

# Case de Análise de Dados no SQL

Aprenda comandos para criar análises de dados no SQL



# INTRODUÇÃO

001

Nesta aula, vamos aprender alguns dos comandos SQL para Análises de Dados.

Para isso, vamos trabalhar com o banco de dados hashtagmovies, um conjunto de tabelas que armazena informações de uma empresa de aluguéis de filmes.

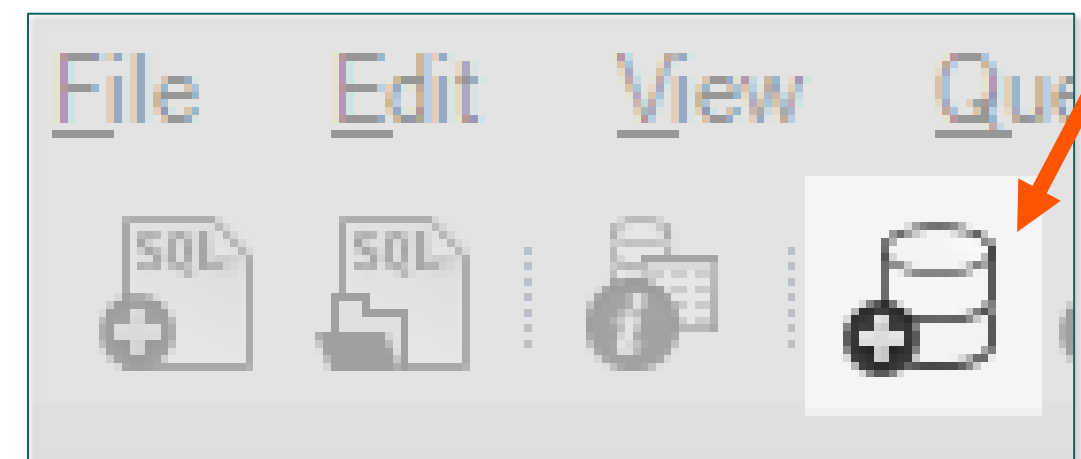


# IMPORTANDO O BANCO DE DADOS HASHTAGMOVIE

002

Para importar o banco de dados empresas, o primeiro passo é criar um banco de dados.

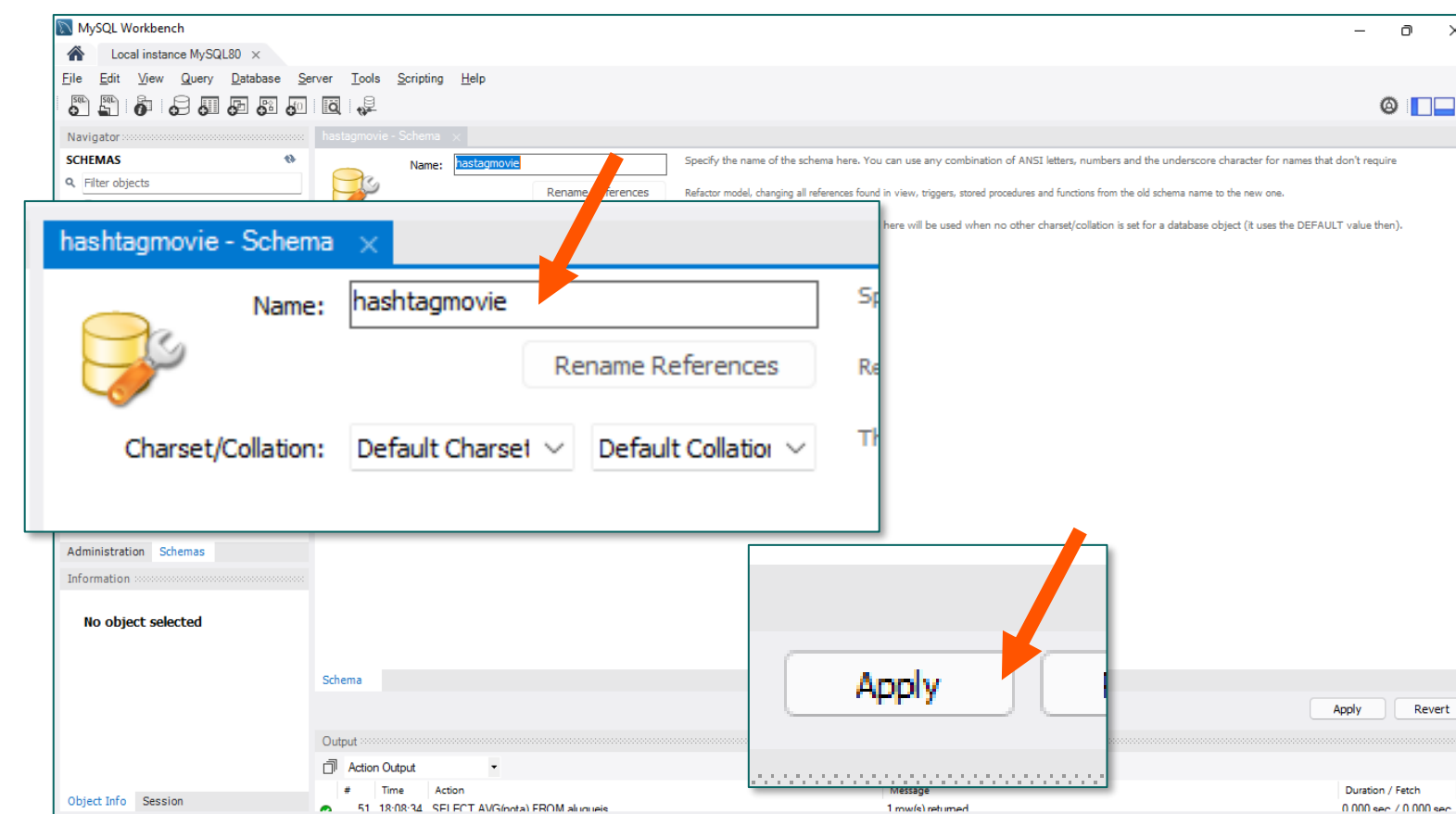
Clique no botão ao lado pra criar o banco de dados.



Em seguida, dê o nome **hashtagmovie** ao seu banco de dados, e em seguida clique em **Apply**.



**ATENÇÃO: VOCÊ DEVE CHAMAR O SCHEMA DE hashtagmovie!**  
Não coloque outro nome, pois o arquivo sql está configurado com o nome **hashtagmovie**. Se você der outro nome, não vai funcionar!!!

