
AULA 1: CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE BANCO DE DADOS

Ensino Médio Técnico em Informática



Professor Franklin Parrini

O que vamos aprender hoje?



Diferença crucial entre **Dado** e **Informação**.



O conceito e a importância de um **Banco de Dados**.



Vantagens do uso de BDs no **mundo real**.



O papel do **SGBD** e exemplos de mercado.



Primeiros passos práticos com o **MySQL**.

Dado vs. Informação

Dado

Elemento bruto e isolado.

Não possui significado sozinho.

- **Exemplos:** "38", "Azul", "João".

Informação

Dados processados e úteis.

Possui contexto e significado.

- **Exemplos:** "Temperatura: 38°C".

→ Uma lista de números é **Dado** . Uma agenda organizada é **Informação** .

O que é um Banco de Dados?

É uma **coleção organizada** de dados que se relacionam entre si. Funciona como um **"depósito" digital inteligente**, onde as informações são armazenadas de forma estruturada para facilitar o acesso e a gestão.

EXEMPLOS DO DIA A DIA



Sistemas de Matrículas Escolares



Catálogos da Netflix ou Spotify



Histórico de Compras em
e-commerce

Por que não usar arquivos avulsos?

Redundância

Dados repetidos desnecessariamente em vários lugares, ocupando espaço e gerando confusão.

Inconsistênci

a
Informações conflitantes em arquivos diferentes (ex: endereço atualizado em um arquivo, mas antigo em outro).

Segurança

Dificuldade extrema em controlar quem pode visualizar ou alterar partes específicas dos dados.

Integridad

e
Risco alto de perda de dados ou corrupção de arquivos por falhas simples ou acessos simultâneos.

Vantagens de um BD Profissional



COMPARTILHAMENTO

Permite que múltiplos usuários e aplicações acessem e modifiquem os mesmos dados simultaneamente com segurança.



PADRONIZAÇÃO

Define regras rígidas (constraints) para a entrada de dados, garantindo que a informação seja sempre válida e organizada.



RECUPERAÇÃO

Facilita a criação de backups automáticos e a restauração rápida do sistema em caso de falhas críticas ou erros humanos.



ESCALABILIDADE

Capacidade de suportar o crescimento do volume de dados (milhões de registros) sem perda significativa de performance.

O Gerente: O que é um SGBD?

 **Usuários / Apps**



 **SGBD**



 **Dados Físicos**

Papel Fundamental

-  **Segurança:** Controla quem pode ver ou alterar os dados.
-  **Organização:** Gerencia como os dados são guardados no disco.
-  **Integridade :** Garante que as regras do banco sejam seguidas.
-  **Interface:** Facilita a busca e manipulação de informações.

Principais SGBDs do Mercado

SGBD	DESENVOLVEDOR	CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS
 MySQL	Oracle	O mais popular, open-source e gratuito. Base da web moderna.
PostgreSQL	Comunidade	Extremamente robusto, focado em conformidade e extensões complexas.
 Oracle DB	Oracle	Líder corporativo absoluto para grandes volumes e alta segurança.
 SQL Server	Microsoft	Integração total com o ecossistema Windows e ferramentas Azure.

Apresentação do MySQL

O MySQL é a base da web moderna, utilizado por gigantes como **Facebook, YouTube e WordPress**. É a escolha ideal para quem está começando no mundo dos dados.

MYSQL SERVER

O "motor" principal que processa as consultas e gerencia o armazenamento físico dos dados.



WORKBENCH

Interface visual (GUI) para modelagem, desenvolvimento e administração do banco de dados.



CLI / SHELL

Acesso via linha de comando para usuários avançados que buscam rapidez e automação.

Mão na Massa: Primeiros Passos

Roteiro Prático

- 1 Abrir o **MySQL Workbench** no computador.
- 2 Conectar à instância local (usuário **root**).
- 3 Digitar e executar o seu primeiro comando SQL!

mysql-terminal — 1280x720

```
mysql> SHOW DATABASES;
```

```
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| mysql |  
| performance_schema |  
| sys |  
+-----+
```

Discussão: Onde os dados estão escondidos?



-
- 01** Pense no seu app favorito. **Quais dados** eles guardam de você exatamente agora?
 - 02** Como você imagina que esses dados estão **organizados** por trás da tela?
 - 03** O que aconteceria se o **banco de dados** deles parasse de funcionar por apenas 1 hora?

Resumo da Aula

- ✓ Dados isolados não dizem nada; **Informação** é o que importa.
- ✓ **Bancos de Dados** organizam o caos digital de forma estruturada.
- ✓ O **SGBD** é o software "gerente" que controla todo o acesso aos dados.
- ✓ **MySQL** é nossa ferramenta de trabalho para dominar o mundo dos dados!