



# PROGRAMAÇÃO DE SOLUÇÕES COMPUTACIONAIS

Prof. Ricardo Ribeiro Assink







#### Banco de Dados

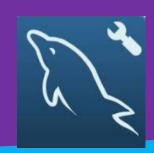
O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza a linguagem SQL como interface. É atualmente um dos sistemas de gerenciamento de bancos de dados mais populares da Oracle Corporation, com mais de 10 milhões de instalações pelo mundo.

MySQL

Download: <a href="https://dev.mysql.com/downloads/mysql/">https://dev.mysql.com/downloads/mysql/</a>

Manual de Referência: <a href="https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/">https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/</a>





#### Banco de Dados

O MySQL Workbench é uma ferramenta visual de design de banco de dados que integra desenvolvimento, administração, design, criação e manutenção de SQL em um único ambiente de desenvolvimento integrado para o sistema de banco de dados MySQL.

MySQL Workbench

Download: <a href="https://dev.mysql.com/downloads/workbench/">https://dev.mysql.com/downloads/workbench/</a>

Manual de Referência: <a href="https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/">https://dev.mysql.com/doc/workbench/en/</a>

#### Modelo Físico

O modelo físico, utilizado por DBAs (Database Administrator), descrevem os dados considerando seus tipos, chaves e relações. É nele que criamos as tabelas de um esquema de banco de dados.

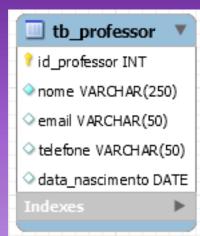
Com este modelo será possível utilizar uma linguagem de exploração como o SQL (Structure Query Language).

As representações podem ser gráficas (EER - Enhanced Entity-Relationship / Diagrama ER – Entidade Relacionamento) ou por meio de comandos como veremos logo mais.

#### tb\_professor

id\_professor:int (PK)

nome: varchar(250)
email: varchar(50)
telefone: varchar(50)
data\_nascimento: date

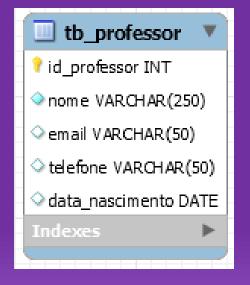




#### Modelo Físico

Exemplo de comando utilizado no terminal:

CREATE TABLE tb\_professor (
id\_professor int NOT NULL,
nome VARCHAR(250) NOT NULL,
email VARCHAR(50) NULL,
telefone VARCHAR(50) NULL,
data\_nascimento DATE NULL,
PRIMARY KEY (id\_professor)
);



#### tb\_professor

id\_professor:int (PK)

nome: varchar(250) email: varchar(50) telefone: varchar(50) data\_nascimento: date



Mostra a tabela tb\_professor e todos os seus dados, tipos e chaves.

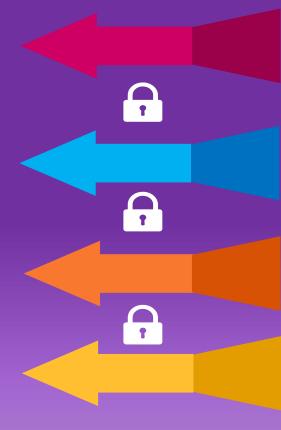
## Tipos de dados

#### 1 - Numéricos:

- 1.1 Inteiro: TinyInt, SmallInt, Int, Medium Int, BigInt
- 1.2 Real: Decimal, Float, Double, Real
- 1.3 Lógico: Bit, Boolean
- 2 Data / Tempo: Date, DateTime, TimeStamp, Time, Year

#### 3 – Literal:

- 3.1 Caractere: Char, VarChar
- 3.2 Texto: TinyText, Text, MediumText, LongText
- 3.3 Binário: TinyBlob, Blob, MediumBlob, LongBlob
- 3.4 Coleção: Enum, Set
- 4 Espacial: Diometry, Pont, Polygon, MultiPolygon



# Structure Query Language (SQL)

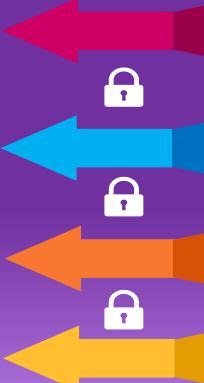
Entre 1974 e 1979, o San José Research Laboratory da IBM desenvolveu um SGDB relacional que ficou conhecido como Sistema R. Para a criação e acesso aos dados foi adotada uma linguagem chamada SEQUEL, mais tarde rebatizada SQL (Structured Query Language).

