

Revisão Prova 1  
Prof. Dênio Duarte

Erickson G. Müller

March 27, 2025

## 1 Dados

Também chamado de atributo, o dado é a menor característica de um objeto. Os dados têm um domínio e um tipo associados.

## 2 Banco de Dados

Coleção de dados relacionados entre si que representam aspectos do minimundo.

### 2.1 Formato Relacional

Mais rígido

### 2.2 Formato Semi-Estruturado

Organizado com documentos, geralmente JSON

## 3 Dados Armazenados no Disco Rígido

- Trilha: "Anel" do disco
- Setor Geométrico: Seção do disco (formato de pizza)
- Setor: Parte da trilha dentro de um setor geométrico.
- Bloco: Seção da trilha

Os dados são posicionados dentro do bloco, a agulha vai girando de trilha em trilha até encontrar o dado correspondente. No disco rígido, o tempo de escrita é o mesmo da leitura.

Embora o SSD não tenha seek time e rotational time, o tempo de escrita é diferente do tempo de busca.

## 4 Modelos de Dados

Os modelos de dados são as formas como os dados são estruturados para os programas acessarem:

- Hierárquico
- Redes
- Relacional
- Orientado a objetos
- Objeto-Relacional
- Semi-Estruturado

## 4.1 Modelo Relacional

Organizado em tabelas, essas tabelas relacionam entre si através das chaves.

### 4.1.1 Cardinalidade

Com a sintaxe de  $(x, y) \leftrightarrow R \leftrightarrow (w, z)$ , os valores  $y$  e  $z$  juntos representam a cardinalidade, já os valores de  $x$  e  $w$  só podem ser 0 ou 1 e demonstram se o elemento é obrigatório na relação ou não.

## 5 Sistema Gerenciador de Banco de Dados

### 5.1 Segurança

O SGBD vai fazer uma proteção sobre os dados, impedindo que sejam acessados por outros meios que não sejam através do SGBD.

### 5.2 Dicionário

Os metadados adicionam flexibilidade, são descrições sobre os dados. Os metadados descrevem como cada objeto é estruturado dentro do banco de dados.

### 5.3 SGBD NoSQL

Dados volumosos, não é estritamente estruturado, não é um modelo de dados, mas sim uma classe com diversos modelos (orientado a colunas, orientado a documentos, orientado a grafos...).

## 6 Arquitetura de Três Camadas

- Visão externa: dados descritos para a aplicação, são apresentadas de forma modelada para cada usuário paramétrico.
- Esquema conceitual: dados descritos para os desenvolvedores, vistos conforme a tabela SQL.
- Esquema interno: dados na forma em que estão armazenados, visto pelos bytes ocupados pelos dados.

### 6.1 Independência Lógica de Dados

Alterar o nível conceitual sem impactar a camada externa.

### 6.2 Independência Física de Dados

Alterar a camada interna sem alterar o esquema conceitual.

### **6.3 Integridade Semântica**

Regras de domínio, integridade, cardinalidade, tamanho de dados, etc.

## **7 ACID**

Atomica, Consistente, Isolada, Duradoura.

## **8 BASE**

Usada no NoSQL: Basic, Available, Soft, Estate.

## **9 Projeto de Banco de Dados**

Para projetar o nosso SGBD, iremos usar três níveis de abstração: Conceitual, Lógico e Físico.

### **9.1 Modelo Conceitual**

Após a elicitação de requisitos, será feito um modelo conceitual dos dados. Os nomes dos atributos serão escritos em português.

### **9.2 Modelo Lógico**

Escolher qual o modelo de dados será aplicado. Os nomes dos atributos serão escritos em computês.

### **9.3 Modelo Físico**