

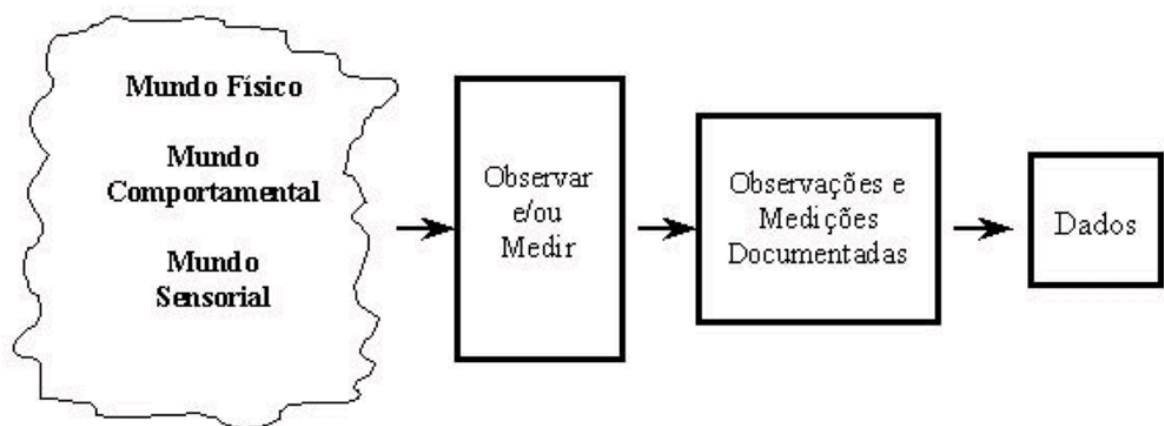
# BANCO DE DADOS 1

- > INTRODUÇÃO AOS BANCOS DE DADOS RELACIONAIS E SGBDs
- > MODELAGEM DE DADOS E MODELO ENTIDADE-RELACIONAMENTO (MER)
- > MODELO RELACIONAL E MAPEAMENTO DO MODELO CONCEITUAL
- > DEPENDÊNCIA FUNCIONAL E NORMALIZAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS
- > INTRODUÇÃO A LINGUAGEM SQL E CONSULTAS SIMPLES
- > CRIAÇÃO E ALTERAÇÃO DO ESQUEMA DE UM BANCO DE DADOS
- > INSERÇÃO E ALTERAÇÃO DOS DADOS DE UM BANCO DE DADOS
- > AGRUPAMENTO DE DADOS E OPERAÇÕES DE JUNÇÃO E UNIÃO DE TABELAS

## O QUE SÃO DADOS?

Dados são **observações** documentadas ou resultados da medição. A disponibilidade dos dados oferece oportunidades para a obtenção de informações.

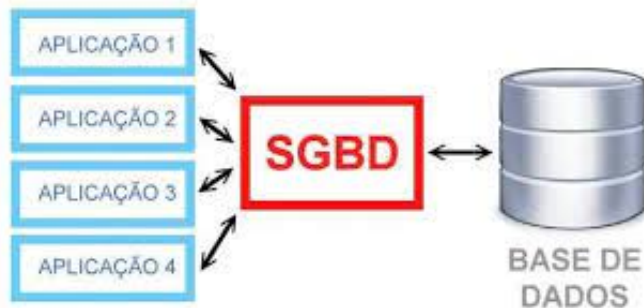
Os dados podem ser obtidos pela percepção através dos sentidos (por exemplo observação) ou pela execução de um processo de medição.



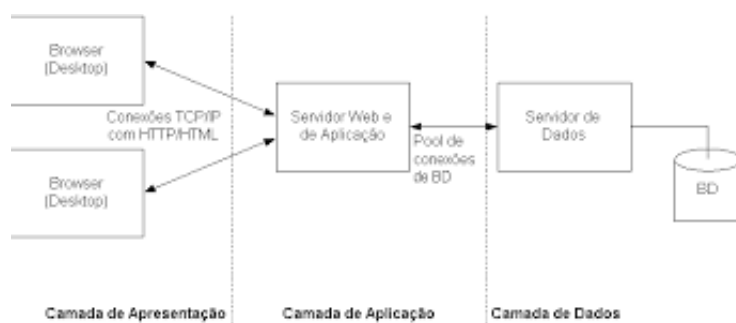
## O QUE É SGBD?