Adotada como padrão mundial pela ISO em 1987, SQL é uma linguagem exclusiva de banco de dados Cliente/Servidor.

Embora a query em sua definição, a SQL foi projetada de forma a permitir que além de consultas (queries), inserções, alterações e deleções fossem feitas, além da própria criação das tabelas e campos.

Dividiu-se a SQL então em duas partes: DDL (Data Description Language)

DML (Data Manipulation Language)



#### **CRUD**

Principais comandos, lembra do *CRUD* (Create, Read, Update, Delete)? exemplos:

Faça seus testes diretamente em qualquer cliente como WorkBench ou use o próprio terminal.

```
// Comando para INSERIR dados na tabela tb_alunos.
INSERT INTO tb_alunos(id,nome,idade,curso,fase) VALUES (1,"Tiburcio",35,"Sistemas",7);

// Buscar todos os dados da tabela tb_alunos

SELECT * FROM tb_alunos;

// Comando para ALTERAR dados de um determinado aluno na tabela tb_alunos

UPDATE tb_alunos SET nome = "Tiburcio2", idade = 36, curso = "Moda", fase = 1 WHERE id = 1;

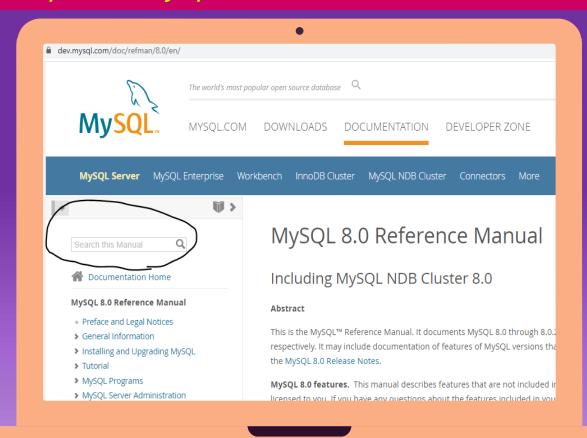
// Comando para APAGAR um determinado aluno na tabela tb_alunos

DELETE FROM tb_alunos WHERE id = 1;
```

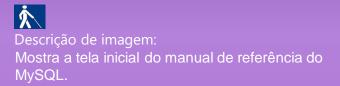
#### Manual

Aprenda a usar o manual de referência do MySQL!! Acesse:

https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/

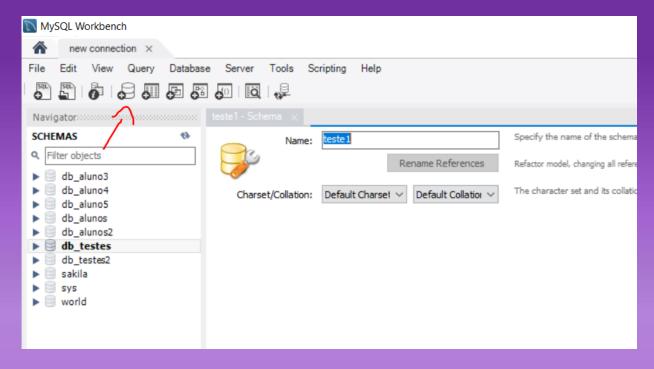


Esta é a documentação completa. Experimente procurar por SELECT.



Vamos agora implementar um exemplo com os passos utilizando a ferramenta gráfica Workbench. Acompanhe o professor.