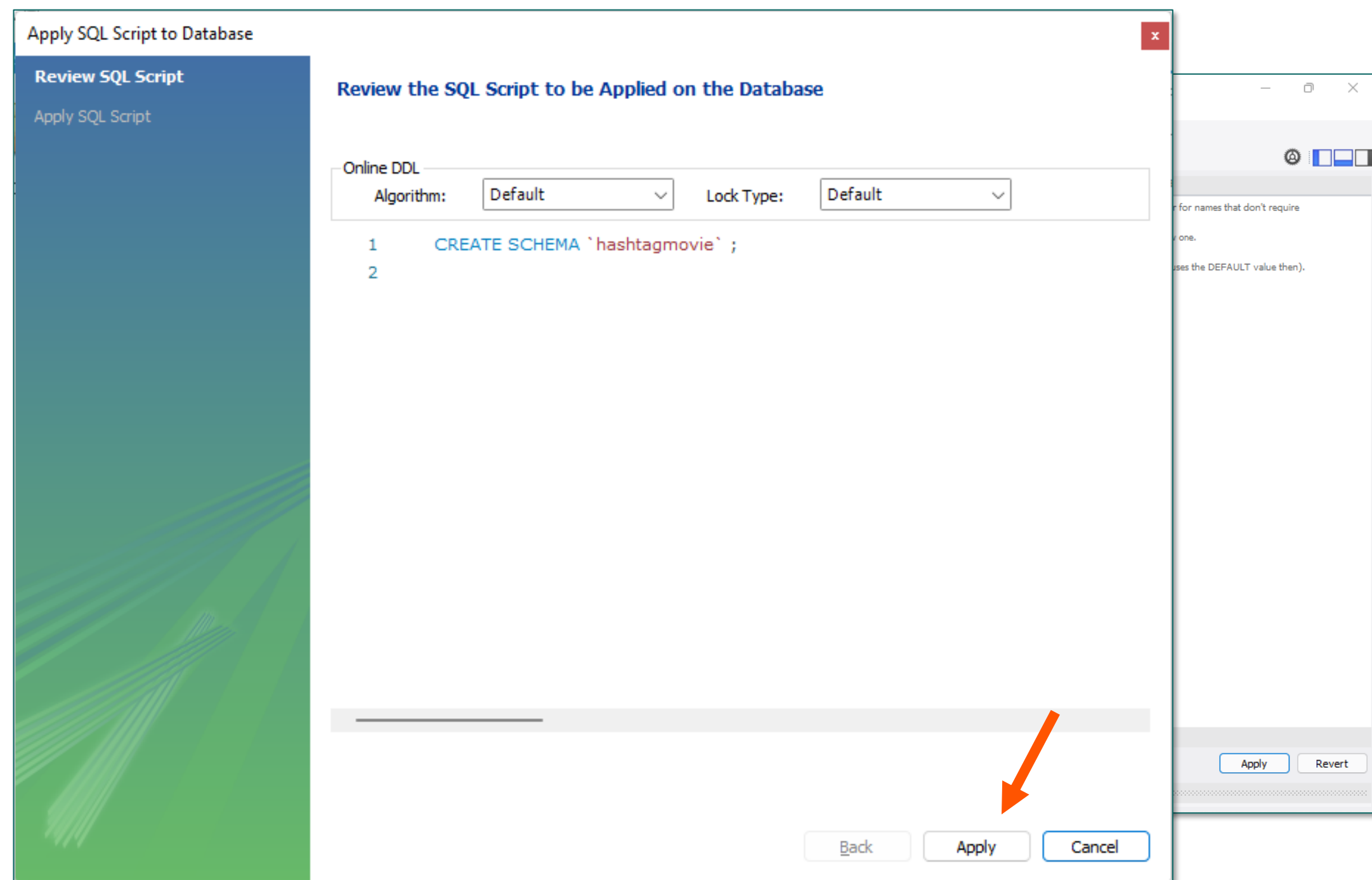
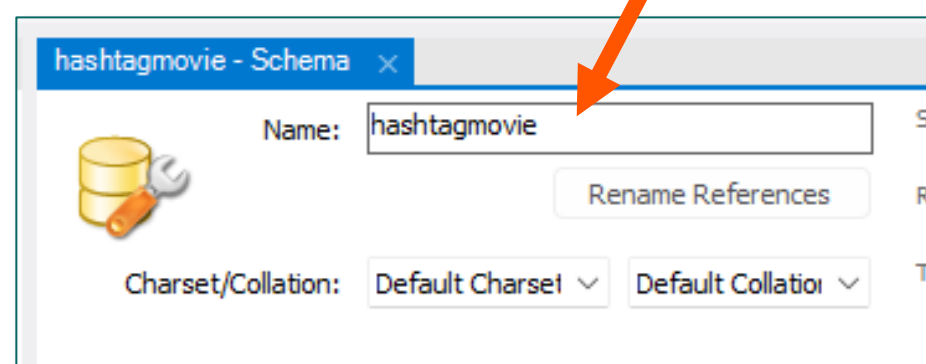


# IMPORTANDO O BANCO DE DADOS HASHTAGMOVIE

003

Na janela que abrir, não altere nada, apenas clique em **Apply** novamente, e depois em **Finish**.

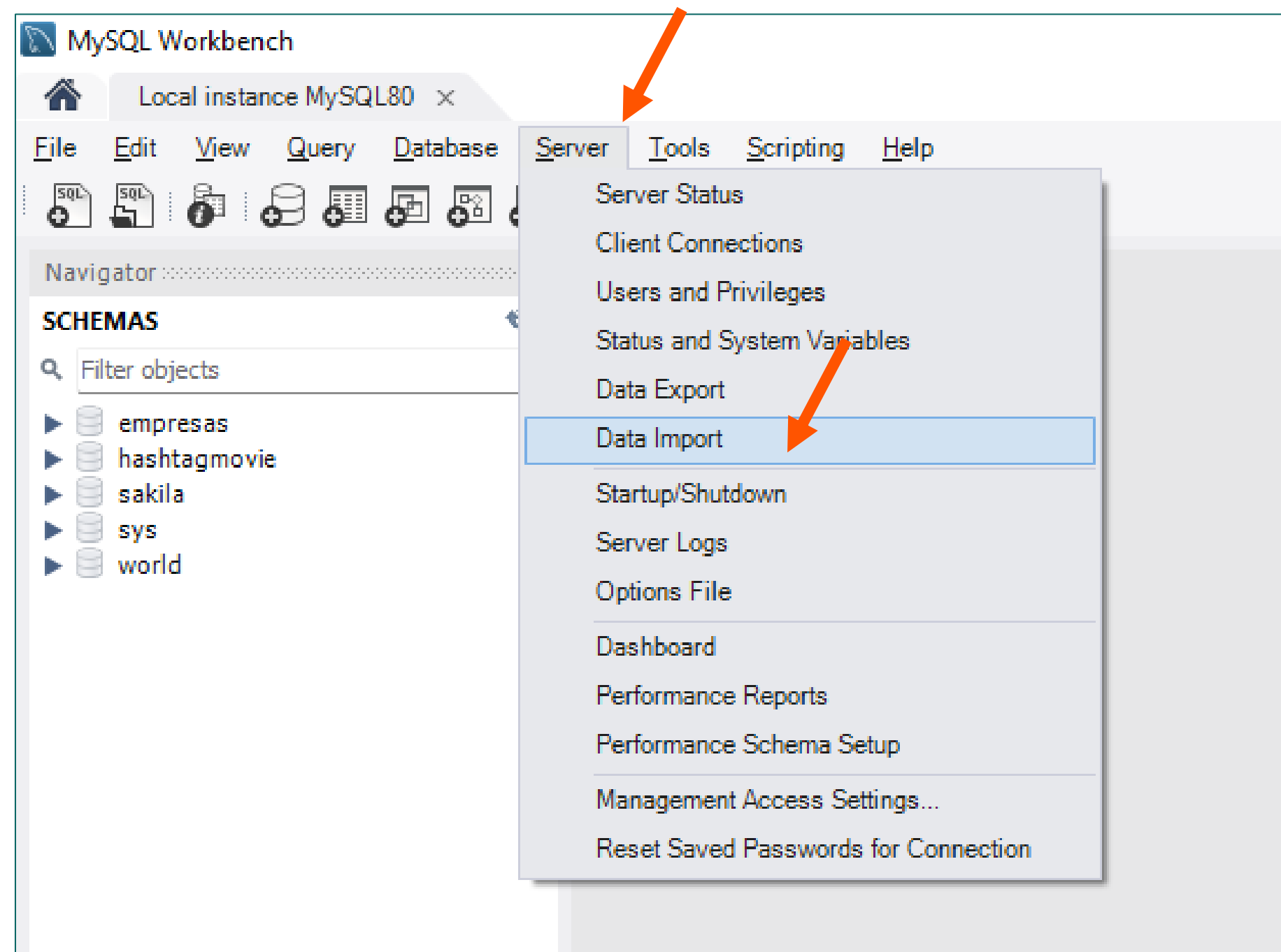
Em seguida, você pode fechar a janela abaixo.



