

13/03/2025

# 07

Professor: Moisés Silva de Sousa

# O QUE VEREMOS?



Etapas de Projeto de  
Banco de Dados



Estimativa de Memória



Mapa de Acesso Lógico



Tecnologias de Banco  
de Dados - Resumo



Parte prática



# ETAPAS DE PROJETO DE BANCO DE DADOS

## Modelagem Conceitual

- Criar um modelo abstrato do banco de dados usando diagramas (ex.: Diagrama Entidade-Relacionamento - DER).
- Identificar entidades, atributos e relacionamentos.
- Definir as cardinalidades (1:1, 1:N, N:M).

# ETAPAS DE PROJETO DE BANCO DE DADOS

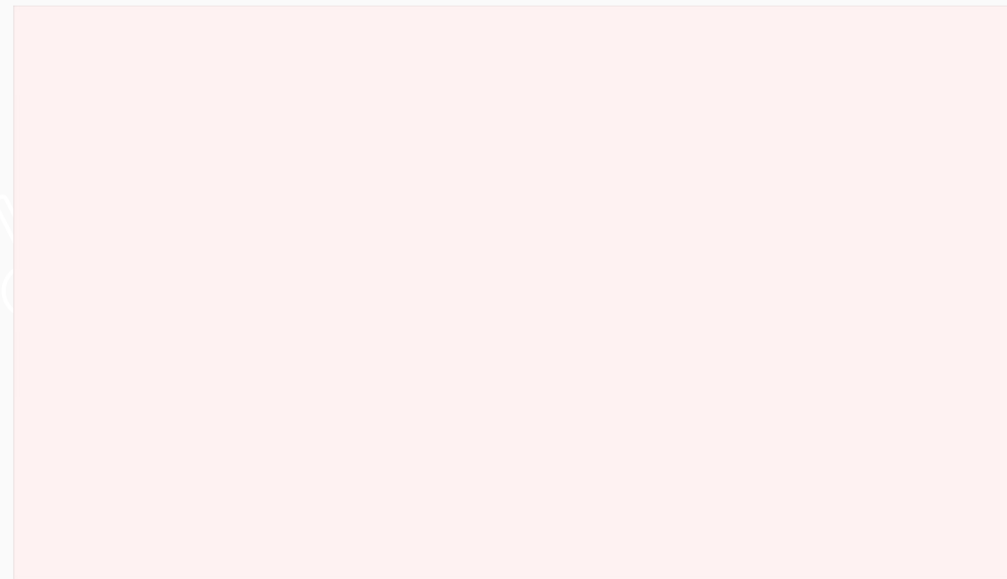
## Modelagem Lógica

- Transformar o modelo conceitual em um modelo lógico (tabelas, colunas, chaves primárias e estrangeiras).
- Normalizar as tabelas para evitar redundância e inconsistências.
- Escolher o tipo de banco de dados adequado (relacional, NoSQL, etc.).

# ETAPAS DE PROJETO DE BANCO DE DADOS

## Modelagem Física

- Implementar o modelo lógico no SGBD escolhido.
- Definir tipos de dados, índices, *constraints* e otimizações.
- Considerar particionamento e técnicas de otimização.



# MAPA DE ACESSO LÓGICO

O **Mapa de Acesso Lógico** é uma representação gráfica ou descritiva que define como os usuários, sistemas e dispositivos acessam determinados recursos numa rede ou ambiente de TI. Descreve a estrutura lógica de permissões, autenticação e comunicação entre os componentes, ajudando a visualizar e gerenciar a segurança da informação.

# MAPA DE ACESSO LÓGICO

- Número do Comando: Numeração das operações no banco.
- Tipo: Leitura ou Escrita.
- Número de Linhas Recuperadas: Estimativa de registros lidos por consulta.
- Número de Execuções: Quantidade de vezes que a operação acontece por dia.
- Entidade(s): Tabelas envolvidas na operação.
- Atributos Recuperados: Quais campos da tabela são usados na consulta.
- Atributos de Pesquisa: Condições da busca (exemplo: reservas de um determinado dia).
- Atributos para Classificação: Critérios de ordenação (exemplo: organizar reservas por horário).

# ESTIMATIVA DE MEMÓRIA

Como definir a memória a ser alocada a um servidor de banco de dados?

Vamos calcular um exemplo com a tabela cliente:

```
CREATE TABLE cliente (  
  id_cliente INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
  telefone VARCHAR(20),  
  cpf VARCHAR(14) NOT NULL  
) DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_unicode_ci;
```



# ESTIMATIVA DE MEMÓRIA

Tamanho dos Dados:

- nome VARCHAR(100): pode ocupar até 400 bytes.
- telefone VARCHAR(20): pode ocupar até 80 bytes.
- cpf VARCHAR(14): 56 bytes.
- id\_cliente INT AUTO\_INCREMENT: 4 bytes.

# TECNOLOGIAS DE ALTA PERFORMANCE

## Sharding (Particionamento Horizontal)

- Técnica para dividir um banco de dados em várias partes (shards) e distribuí-las entre diferentes servidores.

## Replication (Replicação de Dados)

- Mantém cópias de um banco de dados em múltiplos servidores para melhorar disponibilidade, redundância e escalabilidade.