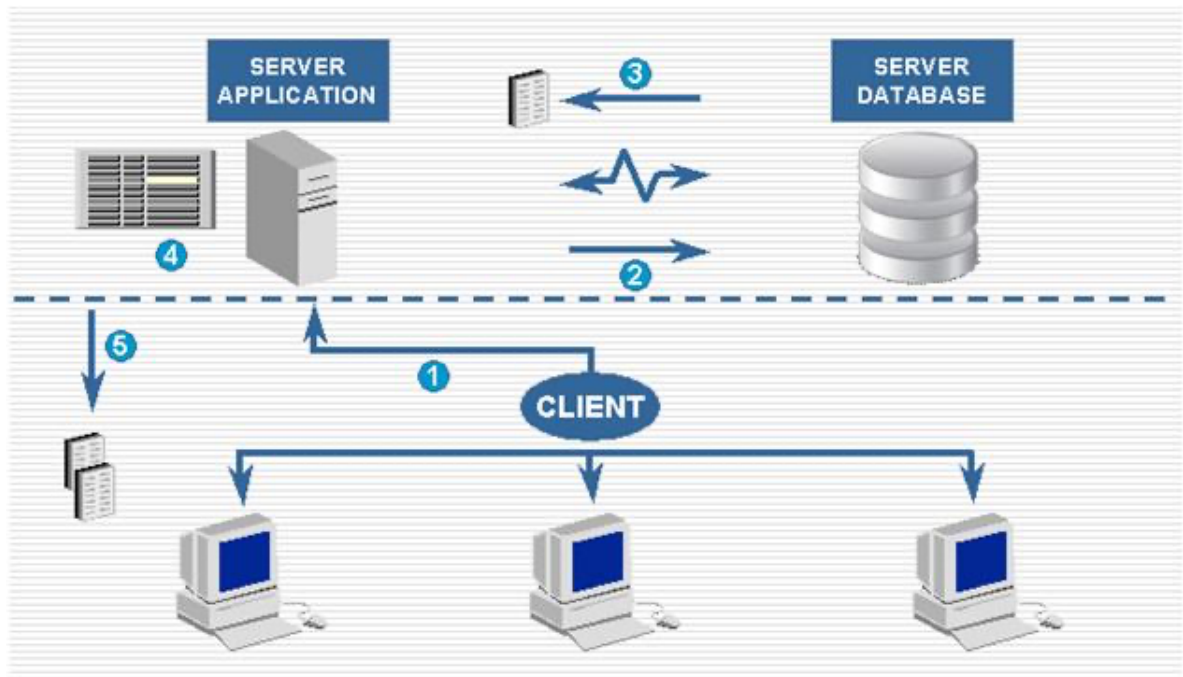
Software que possui recursos capazes de manipular as informações do banco de dados e **interagir com o usuário**.

Sistema de bancos de dados pode ser considerado como uma sala de arquivos eletrônica



## ONDE SE ENCAIXA O SGBD EM UM SISTEMA?





## BANCO DE DADOS RELACIONAIS E NÃO-RELACIONAIS

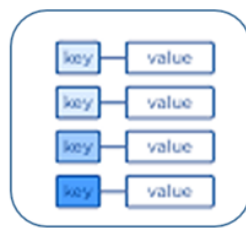
- Banco de Dados **Relacional**:
    - Os dados são organizados em **tabelas com linhas e colunas**;
    - As tabelas têm **esquemas fixos** e bem definidos com colunas com **tipos de dados específicos**;
    - As relações entre as tabelas são estabelecidas por meio de **chaves primárias e chaves estrangeiras**;
    - O **SQL** (Structured Query Language) é usado para consultas e manipulação de dados.
- 

email_cliente	categoria_produto	descricao_produto	data_pedido	preco_unitario	qtde
<a href="#">email1@email.com</a>	Limpeza	Sabão em pó	2021-11-15	6,76	3
<a href="#">email1@email.com</a>	Higiene	Creme Dental	2021-11-15	2,35	2
<a href="#">email2@email.com</a>	Padaria	Pão de forma	2021-10-20	6,00	2
<a href="#">email3@email.com</a>	Bebidas	Cerveja	2021-10-09	8,00	6
<a href="#">email3@email.com</a>	Congelados e frios	Salaminho Italiano	2021-10-09	12,45	1
<a href="#">email3@email.com</a>	Higiene	Fralda	2021-10-09	45,75	2

- Banco de Dados **Não-Relacional (NoSQL)**:
  - Permitem **diferentes modelos de dados**, como chave-valor, orientado a documentos, orientado a colunas e grafos;
  - Não têm um esquema rígido; os dados podem ser armazenados com **diferentes estruturas** em uma mesma coleção ou tabela;
  - Podem ser altamente **distribuídos e escaláveis** horizontalmente para atender a demandas de grandes volumes de dados e alto tráfego.



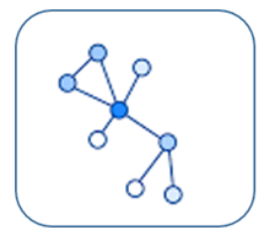
Document  
Store



Key-Value  
Store



Wide-Column  
Store



Graph  
Store

```
{
  "image": "Cheryl-Carter.jpg",
  "firstname": "Cheryl",
  "lastname": "Carter",
  "company": "Skyble",
  "email": "ccarter@gmail.com",
  "phone": "2-(017)772-7449",
},
{ ...
```

## RECURSOS DE UM SGBD

- Controle de acesso;
- Otimização de consultas;
- Indexação de Dados;
- Propriedades ACID:
  - **Atomicidade:**Garantir **unidade indivisível de trabalho**. Isso significa que uma transação é executada integralmente ou não é executada de forma alguma;
  - **Consistência:** Manter a **integridade dos dados** durante todo o processo, garantindo que o banco de dados inicie e conclua uma transação em um estado válido;
  - **Isolamento:** Transações concorrentes **não interfiram** umas com as outras durante sua execução;
  - **Durabilidade:** Garantir que as alterações feitas por uma transação bem-sucedida **permaneçam permanentes**, mesmo em caso de falha do sistema.