# IMPORTANDO O BANCO DE DADOS HASHTAGMOVIE

004

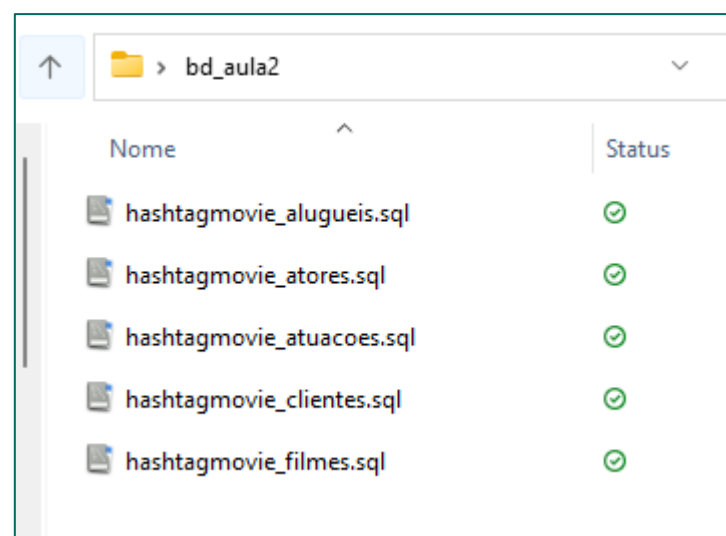
O próximo passo será importar o banco de dados que está disponível no link do Drive, com o material da aula 2.



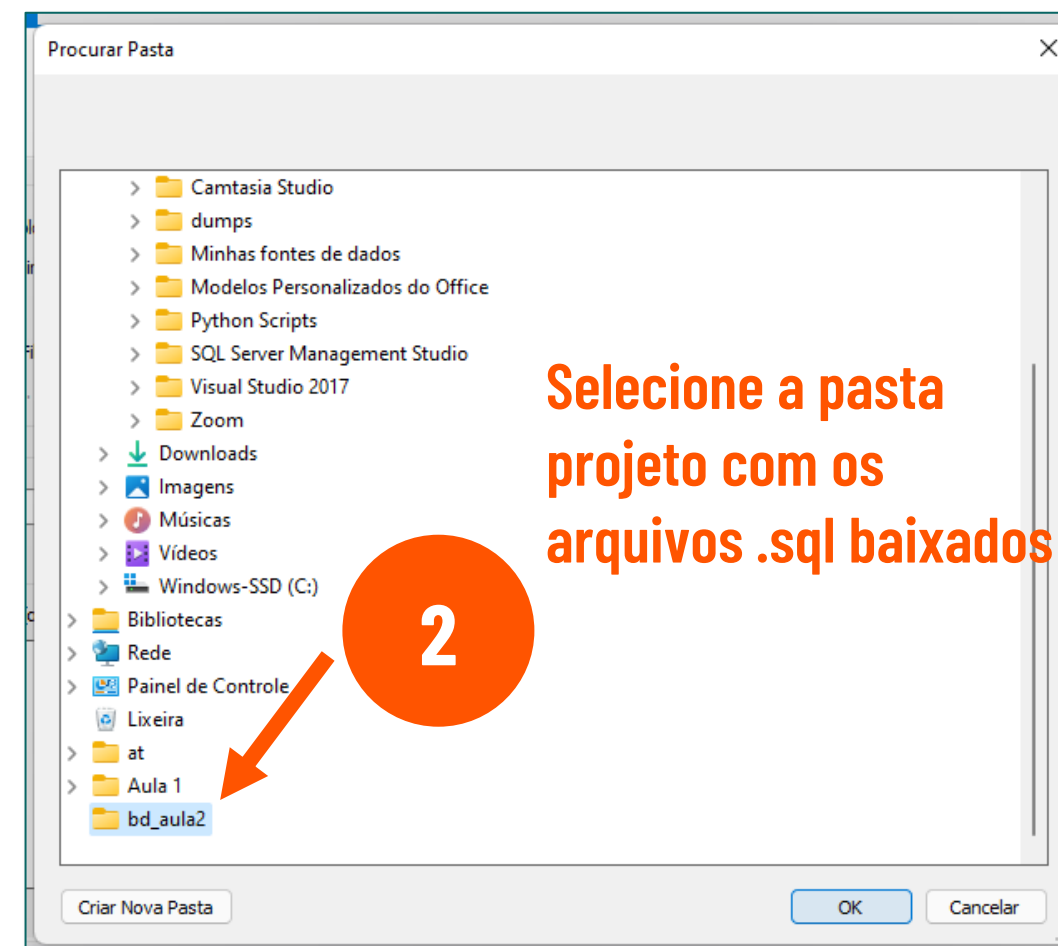
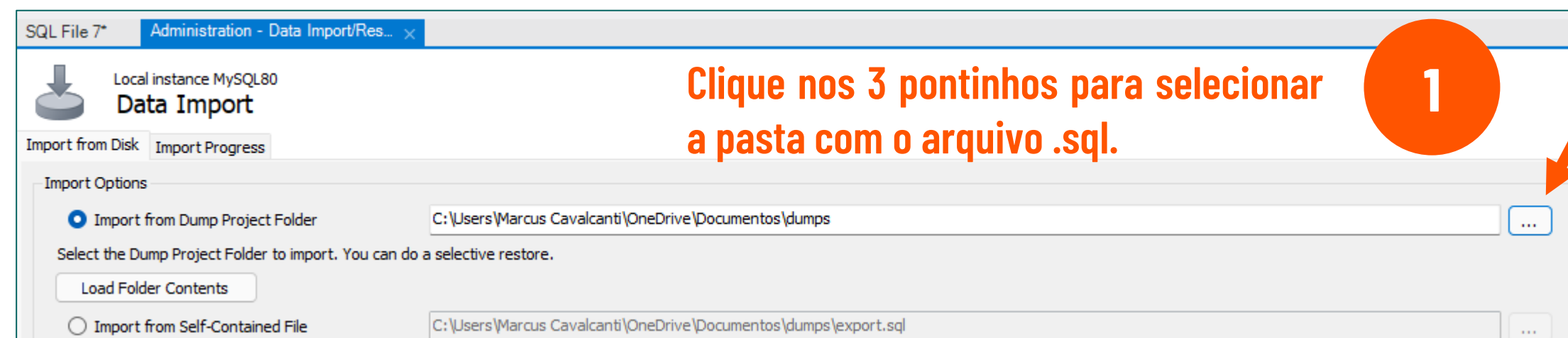
# IMPORTANDO O BANCO DE DADOS HASHTAGMOVIE

