

Banco de
Dados
Com MySQL



WOMAKERS[®] CODE

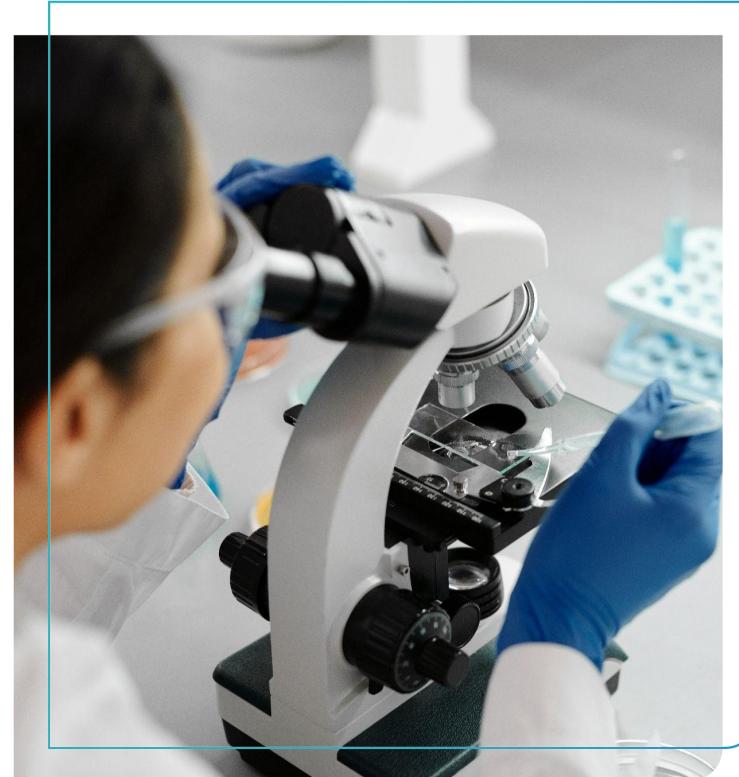
→ Silas Lira

Especialista de Software III @ E-Core

<https://womakerscode.org>

<https://www.e-core.com>

<https://www.linkedin.com/in/silaslira/>





Agenda

Aula 1 - 24/01/2023

- O que é um banco de dados
- Como instalar o MySQL
- Consultas com `SELECT`
- Filtrar uma consulta com `WHERE`
- Ordenar uma consulta com `ORDER BY`

Aula 2 - 25/01/2023

- Adicionar dados com `INSERT`
- Atualizar dados com `UPDATE`
- Remover dados com `DELETE`
- Criar tabelas com `CREATE TABLE`
- Alterar tabelas com `ALTER TABLE`



Agenda

Aula 3 - 26/01/2023

- Paginar uma consulta com `LIMIT`
- Filtrar uma consulta com `HAVING`
- Fazer a união entre tabelas para uma consulta com `JOIN`

Aula 4 - 31/01/2023

- Utilizar Sub-Queries
- Funções do MySQL
- Agrupar dados com `GROUP BY`
- Dúvidas e Exercícios

O que é um “Banco de Dados”

- É um mecanismo que armazena coleções em uma estrutura tabular com linhas e colunas
- Cada tabela possui um índice
Conhecidos como “Primary Key” (Chave Primária - PK)
- As tabelas podem apresentar um relacionamento entre si
- Esse relacionamento é feito inserindo uma PK de uma tabela como um atributo em outra tabela. Assim gerando uma “Foreign Key” (Chave Estrangeira - FK)
- A partir dessa definição temos um “Banco de Dados Relacional”

Para que usamos um Banco de Dados?

- Possui capacidade de concentrar um grande volume de dados em um único local
- Múltiplos usuários podem ler e modificar dados simultaneamente
- Bancos de dados são “buscáveis” e “ordenáveis”. Fazendo com que os dados possam ser obtidos de forma rápida.
- A estrutura de dados é expansível e pode ser modificada conforme os requisitos mudam.
- Existem um **Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados** chamado **SGBD**

Para que serve um SGBD?

- Garantem a integridade dos dados através da aplicação do princípio ACID
- Atomicity (Atomicidade):
 - Caso uma modificação falhe, toda a operação é cancelada. Prevenindo mudanças pela metade
- Consistency (Consistência):
 - Antes de inserir um dado, ele é validado com um conjunto de regras
- Isolation (Isolamento):
 - Permite várias mudanças ao mesmo tempo, mas cada uma é isolada em uma “transação”
- Durability (Durabilidade):
 - Quando uma transação é finalizada, os dados estão seguros.

O que é uma coleção?

- É um conjunto de itens
- Os itens compartilham um aspecto comum entre si
- Existe uma curadoria
- Existe uma organização



O que não é uma coleção

- Também é um conjunto de itens
- Não necessariamente apresentam um aspecto em comum
- Não existe curadoria
- Não existe organização



Como interagimos com um Banco de dados?

- Utilizamos a linguagem **SQL** (Standard Query Language)
Pode ser traduzida como “Linguagem Padronizada de Perguntas”
- Query: Vem do verbo “**query**” do inglês que significa “perguntar”
- Escrevemos as palavras reservadas da linguagem em caixa alta (**SELECT, FROM, WHERE**, etc). Porém isso é uma convenção de “boas práticas” e não é obrigatório.
- As palavras reservadas da linguagem do **SQL** são em inglês
- Utilizamos o ; no final de cada query

Instalando o MySQL

1- Acessar o site

<https://dev.mysql.com/downloads/installer/>

2- Selecione a segunda opção que é o instalador offline

"mysql-installer-community-8.0.32.0.msi"

The screenshot shows the MySQL Installer 8.0.32 download page. The user has selected 'Microsoft Windows' from the 'Select Operating System' dropdown. Two download links are listed:

Installer Type	Version	File Size	Action
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer (mysql-installer-web-community-8.0.32.0.msi)	8.0.32	2.4M	Download
Windows (x86, 32-bit), MSI Installer (mysql-installer-community-8.0.32.0.msi)	8.0.32	437.3M	Download

A red oval highlights the 'Download' button for the second row. A blue arrow points from the bottom right towards this highlighted button. At the bottom of the page, there is a note about verifying downloads using MD5 checksums and GnuPG signatures.

General Availability (GA) Releases Archives [i](#)

MySQL Installer 8.0.32

Select Operating System: Microsoft Windows Looking for previous GA versions?

Windows (x86, 32-bit), MSI Installer 8.0.32 2.4M **Download**
(mysql-installer-web-community-8.0.32.0.msi)
MD5: 0f882590f8338adc614e9dc5cb00ca0b | Signature

Windows (x86, 32-bit), MSI Installer 8.0.32 437.3M **Download**
(mysql-installer-community-8.0.32.0.msi)
MD5: a29b5817cba2c7bc0e0b97e897c2591f | Signature

! We suggest that you use the [MD5 checksums](#) and [GnuPG signatures](#) to verify the integrity of the packages you download.

Instalando o MySQL

Na próxima tela, o site irá sugerir o login ou a criação de uma conta Oracle, no entanto podemos ignorar isso clicando em **No thanks, just start my download**

④ MySQL Community Downloads

Login Now or Sign Up for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system

[Login »](#)

using my Oracle Web account

[Sign Up »](#)

for an Oracle Web account

MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can signup for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

[No thanks, just start my download.](#)

ORACLE © 2023 Oracle

[Privacy / Do Not Sell My Info](#) | [Terms of Use](#) | [Trademark Policy](#) |

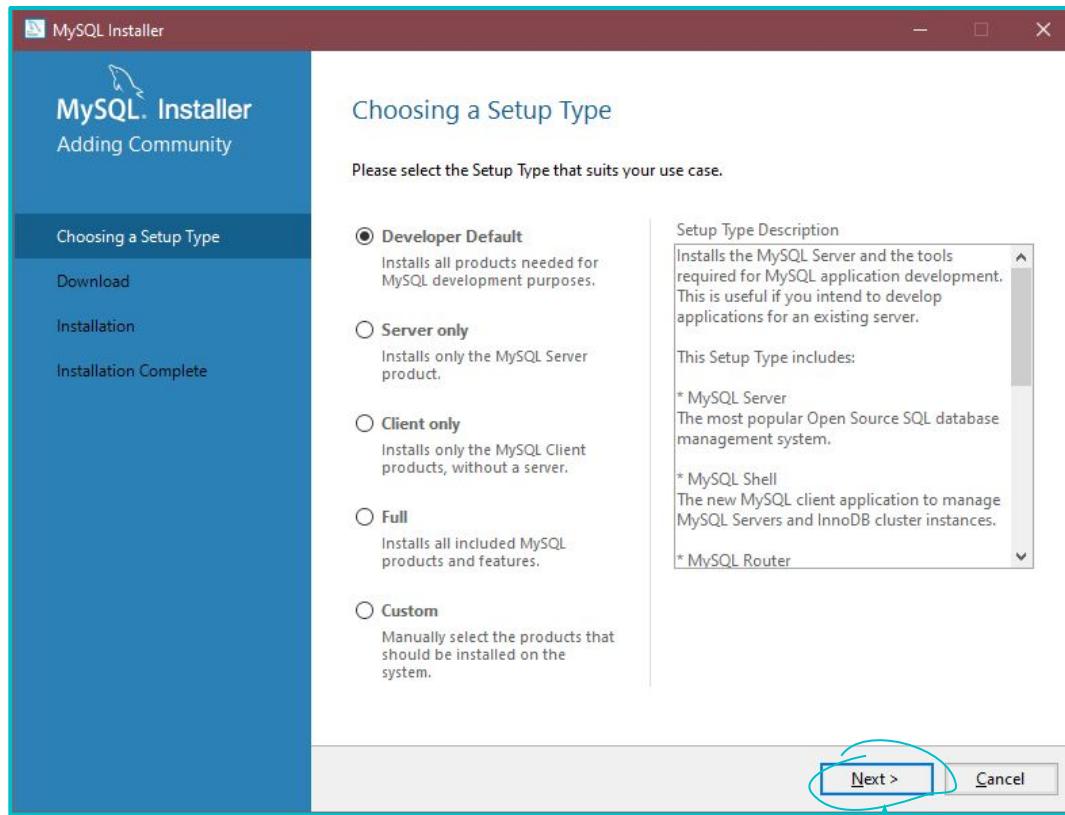
Instalando o MySQL

Navegue até o local onde você salvou o instalador e execute o arquivo com a extensão .msi

O instalador exibirá uma tela com as opções de instalação disponíveis

No nosso caso, vamos usar a configuração **Developer Default** (Padrão de Desenvolvedor). Ela contém os seguintes componentes:

- **MySQL Workbench** - Ferramenta que utilizaremos para escrever e executar scripts de SQL.
- **MySQL Server** - O Gerenciador de banco de dados MySQL.
- **MySQL Shell** - Uma ferramenta avançada que permite executar scripts pela linha de comando.
- **Drivers** para algumas linguagens de programação como Java, C++, Python entre outras.
- **Exemplos e tutoriais** pré instalados que vamos utilizar ao longo das aulas



Clique em **Next** nessa tela

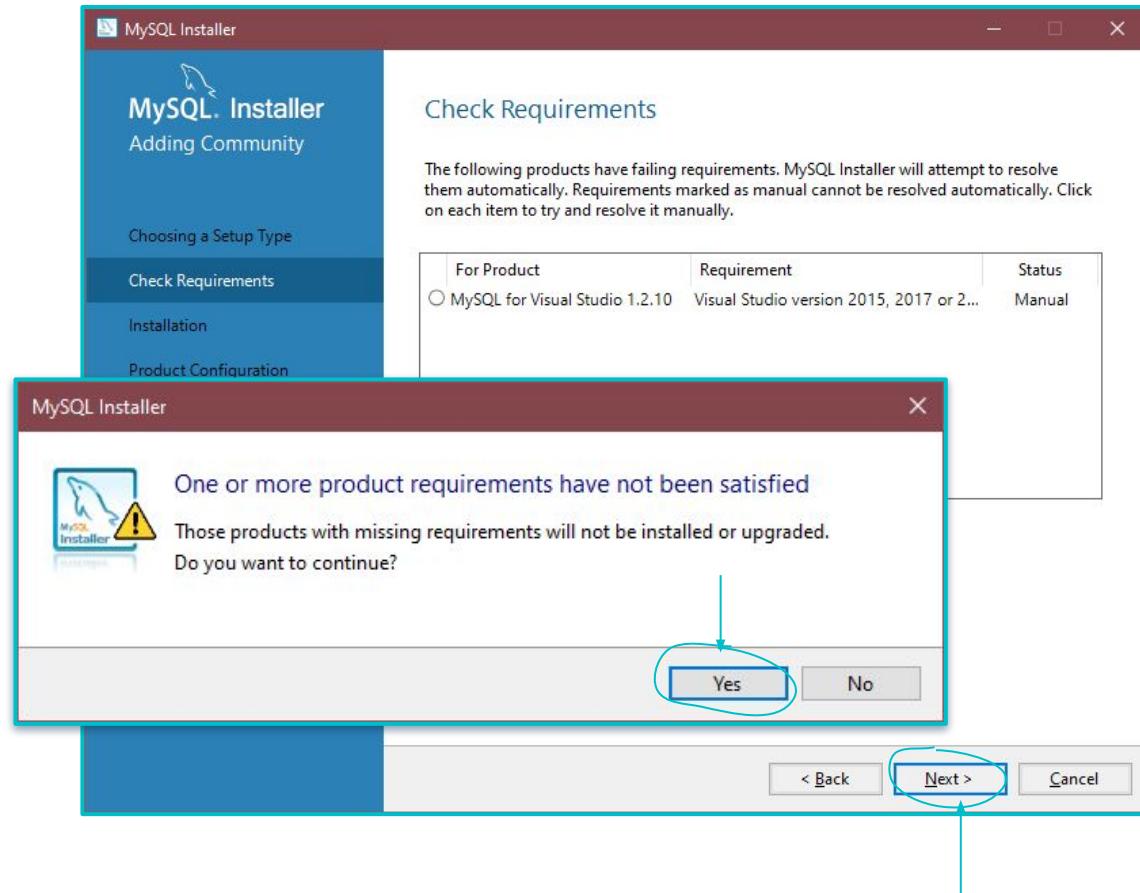
Instalando o MySQL

Essa tela irá aparecer caso você não tenha o Visual Studio instalado.

Como não utilizaremos o Visual Studio nas aulas de SQL podemos ignorar esse requerimento e clicar em **Next**

O instalador irá pedir uma confirmação que você deseja prosseguir sem o conector do Visual Studio.

