

Banco de Dados Relacional



VASCO COUTINHO
VILA VELHA

Prof. Me. Renata Cristina Laranja Leite
Disciplina: Banco de Dados e Projeto de Jogos



Tópicos



- ❖ Modelo Lógico de Dados (MLD) ou Modelo Relacional
- ❖ Conceitos Básicos
- ❖ Propriedades do Modelo Relacional
- ❖ Diagrama Relacional

Modelo Lógico de Dados (MLD) ou Modelo Relacional



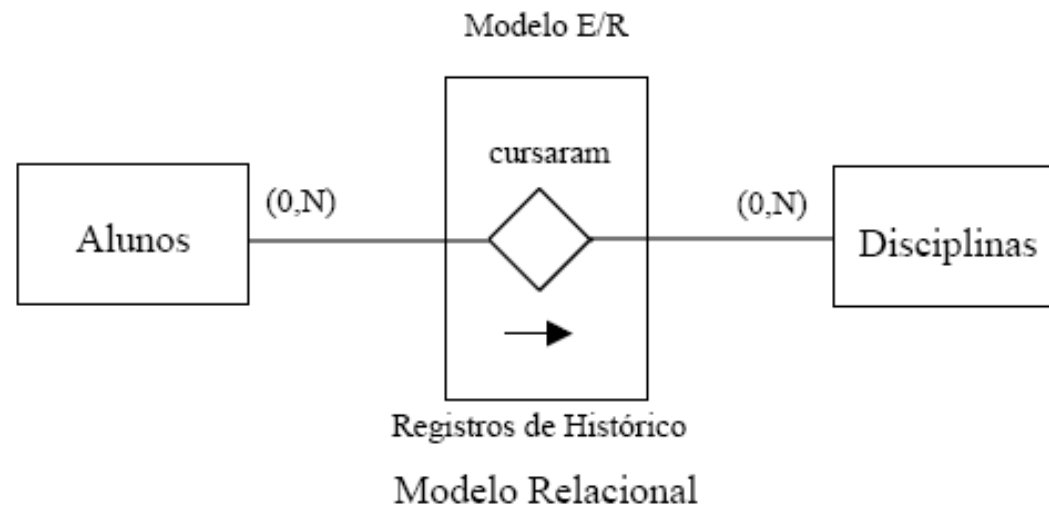
- ❖ Modelo Lógico é a tradução de um modelo conceitual, adequado a uma tecnologia. O pré-requisito básico de um MLD é a geração de um MCD, já que estes são independentes da tecnologia.

Modelo Lógico de Dados (MLD) ou Modelo Relacional(cont.)



- ❖ Em um modelo de dados relacional, os conjuntos de dados são representados por tabelas de valores. Cada tabela, denominada de relação, é bidimensional, sendo organizada em linhas e colunas. Este modelo está fortemente baseado na teoria matemática sobre relações, daí o nome relacional.

Exemplo de um Modelo Relacional derivado a partir de um Modelo E/R.



Alunos	
Matrícula	Nome
96100199	José
96100187	Maria
95100140	Luiza
...	...

Registros de Histórico			
Matrícula	Código	Período	Nota
96100199	INF2814	98/1	7.0
96100199	INF2777	97/2	8.5
95100140	INF2777	98/1	9.0
...

Disciplinas	
Código	Nome
INF2814	Projeto
INF2777	Análise
MAT1918	Cálculo I
...	...

Conceitos Básicos



- ❖ **Relação:** Tabela de valores bidimensional organizada em linhas e colunas. Representa um conjunto de entidades do Modelo E/R ou uma classe em um Diagrama de Classes.
- ❖ Ex: Relação Funcionários.

Matrícula	Nome	CPF	Endereço	Dt-Nasc	Dt-Adm
0111	Marcos	17345687691	Vila Velha	11/04/66	20/08/86
0208	Rita	56935101129	Vila Velha	21/02/64	18/03/90
0789	Mônica	81176628911	Vitória	01/11/70	15/07/92
1589	Márcia	91125769120	Serra	20/10/80	01/02/98
...

Conceitos Básicos (cont.)



- ❖ **Grau da Relação:** Número de colunas da tabela. Ex: 6
- ❖ **Linha (Tupla):** Representa uma entidade do conjunto de entidades, ou um objeto de uma classe.
Ex: Funcionário 0789 do conjunto de Funcionários.
- ❖ **Colunas:** Representam os vários atributos do conjunto de entidades ou classe.
Ex: Matrícula, Nome, CPF, Endereço, DtNasc, DtAdm.
- ❖ **Célula:** Item de dado elementar da linha i, coluna j.
Ex: Vitória (linha 3, coluna 4)
01/02/18 (linha 4, coluna 6)

Conceitos Básicos (cont.)



- ❖ • **Chave Primária:** Atributo ou combinação de atributos que possuem a propriedade de identificar de forma única uma linha da tabela. Corresponde a um atributo determinante do Modelo Conceitual.
Ex: Matrícula
- ❖ • **Chaves Candidatas:** Ocorrem quando em uma relação existe mais de uma combinação de atributos possuindo a propriedade de identificação única.
Ex: CodPassageiro, CodVoo
- ❖ • **Chave Estrangeira:** Ocorre quando um atributo de uma relação for chave primária em outra relação.

