
Banco de Dados

MAPEAMENTO ENTRE MODELOS

Prof. Dr. Edimar Manica

edimar.manica@ibiruba.ifrs.edu.br

CONTEXTUALIZAÇÃO

Aumenta
Menos detalhes



Nível de
Abstração

Diminui
Mais detalhes

**Modelo
Conceitual**

Quais informações contém?

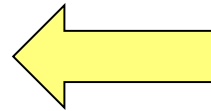


**Modelo
lógico**

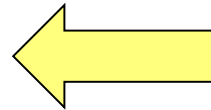
Como consultar/alterar?

**Modelo
Físico**

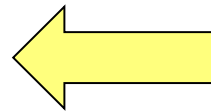
Como melhorar a performance?



Clientes



Programadores



DBA

MAPEAMENTO

Entidade-Relacionamento

- Mais expressivo
- Independente de tipo de SGBD

Relacional

- Menos expressivo
- Dependente de tipo de SGBD



Perda de informação:

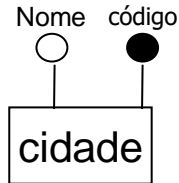
- Nome dos relacionamentos
- Cardinalidade mínima no lado **n**
- Relacionamento 1:1

REGRAS BÁSICAS

1. Entidade
 - Criar relação
2. Atributo de uma entidade
 - Criar atributo de uma relação
3. Atributo de um relacionamento
 - Criar atributo de uma relação
4. Relacionamento **1:n**
 - A relação do lado **n** recebe chave primária da relação lado **1** (**chave estrangeira**)
 - Atributos do relacionamento migram para a relação do lado **n**
5. Relacionamento **n:n**
 - Criar nova relação com as chaves primárias das entidades relacionadas, que serão **chaves estrangeiras e primárias**
 - Atributos do relacionamento irão para a nova relação
6. Relacionamento **1:1**
 - Escolher um lado para tratar como lado **n**
 - Se tiver entidade fraca, ela será, obrigatoriamente, o lado **n**
7. Relacionamento identificador
 - Se o relacionamento é identificador, a chave estrangeira referente aquele relacionamento também é chave primária

SEM RELACIONAMENTO

Modelo ER
(Projeto Conceitual)



Modelo Relacional
(Projeto Lógico)

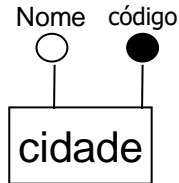
cidade(codigo, nome)

Por que código
está sublinhado?



SEM RELACIONAMENTO

Modelo ER
(Projeto Conceitual)



Modelo Relacional
(Projeto Lógico)

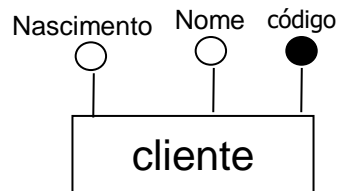
cidade(codigo, nome)

cidade

Código	Nome
1	Ibirubá
2	Soledade
3	Tapera

SEM RELACIONAMENTO

Modelo ER
(Projeto Conceitual)



Modelo Relacional
(Projeto Lógico)

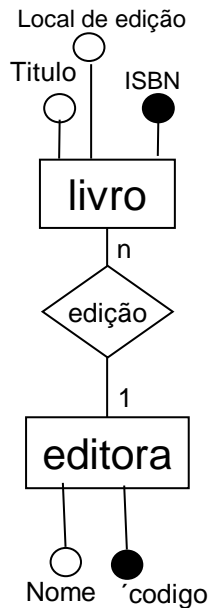
cliente(codigo, nome, nascimento)

cliente

Código	Nome	Nascimento
1	João	11/01/1990
2	Maria	15/08/1992
3	José	15/05/2000

RELACIONAMENTO 1:N

Modelo ER



Modelo Relacional

editora(codigo, nome)

livro(isbn, titulo, local_edicao, **cod_editora#**)
(cod_editora) referencia editora(codigo)