Clique em **Yes**

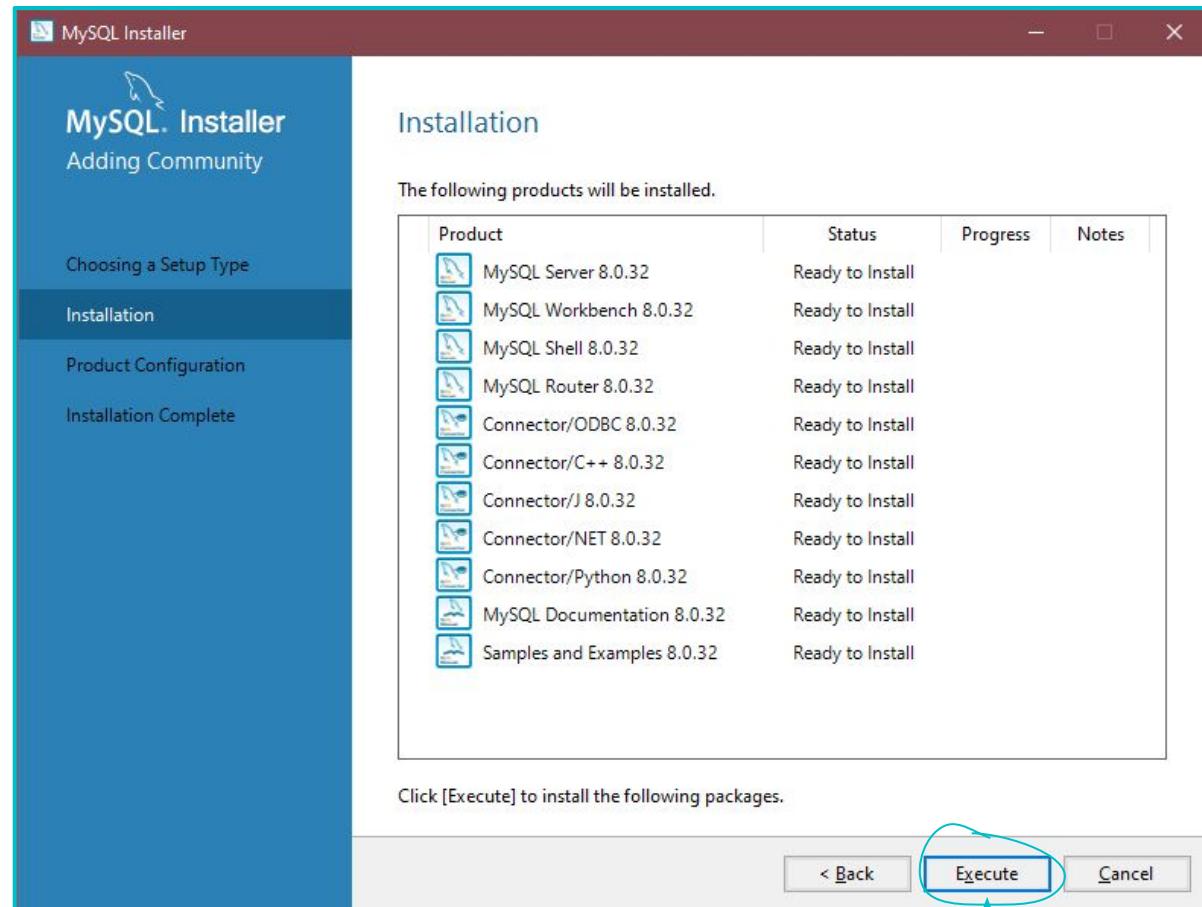


Instalando o MySQL

O instalador agora irá apresentar uma lista com os componentes que serão instalados.

Nessa tela, clique em **Execute**

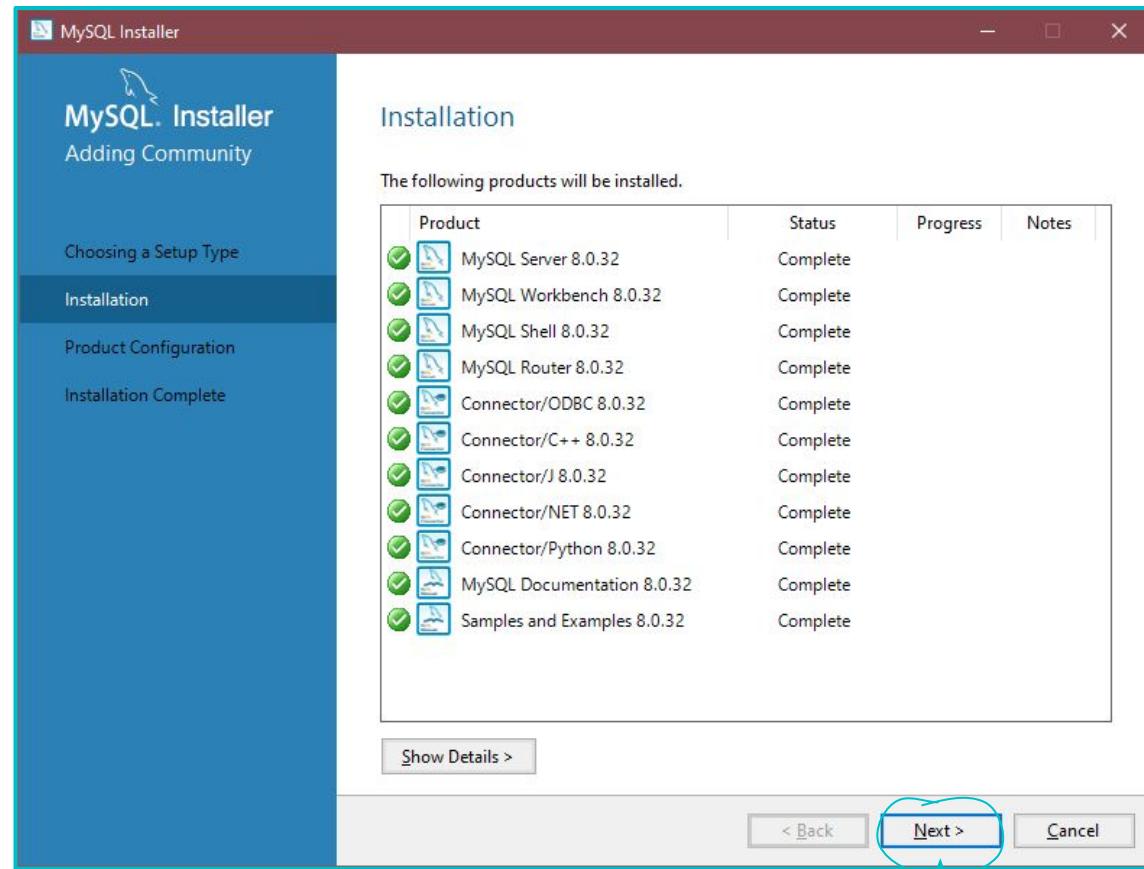
Agora aguarde um pouco a instalação dos componentes



Instalando o MySQL

Agora que temos nossos componentes instalados está na hora de aplicar algumas configurações básicas.

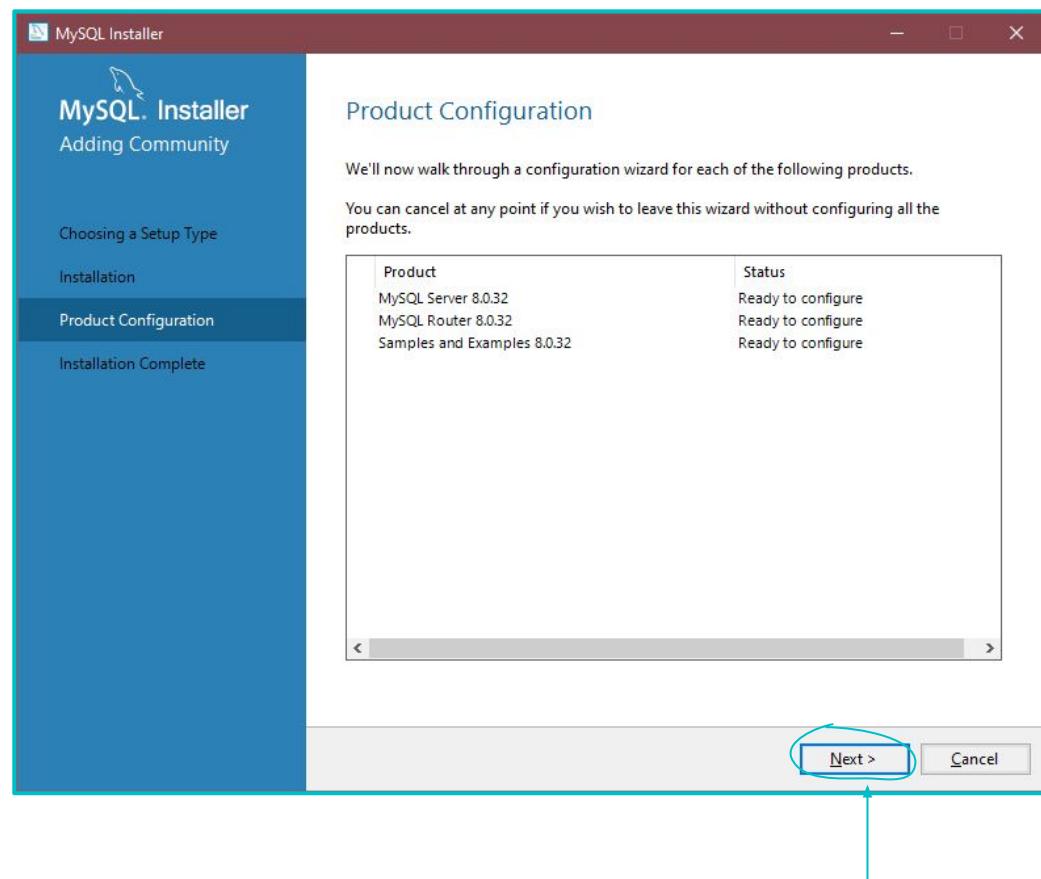
Para avançar para a próxima etapa clique em **Next**



Instalando o MySQL

Temos três componentes para configurar

Clique em **Next** para iniciar a configuração do **MySQL Server**

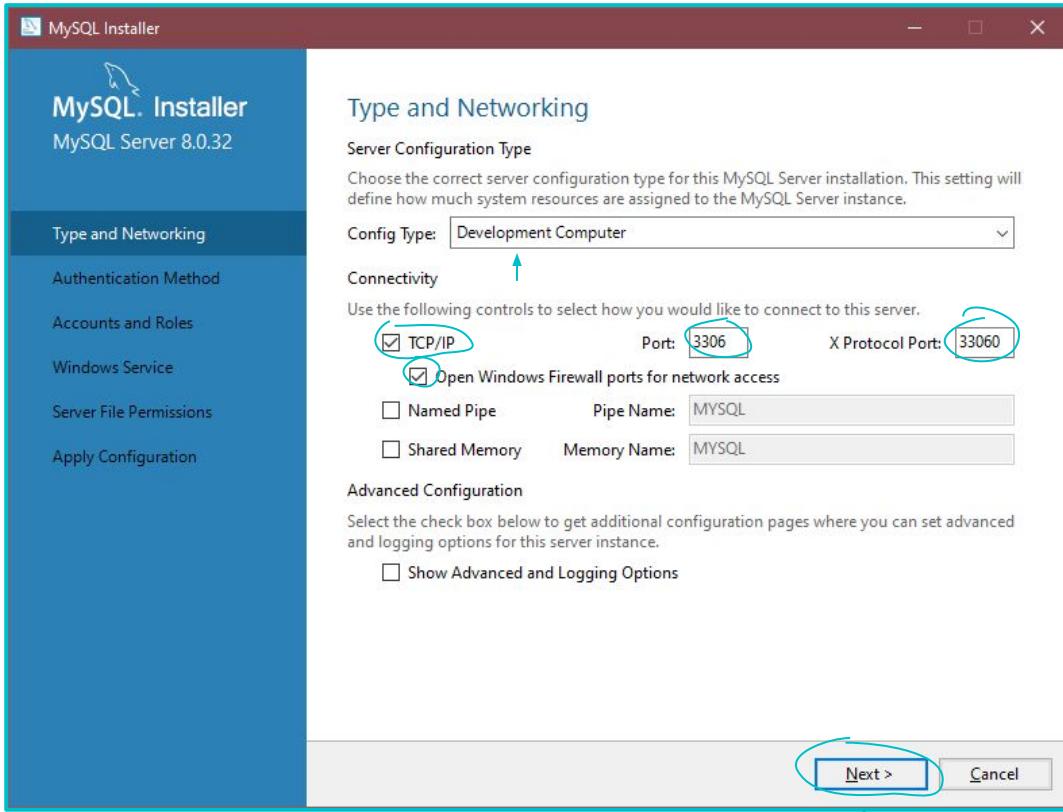


Instalando o MySQL

Nossa configuração do MySQL server será a padrão

No menu Config Type

- Certifique-se de que a opção **Development Computer** está selecionada pois as outras opções são indicadas para computadores com atividades específicas.



No Menu Connectivity

- Certifique-se de que a opção **TCP/IP** está selecionada
- **Port** está com o valor **3306**
- **X Protocol port** está com o valor **33060**
- A opção **Open Windows Firewall ports for network access** está selecionada
- As demais opções devem estar desmarcadas e com os valores padrão.

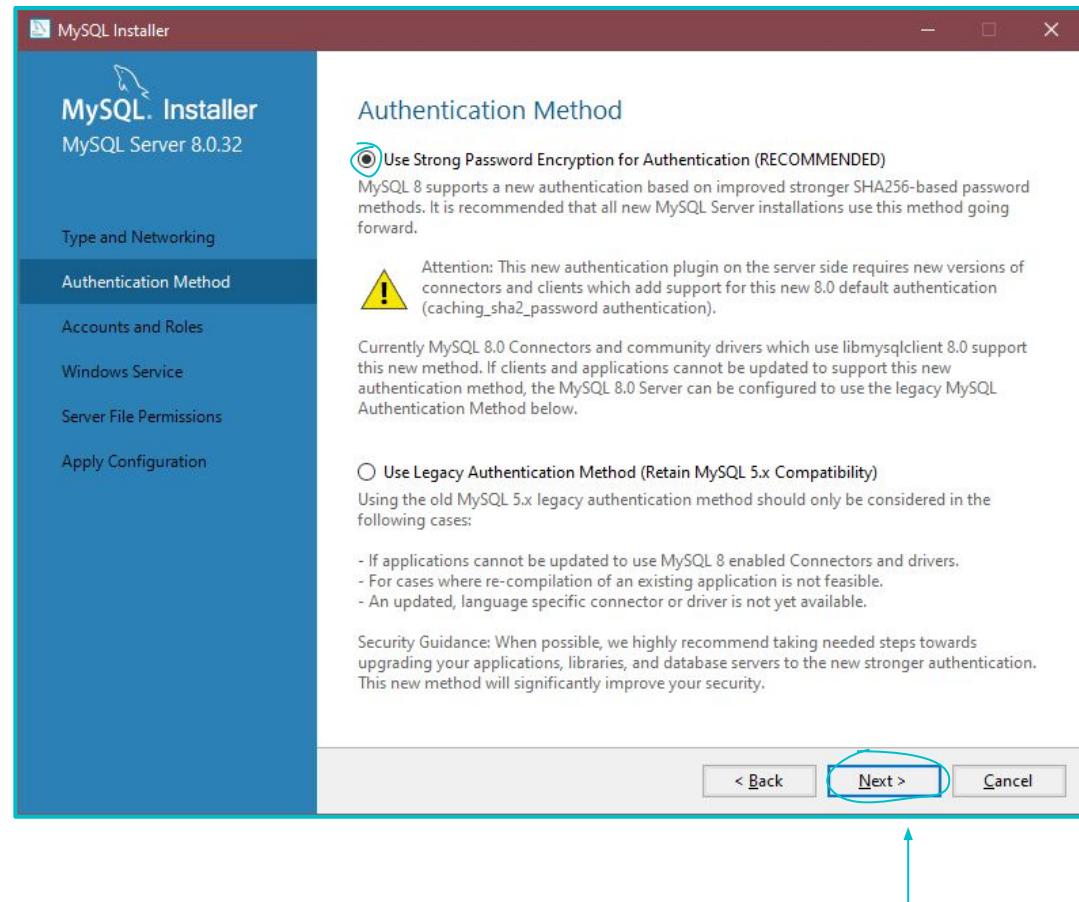
Após verificar se tudo está correto clique em **Next**

Instalando o MySQL

Nossa próxima configuração é relacionada à autenticação.

Para essa configuração, mantenha selecionada a opção padrão Use Strong Password Encryption for Authentication que também está marcada como a opção recomendada.

