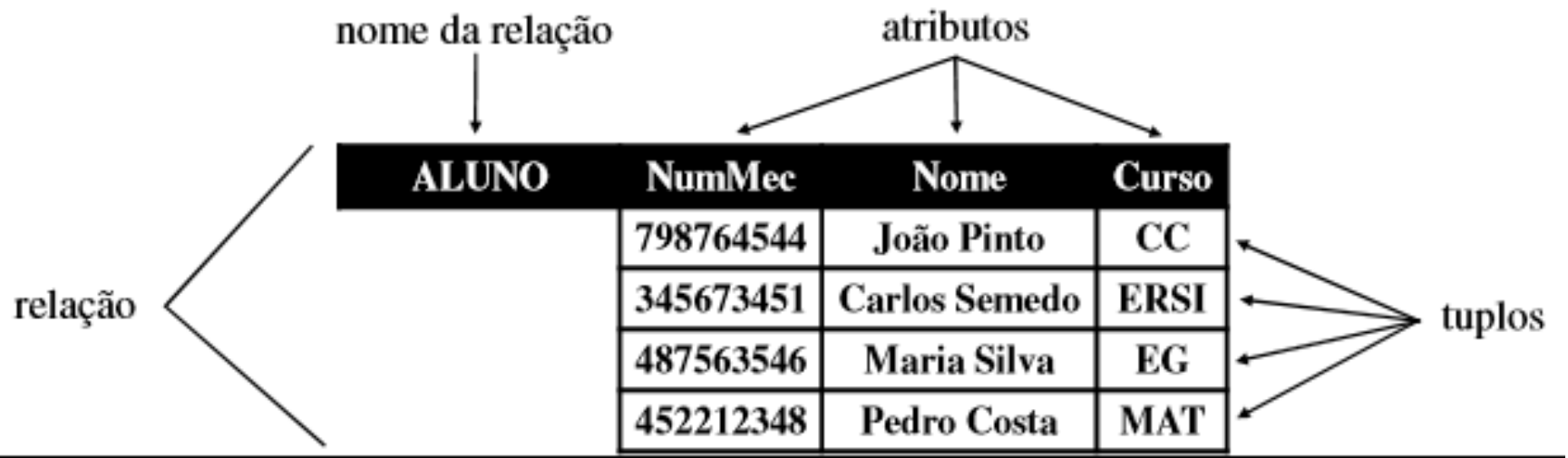
Cabeçalho

- número fixo de atributos (grau da relação)

Corpo

- número variável de tuplas (cardinalidade da relação)

Modelo Relacional



Modelo Relacional

Chaves de uma Relação

- Convenciona-se sublinhar os atributos que compõem a chave primária.

Ex.:Empregado (Matrícula, Nome, Endereço, Função,Salário)

- Um mesmo atributo pode ter nomes diferentes nas diversas relações em que participa.

Ex.: Empregado (Matrícula, Nome, Endereço, Função, Salário, Dep)
e Departamento(CodDepart, Nome, Endereço)

Modelo Relacional

Coleção de tabelas representando dados e relacionamento entre estes dados

REGISTRO	NOME	IDADE	SALARIO	DEPTO
98752	JOÃO DA SILVA	32	2000.00	1
97345	HENRIQUE CARDOSO	28	1700.00	2
89234	JOSÉ DE SOUZA	34	3500.00	3

DEPTO	NOME	CIDADE	ESTADO
1	DPI	SJCAMPOS	SP
2	DSR	NATAL	RN
3	DME	CUIABA	MT

Modelo Relacional

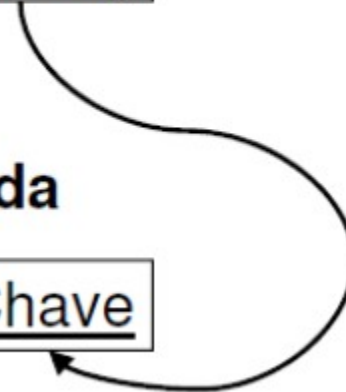
Notação:

NomeTabelaPrincipal

<u>Chave</u>	Atributo ₁	...	Atributo _n
--------------	-----------------------	-----	-----------------------

NomeTabelaReferenciada

Atributo ₁	...	Atributo _n	<u>Chave</u>
-----------------------	-----	-----------------------	--------------



Modelo Relacional

Um exemplo, bem simples da descrição de algumas *variáveis relacionais* e seus atributos:

Cliente (ID Cliente, ID Taxa, Nome, Endereço, Cidade, Estado, CEP, Telefone).

