

# Banco de dados

# Conceitos iniciais

- **Banco de dados é uma coleção de dados que pode ser acessado, manipulado e atualizado**
  - Ex: Lista de de contatos, galeria de fotos, produtos em eCommerce, etc
- **Importância de um banco de dados**
  - Armazenamento e acesso a informações compreensíveis
  - Suporte a tomada de decisão através de análise de dados
  - Centralização da informação
- **Tipos de bancos de dados**
  - Relacional
  - Não relacional

# Tipos de bancos de dados

- Relacional

- Uso de tabelas estruturadas com relações entre si
- Ex: MySQL, PostgreSQL, Oracle DB, SQLServer

<i><b>Id</b></i>	<i><b>Nome</b></i>	<i><b>Preço</b></i>
1	Leite condensado	6.50
2	Sabão	4.00
3	Tomate	6.80

- Não relacional

- Usam dados no formato chave-valor, grafo ou documentos
- Ex: MongoDB, Redis, Cassandra

```
{
  "customer_id": "12345",
  "name": "XPTO XPTO",
  "email": "xpto.xpto@email.com",
  "phone": "+55 11 99999-9999",
  "address": {
    "street": "Rua de São Paulo",
    "Number": 00000,
    "city": "São Paulo",
    "state": "SP",
    "zip_code": "00000-000"
  }
}
```

# Banco de dados relacionais

- Estrutura de tabelas
  - Linhas e colunas
- Tipos de dados
  - TEXT, REAL, INTEGER, NULL, BLOB, etc
- Restrições de colunas
  - Chave primária e estrangeira
- Modificadores de colunas
  - NOT NULL, UNIQUE, AUTO\_INCREMENT

Estrutura

<i>Produto</i>		
<i>Chave</i>	<i>Tipo</i>	<i>Informações</i>
Id	Integer	Primary Key
Nome	Text	-
Preço	Real	-



<i>Id</i>	<i>Nome</i>	<i>Preço</i>
1	Leite condensado	6.50
2	Sabão	4.00
3	Tomate	6.80

Dados

# SQL - Script Query Language

- Linguagem usada para consulta e manipulação de dados
- Listagem
  - **SELECT** Id, Nome, Preço **FROM** Produto
- Filtragem
  - **SELECT** Id, Nome, Preço **FROM** Produto **WHERE** Preço > 10
- Remoção
  - **DELETE FROM** Produto
- Atualização
  - **UPDATE** Produto **SET** Preço = 8 **WHERE** Nome = 'Leite condensado'
- Inserção
  - **INSERT INTO** Produto **VALUES** (15, 'Produto X', 10)

<i>Produto</i>		
<i>Chave</i>	<i>Tipo</i>	<i>Informações</i>
Id	Integer	Primary Key
Nome	Text	-
Preço	Real	-