Clique em **Next**



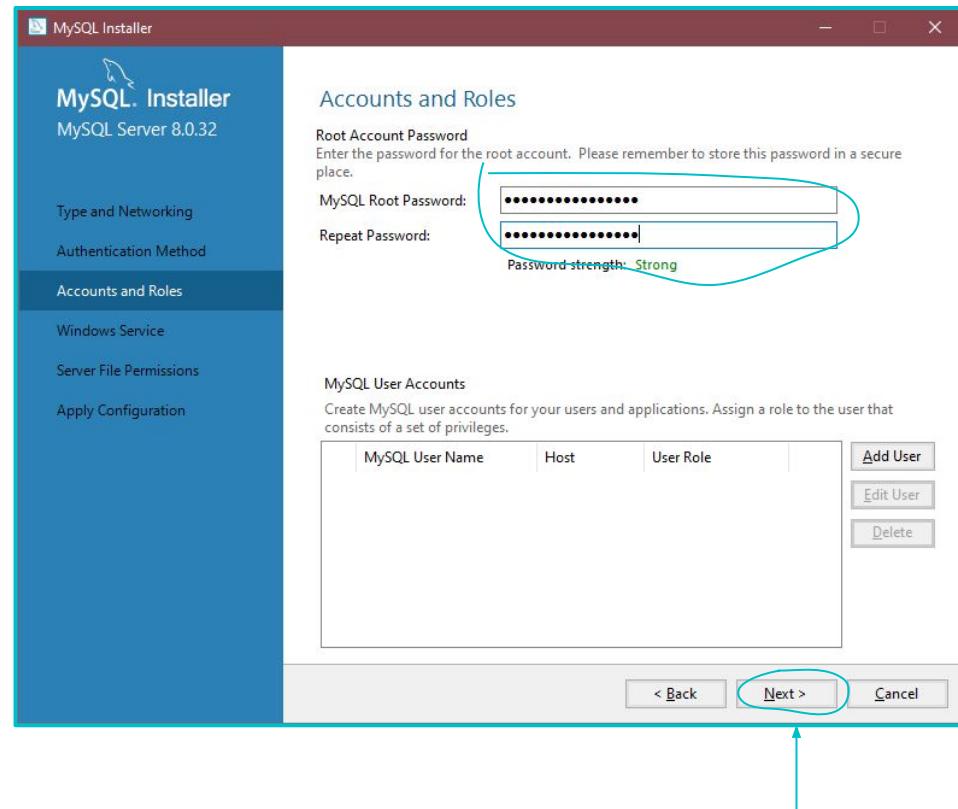
Instalando o MySQL

Agora vamos criar uma senha para o nosso usuário **Root** do MySQL

Isso é um tipo de **Super Usuário** que pode fazer tudo dentro do MySQL

Não há necessidade de criar um outro usuário na lista de **MySQL user Accounts**

Quando escolher sua senha, clique em **Next**



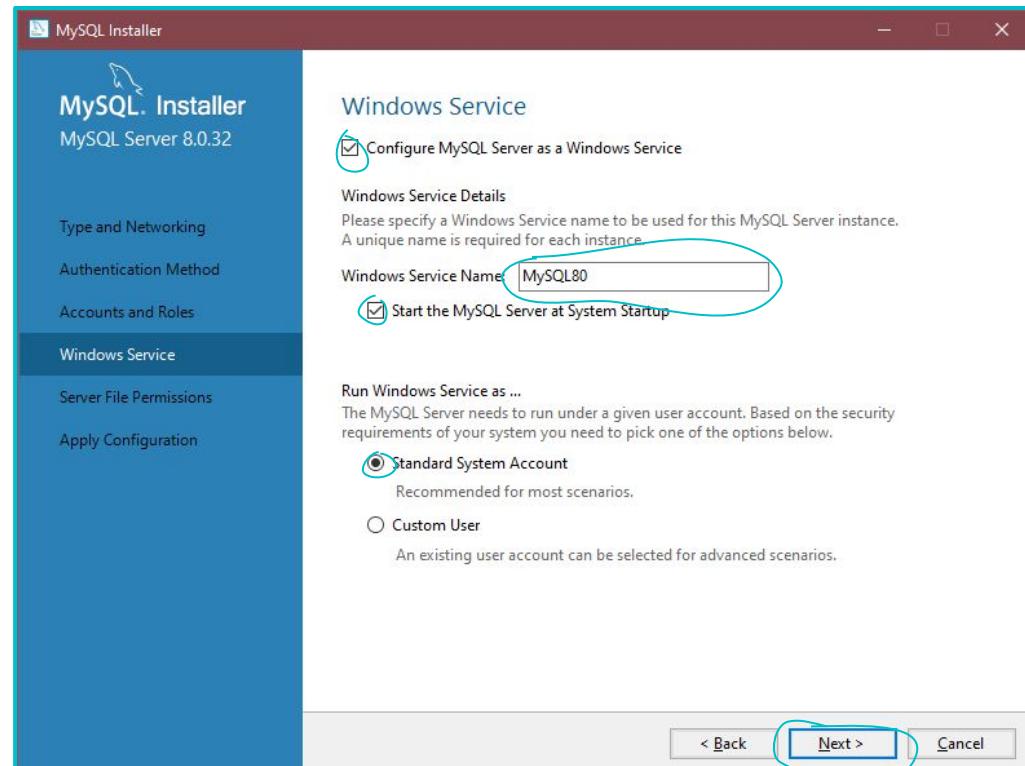
Instalando o MySQL

As próximas telas contém configurações específicas do Windows.

Novamente, essas configurações devem ser mantidas padrão. Então vamos apenas verificar se está tudo certo.

- A opção **Configure MySQL Server as a Windows Service** deve estar **selecionada**
- O Windows Service Name é **MySQL80**
- A opção **Start the MySQL Server at System Startup** está **selecionada**.
- E a opção **Standard System Account** está **selecionada** nas opções de **Run Windows Service as ...**

Após verificar se tudo está ok clique em **Next**



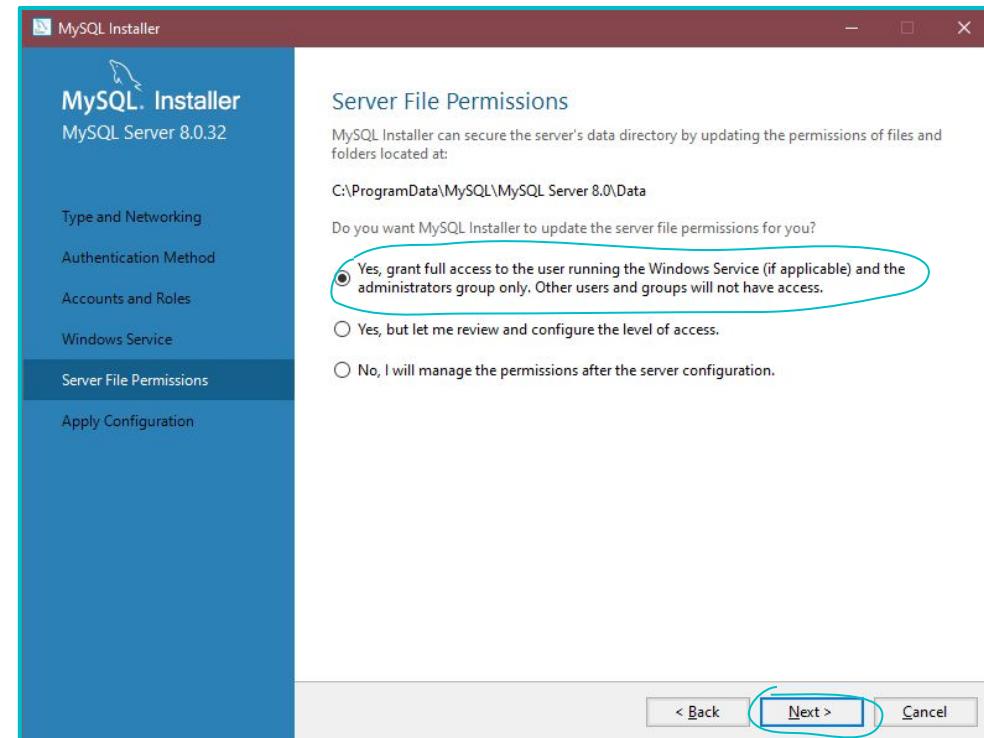
Instalando o MySQL

Essa tela contém as configurações de permissão de acesso aos arquivos especificamente localizados no caminho

"C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 8.0\Data"

Esse caminho contém as informações guardadas **DENTRO** dos bancos de dados MySQL e não concede nenhum acesso aos outros arquivos do computador

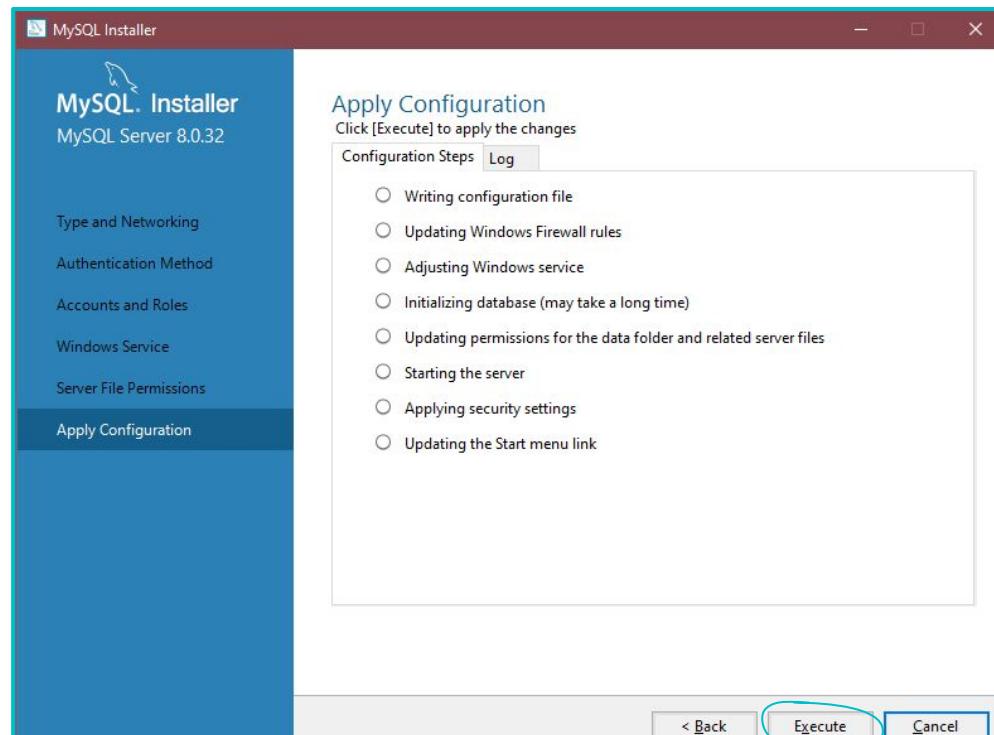
Mantenha a **primeira** opção selecionada e clique em **Next**



Instalando o MySQL

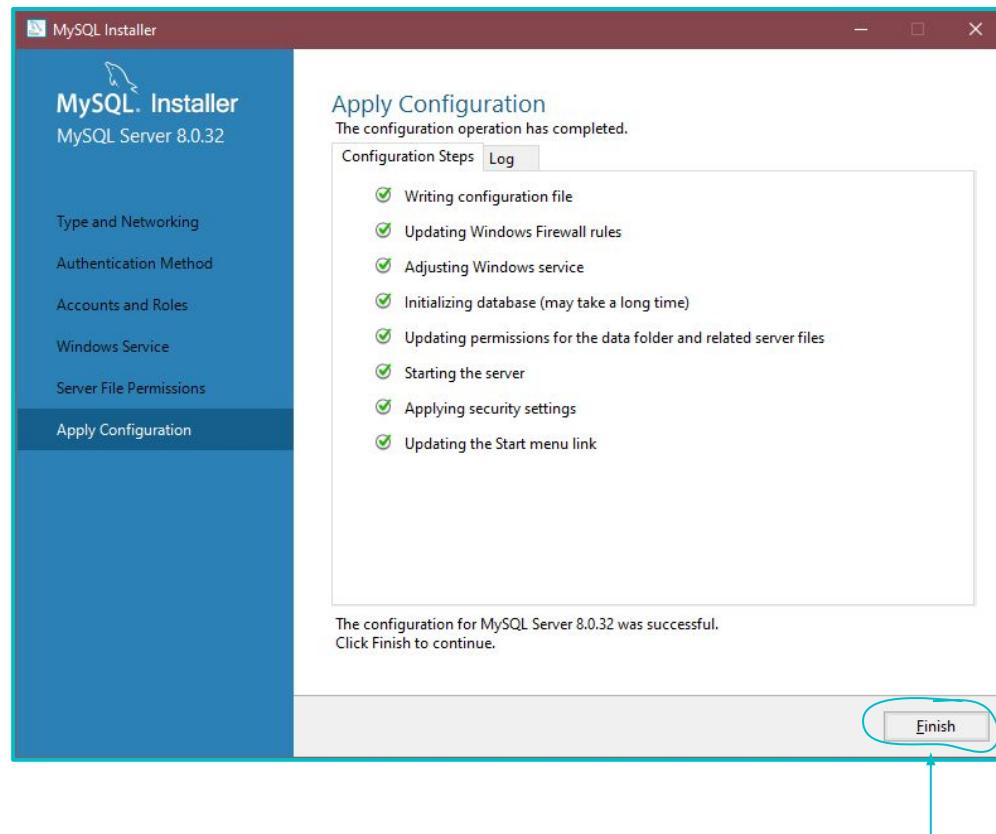
O instalador agora vai apresentar uma lista com as operações que irá executar.

Clique em **Execute** e aguarde o fim do processo.



Instalando o MySQL

Quando terminar clique em **Finish** para configurar o próximo componente.

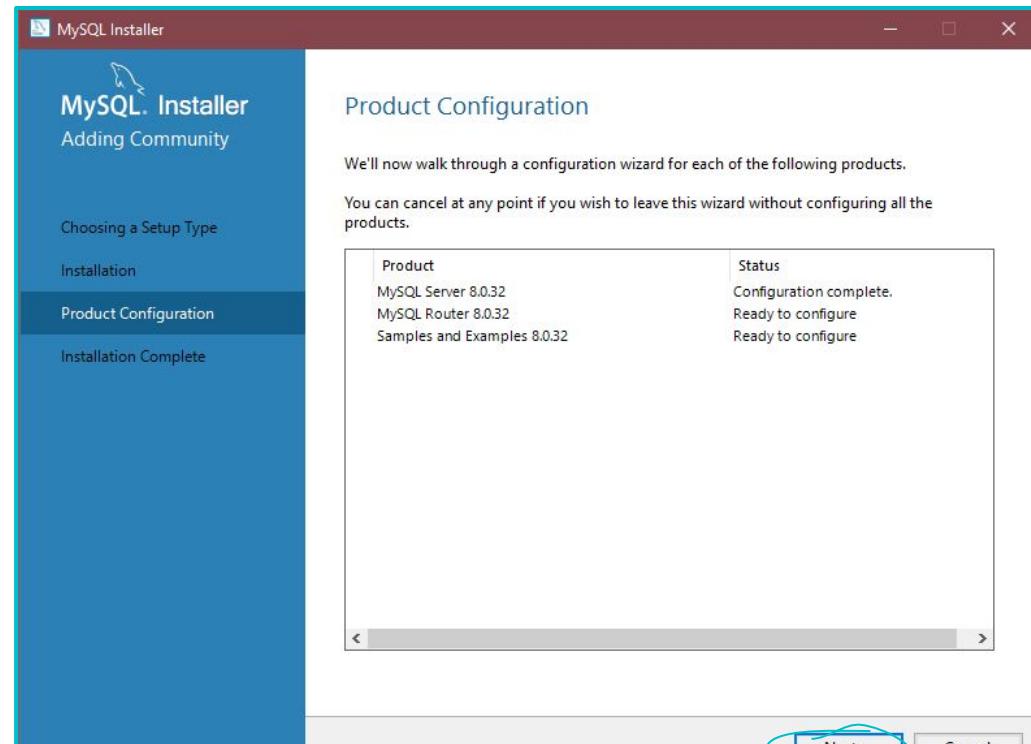


Instalando o MySQL

O próximo componente que iremos configurar é o **MySQL Router**.

