

Trabalhando com

Bancos de dados

Jéssika Ribeiro

mentorama.

Motivação

Motivação

Os bancos de dados estão presentes na nossa vida a mto tempo...

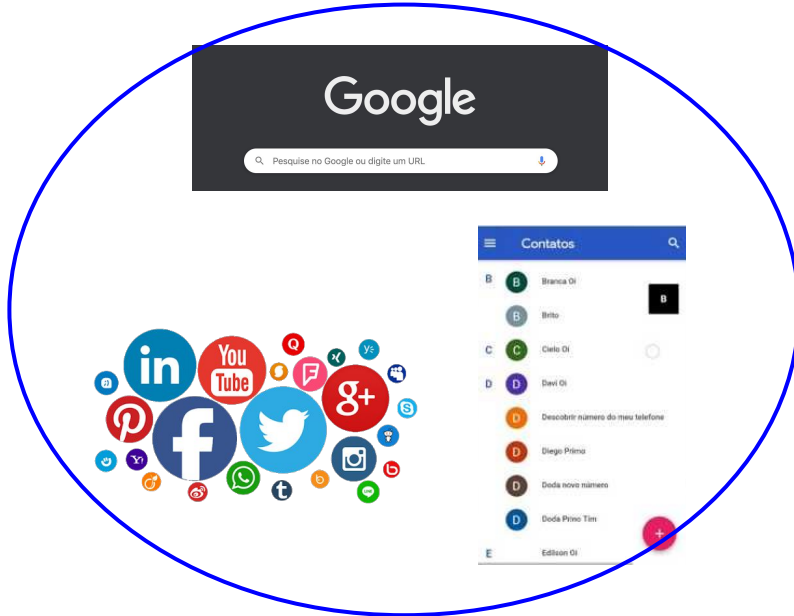


Nome _____		Est. Civil _____	Data Nascimento _____ / ____ / ____
Local Nascimento _____		Nº RG _____	Nº CIC _____
Residência _____			
Fone _____	Barrio _____	Cidade _____	Pensão RS _____
Há qto tempo _____		Casa própria? _____	Aluguel RS _____
Res. Ant. _____		Cidade _____	Qto tempo _____
Local de Trabalho _____		Função _____	
Endereço _____		Cidade _____	Fone _____
Admitido em _____ / ____ / ____		Reg. no empregador _____	Salário RS _____
Emprego Ant. _____		de _____ / ____ / ____	até _____ / ____ / ____
Código _____		Local de Trabalho _____	Data Nascimento _____ / ____ / ____
Nº RG _____		Cidade _____	Fone _____
Endereço _____		Reg. no empregador _____	Salário RS _____
Admitido em _____ / ____ / ____			
Pensão _____		Nome _____	Fone _____
Rua _____		Barrio _____	Cidade _____
Nome de Amigo _____		Fone _____	
Rua _____		Barrio _____	Cidade _____
Ref. Comercial _____			
1 - _____			
2 - _____			
3 - _____			
4 - _____			
Assinatura Cliente _____		Assinatura Gerente _____	
		APROVADO	



Motivação

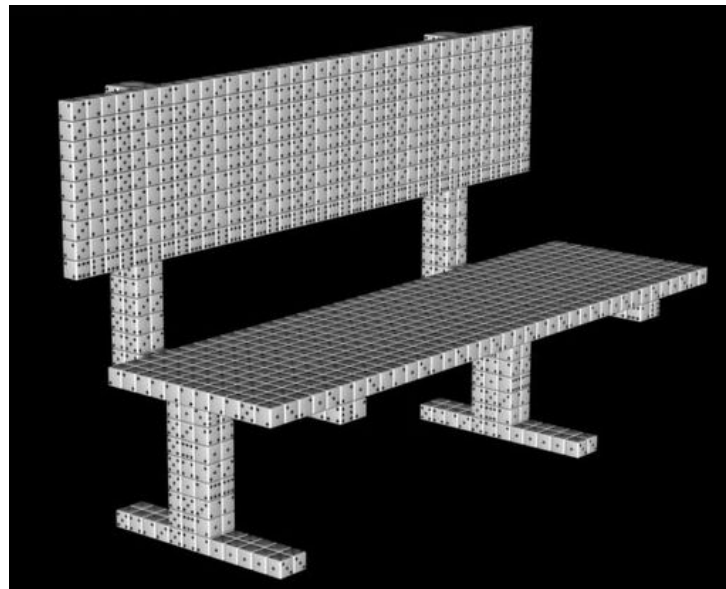
Tudo que se produz de dados em uma aplicação é enviado a um banco de dados!



Você já imaginou a importância da informação que está num banco de dados de uma empresa?