Chave
estrangeira

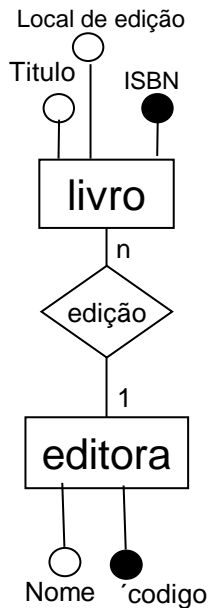
Entidade
referenciada

Chave
primária da
entidade
referenciada

Novo atributo
(Chave estrangeira)

RELACIONAMENTO 1:N

Modelo ER



Modelo Relacional

editora(codigo, nome)
livro(isbn, titulo, local_edicao, **cod_editora#**)
(cod_editora) referencia editora(codigo)

editora

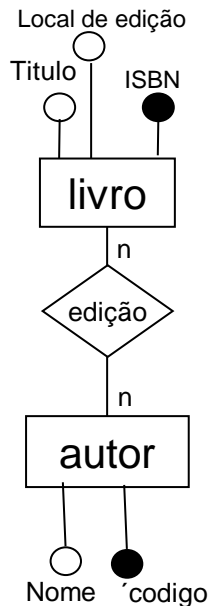
Código	Nome
1	Person
2	Arqueiro
3	Rocco

livro

ISBN	Título	Local	cod_editora
1	Java	SP	2
2	PHP	RJ	1
3	Python	SP	1

RELACIONAMENTO N:N

Modelo ER



Modelo Relacional

livro(isbn, titulo, local_edicao)

autor(codigo, nome)

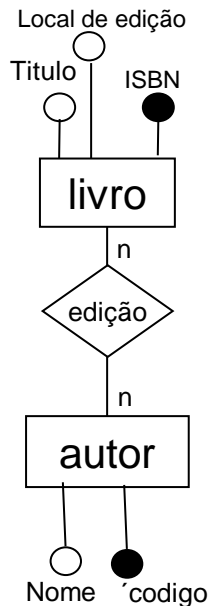
livro_autor (cod_livro#, cod_autor#)
(cod_livro) referencia livro(isbn)
(cod_autor) referencia autor(codigo)

Atenção:

- Deve ter 1 chave estrangeira para cada relação envolvida no relacionamento
- Na nova relação, as chaves estrangeiras também são primárias
- A nova relação também recebe os atributos do relacionamento (se houver)

RELACIONAMENTO N:N

Modelo ER



Modelo Relacional

livro(isbn, titulo, local_edicao)

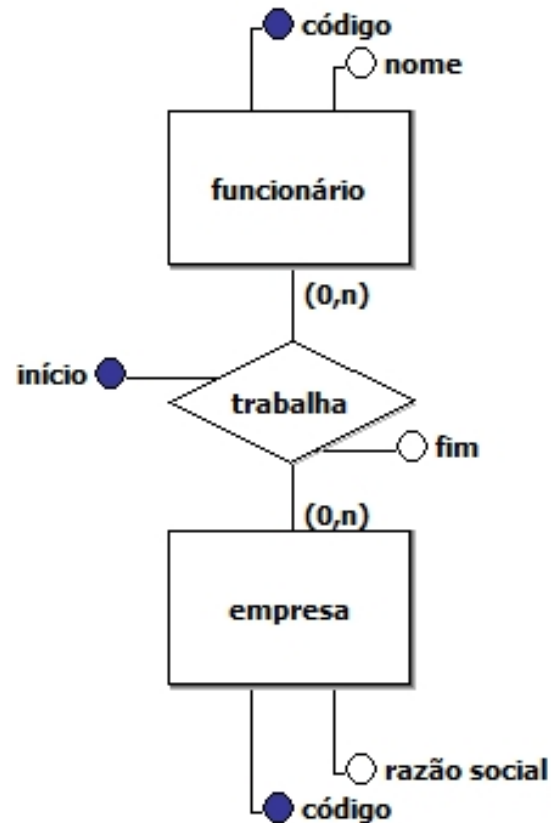
autor(codigo, nome)

livro_autor (cod_livro#, cod_autor#)
(cod_livro) referencia livro(isbn)
(cod_autor) referencia autor(codigo)

Autor		Livro_autor		Livro	
Código	Nome	Cod_autor	Cod_livro	isbn	Título
1	Ana	1	1	1	XML
2	Maria	2	1	2	Java
3	José	1	2	3	PHP
4	João	2	3	4	Python
5	Cris	3	3		

