

Banco de Dados : Introdução

Prof. Márcio Funes



O que são bancos de dados
Sistemas gerenciadores de
bancos de dados
Recursos e Ferramentas

Introdução

Muitos programas têm como principal função, fornecer **dados** sobre um assunto. Desses, a grande maioria precisa salvá-los de alguma forma.

Sistemas comerciais precisam manter dados de clientes, produtos, fornecedores entre muitos outros.

Além disso, redes sociais, indústrias e até mesmo jogos digitais precisam gravar seus dados.

Para casos como esses, uma boa solução são os **bancos de dados**.

Banco de Dados

Definindo banco de dados

O que pode ser considerado um banco de dados?

- Um conjunto de dados organizado.
- Um banco de dados é um conjunto de dados organizados, de modo que possa ser facilmente acessado, gerenciado e atualizado.

Definindo banco de dados

Em um sentido mais amplo podem ser considerados como banco de dados:

- Um caderno de anotações
- Um fichário
- Um catálogo impresso

Definindo banco de dados

Veja mais definições:

“Conjunto de dados que possui uma estrutura regular, organizada de maneira que um computador pode facilmente encontrar a informação desejada.”

Definindo banco de dados

Exemplos de bancos de dados computacionais:

- Uma planilha eletrônica
- Um arquivo JSON
- Um cadastro de clientes
- Um ranking de um jogo digital

Sistema Gerenciador de Banco de Dados

Para que os bancos de dados possam ser *confiáveis*, muitas vezes é preciso mais que simplesmente *inserir, organizar e consultar* os dados. É preciso **gerenciar** esses bancos de dados.

Dessa necessidade, surge então os **Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD)**.

Um **SGBD** é um sistema de softwares que permite **definir, criar, manter e controlar** o acesso aos bancos de dados.

Software para armazenar e recuperar dados dos usuários, considerando **medidas de segurança**. Consiste em um grupo de programas que **manipulam** o banco de dados.

SGBD

Exemplos de SGBD:



ORACLE



Trabalhando com Banco de Dados

O que faremos nessa disciplina?



Entender

Planejar

Criar bancos de dados

Alimentar o banco com dados

Consultar os dados

Excluir e alterar os dados

Mas como?



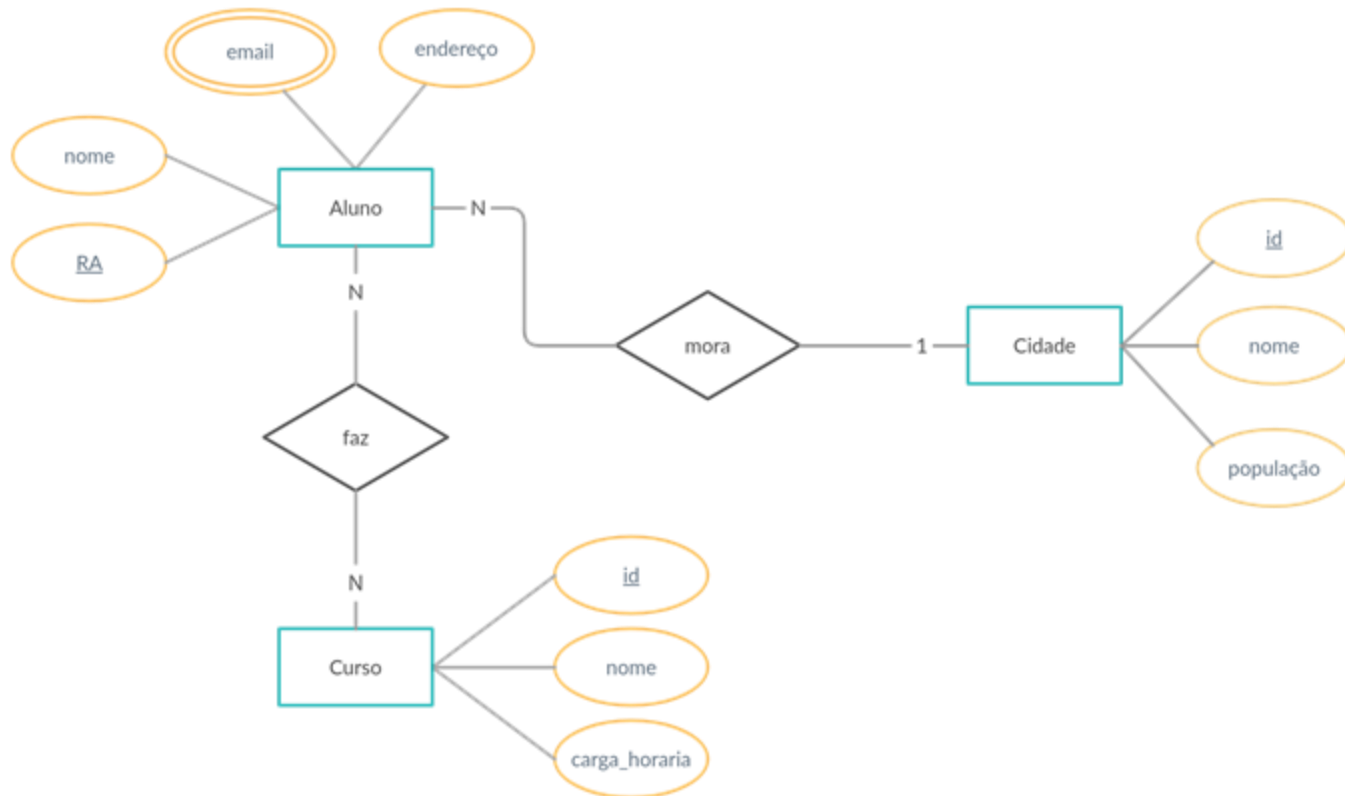
Usando ferramentas como:

Diagramas

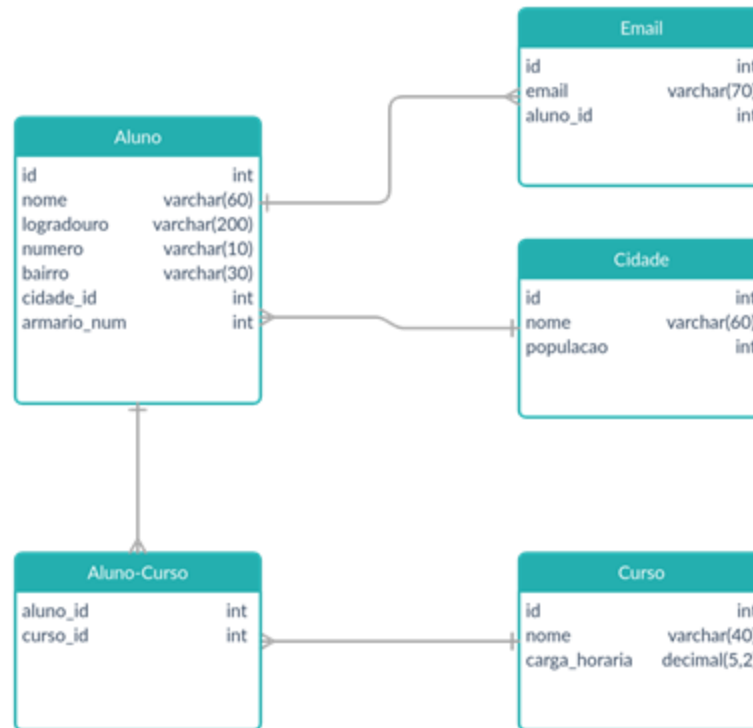
Modelos

Linguagem SQL

Diagramas



Modelos



Linguagem SQL

```
CREATE TABLE Animal (  
    id            INT,  
    nome          VARCHAR(60),  
    data_nasc     DATE,  
    peso          DECIMAL(8,2),  
    cor           VARCHAR(15)  
);
```

```
INSERT INTO Animal (id, nome, data_nasc, peso, cor)  
VALUES (1, 'Costelinha', '2012-06-28', 12.8, 'Branco');
```

```
INSERT INTO Camiseta (id, modelo, cor, preco, tamanho)  
VALUES (301, 'Polo', 'Azul', 56.89, 'G');
```

Recursos Necessários





Cliente MySQL

The screenshot displays the MySQL Workbench application window. The interface includes a sidebar with navigation options like 'MANAGEMENT', 'INSTANCE', 'PERFORMANCE', and 'SCHEMAS'. The main area shows a SQL query being executed, and the results are displayed in a table below. The 'Output' pane at the bottom shows the execution log with timestamps and messages.

SQL Query:

```
1 CREATE DATABASE dbEmployees;
2
3 USE dbEmployees;
4
5 CREATE TABLE tblEmployees (
6   EMPID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
7   LASTNAME VARCHAR(100) DEFAULT '' NOT NULL,
8   FIRSTNAME VARCHAR(100) NULL,
9   COMMENTS TEXT NULL
10 );
11
12 INSERT INTO tblEmployees(LASTNAME, FIRSTNAME)
13   VALUES('Adams', 'Art');
14 INSERT INTO tblEmployees(LASTNAME, FIRSTNAME, COMMENTS)
15   VALUES('Baker', 'Bob', 'This is a dummy comment');
16
17 SELECT * FROM tblEmployees;
18
19 DROP DATABASE dbEmployees;
20
```

Result Grid:

EMPID	LASTNAME	FIRSTNAME	COMMENTS
1	Adams	Art	
2	Baker	Bob	This is a dummy comment

Output:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	11:59:27	CREATE DATABASE dbEmployees	1 row(s) affected	0.000 sec
2	11:59:27	USE dbEmployees	0 row(s) affected	0.000 sec
3	11:59:27	CREATE TABLE tblEmployees (EMPID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY K...	0 row(s) affected	0.203 sec
4	11:59:27	INSERT INTO tblEmployees(LASTNAME, FIRSTNAME) VALUES('Adams', 'Art')	1 row(s) affected	0.016 sec
5	11:59:27	INSERT INTO tblEmployees(LASTNAME, FIRSTNAME, COMMENTS) VALUES('...	1 row(s) affected	0.032 sec
6	11:59:27	SELECT * FROM tblEmployees LIMIT 0, 1000	2 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

<https://www.mysql.com/products/workbench/>

Para saber mais...

<https://www.oracle.com/br/database/what-is-database/>

<https://rockcontent.com/br/blog/banco-de-dados/>

<https://br.godaddy.com/blog/quais-os-principais-tipos-de-banco-de-dados/>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ofktsne-utM>

<https://www.youtube.com/watch?v=4dTl1mVLX3I>

https://www.youtube.com/watch?v=0TVV_jO5OUs

<https://www.youtube.com/watch?v=kMznyl7r2Tc>