Porém não iremos configurar nada dele

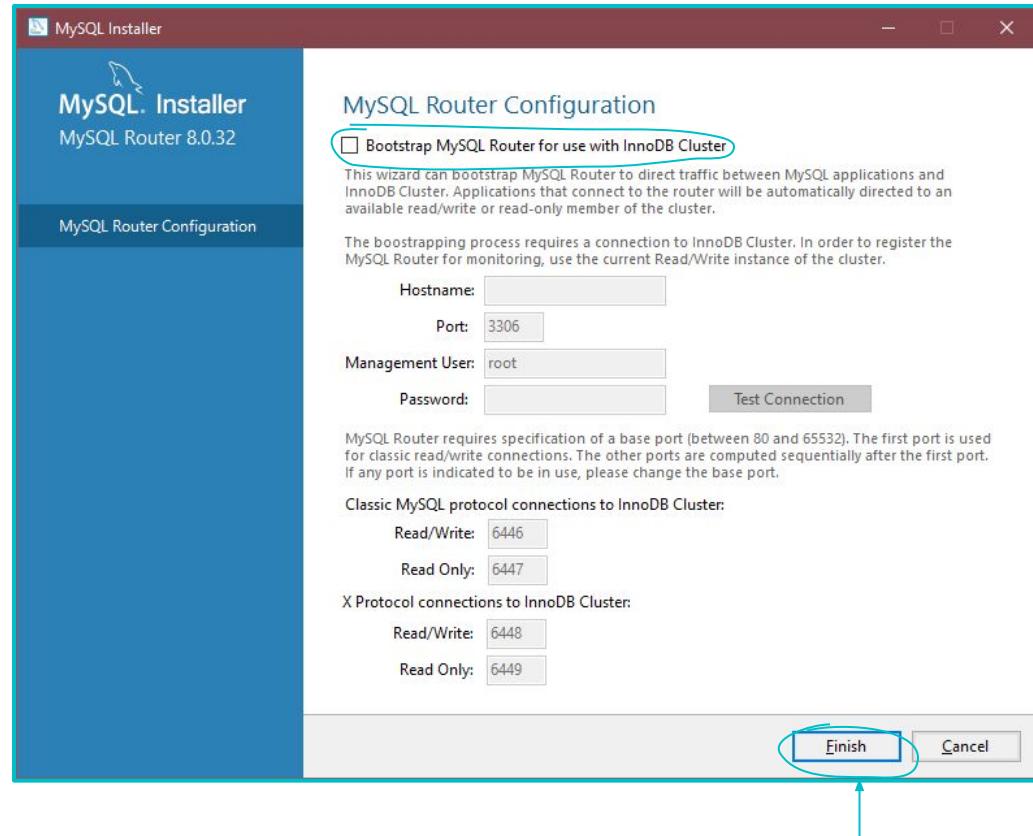
Clique em **Next**



Instalando o MySQL

Mantenha todas as opções padrão e a caixa **Bootstrap MySQL Router for use with InnoDB Cluster** **NÃO SELECIONADA.**

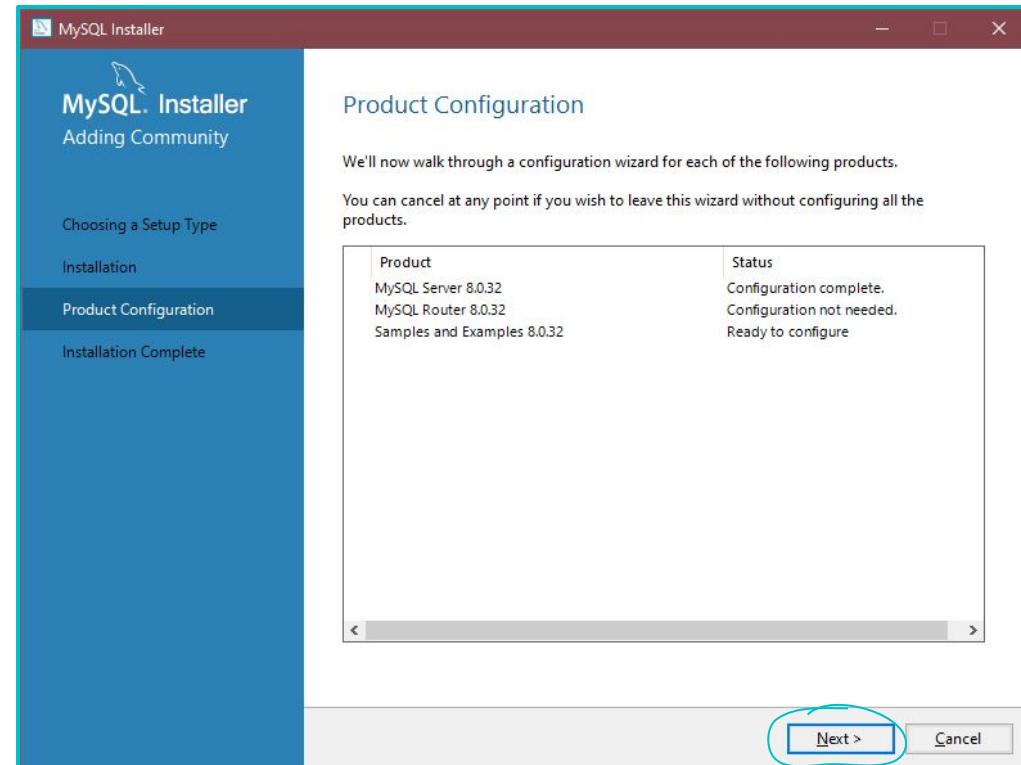
Clique em **Finish** para configurar o próximo componente.



Instalando o MySQL

O próximo componente que vamos instalar são os **exemplos pré-montados** para que possamos trabalhar.

Clique em **Next**



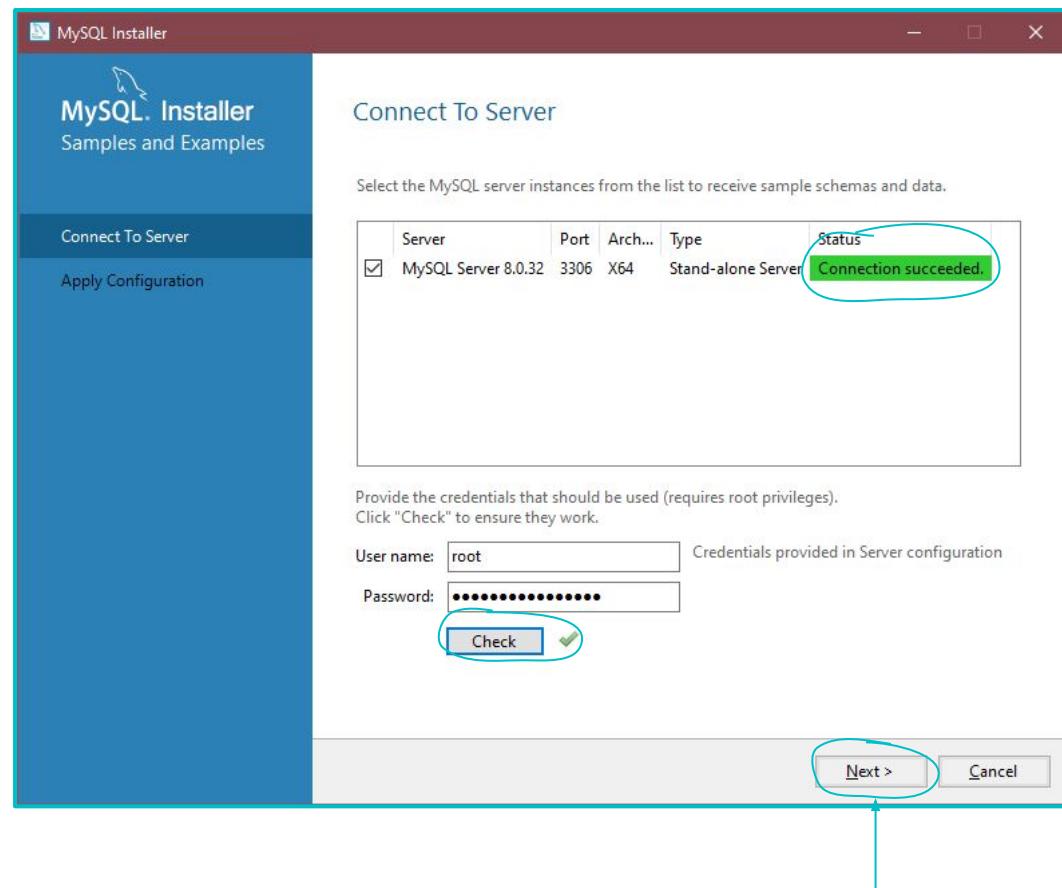
Instalando o MySQL

O instalador vai tentar estabelecer uma conexão com o Banco de Dados que instalamos anteriormente.

Digite a senha do seu usuário **root** e clique em **Check**.

O Status do servidor deve ficar **verde** indicando que a conexão foi bem sucedida.

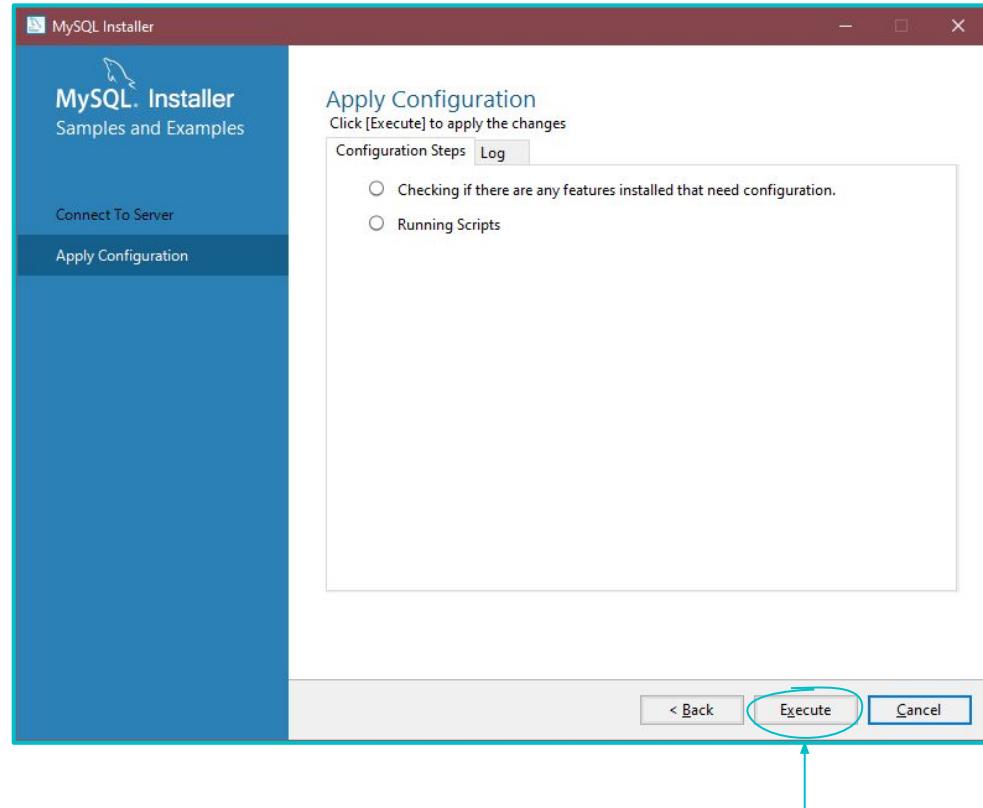
Clique em **Next**



Instalando o MySQL

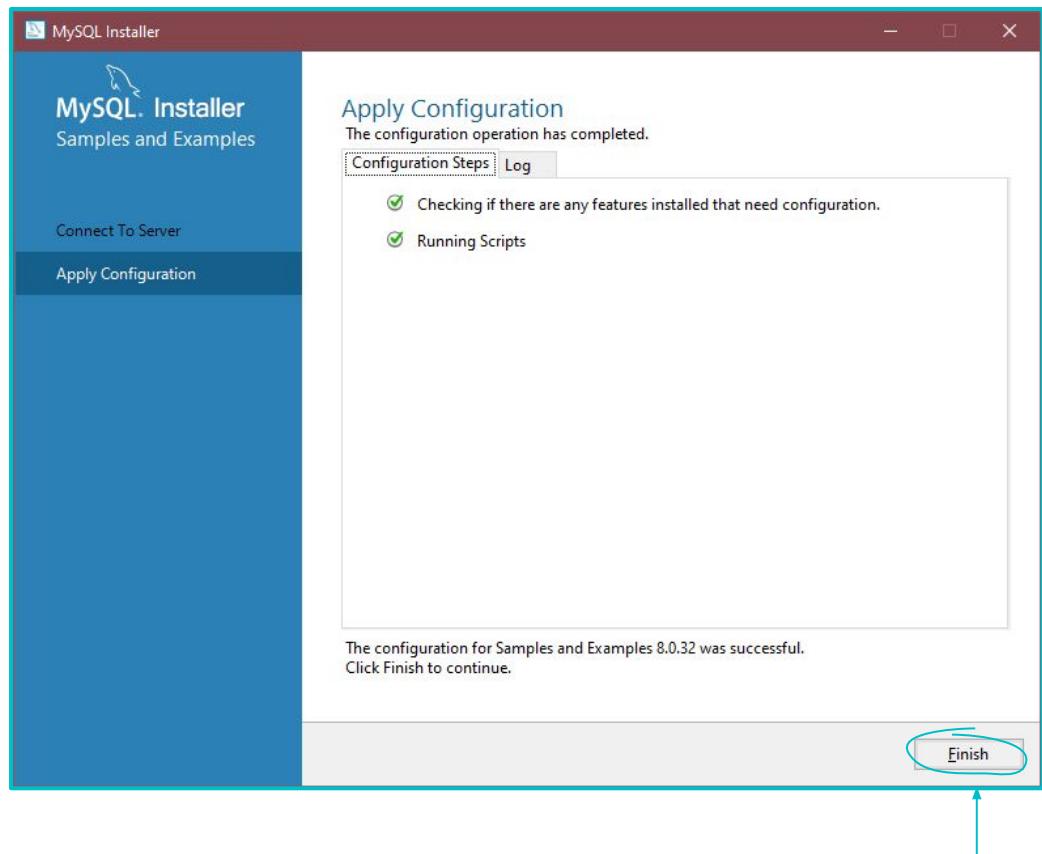
Será apresentada uma tela com as operações que o instalador irá executar.