RELACIONAMENTO N:N

Modelo ER

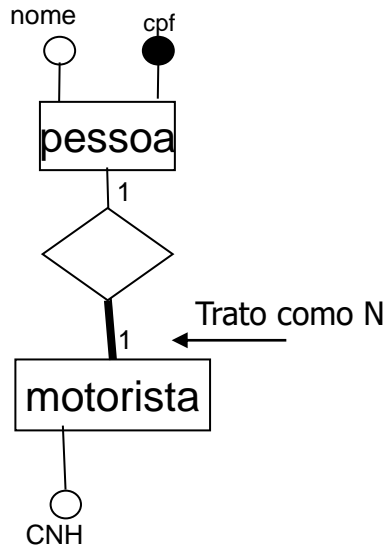


Modelo Relacional

funcionario(codigo, nome)
empresa(codigo, razao_social)
trabalha(cod_func, cod_emp, inicio, fim)
(cod_func) referencia funcionario(codigo)
(cod_emp) referencia empresa(codigo)

RELACIONAMENTO 1:1

Modelo ER



Modelo Relacional

pe^{so}oa(cpf, nome)

motorista(cnh, cod_pessoa#)
(cod_pessoa) referencia pessoa(cpf)

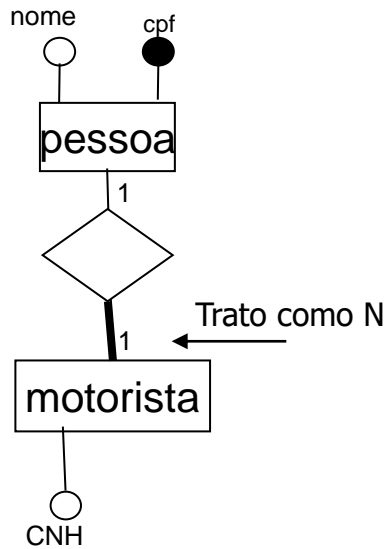
Atenção:

--> Relacionamento identificador implica que a chave estrangeira também é chave primária

--> Uma relação só pode ser referenciada se já foi declarada

RELACIONAMENTO 1:1

Modelo ER



Modelo Relacional

pessoa(cpf, nome)
motorista(cnh, cod_pessoa#)
(cod_pessoa) referencia pessoa(cpf)

Pessoa

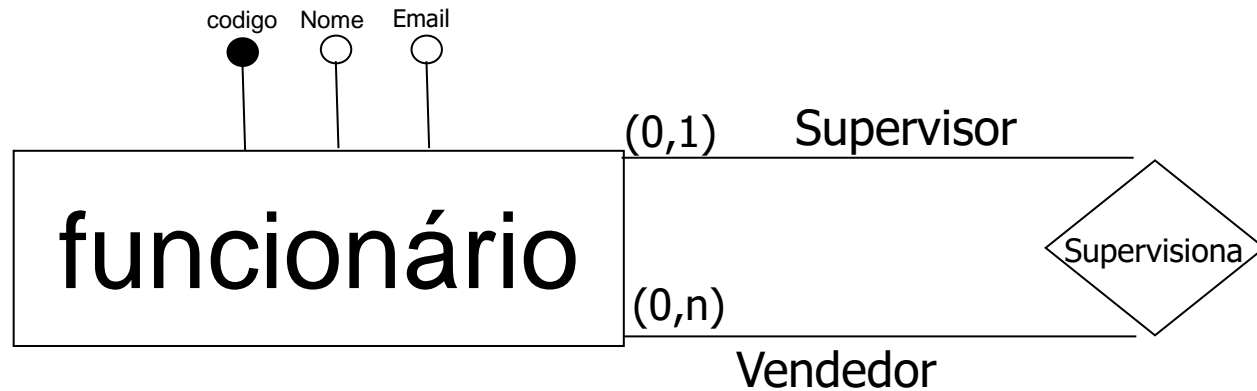
CPF	Nome
122	Ana
223	Maria
345	José
447	João
588	Cris