Pedido de compra (Número do pedido, ID Cliente, Factura, Data do pedido, Data prometida, Status).

Item do pedido (Número do item, Número do pedido, Quantidade)

Nota fiscal (Número da nota, ID Cliente, Número do pedido, Data, Status)

Mapeamento MER / MR

- ✓ Cada entidade é transformada em uma relação.
- ✓ O nome da relação costuma ser o mesmo.
- ✓ Cada atributo da entidade torna-se um atributo da relação.
- ✓ O identificador da entidade torna-se uma chave primária da relação correspondente.

Mapeamento MER / MR

✓ Exemplo:



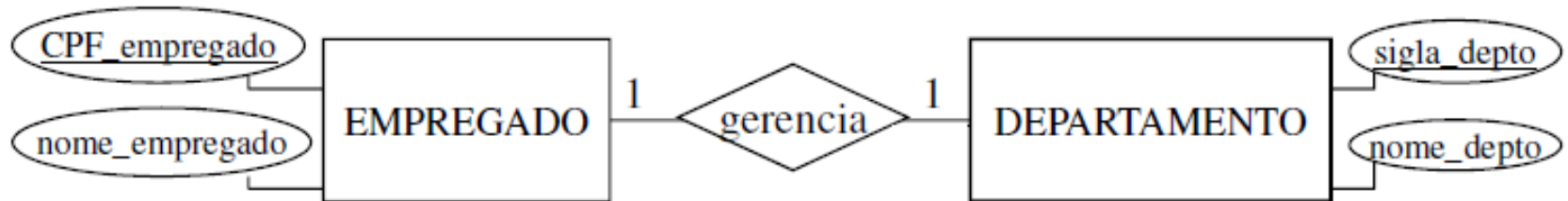
empregado (CPF_empregado, nome_empregado)

Mapeamento MER / MR

- ✓ Relacionamento 1:1
 - Duas relações são criadas, uma para cada entidade participante do relacionamento.
 - A chave primária de uma das relações é incluída como chave estrangeira da outra relação, utilizada para recuperar informações de outras relações
 - Repete-se a chave primária da entidade 1 na entidade 2, ou vice-versa, essa chave será a chave estrangeira,

Mapeamento MER / MR

✓ Relacionamento 1:1



empregado (CPF_empregado, nome_empregado)

departamento (sigla_depto, nome_depto, CPF_empregado)

empregado (CPF_empregado, nome_empregado, sigla_depto)

departamento (sigla_depto, nome_depto)