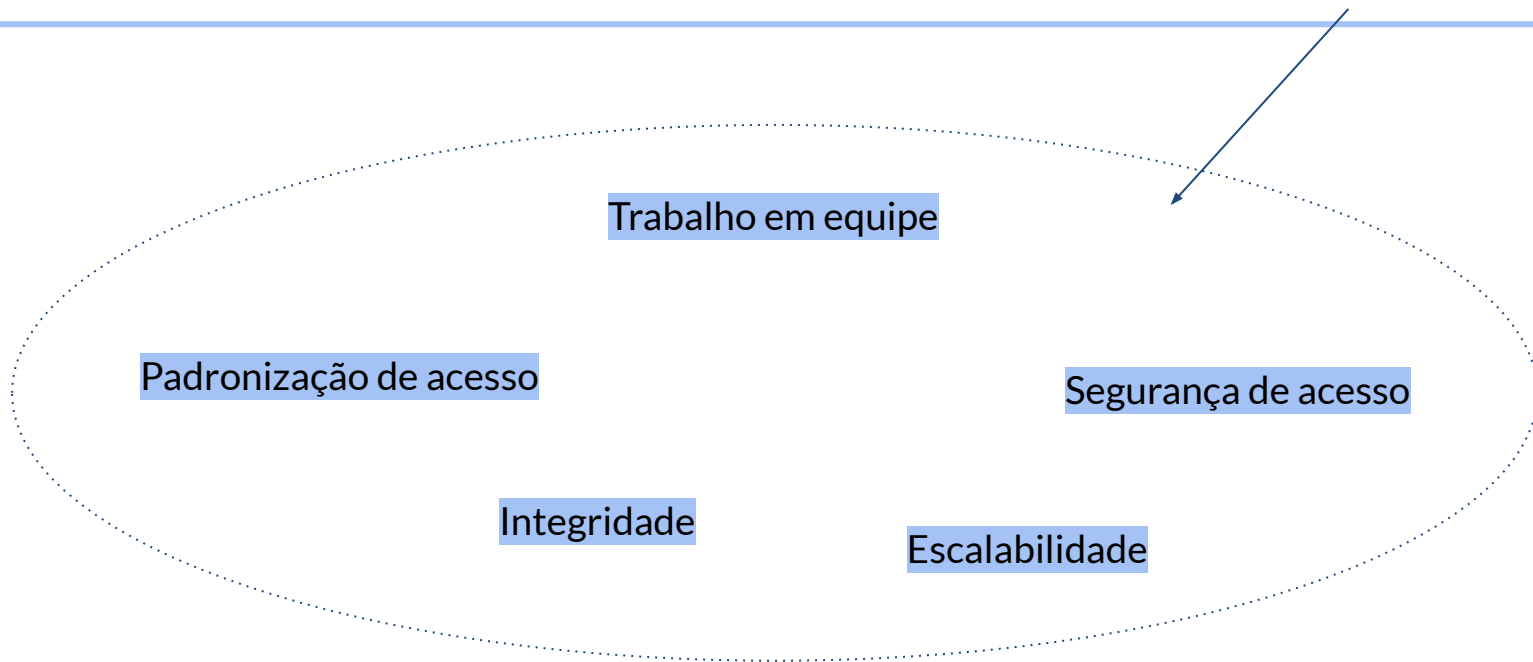
O que são bancos de dados?

O que são bancos de dados?

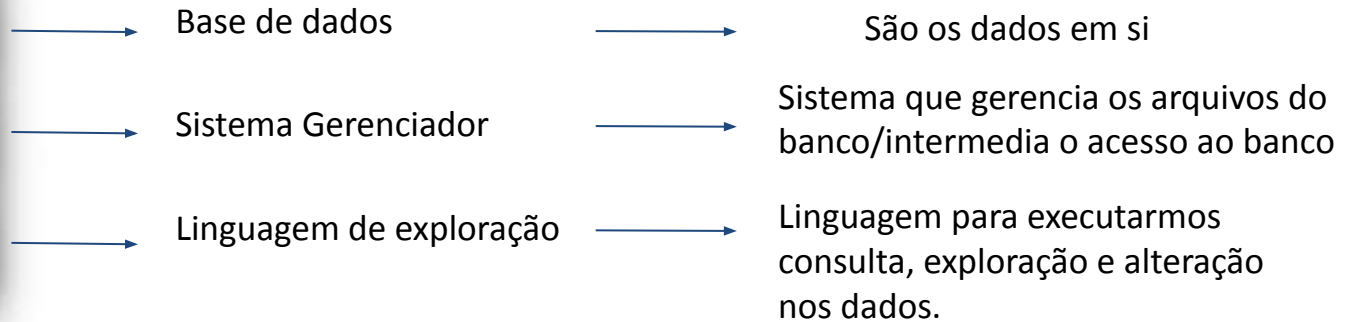


O que são bancos de dados?