Motorista

Cod_pessoa	cnh
223	444
345	333
588	888

AUTO-RELACIONAMENTO 1:N

Modelo ER



Modelo Relacional

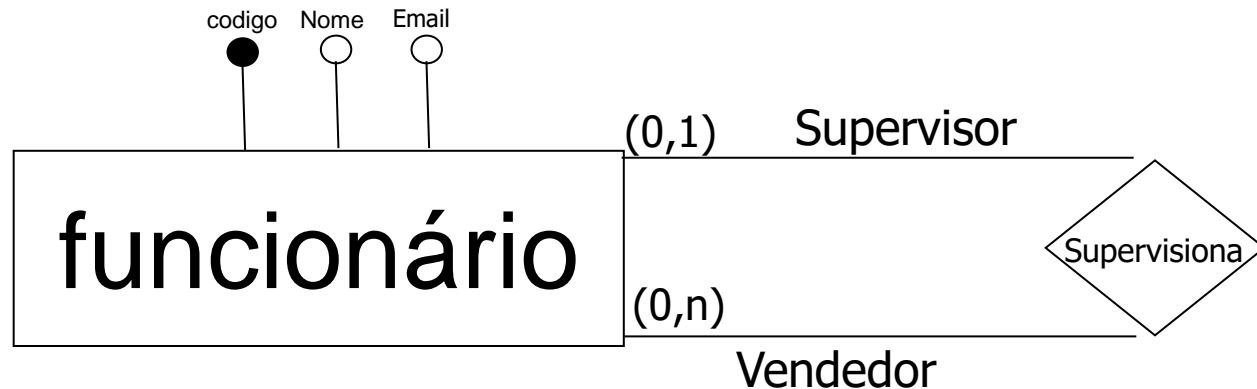
funcionário (codigo, nome, email, **cod_supervisor#**)
(cod_supervisor) referencia funcionario (codigo)

Atenção:

--> Lado **n** (Vendedor) recebe a chave do lado 1 (Supervisor)

AUTO-RELACIONAMENTO 1:N

Modelo ER



Modelo Relacional

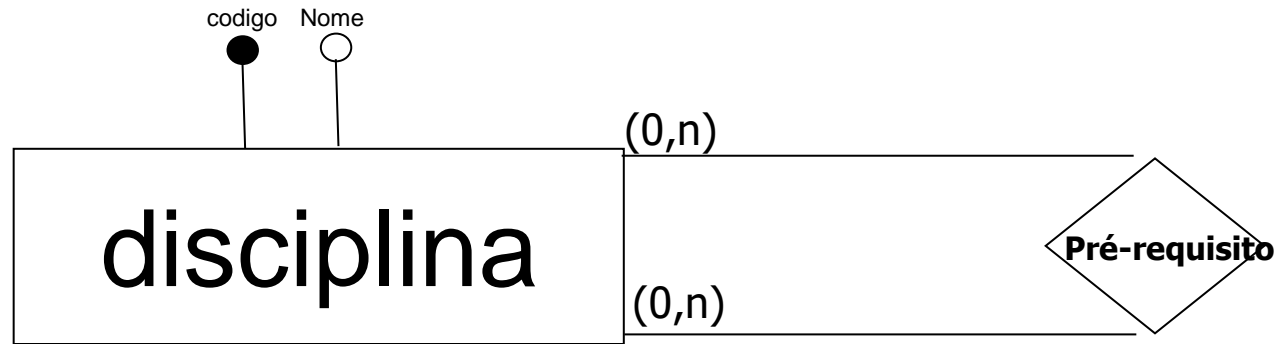
funcionario (codigo, nome, email, **cod_supervisor#**)
(**cod_supervisor**) referencia funcionario (codigo)