Conceitos Básicos (cont.)

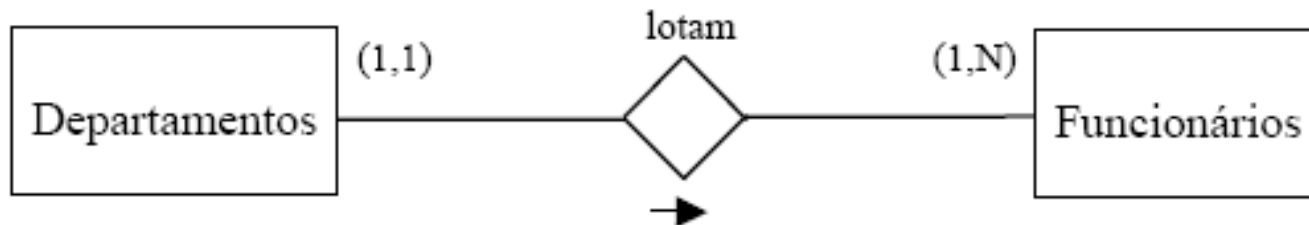


- ❖ **Ligações:** Representam os relacionamentos do Modelo E/R ou as associações em um Diagrama de Classes. A ligação entre duas relações é feita, transportando-se a chave de uma relação para outra (item transposto). No exemplo a seguir, a chave da tabela Departamentos foi transposta para a tabela Funcionários.
- ❖ Assim, “Departamentos” é denominada relação origem e “Funcionários” relação destino. No caso de relacionamentos muitos-para-muitos, é necessário criar uma nova tabela, dita **Tabela Associativa**, que deverá ter as chaves das duas tabelas relacionadas.

Exemplo de uma ligação entre tabelas, através da transposição de chaves



Modelo E/R



Modelo Relacional

Departamentos	
Código	Nome
INF	Informática
LET	Letras
MAT	Matemática
...	...

Funcionários		
Matrícula	Nome	Cod-Depto
0158	José	MAT
5295	Ricardo	INF
7712	Wilberth	LET
...	...	

Item Transposto



Propriedades do Modelo Relacional



- ❖ Cada célula pode ser vazia ou conter no Máximo 1 valor.
- ❖ A ordem das linhas é irrelevante do ponto de visto do usuário.
- ❖ Não há duas linhas iguais
- ❖ Cada coluna tem um nome
- ❖ Duas colunas distintas devem ter nomes diferentes.
- ❖ A partir do nome, a ordem das colunas é irrelevante.
- ❖ Cada relação tem um nome próprio diferente dos demais nomes de relação.
- ❖ Os valores de uma coluna são retirados de um conjunto denominado “Domínio”.
- ❖ Duas ou mais colunas podem ter o mesmo domínio
- ❖ Um campo que seja uma chave estrangeira ou um item transposto só pode assumir valor nulo ou um valor para o qual exista um registro na tabela onde ela é chave primária.

Diagrama Relacional



Ex: Diagrama E/R

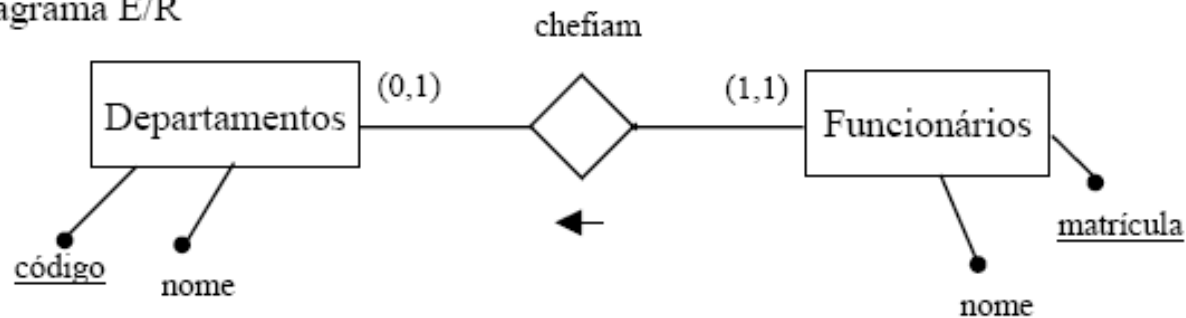
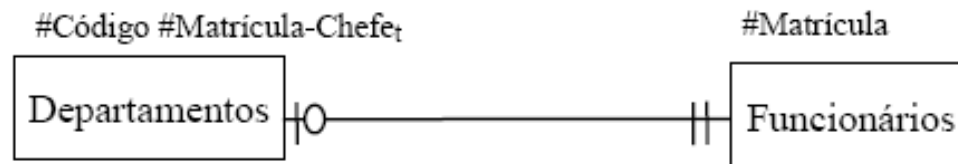


Diagrama Relacional



Tabelas do Modelo Relacional

Departamentos		
Código	Nome	Matricula-Chefe
INF	Informática	00877
MAT	Matemática	06001
QUI	Química	13888
...