Clique em **Execute**



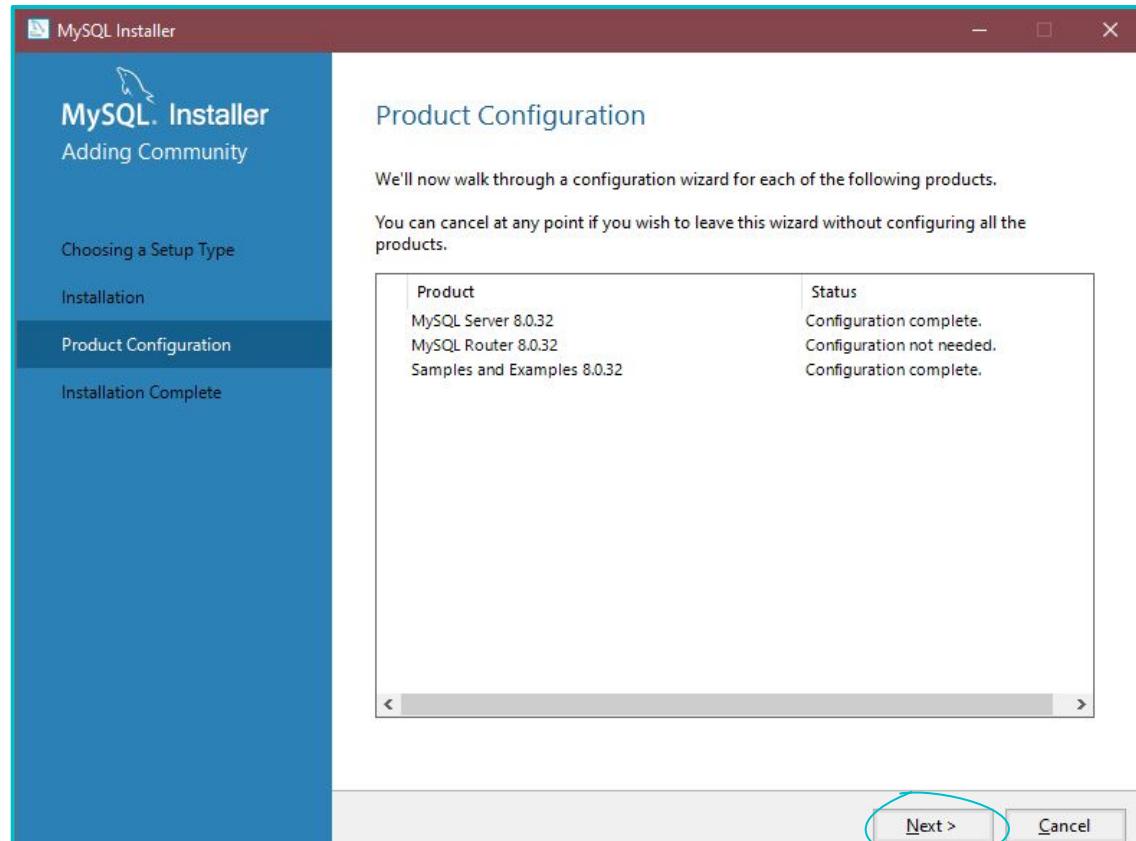
Instalando o MySQL

Quando finalizado clique em **Finish**



Instalando o MySQL

Agora com todos os produtos configurados clique em **Next**



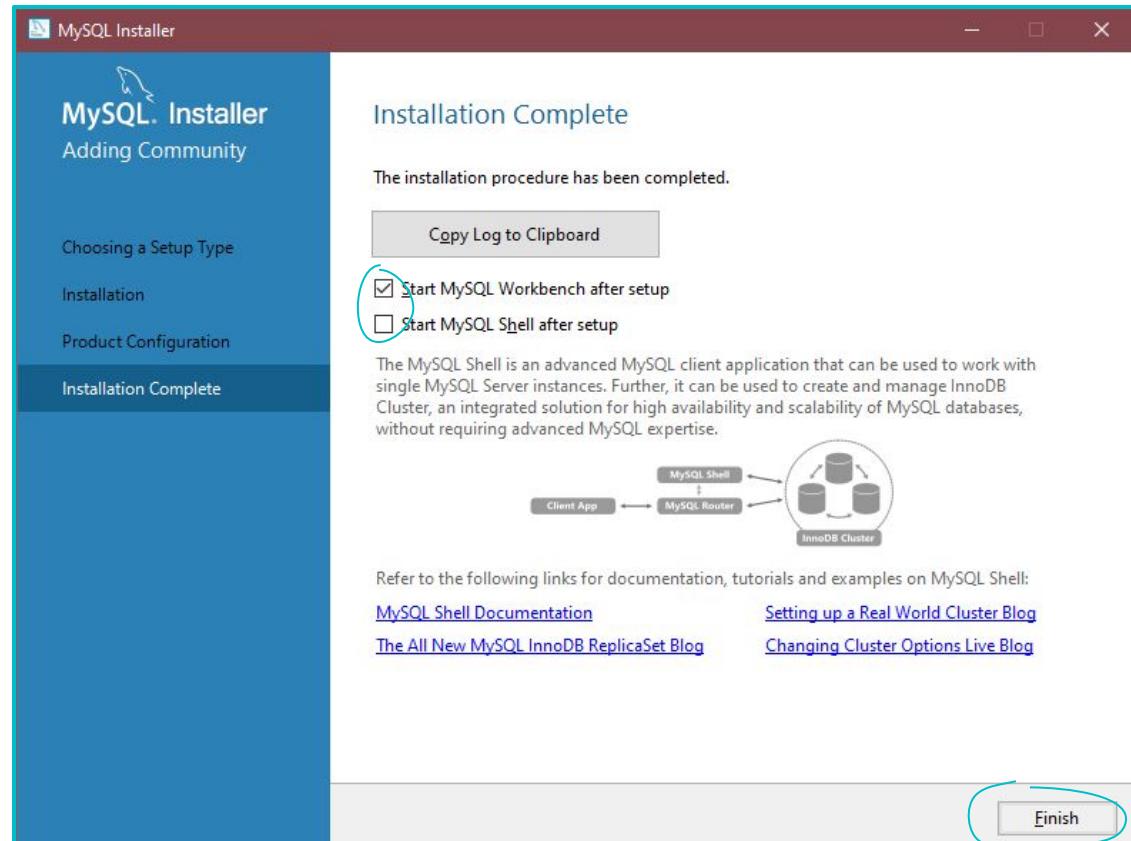
Instalando o MySQL

A instalação e configuração foi concluída.

Desmarque a opção Start MySQL Shell after setup

Mantenha a opção **Start MySQL Workbench after setup** selecionada

Clique em **Finish**



MySQL Workbench

Essa é a ferramenta que utilizaremos ao longo das aulas: MySQL Workbench

Temos alguns itens no menu que merecem destaque.

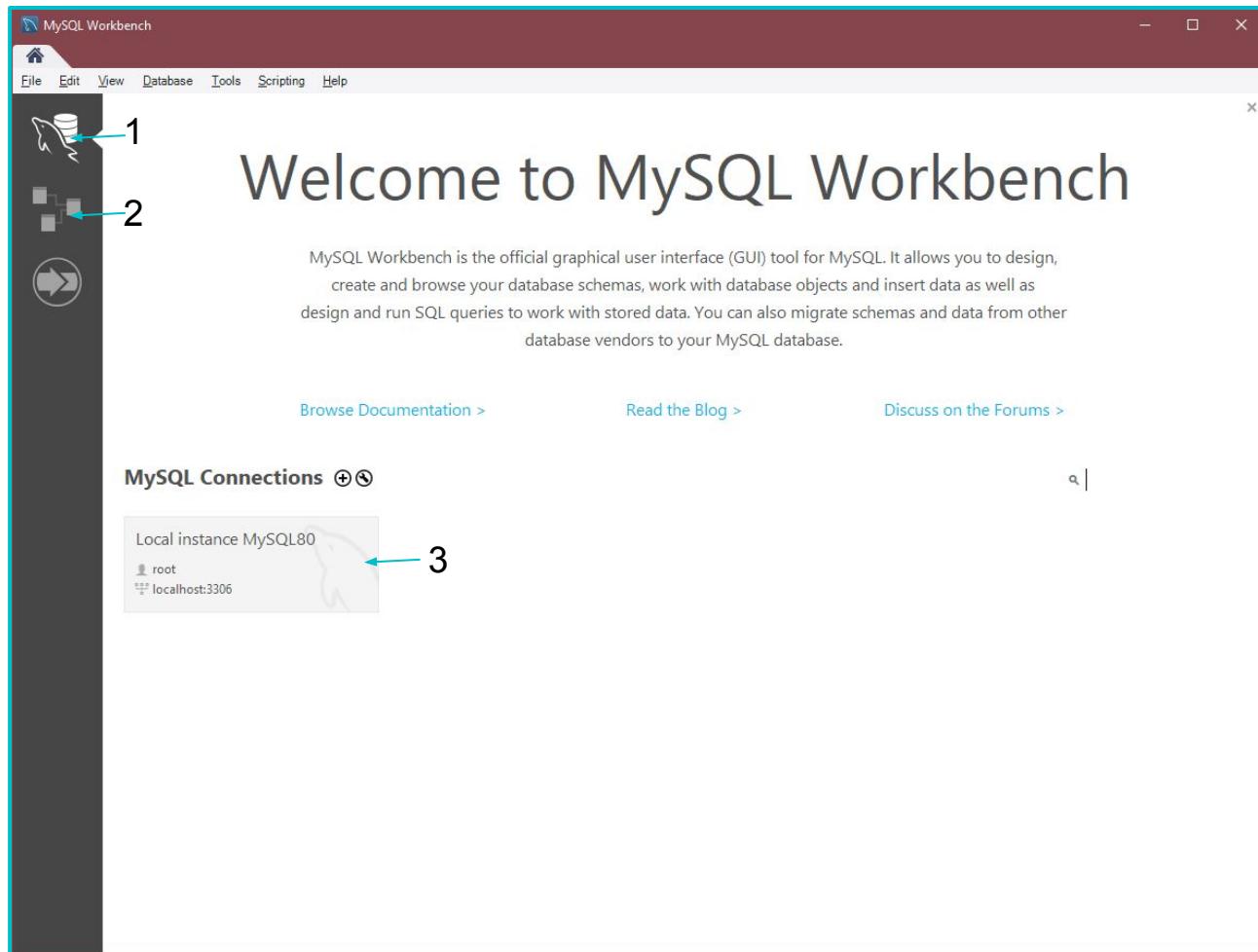
1- Menu de conexões.

Apresenta as conexões com diversos bancos de dados que temos configuradas (menu atual)

2- Menu de modelos.

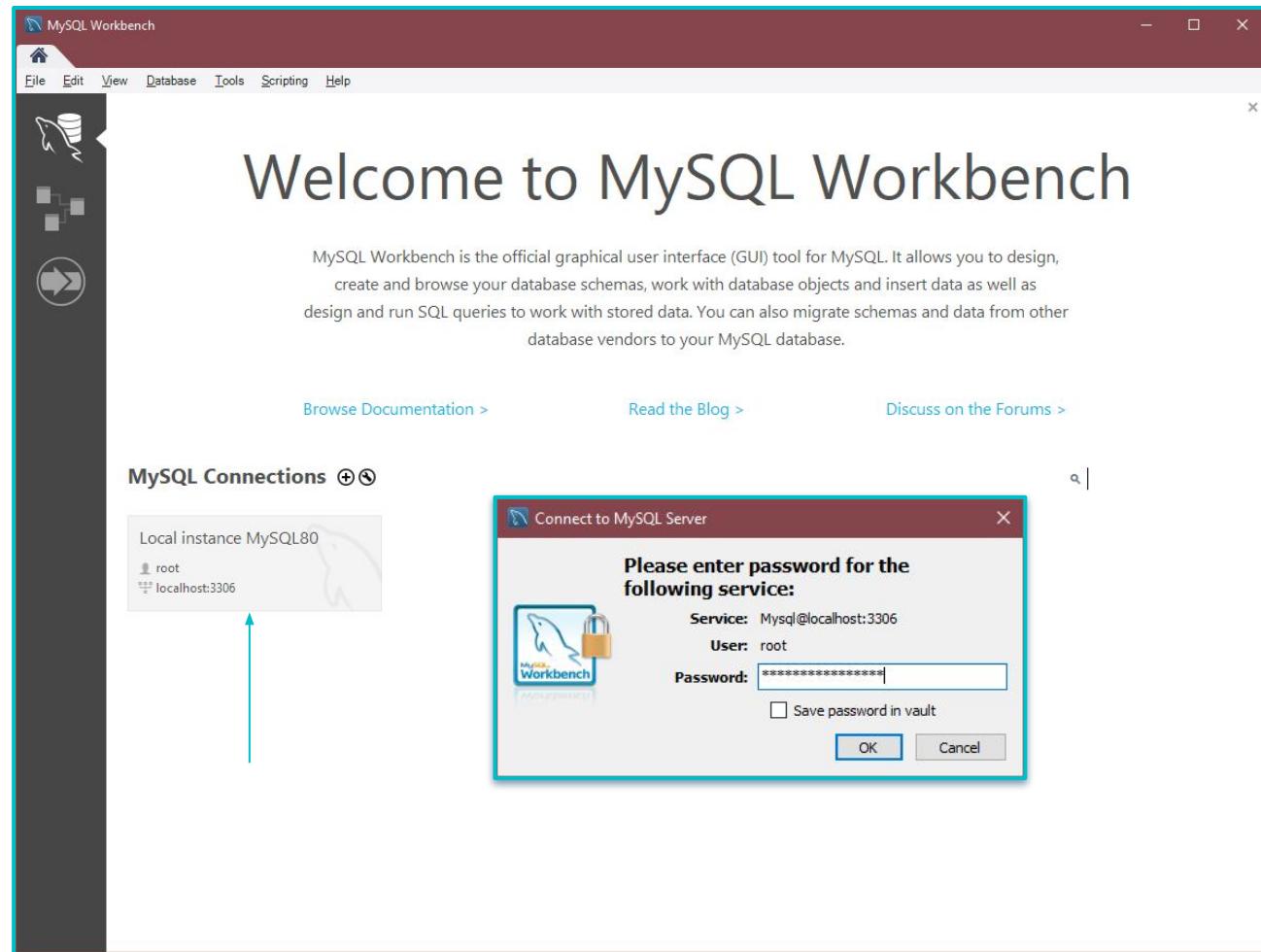
Apresenta visualizações de modelos ORM

3- O nosso banco de dados que acabamos de configurar.