005

No local indicado ao lado, nos 3 pontinhos, seleciona a pasta que contém o arquivo sql que você baixou do Drive.



No meu caso, os arquivos sql estão na pasta projeto, então é essa pasta que eu vou selecionar.

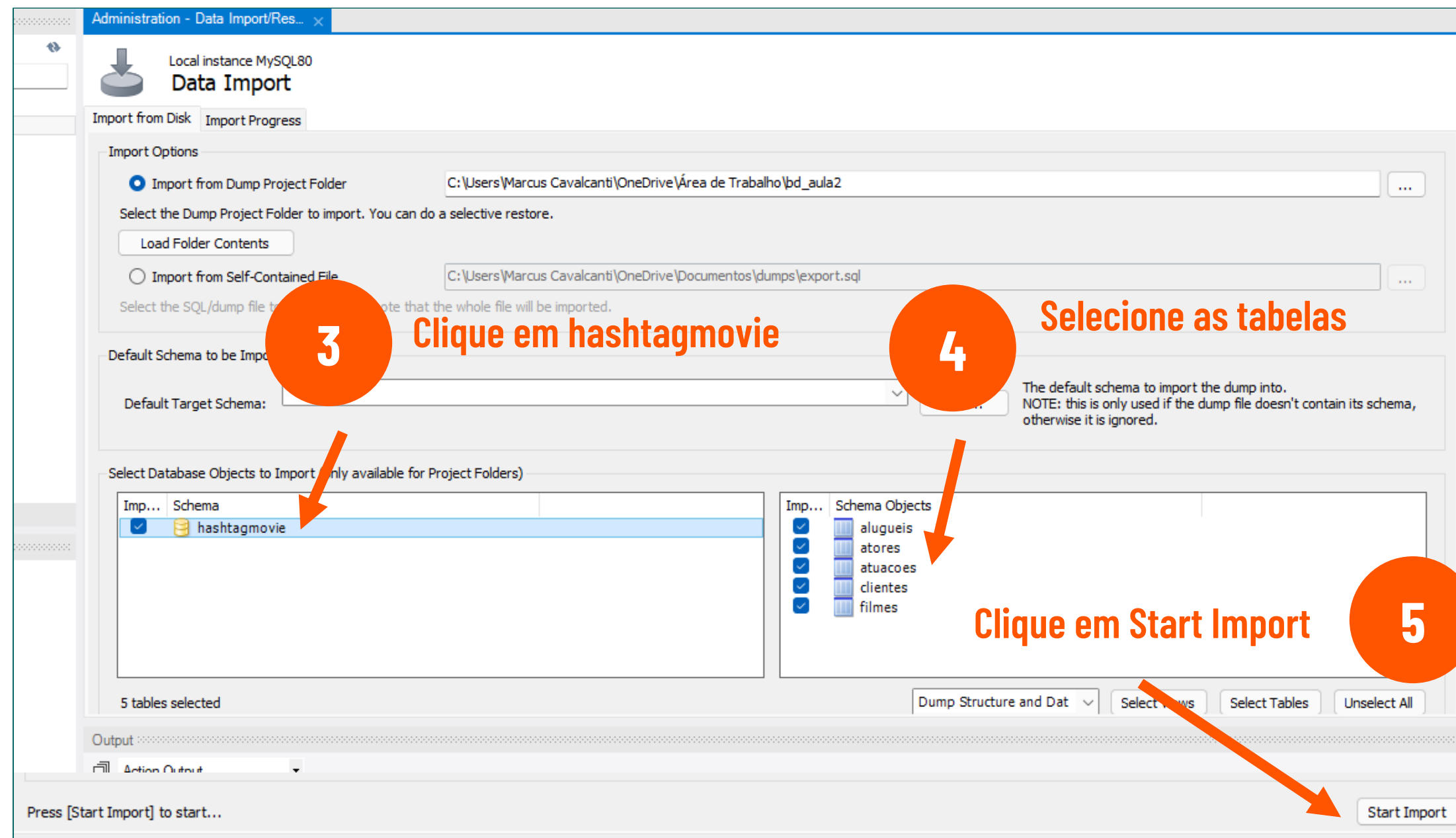
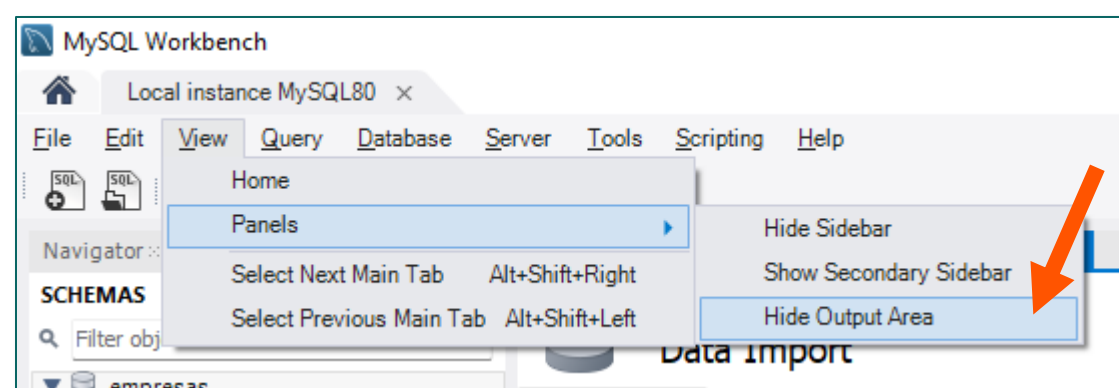


# IMPORTANDO O BANCO DE DADOS HASHTAGMOVIE

006

Siga a sequência de etapas abaixo até chegar em Start Import.

Obs: caso não consiga visualizar o botão Start Import do passo 5, é porque a janela de Output está na frente. Para resolver de forma fácil, vá até a guia View > Panels e marque a opção de Hide Output Area.