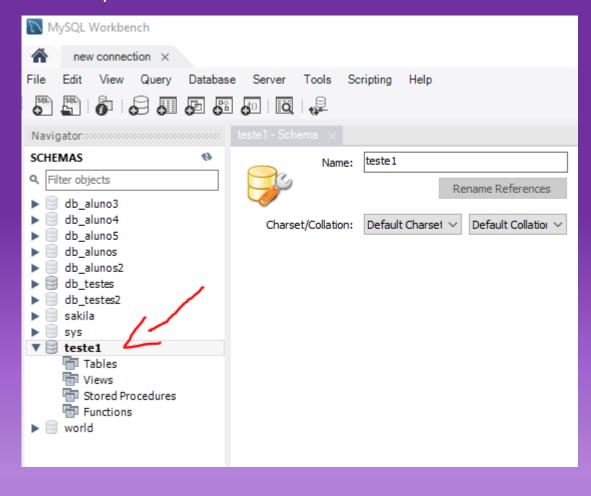
- 1: abra o Workbench e conecte no seu server.
- 2: Crie o database teste1.







3: dois cliques no Schema(database) teste1;



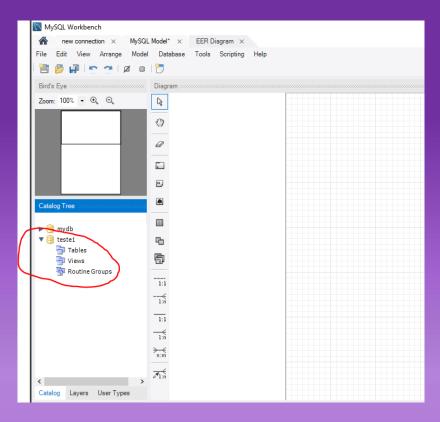


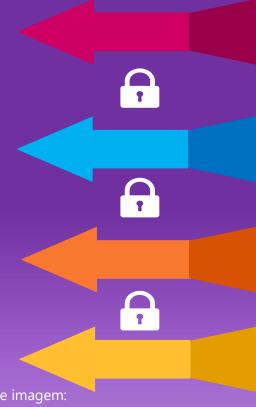
ferramenta gráfica. Você sempre poderá executar os passos em forma de comando.

4: Com teste1 selecionado pressione CTRL + R para ativar "Reverse Engineer".

5: Siga os passos com o professor para conectar em teste1.

6: A árvore de controle do database teste1 aparecerá na sua esquerda.



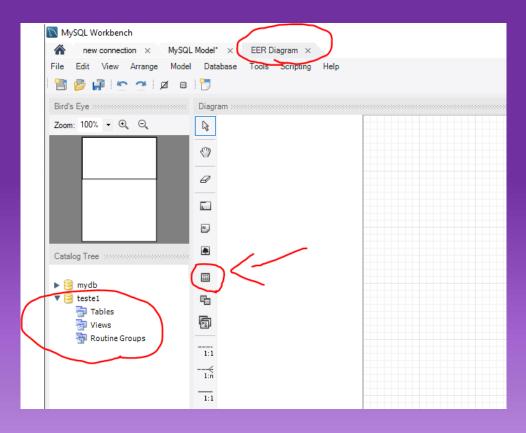


**X** 

Descrição de imagem:

7: ERR Diagram (diagrama ER) vai abrir em outra aba.

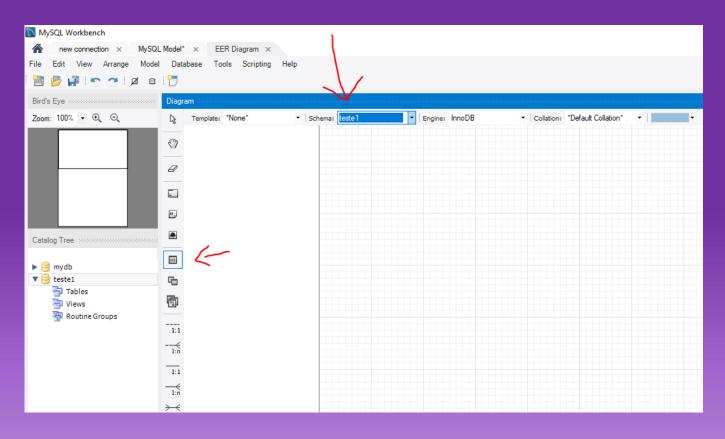
8: Clique em "Place a New Table" para criar uma tabela.