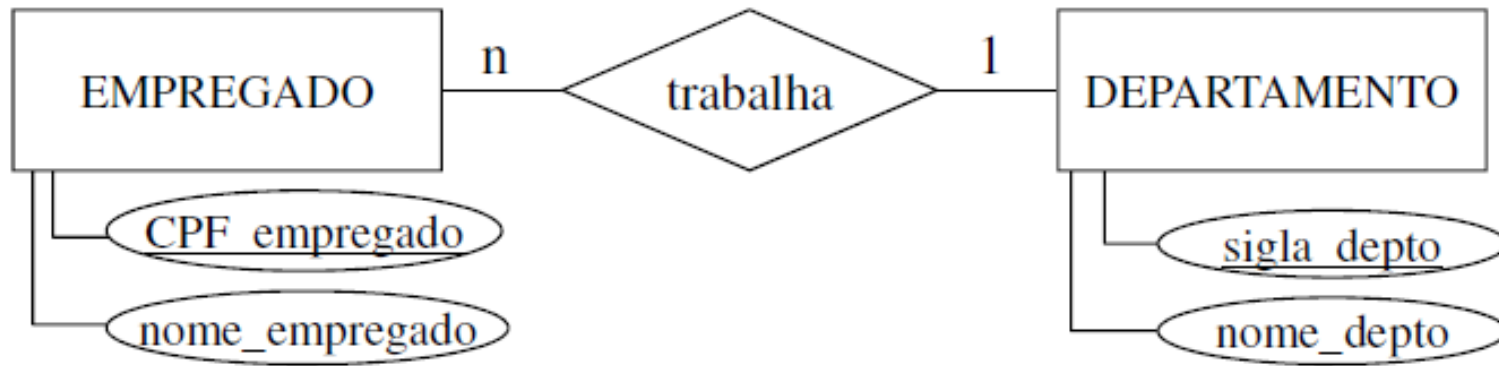
Mapeamento MER / MR

✓ Relacionamento 1:N / N:1

- Inclua o atributo chave primária da entidade do lado 1 do relacionamento como uma chave estrangeira na relação da entidade do lado N.
- A relação de entidade de lado 1 possuirá apenas os atributos dela
- A relação de entidade de lado N possuirá os atributos dessa entidade, a chave primária do lado 1 (chave estrangeira) e os atributos do tipo-relacionamento.

Mapeamento MER / MR

- ✓ Relacionamento 1:N / N:1



empregado (CPF empregado, nome_empregado, sigla_depto)
departamento (sigla_depto, nome_depto)

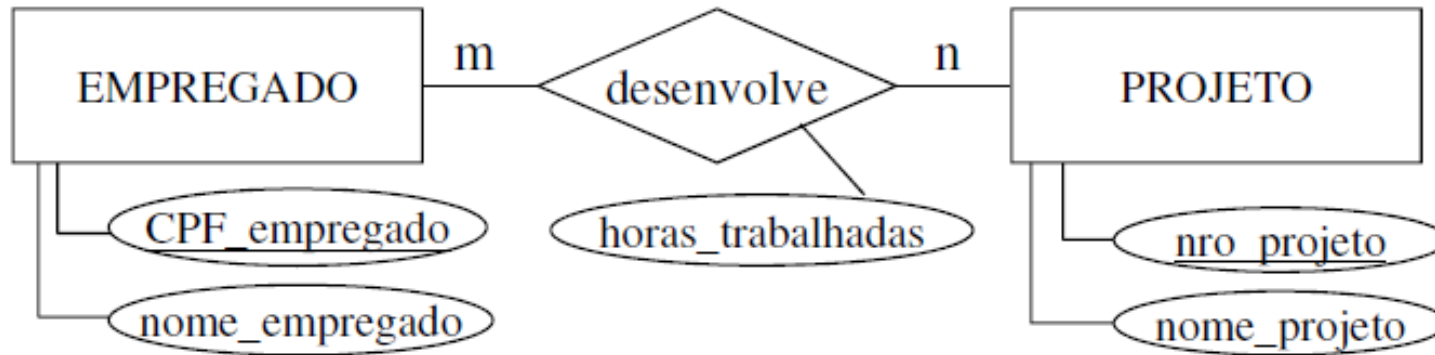
Mapeamento MER / MR

✓ Relacionamento N:N

- Crie uma relação para cada entidade participante no relacionamento.
- Crie uma nova relação representando o relacionamento. Inclua como atributos chave estrangeira, as chaves primárias de cada entidade participante do relacionamento.
- Estes atributos tornam-se chaves primárias da nova relação.