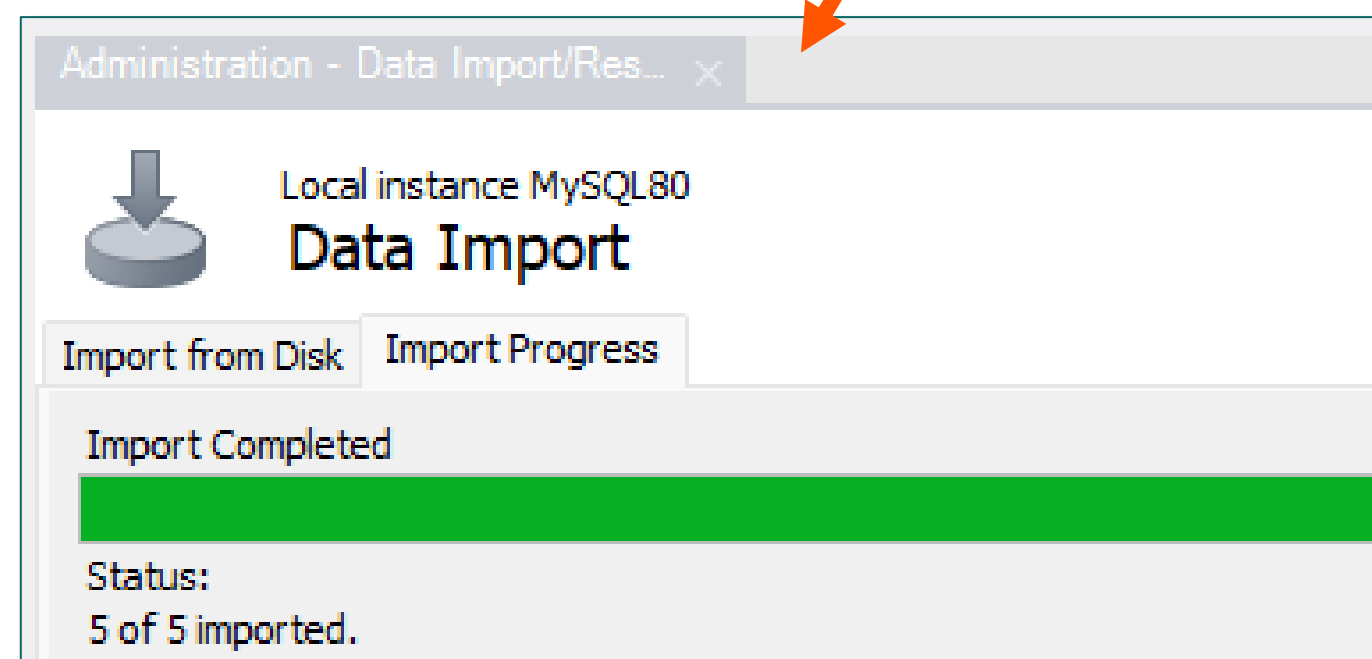


# IMPORTANDO O BANCO DE DADOS HASHTAGMOVIE

007

Prontinho, a mensagem ao lado vai aparecer e informar que a importação está completa.

Em seguida, você pode fechar essa janela clicando no x.