São **repositórios sistêmicos de informação** que buscam resolver problemas de **gerenciamento da informação**.



Componentes do banco de dados

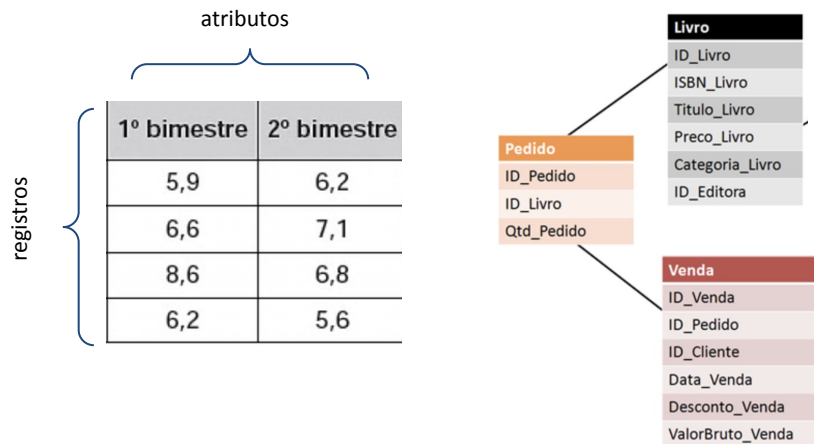


Tipos de bancos de dados

Tipos de bancos de dados

Relacional

- O modelo relacional surgiu na década de 70;
- Conceitos principais: Tabelas e relação;



- SQL é a principal linguagem de exploração;
- Exemplos: Oracle, SQL server, MySQL, PostgreSQL

Não- Relacional

- Ganharam popularidade no final dos anos 2000;
- NoSQL - not only sql;
- A relação entre os dados acontece, mas conseguimos inserir registros com atributos diferentes;
- Modelos baseados em documentos, chave valor, grafos, entre outros.
- Exemplos: MongoDB, Cassandra;

Document 2

```
{
  "id": "2",
  "fullName": "Sarah Jones",
  "isActive": false,
  "dob": "2002-02-18"
}
```

Document 3

```
{
  "id": "3",
  "fullName": {
    "first": "Adam",
    "last": "Stark"
  },
  "isActive": true,
  "dob": "2015-04-19"
}
```

Linguagem SQL

Linguagem SQL

Structured Query Language - SQL é uma linguagem de consulta e persistência de dados (adicionar, alterar,excluir...). É uma linguagem usada para criar tabelas, manipular os dados das tabelas e principalmente, consultar os dados.

```
"SELECT * FROM cadastro_cliente"
```

Linguagem SQL

Grupos de
Comandos

DDL (Data Definition Language)
Ex: Create, Alter, Drop.

DCL (Data Control Language)
Ex: Grant, Revoke, Deny.

DML (Data Manipulation Language)
Ex: Select, Insert, Update, Delete.

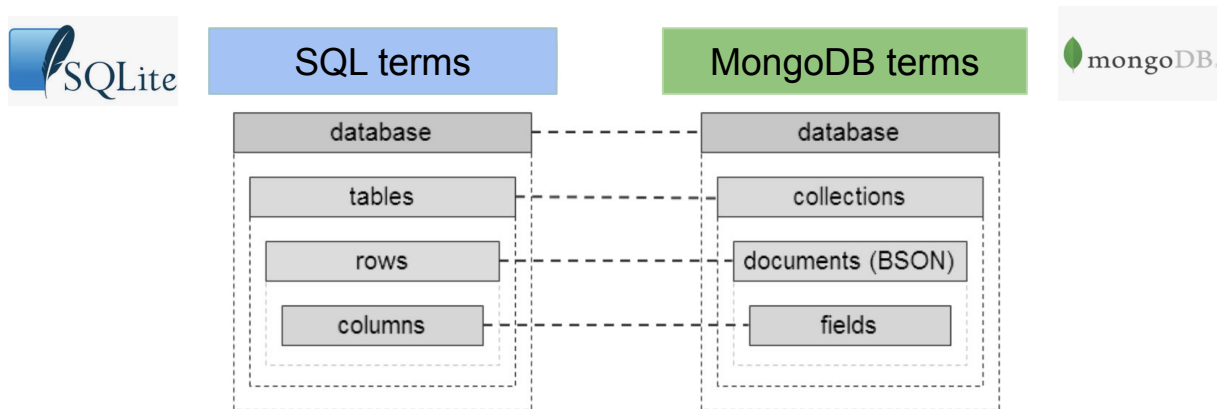
DBAs



SQLite e MongoDB

SQLite e MongoDB

- **SQLite** (banco de dados relacional);
 - O banco de dados é embutido na aplicação;
 - Muito utilizado para aplicações que não tem alta demanda de dados;
- **MongoDB** (banco de dados não-relacional)
 - Schema dinâmico para dados não estruturados.
 - Suporta grandes quantidades de dados de maneira eficiente.



