



escola  
britânica de  
artes criativas  
& tecnologia

# Engenheiro de Qualidade de Software

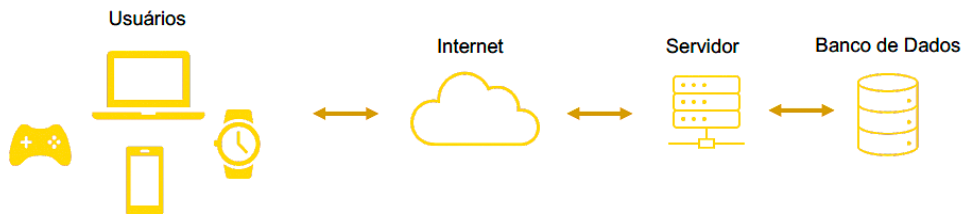
Banco de Dados SQL e noSQL

# Banco de Dados

# O que é banco de dados?

- Banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico;
- Já o **"Sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD)"** é um software que Possui recursos capazes de manipular as informações do banco de dados e interagir com o usuário.

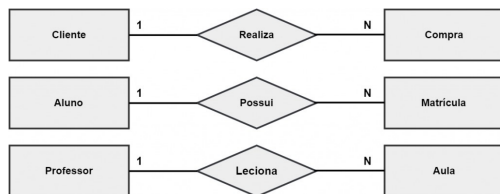
Exemplos de SGBDs são: Oracle, SQL Server, DB2, PostgreSQL, MySQL, etc.



# Tipos de modelagem

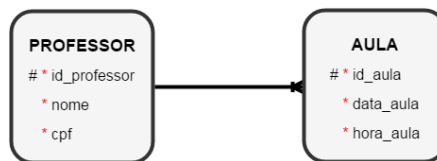
## 1 – Conceitual

Concepção ou rascunho do seu projeto / sistema, ainda sem detalhes técnicos;



## 2 – Lógica

Design das tabelas em algum programa de modelagem. Determina se todos os requisitos do negócio foram reunidos.



## 3. Física

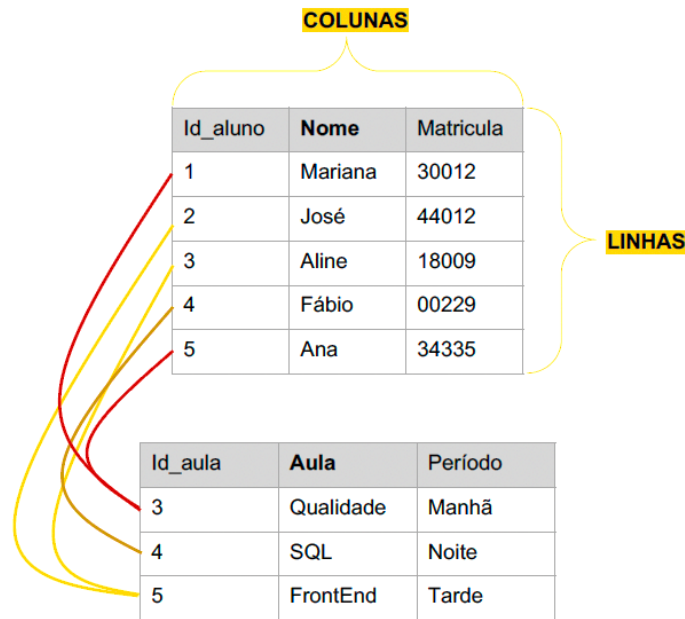
Transcrever tudo para um banco de dados. Todas as informações são convertidas em modelos relacionais e modelo de negócio.

```
CREATE TABLE turma (
  idturma INTEGER(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  capacidade INTEGER(2) NOT NULL,
  idProfessor INTEGER(4) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (idturma),
  FOREIGN KEY (idProfessor) REFERENCES professor(idProfessor),
  UNIQUE KEY idturma (idturma)
)

CREATE TABLE professor (
  idProfessor INTEGER(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  telefone INTEGER(10) NOT NULL,
  nome CHAR(80) COLLATE NOT NULL DEFAULT '',
  PRIMARY KEY (idProfessor),
  FOREIGN KEY (idTurma) REFERENCES turma(idturma),
  UNIQUE KEY idProfessor (idProfessor)
)
```

# SQL

- SQL (Structured Query Language) é uma linguagem padrão para armazenar, manipular e recuperar dados em bancos de dados.
- SQL é usada para executar comando em bancos de dados relacionais, isto é, baseado em tabelas.