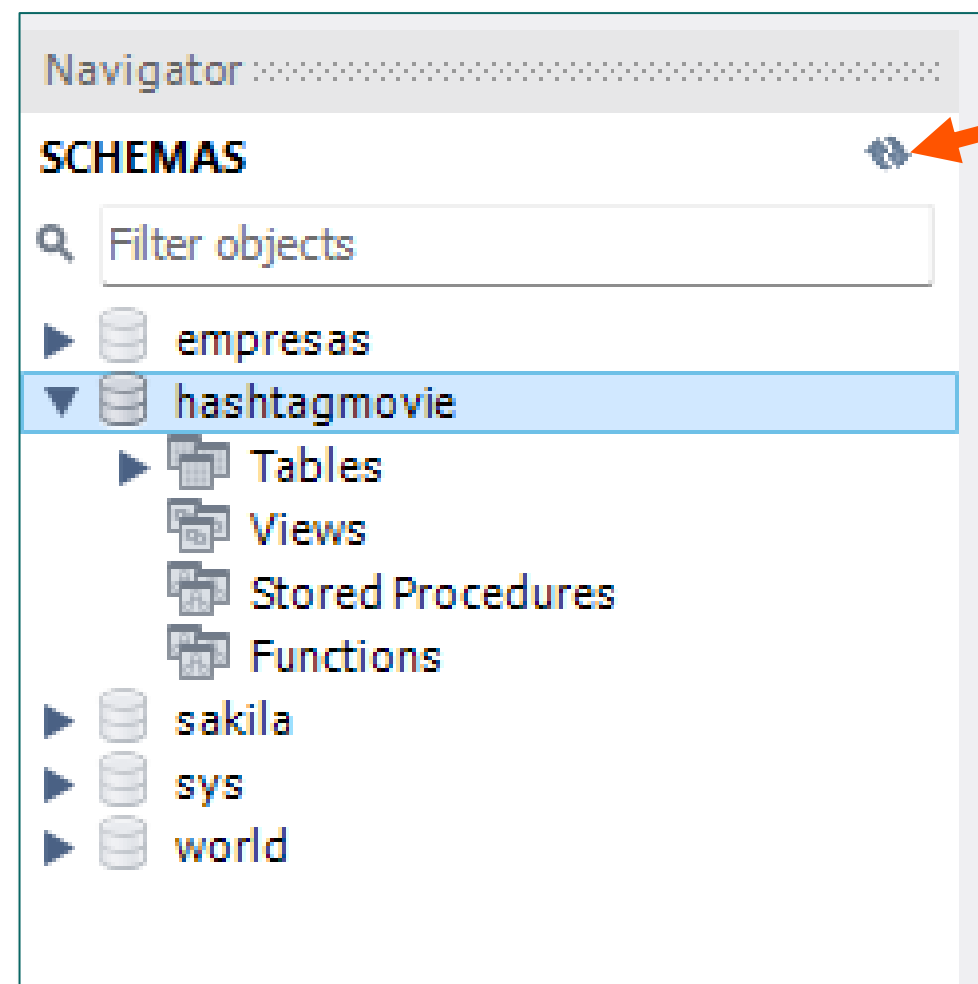


# ATUALIZANDO A VISUALIZAÇÃO DAS TABELAS

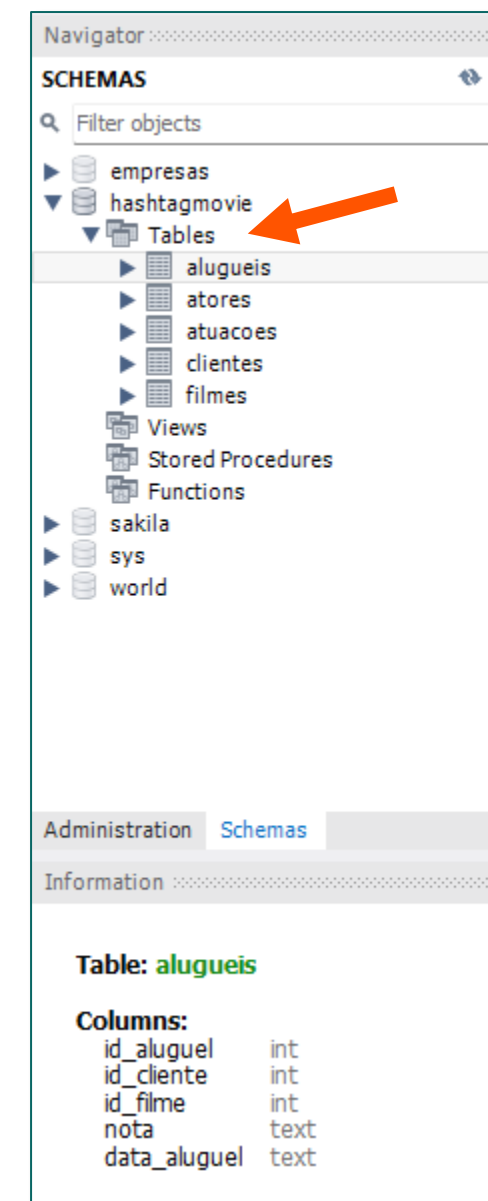
008

Agora, para a tabela aparecer no banco empresas, basta clicar no botão de atualizar ao lado.

Em seguida, a tabela vai aparecer pra você.



Clique aqui para atualizar a tabela no banco de dados



# HASHTAGMOVIE

009

A hashtagmovie é um banco de dados que tem como principal objetivo armazenar as informações de aluguéis e de desempenho dos filmes alugados pelo serviço de streaming da empresa ao longo do período.

Esse banco de dados é composto por 5 tabelas:

alugueis	atores	atuacoes	clientes	filmes
<ul style="list-style-type: none"><li>- id_aluguel</li><li>- id_cliente</li><li>- id_filme</li><li>- nota</li><li>- data_aluguel</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- id_ator</li><li>- nome_ator</li><li>- ano_nascimento</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- id_protagonista</li><li>- id_filme</li><li>- id_ator</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- id_cliente</li><li>- nome_cliente</li><li>- estado</li><li>- regioao</li><li>- sexo</li><li>- data_nascimento</li><li>- data_conta</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- id_filme</li><li>- titulo</li><li>- genero</li><li>- duracao</li><li>- ano_lancamento</li><li>- preco_aluguel</li></ul>

# HASHTAGMOVIE

010

Com esses dados será possível fazer análises dos dados para tomadas de decisão de curto e longo prazo, como:

- i) Decisão de investir em determinados filmes baseado na sua popularidade (nota)
- ii) Número total de locações definirá a RECEITA DA EMPRESA
- iii) A média de avaliação dos filmes definirá a SATISFAÇÃO DOS CLIENTES
- iv) O número de clientes ativos definirá o ENGAJAMENTO DOS CLIENTES

# HASHTAGMOVIE

011

Além disso, esses dados serão um prato cheio para descobrir coisas como:

- As preferências dos clientes de acordo com região e sexo
- Popularidade dos filmes por gênero e ano de lançamento
- Filmes com nota acima da média
- Dentre outros

# CRIANDO AGRUPAMENTOS

012



# CRIANDO AGRUPAMENTOS

013

## TABELA FILMES

	id_film	titulo	genero	duracao	ano_lancamento	preco_aluguel
▶	1	Que mulher é essa?	Comédia	93	2001	2.09
	2	A Senha	Drama	99	2001	2.19
	3	Do que as mulheres gostam	Comédia	127	2001	2.59
	4	Dia de Treinamento	Drama	122	2001	1.79
	5	O Senhor dos Anéis: A sociedade do anel	Ficção e Fantasia	178	2001	2.59
	6	Harry Potter e a Pedra Filosofal	Ficção e Fantasia	152	2001	2.69
	7	Os Excêntricos Tenenbaums	Comédia	110	2002	1.89
	8	Seu marido e minha mulher	Comédia	91	2002	2.59
	9	11 de setembro	Drama	134	2002	2.99
	10	Simone	Drama	117	2002	2.69
	11	É hora do show	Comédia	95	2002	1.79
	12	O Senhor dos Anéis: As duas torres	Ficção e Fantasia	179	2002	2.39
	13	Harry Potter e a Câmara Secreta	Ficção e Fantasia	161	2002	1.79
	14	O Novato	Mistério e Suspe...	115	2003	1.69
	15	Alguém tem que ceder	Comédia	128	2003	1.69

# CRIANDO AGRUPAMENTOS

014

## TABELA FILMES

	id_filme	titulo	genero	duracao	ano_lancamento	preco_aluguel
▶	1	Que mulher é essa?	Comédia	93	2001	2.09
	2	A Senha	Drama	99	2001	2.19
	3	Do que as mulheres gostam	Comédia	127	2001	2.59
	4	Dia de Treinamento	Drama	122	2001	1.79
	5	O Senhor dos Anéis: A sociedade do anel	Ficção e Fantasia	178	2001	2.59
	6	Harry Potter e a Pedra Filosofal	Ficção e Fantasia	152	2001	2.69
	7	Os Excêntricos Tenenbaums	Comédia	110	2002	1.89
	8	Seu marido e minha mulher	Comédia	91	2002	2.59
	9	11 de setembro	Drama	134	2002	2.99
	10	Simone	Drama	117	2002	2.69
	11	É hora do show	Comédia	95	2002	1.79
	12	O Senhor dos Anéis: As duas torres	Ficção e Fantasia	179	2002	2.39
	13	Harry Potter e a Câmara Secreta	Ficção e Fantasia	161	2002	1.79
	14	O Novato	Mistério e Suspe...	115	2003	1.69
	15	Alguém tem que ceder	Comédia	128	2003	1.69

COUNT(\*)



## TOTAL DE FILMES

	COUNT(*)
▶	71

# CRIANDO AGRUPAMENTOS

015

## TABELA FILMES

	id_filme	titulo	genero	duracao	ano_lancamento	preco_aluguel
▶	1	Que mulher é essa?	Comédia	93	2001	2.09
	2	A Senha	Drama	99	2001	2.19
	3	Do que as mulheres gostam	Comédia	127	2001	2.59
	4	Dia de Treinamento	Drama	122	2001	1.79
	5	O Senhor dos Anéis: A sociedade do anel	Ficção e Fantasia	178	2001	2.59
	6	Harry Potter e a Pedra Filosofal	Ficção e Fantasia	152	2001	2.69
	7	Os Excêntricos Tenenbaums	Comédia	110	2002	1.89
	8	Seu marido e minha mulher	Comédia	91	2002	2.59
	9	11 de setembro	Drama	134	2002	2.99
	10	Simone	Drama	117	2002	2.69
	11	É hora do show	Comédia	95	2002	1.79
	12	O Senhor dos Anéis: As duas torres	Ficção e Fantasia	179	2002	2.39
	13	Harry Potter e a Câmara Secreta	Ficção e Fantasia	161	2002	1.79
	14	O Novato	Mistério e Suspe...	115	2003	1.69
	15	Alguém tem que ceder	Comédia	128	2003	1.69

COUNT(\*)