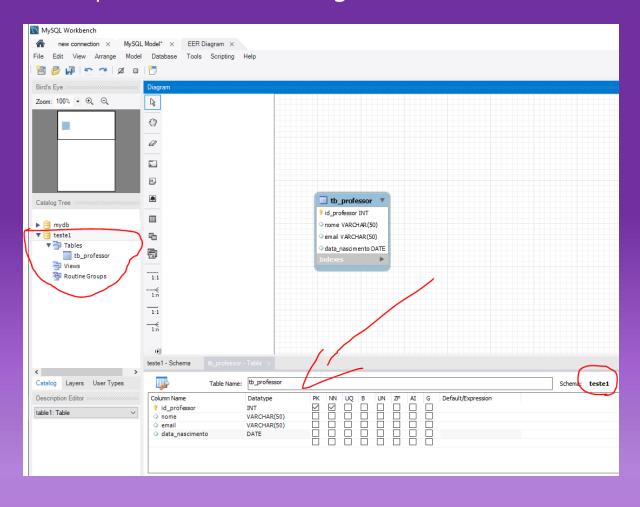
ferramenta gráfica. Você sempre poderá executar os passos em forma de comando.

9: Configure o Schema corretamente.





10: clique no centro do diagrama e a tabela será criada. Agora só configurá-la.





implementar um exemplo, porém, utilizando ferramenta gráfica. Você sempre poderá executar os passos em forma de comando.



11: Pressione CTRL + Shift + S para salvar o modelo no seu computador.

12: Clique na tabela do diagrama, ative o botão direito do mouse e clique em "Copy SQL to Clipboard". Isso vai gerar e copiar o comando completo para você colar em uma SQL Tab.









Descrição de imagem:

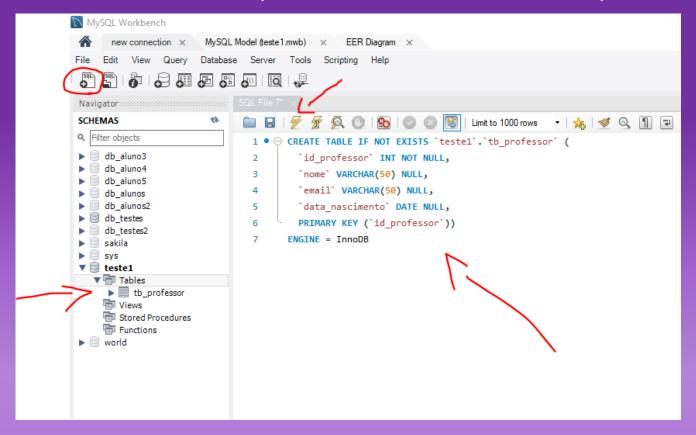


13: Abra uma SQL Tab

14: Cole o SQL do Clipboard.

15: Clique em "Execute" para criar a tabela.

16: Se necessário, clique em Tables -> Refresh All para a tabela aparecer.







#### **EXERCÍCIO 41**



Crie um database com qualquer nome e dentro dele, crie duas tabelas com os campos que desejar. Tente ser coerente na escolha dos tipos de dados e chave primaria.

Execute os comandos básicos de CRUD para testar seus conhecimentos:

- a) insira 5 registros em cada tabela.
- b) altere os dados de apenas 1 registro em cada tabela.
- c) mostre toda a lista de dados de cada tabela, ordenada por um dos campos.
- d) delete apenas 1 registro em cada tabela.













#### EXERCÍCIO 42 (Em casa)



Veja o conteúdo adicional recomendado.

Como criar tabela com relacionamento (chave estrangeira/foreign key) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=o-l9l30GEnw">https://www.youtube.com/watch?v=o-l9l30GEnw</a>

Como fazer inner join e outer join no MYSQL https://www.youtube.com/watch?v=ls2LL6xL0il&t=409s













# **FIM**

