

# Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

Banco de Dados

Professor: Jean M. Fusinatto

# Banco de Dados - SQL

O modelo relacional é um modelo de dados, adequado a ser o modelo de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados(SGBD), que se baseia no princípio em que todos os dados estão guardados em tabelas (representação bi-dimensionalde dados composta de linhas e colunas).

Tornou-se um padrão de fato para aplicações comerciais,devido a sua simplicidade e desempenho.

Toda a Informação de um banco de dados relacional é armazenada em TABELAS, que no modelo entidade-relacionamento são chamadas de ENTIDADES.

Por exemplo, uma entidade “Alunos”, no modelo relacional será uma tabela de nome ALUNO onde serão armazenadas informações sobre os diversos alunos.

Sobre cada um dos alunos podem ser armazenadas diversas informações tais como: Nome, RG, Matricula, Rua, Bairro, Telefone, CEP, Sexo, EstadoCivil, etc.

Essas diversas características de cada Aluno são os "Atributos" da entidade Aluno, no modelo entidade-relacionamento. No modelo relacional os atributos são chamados de campos da tabela Aluno.

Abaixo a representação da tabela Aluno no modelo relacional:

ALUNO				
matricula	nome	sexo	estado_civil	telefone
20121234	Luis Felipe Scolari	M	Casado	(81)5623-5475
20121235	Fernando Henrique Cardoso	M	Viúvo	(11)4126-1856
20111233	Dilma Rouseff	F	Divorciada	(33)2354-8962
20121236	Paulo Henrique Ganso	M	Solteiro	(11)2653-4123

A criação de tabelas e atributos em um banco de dados relacional, deve seguir regras, assim como acontece nas linguagens de programação para a criação de variáveis. Entre estas regras destacam-se:

- Nomes de tabelas devem ser únicos no banco de dados;
- Nomes de atributos devem ser únicos em uma tabela;
- Não deverão existir espaços em nomes de tabelas e atributos;
- Não deverá usar acentos e caracteres especiais para nomear tabelas e atributos.

Considerando a tabela Aluno, podemos observar que ela é composta de 5 colunas ou campos, a qual damos o nome de cada um dos atributos. Um nome de atributo deve ser único em uma tabela e dizer exatamente o tipo de informação que ele representa (caractere, número, data, etc.).

Uma coluna (atributo) não segue um ordenamento específico. O nome de uma coluna deve expressar exatamente o que armazena e sempre que possível utilizar prefixos padronizados: Cod\_Dept, Nome\_Funcionario, Qtde\_Estoque.



**NUNCA UTILIZAR ACENTOS GRÁFICOS  
E CARACTERES DA LÍNGUA  
PORTUGUESA, COMO POR EXEMPLO  
“Ç” PARA NOMEAR ATRIBUTOS E  
TABELAS!**

Podemos verificar também que a tabela Aluno possui quatro registros e cada registro representa um conjunto de valores. A este relacionamento damos o nome de registro, linha ou ainda Tupla;

Verificamos também que cada linha da tabela é única e possui um atributo identificador (Num\_Matrícula). Este atributo identificador é chamado de **chave primária (Primary Key)**. Uma PK nunca deverá ser repetida, ou seja, no caso da tabela Alunos nunca acontecerá de um aluno ter matrícula igual a de outro aluno.

## Regras:

- Em uma tabela não devem existir linhas duplicadas;
- As linhas de uma tabela não seguem uma ordem específica.

A tabela Aluno possui cinco campos (atributos). Para cada campo existe um conjunto de valores permitidos chamado domínio daquele atributo:

- Para o campo matrícula o domínio é o conjunto de números naturais;
- Para o campo nome o domínio é qualquer nome válido;
- Enquanto que para sexo o domínio são os mnemônicos M ou F.

## Domínio

- Conjunto de valores permitidos para um dado;
- Possui uma **descrição física** e uma **semântica**;
- A **descrição física** identifica o **tipo** e o **formato** dos valores que compõem o domínio
  - Exemplo: `char(13)`, “(99) 99999-9999”
- A **descrição semântica** auxilia na **interpretação** de seus valores;
  - Exemplo: “Números de celular válidos Brasil”

## Exemplo de Domínio

**NOME**

## Exemplo de Domínio

**NOME**

Varchar(20)

Nomes próprios de pessoas

**DOMÍNIO**

## Exemplo de Domínio





## Exemplo de Domínio



## Atributo

- Um item de dado do banco de dados (BD)
- Possui um **nome** e um **domínio**
- Exemplos:
  - nome: varchar(50)
  - matricula: integer
  - dataNasc: date



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

## Tupla

- Um conjunto de pares (atributo, valor)
- Valor de um atributo
  - Definido no momento da criação de um tupla deve ser:
    - Compatível com **domínio** ou **NULL**
    - Atômico (indivisível)

## Tupla

Tupla 1



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

Atributo: Nome  
Valor: Renata

## Relação

- Composto por um cabeçalho e um corpo;
- Cabeçalho:
  - Número fixo de **atributos** (grau da relação)
  - Atributos não ambíguos
- Corpo:
  - Número variável de **tuplas** (cardinalidade da relação)
  - Ordem não é relevante

## Relação

**Aluno**

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

Cabeçalho

Corpo

## Relembrando:

- **Relação** é uma tabela
- **Atributo** é um campo (coluna da tabela)
- **Tupla** é uma linha da tabela
- **Domínio** é o tipo de dado, formato de um atributo

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COELHO, Maria Inês. **A História das Bases de Dados – O Início**. 2019. Disponível em: <https://pplware.sapo.pt/software/a-historia-das-bases-de-dados-o-inicio/>. Acesso em: 20 de agosto, 2022.

DAMAS, Luís. SQL, Structured query language; tradução Elvira Maria Antunes Uchôa. 6ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2007.

DAVIS, Michele E; PHILIPS, Jon A, Aprendendo PHP e MySQL. Tradução da 6ª Edição, Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

MANZANO, José Augusto N.G. MySQL 5.5 interativo: guia essencial de orientação e desenvolvimento. 1ª edição, São Paulo: Érica, 2011.

MUSA, Daniela Leal. **Banco de Dados - Modelo Relacional**. Disponível em: <https://slideplayer.com.br/amp/11841524/>. Acesso em: 20 de agosto, 2022.



**Sistema**  
**Fiep**

<i>FIEP</i>
<i>SESI</i>
<i>SENAI</i>
<i>IEL</i>

**nosso i é de indústria.**