## TOTAL DE FILMES

	COUNT(*)
▶	71

## TABELA FILMES

	id_filme	titulo	genero	duracao	ano_lancamento	preco_aluguel
▶	1	Que mulher é essa?	Comédia	93	2001	2.09
	2	A Senha	Drama	99	2001	2.19
	3	Do que as mulheres gostam	Comédia	127	2001	2.59
	4	Dia de Treinamento	Drama	122	2001	1.79
	5	O Senhor dos Anéis: A sociedade do anel	Ficção e Fantasia	178	2001	2.59
	6	Harry Potter e a Pedra Filosofal	Ficção e Fantasia	152	2001	2.69
	7	Os Excêntricos Tenenbaums	Comédia	110	2002	1.89
	8	Seu marido e minha mulher	Comédia	91	2002	2.59
	9	11 de setembro	Drama	134	2002	2.99
	10	Simone	Drama	117	2002	2.69
	11	É hora do show	Comédia	95	2002	1.79
	12	O Senhor dos Anéis: As duas torres	Ficção e Fantasia	179	2002	2.39
	13	Harry Potter e a Câmara Secreta	Ficção e Fantasia	161	2002	1.79
	14	O Novato	Mistério e Suspe...	115	2003	1.69
	15	Alguém tem que ceder	Comédia	128	2003	1.69

GROUP BY

## FILMES P/ GÊNERO

	genero	COUNT(*)
▶	Comédia	10
	Drama	36
	Ficção e Fantasia	11
	Mistério e Suspense	6
	Arte	1
	Animação	2
	Ação e Aventura	5

# CRIANDO AGRUPAMENTOS (GROUP BY)

016



## GROUP BY

O **Group By** é o comando do SQL que vai nos permitir **criar agrupamentos**, ou seja, tabelas resumos das nossas tabelas principais.

```
1  # GROUP BY
2
3  -- Exemplo: Utilize o GROUP BY para criar uma
4  -- consulta e descobrir o total de filmes por gênero.
5 • SELECT
6      genero,
7      COUNT(*)
8  FROM filmes
9  GROUP BY genero;
```

	genero	COUNT(*)
▶	Comédia	10
	Drama	36
	Ficção e Fantasia	11
	Mistério e Suspense	6
	Arte	1
	Animação	2
	Ação e Aventura	5

Wrap Cell Content:

# FILTRANDO AGRUPAMENTOS (WHERE)

017



## GROUP BY + WHERE

Sempre que quisermos realizar um filtro **ANTES** de criar o agrupamento, usamos o WHERE.

```
1  # GROUP BY + WHERE
2
3  -- Exemplo: Utilize o GROUP BY + WHERE para criar uma
4  -- consulta e descobrir o total de filmes por gênero, mas
5  -- considerando apenas os filmes lançados em 2003.
6 • SELECT
7     genero,
8     COUNT(*)
9  FROM filmes
10 WHERE ano_lancamento = 2003
11 GROUP BY genero;
```

	genero	COUNT(*)
▶	Mistério e Suspense	2
	Comédia	2
	Drama	3
	Ficção e Fantasia	1



# WHERE

018

## Como o **WHERE** funciona?

1

Partimos da tabela **original**

	id_filme	titulo	genero	duracao	ano_lancamento	preco_aluguel
▶	1	Que mulher é essa?	Comédia	93	2001	2.09
	2	A Senha	Drama	99	2001	2.19
	3	Do que as mulheres gostam	Comédia	127	2001	2.59
	4	Dia de Treinamento	Drama	122	2001	1.79
	5	O Senhor dos Anéis: A sociedade do anel	Ficção e Fantasia	178	2001	2.59
	6	Harry Potter e a Pedra Filosofal	Ficção e Fantasia	152	2001	2.69
	7	Os Excêntricos Tenenbaums	Comédia	110	2002	1.89
	8	Seu marido e minha mulher	Comédia	91	2002	2.59
	9	11 de setembro	Drama	134	2002	2.99
	10	Simone	Drama	117	2002	2.69
	11	É hora do show	Comédia	95	2002	1.79
	12	O Senhor dos Anéis: As duas torres	Ficção e Fantasia	179	2002	2.39
	13	Harry Potter e a Câmara Secreta	Ficção e Fantasia	161	2002	1.79
	14	O Novato	Mistério e Suspe...	115	2003	1.69
	15	Alguém tem que ceder	Comédia	128	2003	1.69
	16	A última noite	Drama	135	2003	1.59
	17	Revelações	Mistério e Suspe...	106	2003	1.99
	18	Lições Para Toda a Vida	Drama	111	2003	1.69
	19	21 gramas	Drama	124	2003	2.09
	20	Simplemente amor	Comédia	135	2003	2.29
	21	O Senhor dos Anéis: O retorno do rei	Ficção e Fantasia	200	2003	1.99
	22	Visões	Arte	107	2004	2.59
	23	Dança comigo	Drama	106	2004	1.69
	24	Uma Eleição Muito Atrapalhada	Comédia	110	2004	2.89
	25	Bridget Jones: No Limite da Razão	Drama	108	2004	2.89
	26	Ray	Drama	152	2004	2.99
	27	Monster - Desejo Assassino	Drama	109	2004	2.09
	28	Harry Potter e o Prisioneiro de Azkaban	Ficção e Fantasia	142	2004	1.69
	29	Tudo por Dinheiro	Drama	122	2005	2.79
	30	Capote	Drama	114	2005	2.39
	31	Harry Potter e o Cálice de Fogo	Ficção e Fantasia	157	2005	2.69
	32	Falsária	Drama	93	2006	2.89
	33	V de Vingança	Drama	132	2006	1.59
	34	Armações do Amor	Drama	97	2006	1.99
	35	Happy Feet	Animação	108	2006	1.79
	36	As Torres Gêmeas	Drama	129	2006	1.59

2

Usamos o GROUP BY + WHERE

```
SELECT
    genero,
    COUNT(*)
FROM filmes
WHERE ano_lancamento = 2003
GROUP BY genero;
```