MySQL Workbench

Para conectar no banco de dados, clique duas vezes na conexão e digite a senha do usuário root que definimos durante a configuração



MySQL Workbench

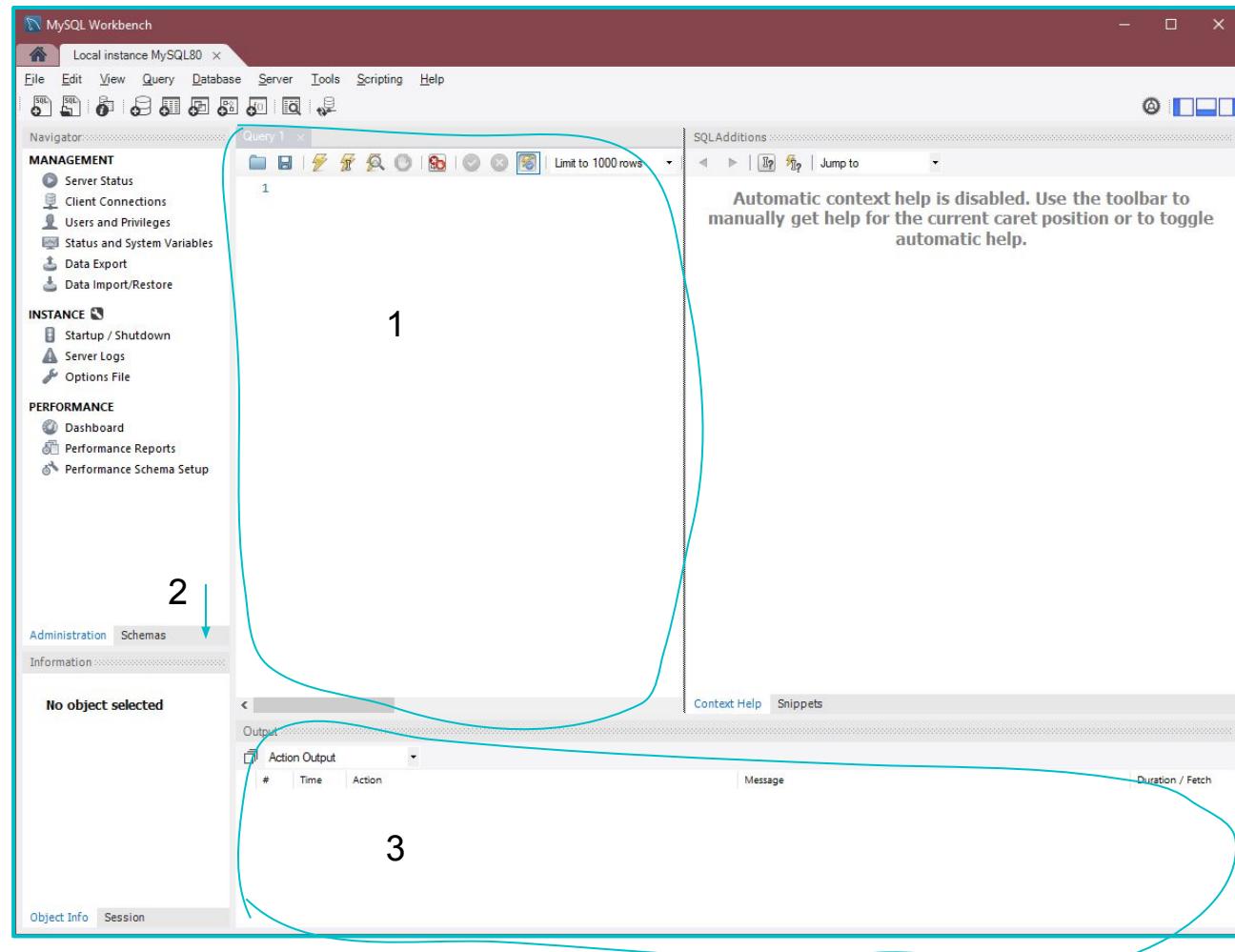
Agora estamos na tela principal da aplicação.

Essa tela contém bastante informação, Vamos destacar as mais importantes

1- O nosso editor de texto.
É aqui que vamos criar nossas queries de SQL

2- Menu de informação dos “Schemas” do banco de dados. É aqui que ficam as informações de quais tabelas existem no banco, quais os nomes das colunas, etc.

3- Console de ações. Aqui vamos ver o histórico dos scripts que executamos.



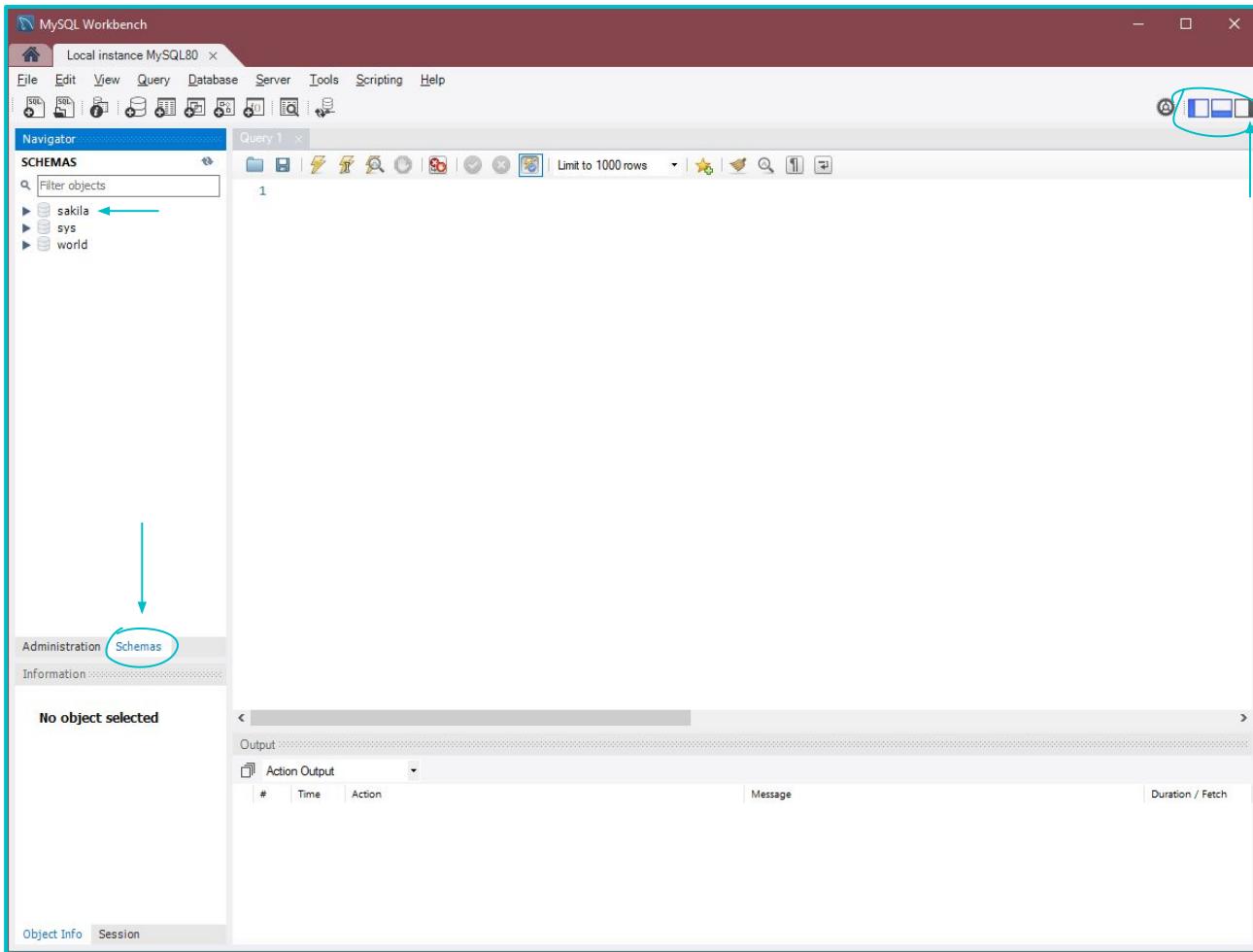
MySQL Workbench

Vamos começar limpando um pouco a nossa área de trabalho.

No canto superior direito, podemos ver três caixinhas, clique na caixinha à **direita**, isso vai tirar a caixa de **SQL Additions** que não é importante agora.

Clique também na aba **Schemas** para trazer as informações relevantes.

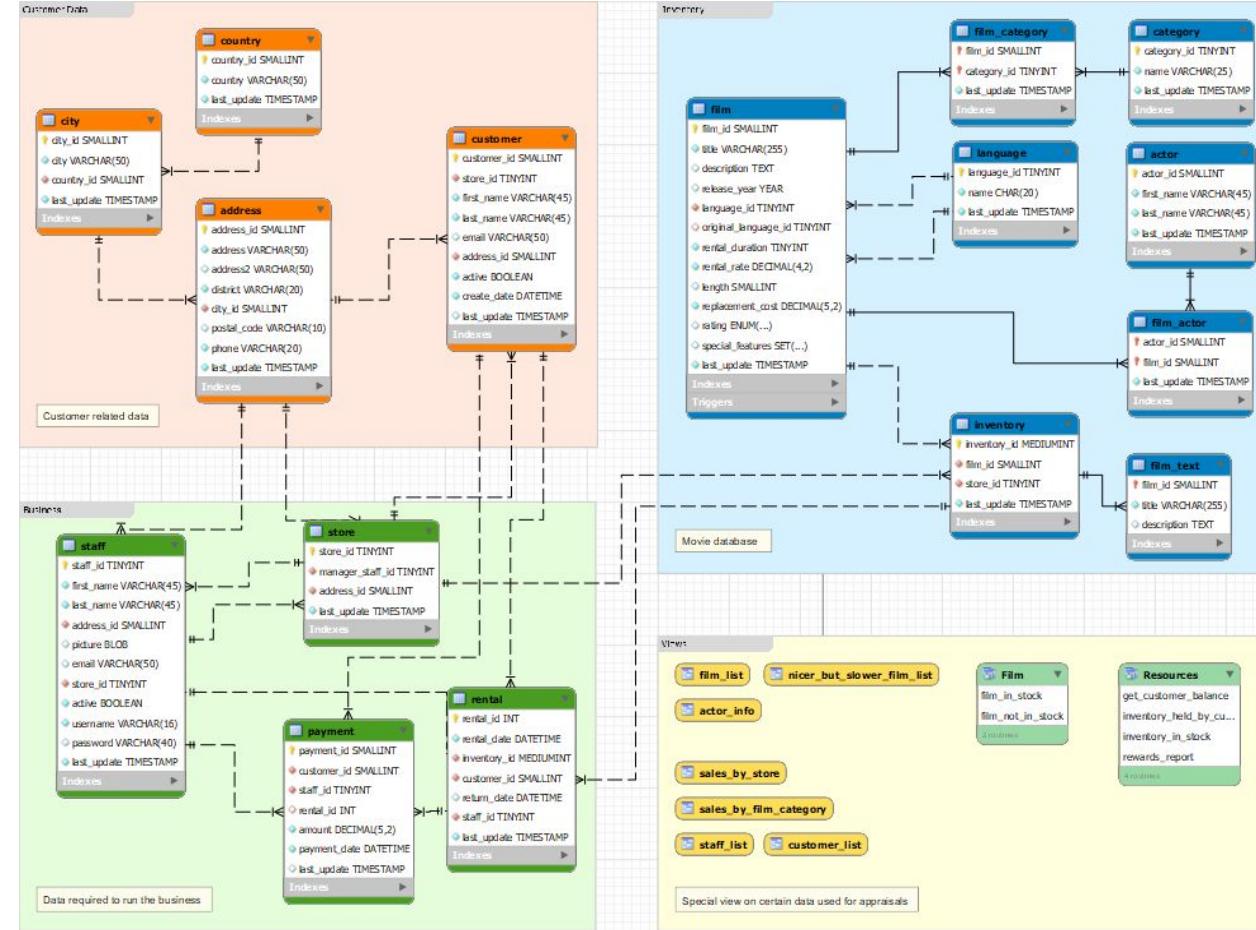
Podemos ver que agora temos um Schema chamado sakila. Esse é o Schema que foi criado durante o processo de instalação na etapa em que configuramos os exemplos.



Como é o nosso Banco de Dados?

Esse é o nosso **Diagrama ORM (Object Role Model)**
Diagrama de Modelagem de Função de Objeto

É um diagrama que representa a estrutura de objetos dentro de um sistema e seus relacionamentos.

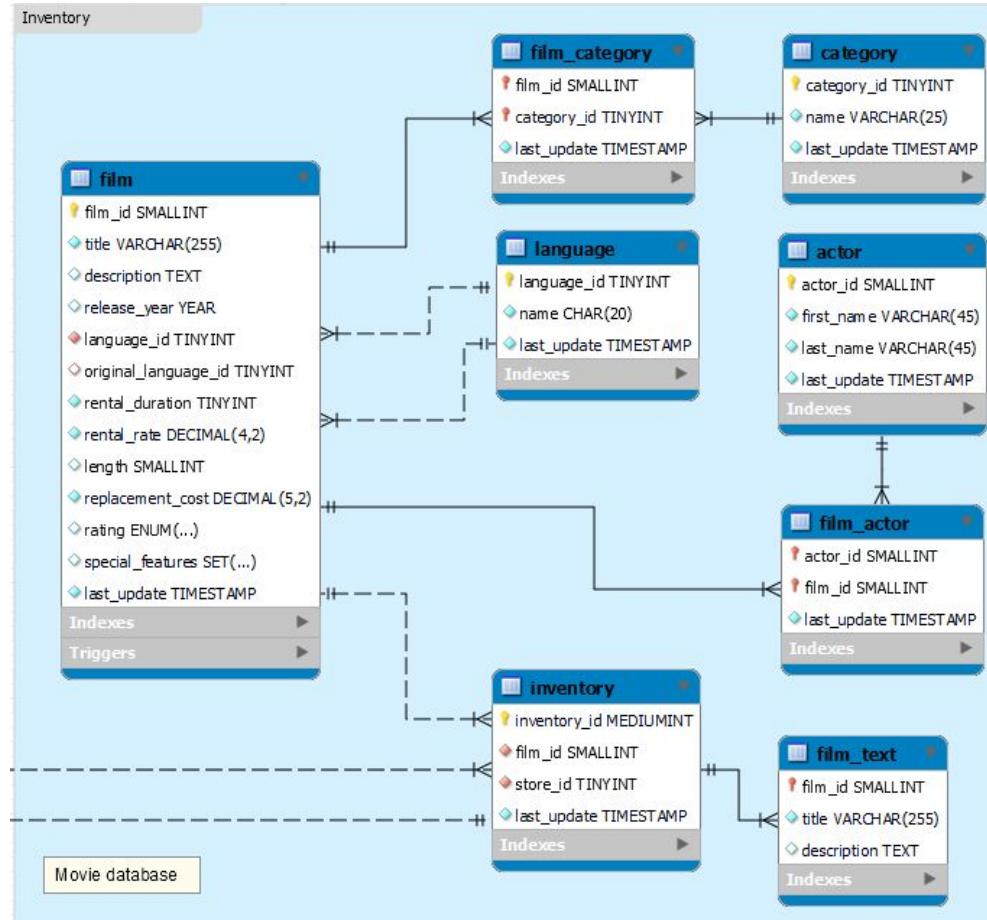


Como é o nosso Banco de Dados?

Vamos dar um zoom em um dos domínios

Esse é o diagrama do domínio de filmes.

Essas linhas conectando cada tabela indicam as relações



Como é o nosso Banco de Dados?

As nossas linhas representam as seguintes relações:

1 para 1

1 para 0 ou 1

1 para N

1 para 1 ou N

1 Para 0 ou N

N para N

1 ou N para 1 ou N

O ou N para 0 ou N

1 : 1

1 : 0..1

1 : N

1 : 1..N

1 : 0..N

N : N

1..N : 1..N

0..N : 0..N



Como é o nosso Banco de Dados?

Para manter as coisas simples, vamos trabalhar **somente com uma relação**, que também é a **mais comum**.

1 para 1 ou N

1 : 1..N

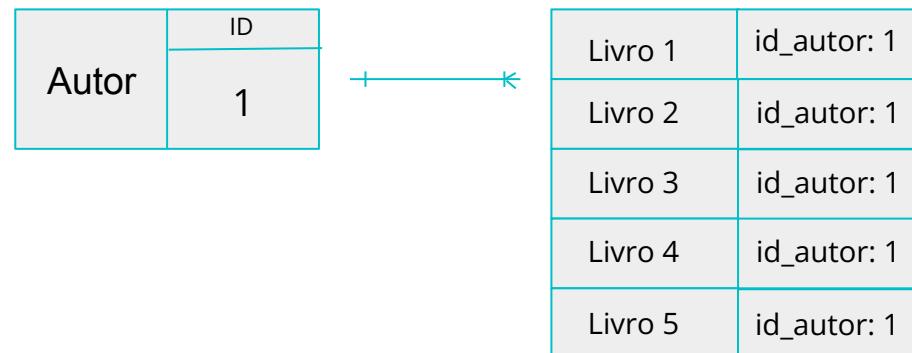


Esse relacionamento indica que para **cada ID na tabela A, ela possui de 1 a N referências na tabela B**

Um exemplo é o de um autor e livros.