# Conceitos SQL

## Projeção:

Tudo que você quer ver na tela  
Cláusula: SELECT Nome, Matrícula  
FROM Aluno;

Nome	Matrícula
Mariana	30012
José	44012
Aline	18009
Fábio	00229
Ana	34335

## Seleção:

É o subconjunto de um total de uma  
tabela, um filtro específico.  
SELECT \*  
FROM Aluno  
WHERE Aluno = "Aline";

Id_aluno	Aluno	Matricula
3	Aline	18009

## Junção:

Junta dados de uma tabela com outra.  
SELECT  
Aluno.Nome,  
Disciplina.Aula  
FROM Aluno  
INNER JOIN Disciplina  
ON Aluno.id\_aluno = Disciplina.Id\_aula;

Nome	Aula
Mariana	Qualidade
José	FrontEnd
Aline	FrontEnd
Fábio	SQL
Ana	Qualidade

# noSQL

- **Bancos de dados NoSQL (“não SQL” ou “não apenas SQL”)**  
tem como foco em escala, consultas rápidas, permitindo mudanças frequentes de aplicativos e tornando o desenvolvimento mais simples;
- **NoSQL** são bancos de dados que armazenam dados em um formato diferente de tabelas relacionais.

Tabelas SQL

Id_aluno	Nome	Matrícula
1	Mariana	30012
2	José	44012
3	Aline	18009
4	Fábio	00229
5	Ana	34335

Id_aula	Aula	Período
3	Qualidade	Manhã
4	SQL	Noite
5	FrontEnd	Tarde

Documento

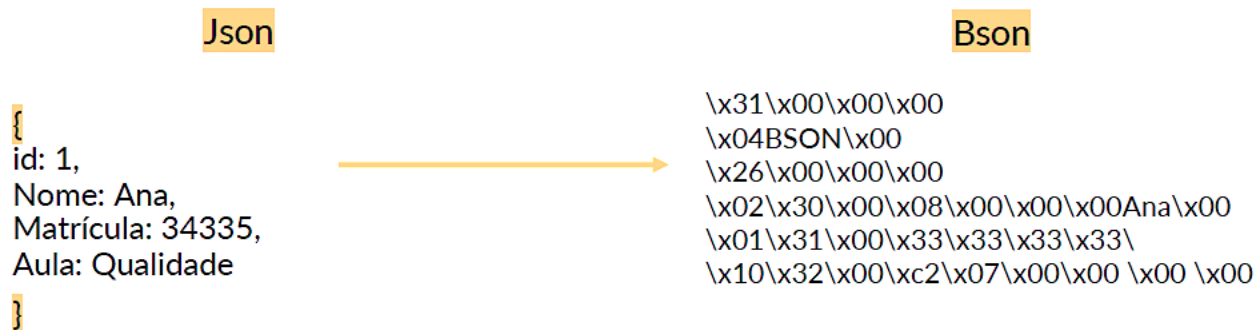
```
{  
  id: 1,  
  Nome: Ana,  
  Matrícula: 34335,  
  Aula: Qualidade  
}
```

Coleção

```
{  
  id: 1,  
  Nome: Ana,  
  Matrícula: 34335,  
  Aula: Qualidade  
}
```

# Documentos

- Em bancos noSQL, tudo é documento { };
- Um documento é inserido numa coleção (collection), onde em SQL é inserir dados na tabela.





# Preparação do Ambiente

# Mongo + Docker

- Dockerhub: [https://hub.docker.com/\\_/mongo](https://hub.docker.com/_/mongo)
- Com os docker rodando, executar o seguinte comando:

`Docker pull mongo`

`docker run --name mongo -d -p 27017:27017 mongo`

- Para usar via linha de comando:

`docker exec -it mongo bash`

`mongo`

# Referências:

- <https://www.devmedia.com.br/conceitos-fundamentais-de-banco-dedados/1649>
- <https://pt.stackoverflow.com/questions/294699/qual-adiferen%C3%A7a-entre-modelagem-conceitual-l%C3%B3gica-ef%C3%Adica>
- <https://www.w3schools.com/sql/>
- <https://dbeaver.io/download/>
- <https://www.sqlitetutorial.net/sqlite-sample-database/>
- <https://university.mongodb.com/>
- [https://www.mongodb.com/try/download/databasetools?tck=docs\\_databasetools](https://www.mongodb.com/try/download/databasetools?tck=docs_databasetools)
- <https://www.mongodb.com/basics/bson>
- <https://docs.mongodb.com/manual/reference/sql-comparison/>
- <https://docs.mongodb.com/manual/reference/method/db.collection.find/>