Funcionários	
Matricula	Nome
13888	Jorge
00877	Dede
06001	Pedro
...	...

No Diagrama Relacional são representados os seguintes elementos



- ❖ a) As relações (tabelas) provenientes de conjuntos de entidades e dos agregados do Modelo E/R. São representadas por retângulos, com uma referência à chave primária da tabela em cima.

#Func



No Diagrama Relacional são representados os seguintes elementos



- ❖ b) As ligações, que derivam dos relacionamentos, são representadas por linhas contínuas, associadas aos símbolos abaixo:

Cardinalidade

Ligação

(0,1)



(1,1)



(0,N)



(1,N)

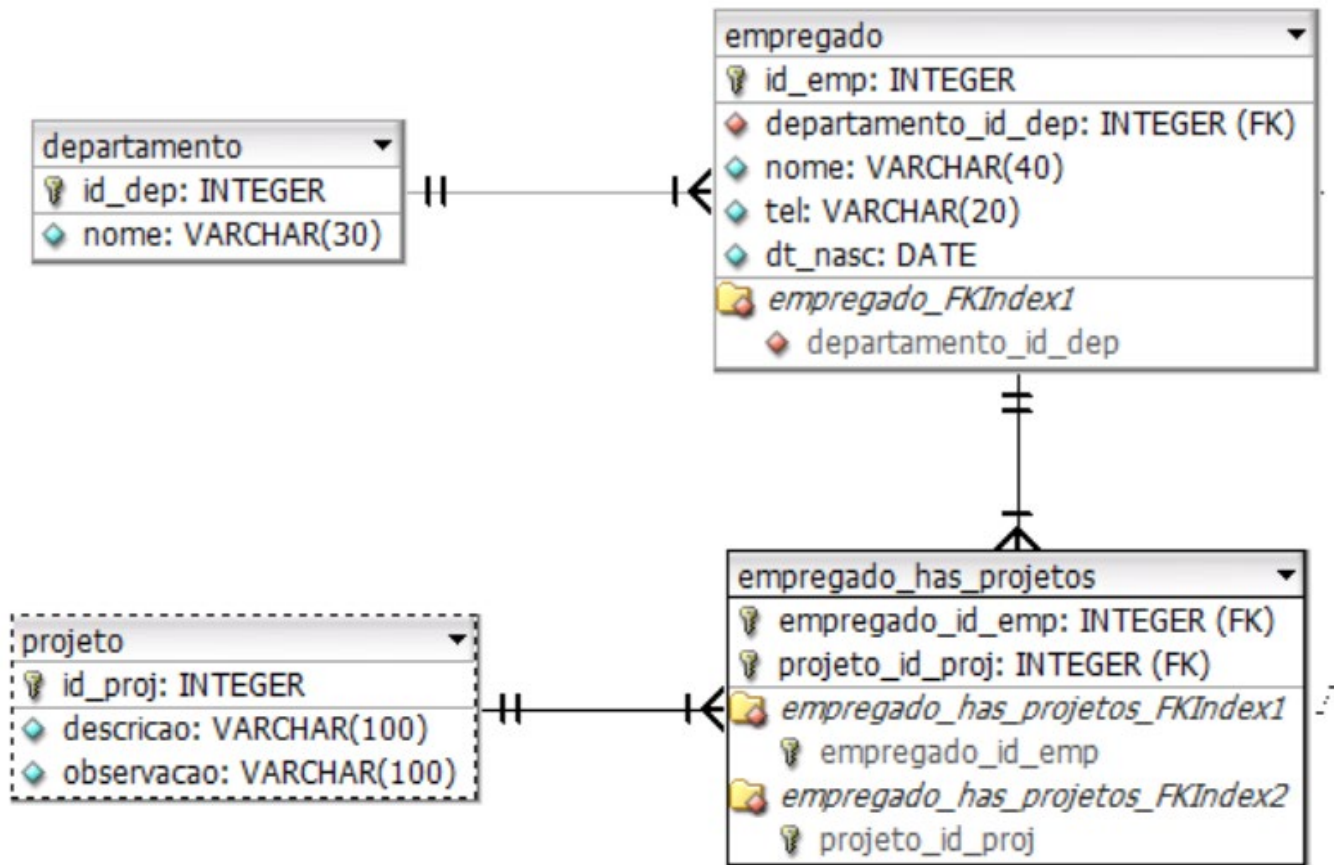


No Diagrama Relacional são representados os seguintes elementos



- ❖ c) No caso de transposição de chave, se a chave transposta não fizer parte da chave primária da relação destino, iremos representá-la em cima do retângulo desta relação com um subscrito “t”.
- ❖ d) Atributos não são representados nos diagramas, mas sim em um dicionário de tabelas do modelo relacional.

Exemplo de um Modelo Lógico de Dados ou Relacional



Vamos praticar!