Para ser considerado um autor, é necessário ter publicado ao menos um livro

Um autor pode ter publicado vários livros. Mas cada livro tem somente um autor



SELECT

Como consultar dados de uma tabela?

Na sintaxe de SQL sempre utilizaremos o inglês.

Para consultar dados de uma tabela vamos utilizar o verbo “**SELECT**” (SELECIONE)

A estrutura básica do comando é a seguinte: **SELECT** [alguma coisa] **FROM** [algum lugar];

*Essa estrutura pode ser traduzida como **SELECIONE** [alguma coisa] **DE** [algum lugar];

O que é essa “alguma coisa”?

É um dado específico. Geralmente é o nome de uma coluna mas pode ser o resultado de uma função. Iremos explorar funções em uma aula futura.

O que é “algum lugar”?

É de onde iremos buscar a informação. Quase sempre é uma tabela, mas existem outros objetos em um banco de dados onde podemos buscar informações. Não vamos entrar nessas outras fontes ao longo das aulas, mas as mais comuns são: View e Sequence

SELECT

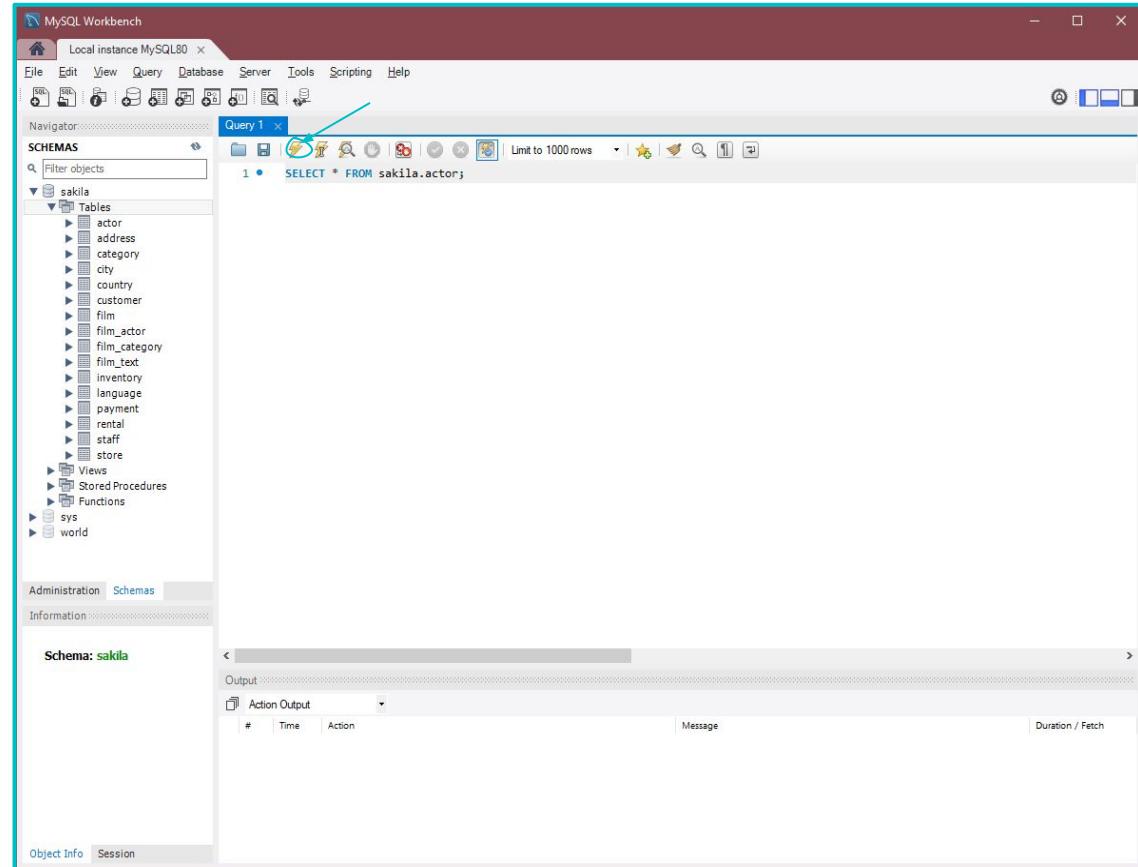
Como consultar dados de uma tabela?

Vamos começar com uma consulta bem simples.

No SQL é considerada uma boa prática utilizar caixa alta nas palavras reservadas

Digite na área de texto a query:
"SELECT * FROM sakila.actor;"

Podemos executar o script SQL utilizando o atalho de teclado “ctrl + Enter” ou clicando no raio na parte superior do editor



SELECT

Como consultar dados de uma tabela?

Agora podemos ver o resultado da nossa query.

O símbolo “*” é utilizado no campo “alguma coisa” para indicar “tudo”. É mais prático do que digitar cada uma das colunas.

No campo “algum lugar” precisamos ser mais específicos sobre onde o MySQL vai procurar, afinal, podemos ter a tabela “actor” em outros schemas.

A sintaxe padrão para indicar uma tabela é a seguinte:

Schema.tabela

Existe uma forma de omitir o nome do schema e utilizar somente o nome da tabela.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. In the top navigation bar, it says "Local instance MySQL80". The "Query 1" tab is active, containing the SQL command: "1 • SELECT * FROM sakila.actor;". The "Tables" section under the "sakila" schema shows the "actor" table selected. The "Result Grid" displays the data from the "actor" table, which includes columns: actor_id, first_name, last_name, and last_update. The data shows 13 rows of actor names and IDs. A blue oval highlights the "actor" table in the "Tables" list and the result grid. Below the grid, the "Action Output" pane shows the query executed and the message "200 row(s) returned".

actor_id	first_name	last_name	last_update
1	PENELOPE	GUINNESS	2006-02-15 04:34:33
2	NICK	WAHLBERG	2006-02-15 04:34:33
3	ED	CHASE	2006-02-15 04:34:33
4	JENNIFER	DAVIS	2006-02-15 04:34:33
5	JOHNNY	LOLLOBRIGIDA	2006-02-15 04:34:33
6	BETTE	NICHOLSON	2006-02-15 04:34:33
7	GRACE	MOSTEL	2006-02-15 04:34:33
8	MATTHEW	JOHANSSON	2006-02-15 04:34:33
9	JOE	SWANK	2006-02-15 04:34:33
10	CHRISTIAN	GABLE	2006-02-15 04:34:33
11	ZERO	CAGE	2006-02-15 04:34:33
12	KARL	BERRY	2006-02-15 04:34:33
13	UMA	WOOD	2006-02-15 04:34:33

Essa notação utilizando “*” também é útil caso você não saiba os nomes das colunas da tabela. Permitindo que você as descubra

SELECT

Como consultar dados de uma tabela?

Vamos alterar a consulta para trazer o primeiro e último nome do ator.

Vamos indicar os nomes das colunas que desejamos separadas por "," e executar a query.

"SELECT first_name, last_name FROM sakila.actor;"

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- File Bar:** File, Edit, View, Query, Database, Server, Tools, Scripting, Help.
- Toolbar:** Home, Back, Forward, Refresh, New, Open, Save, Print, Find, Replace, Copy, Paste, Cut, Delete, Undo, Redo, Help, Limit to 1000 rows, Favorites, Help, Search, Filter, Print, Copy, Paste, Undo, Redo.
- Navigator:** Schemas (selected), Columns, Indexes, Foreign Keys, Triggers, film_actor, film_category, film_text, inventory.
- Query Editor:** Query 1, containing the SQL command: `1 • SELECT first_name, last_name FROM sakila.actor;`
- Result Grid:** Shows the results of the query, listing 200 rows of actor names. The columns are first_name and last_name.
- Table Information:** Shows the structure of the inventory table, including columns: inventory_id, film_id, store_id, and last_update.
- Action Output:** Displays the execution log: "1 18:07:45 SELECT first_name, last_name FROM sakila.actor LIMIT 0, 1000" and "200 row(s) returned".

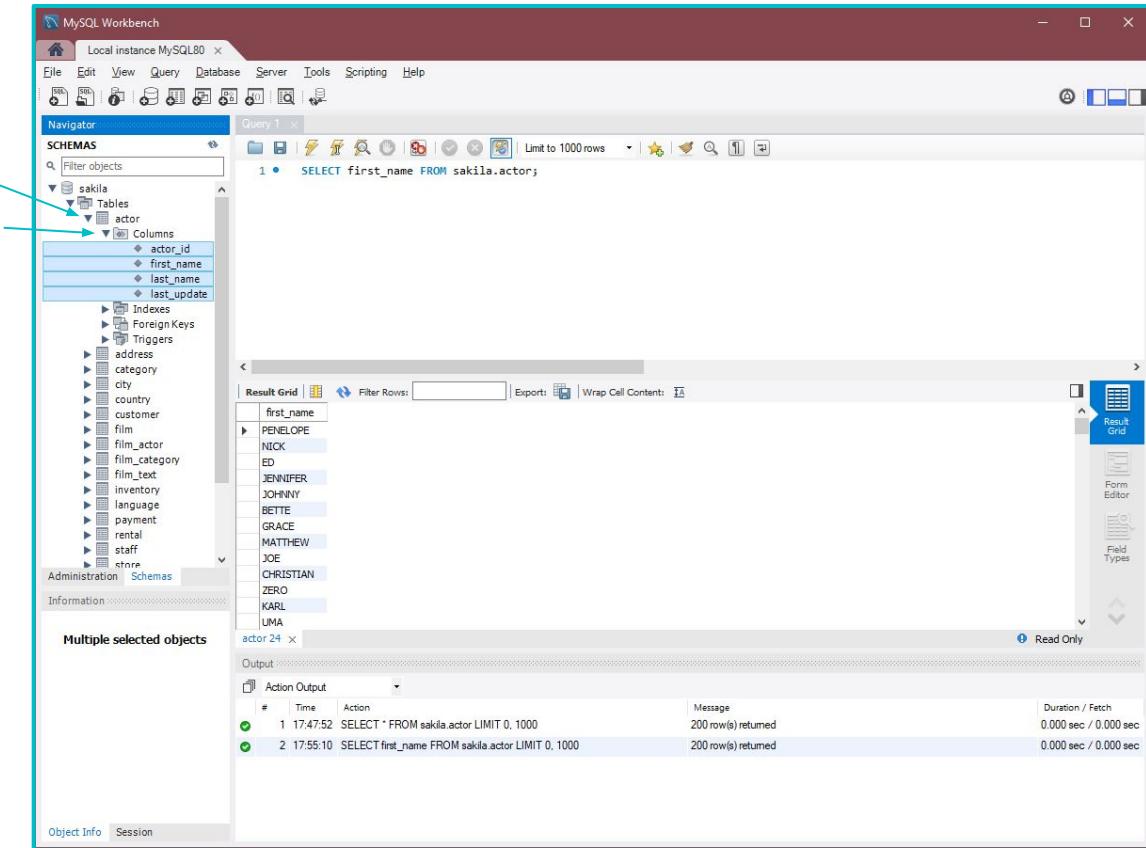
SELECT

Como descobrir os nomes das colunas?

O MySQL Workbench nos disponibiliza uma forma de inspecionar uma tabela e descobrir seus campos.

Clique na setinha ao lado do nome da tabela no menu de Schemas para expandir as propriedades da tabela

Clique na setinha ao lado do nome “Columns” para expandir as propriedades das colunas



SELECT

Exercícios

1- Selecione os campos: **film_id**, **title** e **description** da tabela **film**

2- Selecione **TODOS** os campos da tabela **inventory**

3- Selecione **TODOS** os campos **SEM** usar "*" da tabela **actor**

Desafio: Existe uma forma de juntar duas colunas em uma só. Tente consultar o **first_name** e **last_name** da tabela **actor** em uma só coluna. Consegue separar os nomes?

Dica: É uma função chamada **CONCAT**

SELECT

Consultar dados aplicando um filtro **WHERE**

Vamos alterar um pouco a nossa definição do **SELECT** para incluir um filtro

A estrutura agora passa a ser a seguinte: **SELECT** [alguma coisa] **FROM** [algum lugar] **WHERE** [condição];

*Essa estrutura pode ser traduzida como **SELECIONE** [alguma coisa] **DE** [algum lugar] **ONDE** [condição];

Quais podem ser as condições?

Operadores de comparação:

- < Menor
 - > Maior
 - = Igual
-
- <= Menor Igual
 - >= Maior Igual
 - >< Diferente de

Operadores lógicos:

- AND E
- OR Ou
- NOT Não

SELECT

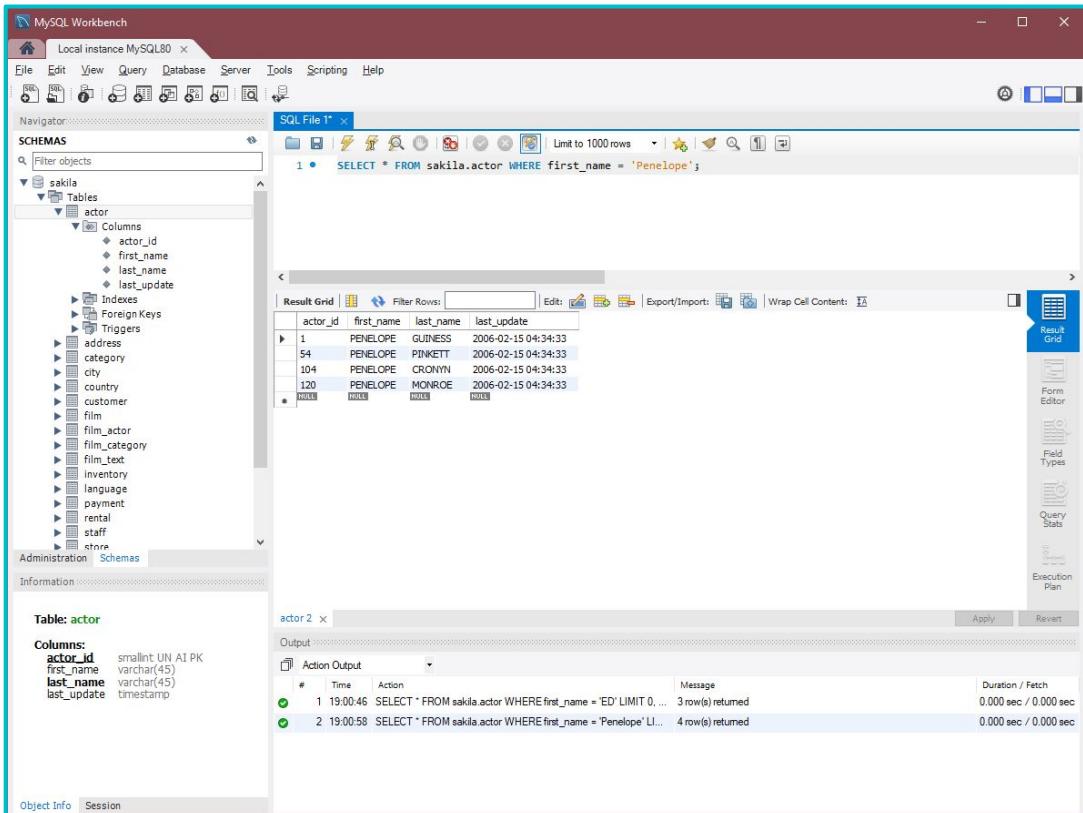
Como filtrar um dado?

Vamos alterar a query para incluir um filtro.

Para isso utilizaremos a palavra **WHERE** (onde)

Digite na área de texto a query
“SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = ‘Penelope’;”

Quando tratamos Strings em SQL
utilizamos aspas simples ao invés de aspas duplas.