funcionário

Código	Nome	E-mail	cod_supervisor
1	José	Xx@	3
2	João	Yy@	3
3	Maria	Zz@	

AUTO-RELACIONAMENTO N:N

Modelo ER



Modelo Relacional

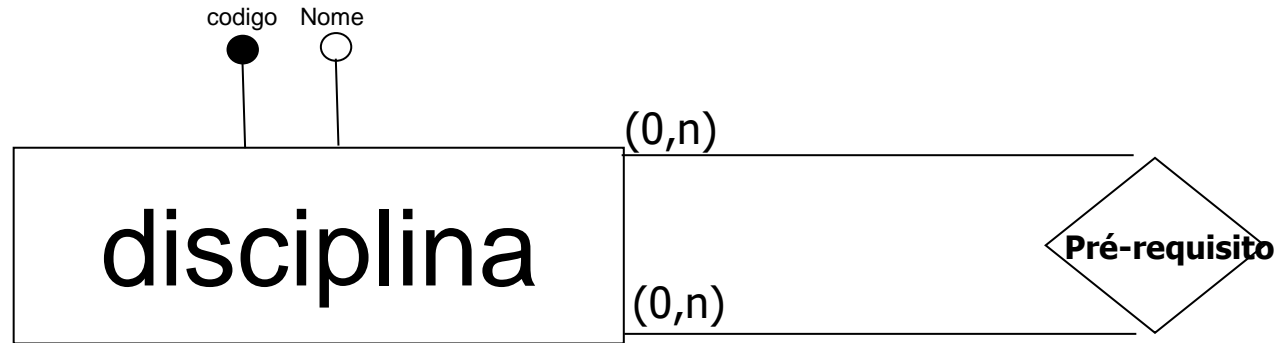
disciplina (codigo, nome)
prerequisito (cod_disc#, cod_prereq#)
 (cod_disc) referencia disciplina (codigo)
 (cod_prereq) referencia disciplina (codigo)

Atenção:

--> Cria nova relação recebendo duas vezes a chave primária de disciplina, sendo que uma representa a chave da disciplina e a outra a chave do pré-requisito

AUTO-RELACIONAMENTO N:N

Modelo ER



Modelo Relacional

disciplina (codigo, nome)

prerequisito (cod_disc#, cod_prereq#)

(cod_disc) referencia disciplina (codigo)

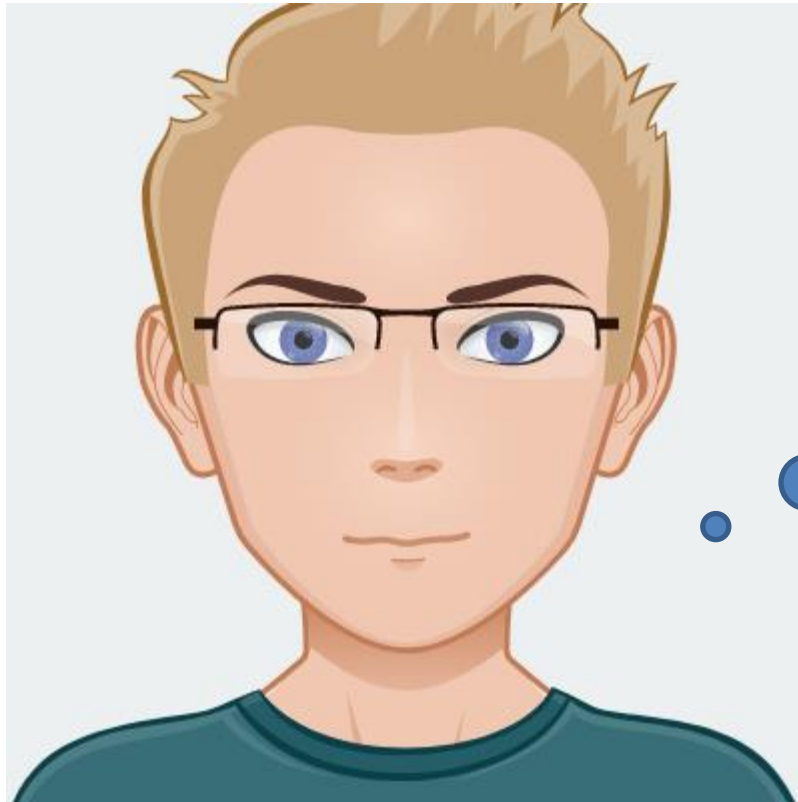
(cod_prereq) referencia disciplina (codigo)

Disciplina

Codigo	Nome
1	Algoritmos I
2	Algoritmos II
3	Banco de Dados I

Prerequisito

Cod_disc	Cod_prereq
2	1
3	1
3	2



Bons estudos
pessoal!