Instalação

Instalação mongoDB no Windows

Link documentação instalação: <https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/install-mongodb-on-windows/>

1 Download the installer.

Download the MongoDB Community **.msi** installer from the following link:

➤ [MongoDB Download Center](#) 

- In the **Version** dropdown, select the version of MongoDB to download.
- In the **Platform** dropdown, select **Windows**.
- In the **Package** dropdown, select **msi**.
- Click **Download**.



2 Run the MongoDB installer.

For example, from the Windows Explorer/File Explorer:

- Go to the directory where you downloaded the MongoDB installer (**.msi** file). By default, this is your **Downloads** directory.
- Double-click the **.msi** file.

3 Follow the MongoDB Community Edition installation wizard.

The wizard steps you through the installation of MongoDB and MongoDB Compass.



Next, next....install

To begin using MongoDB, connect a **mongo.exe** shell to the running MongoDB instance. Either:

- From Windows Explorer/File Explorer, go to **C:\Program Files\MongoDB\Server\4.4\bin** directory and double-click on **mongo.exe**.
- Or, open a **Command Interpreter** with Administrative privileges and run:

```
"C:\Program Files\MongoDB\Server\4.4\bin\mongo.exe"
```

copy

Instalação mongoDB no MacOS

Link documentação instalação: <https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/install-mongodb-on-os-x/>

Issue the following from the terminal to tap the official [MongoDB Homebrew Tap](#):

```
brew tap mongodb/brew
```

copy

Procedure

Follow these steps to install MongoDB Community Edition using the third-party **brew** package manager.

From a terminal, issue the following:

```
brew install mongodb-community@4.4
```

copy

TIP:

If you have previously installed an older version of the formula, you may encounter a `ChecksumMismatchError`. To resolve, see [Troubleshooting ChecksumMismatchError](#).

In addition to the [binaries](#), the install creates:

- the [configuration file](#) (`/usr/local/etc/mongod.conf`)
- the [log directory path](#) (`/usr/local/var/log/mongodb`)
- the [data directory path](#) (`/usr/local/var/mongodb`)

To run MongoDB (i.e. the **mongod** process) as a **macOS service**, issue the following:

```
brew services start mongodb-community@4.4
```

To stop a **mongod** running as a macOS service, use the following command as needed:

```
brew services stop mongodb-community@4.4
```

Tarefa Módulo 4

Tarefa módulo 4 - SQL

1 - Criar uma tabela `dados_cadastrais` onde cada linha representa um funcionário e com os seguintes atributos: `Id`, `nome`, `sobrenome`, `data_nasce`, `cpf` e `endereco`; Criar uma tabela `dados_profissionais` com `id`, `graduacao`, `cargo`, `salario` e `tempo_casa`. Insira 4 registros em cada uma das tabelas.

dados cadastrais

```
[(1, 'maria', 'silva', 'Rua 1 - SP', 11111211313),  
(2, 'joao', 'silva', 'Rua 2 - SP', 1111211889),  
(3, 'pedro', 'pereira', 'Rua 8 - SP', 1111211786),  
(4, 'paulo', 'ribeiro', 'Rua 9 - SP', 1111211123)]
```

dados profissionais

```
[(1, 'matematica', 'professor', 3500.89, 3),  
(2, 'geografia', 'orientador', 2850.8, 1),  
(3, 'historia', 'orientador', 3200.45, 1),  
(4, 'física', 'professor', 1890.33, 2)]
```

2 - Usando a tabela `dados_profissionais`, escreva uma query que retorne todos os campos da tabela ordenando-os pela coluna `tempo_casa`, de maneira decrescente.

3 - Conte a quantidade de funcionários dessa empresa;

4 - Usando a tabela `dados_cadastrais`, escreva uma query que liste apenas os funcionários que possuem sobrenome "silva", ordenados pelo nome completo, ou seja, nome e sobrenome.

5 - Escreva uma query que liste o valor da folha de pagamento dessa empresa por cargo, usando a tabela `dados_profissionais`. (Ou seja, somar os salários em cada cargo)

obs: A tarefa resolvida deve ser enviada em um arquivo `.ipynb`, ou seja, um arquivo do jupyter.