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor window titled "SQL File 1". The query is:

```
1 • SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope';
```

The results grid displays four rows of data from the "actor" table:

actor_id	first_name	last_name	last_update
1	PENELOPE	GUINNESS	2006-02-15 04:34:33
54	PENELOPE	PINKETT	2006-02-15 04:34:33
104	PENELOPE	CRONYN	2006-02-15 04:34:33
120	PENELOPE	MONROE	2006-02-15 04:34:33
NULL	NULL	NULL	NULL

The "Information" pane on the left shows details for the "actor" table, including its columns:

Table: actor

Columns:

- actor_id: smallint UNI AI PK
- first_name: varchar(45)
- last_name: varchar(45)
- last_update: timestamp

The "Output" pane at the bottom shows the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	19:00:46	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'ED' LIMIT 0, ...	3 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
2	19:00:58	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' LI...	4 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

SELECT

Como filtrar um dado?

Podemos ver que agora no resultado temos somente as informações das pessoas com o nome “Penelope”.

Na nossa cláusula **WHERE** da query, indicamos que o atributo first_name deve ser igual a “Penelope”

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the Sakila database selected. In the SQL Editor tab, the query `SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope';` is run, resulting in the following output:

actor_id	first_name	last_name	last_update
1	PENELOPE	GUINNESS	2006-02-15 04:34:33
54	PENELOPE	PINKETT	2006-02-15 04:34:33
104	PENELOPE	CRONYN	2006-02-15 04:34:33
120	PENELOPE	MONROE	2006-02-15 04:34:33
NULL	NULL	NULL	NULL

The Output tab shows the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
1	19:00:46	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'ED' LIMIT 0, ...	3 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
2	19:00:58	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' LI...	4 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

SELECT

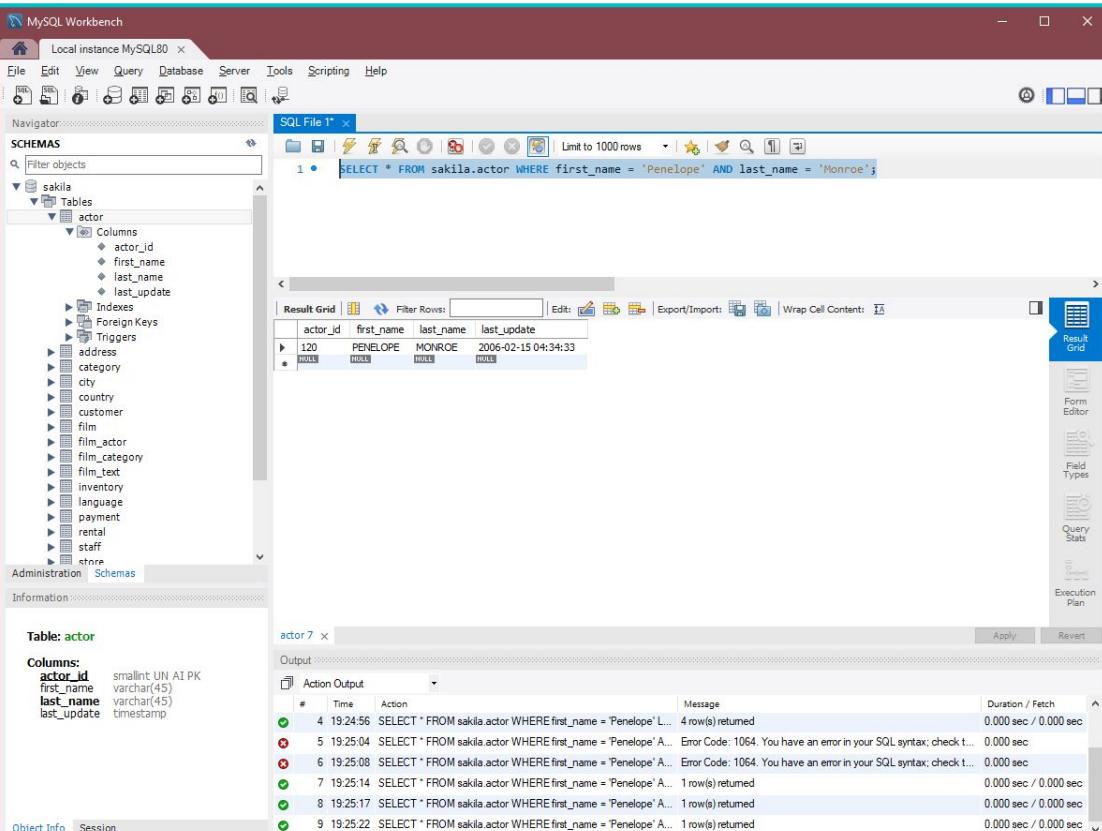
Como filtrar um dado?

Vamos aplicar mais um filtro

Altere a query e insira uma condição
AND

"SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' AND last_name = 'Monroe';"

Agora temos somente um resultado.



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query results window titled "SQL File 1". The query is:

```
1 • SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' AND last_name = 'Monroe';
```

The result grid displays one row of data from the "actor" table:

actor_id	first_name	last_name	last_update
120	PENELOPE	MONROE	2006-02-15 04:34:33

Below the result grid, the "Object Info" tab is selected, showing information about the "actor" table:

Table: actor

Columns:

- actor_id: smallint(6) UNI PK
- first_name: varchar(45)
- last_name: varchar(45)
- last_update: timestamp

The "Output" tab shows the execution history of the query:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
4	19:24:56	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' L...	4 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
5	19:25:04	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' A...	Error Code: 1064. You have an error in your SQL syntax; check ...	0.000 sec
6	19:25:08	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' A...	Error Code: 1064. You have an error in your SQL syntax; check t...	0.000 sec
7	19:25:14	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' A...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
8	19:25:17	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' A...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
9	19:25:22	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' A...	1 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

SELECT

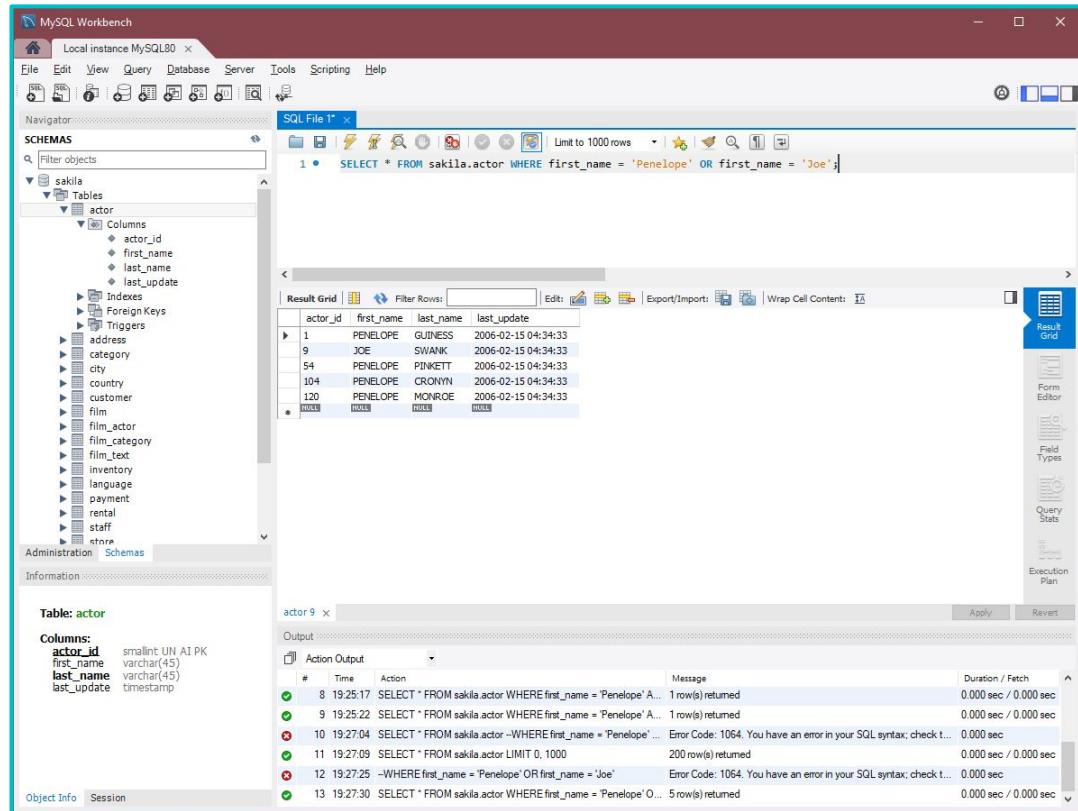
Como filtrar um dado?

Podemos também utilizar a condição
OU

Altere a query e insira uma condição
OR

"SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' OR first_name = 'Joe';"

Agora temos resultados com os nomes "Joe" OU "Penelope".



The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query results window. The query is:

```
1 •  SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' OR first_name = 'Joe';
```

The results grid displays the following data:

actor_id	first_name	last_name	last_update
1	PENELOPE	GUINNESS	2006-02-15 04:34:33
9	JOE	SWANK	2006-02-15 04:34:33
54	PENELOPE	PINKETT	2006-02-15 04:34:33
104	PENELOPE	CRONYN	2006-02-15 04:34:33
120	PENELOPE	MONROE	2006-02-15 04:34:33
*	NULL	NULL	NULL

The bottom pane shows the execution log:

#	Time	Action	Message	Duration / Fetch
8	19:25:17	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' ...	1 rows(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
9	19:25:22	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' ...	1 rows(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
10	19:27:04	SELECT * FROM sakila.actor -WHERE first_name = 'Penelope' ...	Error Code: 1064. You have an error in your SQL syntax; check t...	0.000 sec
11	19:27:09	SELECT * FROM sakila.actor LIMIT 0, 1000	200 row(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec
12	19:27:25	-WHERE first_name = 'Penelope' OR first_name = 'Joe'	Error Code: 1064. You have an error in your SQL syntax; check t...	0.000 sec
13	19:27:30	SELECT * FROM sakila.actor WHERE first_name = 'Penelope' O...	5 rows(s) returned	0.000 sec / 0.000 sec

SELECT

Como filtrar um dado?

Vamos complicar as coisas um pouco aplicando múltiplas condições

**"SELECT * FROM sakila.actor WHERE
(first_name = 'Penelope' AND
last_name = 'Monroe') OR first_name =
'Joe';"**

Igual nas operações matemáticas, as condições entre parêntesis são agrupadas e executadas com preferência

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Navigator:** Shows the database schema for the "sakila" database, specifically the "actor" table. It lists columns (actor_id, first_name, last_name, last_update), indexes, foreign keys, and triggers.
- SQL File 1***: The query entered is:

```
1 •   SELECT * FROM sakila.actor WHERE (first_name = 'Penelope' AND last_name = 'Monroe') OR first_name = 'Joe';
```
- Result Grid:** Displays the results of the query, showing two rows:

actor_id	first_name	last_name	last_update
9	JOE	SWANK	2006-02-15 04:34:33
120	PENELOPE	MONROE	2006-02-15 04:34:33
*	HULL	HULL	HULL
- Information:** Provides detailed information about the "actor" table, including its columns (actor_id, first_name, last_name, last_update) and their types (smallint, varchar(45), varchar(45), timestamp).
- Action Output:** Shows the history of actions taken on the session, including the execution of the query and its results.

SELECT com WHERE

Exercícios

- 1- Selecione os dados da tabela **country** onde o atributo **country** é igual a “**Brazil**”
- 2- Utilizando as informações obtidas na consulta anterior, selecione na tabela **city** onde o atributo **country id** é igual ao id do Brasil
- 3- Selecione na tabela **film** os filmes com o atributo **rating** igual a “**PG-13**” E **length** maior do que **90**

Desafio: Selecione na tabela **film** todos os filmes que contenham o termo “**beautiful**” na descrição

Dica: Utilize o operador “**LIKE**” e “**coringas**”

ORDER BY

Como ordenar dados em uma consulta?

Vamos alterar novamente a nossa definição do **SELECT** para incluir um controle de ordenação

A estrutura agora passa a ser a seguinte: **SELECT** [alguma coisa] **FROM** [algum lugar]
WHERE [condição] **ORDER BY** [coluna] | [coluna1, coluna2...] **ASC** | **DESC**;

*Essa estrutura pode ser traduzida como **SELECIONE** [alguma coisa] **DE** [algum lugar]
ONDE [condição] **ORDENE POR** [coluna] | [coluna1, coluna2...] **ASC** | **DESC**;

A última palavra reservada pode ser **ASC** para ordenar de forma Ascendente ou **DESC** para ordenar de forma Descendente

ORDER BY

Como ordenar dados em uma consulta?

Vamos ordenar a nossa consulta da tabela "actor" pelo primeiro nome em ordem alfabética de A-Z

Digite na área de texto a query:

"SELECT * FROM sakila.actor ORDER BY first_name ASC;"

O que acontece se utilizarmos **DESC**?

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with a query editor and a results grid. The query editor contains the following SQL code:

```
1 • SELECT * FROM sakila.actor ORDER BY first_name ASC;
```

The results grid displays the following data:

actor_id	first_name	last_name	last_update
132	ADAM	HOPPER	2006-02-15 04:34:33
71	ADAM	GRANT	2006-02-15 04:34:33
165	AL	GARLAND	2006-02-15 04:34:33
173	ALAN	DREYFUSS	2006-02-15 04:34:33
146	ALBERT	JOHANSON	2006-02-15 04:34:33
125	ALBERT	NOLTE	2006-02-15 04:34:33
29	ALEC	WAYNE	2006-02-15 04:34:33
144	ANGELA	WITHERSPOON	2006-02-15 04:34:33
65	ANGELA	HUDSON	2006-02-15 04:34:33
76	ANGELINA	ASTAIRE	2006-02-15 04:34:33
49	ANNE	CRONYN	2006-02-15 04:34:33
190	AUDREY	BAILEY	2006-02-15 04:34:33

ORDER BY

Exercícios

- 1- Ordene os dados da tabela **country** pelo nome em ordem alfabética de **A-Z**
- 2- Ordene os dados da tabela **film** pelo nome do filme em ordem alfabética de **Z-A**
- 3- Selecione na tabela **film** os filmes com o atributo **rating igual a "PG-13"** E **length maior do que 90** e ordene-os por **rental rate** de forma crescente

Desafio: Selecione na tabela **actor** somente o **primeiro e último nome** e tente ordenar o **primeiro nome de A-Z e o último nome de Z-A**

Referências

Materiais de referência e estudo

Documentação oficial do MySQL 8.0 (Inglês): <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/>

Tutorial interativo de SQL (Inglês mas possui uma tradução automática do Google):
<https://www.w3schools.com/sql/>

Desafios em vários níveis e linguagens de programação incluindo Python e SQL (Inglês): <https://www.codewars.com>

Sugestões de exercícios

Algumas sugestões de exercícios

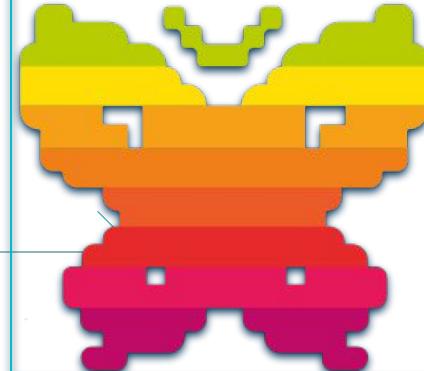
- Explore a ferramenta **MySQL Workbench**.
- Insira dados em diversas tabelas, pode ser qualquer uma.
- Faça consultas utilizando o **SELECT** “completo” **SELECT [] FROM [] WHERE [] ORDER BY []**
- Explore diferentes critérios aplicados nas condições de **WHERE**

Encerramento Aula 1

Críticas, dúvidas, sugestões?



Evolution is our core



WOMAKERS[®]
CODE