Mapeamento MER / MR

✓ Relacionamento N:N



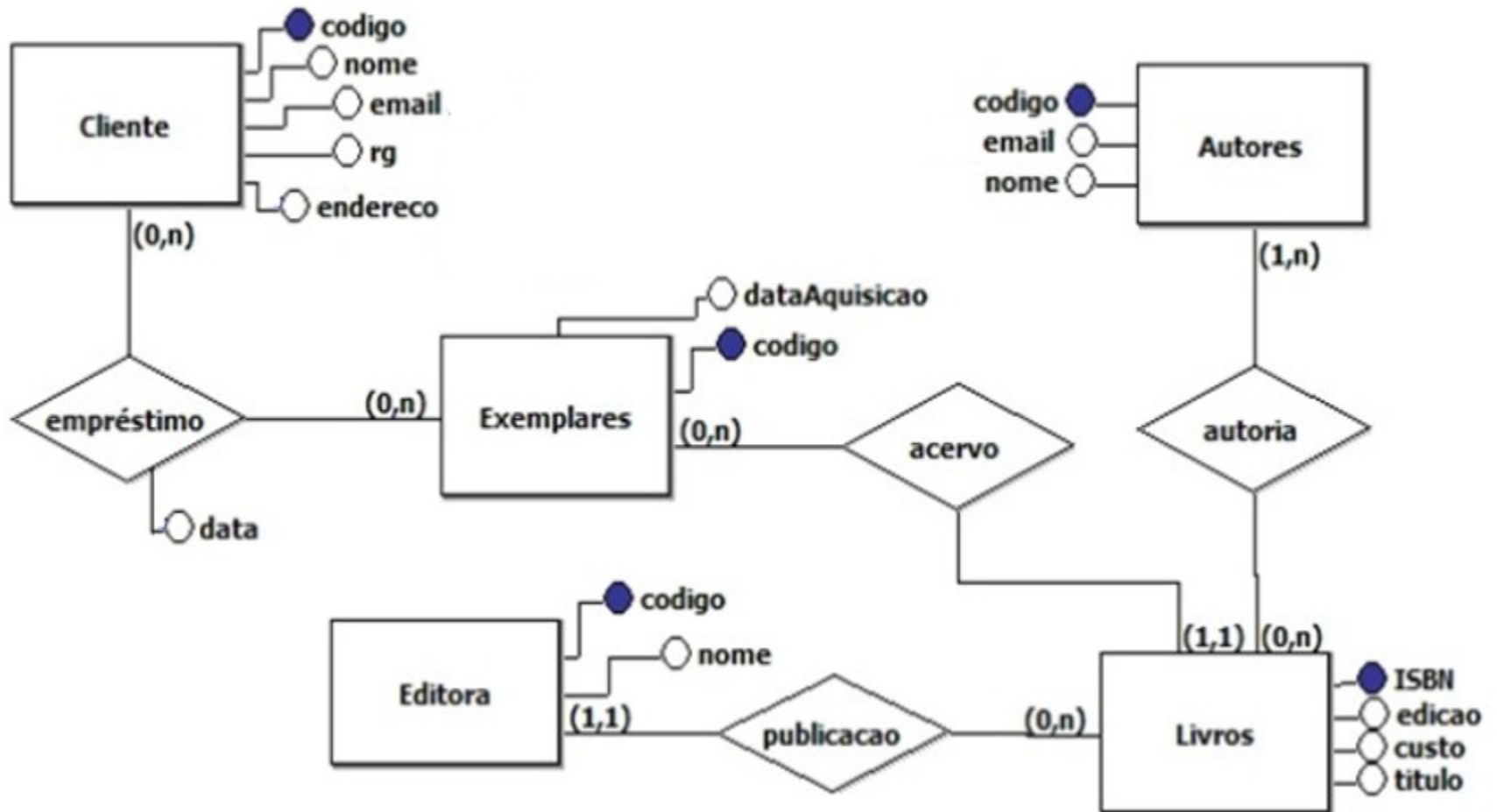
empregado (CPF_empregado, nome_empregado)

projeto (nro_projeto, nome_projeto)

desenvolve (CPF_empregado, nro_projeto, horas_trabalhadas)

Exercícios

- ✓ Faça o mapeamento para o Modelo Relacional:



Dúvidas?