3

Apenas os filmes do ano de 2003 são considerados

id_filme	titulo	genero	duracao	ano_lancamento	preco_aluguel	
▶	1	Que mulher é essa?	Comédia	93	2001	2.09
	2	A Senna	Drama	99	2001	2.19
	3	Do que as mulheres gostam	Comédia	127	2001	2.59
	4	Dia de Treinamento	Drama	122	2001	1.79
	5	O Senhor dos Anéis: A sociedade do anel	Ficção e Fantasia	178	2001	2.59
	6	Harry Potter e a Pedra Filosofal	Ficção e Fantasia	152	2001	2.69
	7	Os Excêntricos Tenenbaums	Comédia	110	2002	1.89
	8	Seu marido e minha mulher	Comédia	91	2002	2.59
	9	11 de setembro	Drama	134	2002	2.99
	10	Simone	Drama	117	2002	2.69
	11	É hora do show	Comédia	95	2002	1.79
	12	O Senhor dos Anéis: As duas torres	Ficção e Fantasia	179	2002	2.39
	13	Harry Potter e a Câmara Secreta	Ficção e Fantasia	161	2002	1.79
	14	O Novato	Mistério e Suspe...	115	2003	1.69
	15	Alguém tem que ceder	Comédia	128	2003	1.69
	16	A última noite	Drama	135	2003	1.59
	17	Revelações	Mistério e Suspe...	106	2003	1.99
	18	Lições Para Toda a Vida	Drama	111	2003	1.69
	19	21 gramas	Drama	124	2003	2.09
	20	Simplemente amor	Comédia	135	2003	2.29
	21	O Senhor dos Anéis: O retorno do rei	Ficção e Fantasia	200	2003	1.99
	22	Visões	Arte	107	2004	2.59
	23	Dança comigo	Drama	106	2004	1.69
	24	Uma Eleição Muito Atrapalhada	Comédia	110	2004	2.89
	25	Bridget Jones: No Limite da Razão	Drama	108	2004	2.89
	26	Ray	Drama	152	2004	2.99
	27	Monster - Desejo Assassino	Drama	109	2004	2.09
	28	Harry Potter e o Prisioneiro de Azkaban	Ficção e Fantasia	142	2004	1.69
	29	Tudo por Dinheiro	Drama	122	2005	2.79
	30	Capote	Drama	114	2005	2.39
	31	Harry Potter e o Cálice de Fogo	Ficção e Fantasia	157	2005	2.69
	32	Falsária	Drama	93	2006	2.89
	33	V de Vingança	Drama	132	2006	1.59
	34	Armações do Amor	Drama	97	2006	1.99
	35	Happy Feet	Animação	108	2006	1.79
	36	As Torres Gêmeas	Drama	129	2006	1.59

4

E o agrupamento final de gêneros considera apenas os filmes de 2003

genero	COUNT(*)
▶ Mistério e Suspense	2
Comédia	2
Drama	3
Ficção e Fantasia	1

# SUBQUERIES

019

Uma subquery nada mais é do que um SELECT dentro de outro SELECT.

Isso significa que é possível reaproveitar o resultado de um determinado SELECT dentro de outro, para deixar as suas consultas mais otimizadas e automáticas.

Observe o exemplo ao lado: queremos analisar os filmes alugados que tiveram uma nota acima da média.

Para isso, o primeiro passo é descobrir essa média, utilizando a função AVG. **O resultado, portanto, é 7.94 (aproximadamente).**

```
-- Você precisará fazer uma análise de desempenho dos filmes: QUAL É A NOTA MÉDIA DE CADA FILME? Para isso, uma análise comum é identificar quais filmes têm uma nota acima da média. Você seria capaz de fazer isso?
```

```
SELECT AVG(nota) FROM alugueis; -- 7.94
```

# SUBQUERIES

020

Em seguida, podemos utilizar o resultado para filtrar a nossa consulta, como mostrado ao lado.

Porém, essa forma não é a melhor de se filtrar os dados!

Isso porque a avaliação média pode (e vai!) mudar quando entrarem avaliações de novos filmes.

Por isso, o ideal, em vez de escrever na mão o valor 7.94, seria utilizar o próprio SELECT que criamos anteriormente, para deixar esse cálculo 100% automático!

```
SELECT
```

```
*
```

```
FROM alugueis
```

```
WHERE nota >= 7.94;
```

# SUBQUERIES

021

Observe agora como fica muito melhor. Utilizamos o resultado do SELECT de média diretamente no nosso SELECT principal.

```
SELECT
    *
FROM alugueis
WHERE nota >= (SELECT AVG(nota) FROM alugueis);
```

# CREATE/DROP VIEW

022

Você já pode ter se perguntado pra onde vão essas tabelas resultantes dos nossos SELECTs.

Cada vez que fazemos um novo SELECT, uma nova tabela aparece. Mas o que acontece com as tabelas anteriores.

A resposta é: elas simplesmente desaparecem!

Mas existe um jeito de “salvar” essas tabelas no nosso banco de dados, através do comando CREATE VIEW.

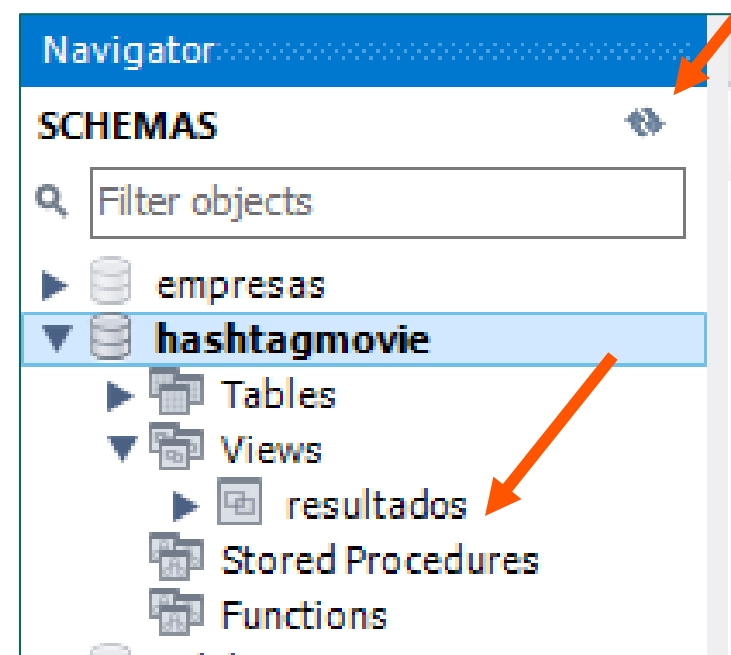
titulo	num_alugueis	media_nota	receita_total
O Reino	15	7.8	31.349999999999998
Dia de Treinamento	14	7.888888888888889	25.059999999999999
Bridget Jones: No Limite da Razão	13	7.5	37.57
Monster - Desejo Assassino	13	8.285714285714286	27.169999999999998
Harry Potter e o Enigma do Príncipe	13	8.636363636363637	20.67
As Torres Gêmeas	13	7	20.67
Harry Potter e as Relíquias da Morte: Parte 2	12	8	23.879999999999995
Jogo de Poder	12	7.142857142857143	34.68
Tudo por Dinheiro	11	8	30.689999999999994
O Novato	11	6.5	18.59
Do que as mulheres gostam	11	9	28.49
A última noite	11	8.6	17.490000000000002



# CREATE/DROP VIEW

023

Para isso, basta incluir antes do seu SELECT o comando CREATE VIEW, seguido do nome da VIEW, assim como mostrado ao lado. Feito isso, basta atualizar a visualização e a VIEW irá aparecer pra você.



Atualize a visualização

```
CREATE VIEW resultados AS
SELECT
    titulo,
    COUNT(*) AS num_alugueis,
    AVG(nota) AS media_nota,
    SUM(preco_aluguel) AS receita_total
FROM alugueis
LEFT JOIN filmes
ON alugueis.id_filme = filmes.id_filme
GROUP BY titulo
ORDER BY num_alugueis DESC;
```

Caso queira excluir a view, basta usar o comando abaixo.

```
DROP VIEW resultados;
```