Introdução a Linguagem SQL

Sicilia Giacomazza

Introdução à Banco de Dados com MySQL

2022

Sumário

Sumário 2
Introdução à Linguagem SQL 4
DML - Linguagem de Manipulação de Dados 4
DDL - Linguagem de Definição de Dados 4
DQL - Linguagem de Consulta de Dados 4
DQL: Comando de seleção 5
DQL: Buscas e cláusulas 5
DML: Comando de inserção 6
DML: Comando de atualização 7
DML: DROP versus DELETE 7
O que é MySQL? 8
Criando um Schema 8
Definindo ESCOLA_CURSO como Padrão 9
Criando Tabelas 9
Alterando Tabelas 10
Backup de Tabelas 11
Apagando Tabelas 12
Limpando a Tabela 12
Alterando dados em uma Tabela 13
Deletando dados em uma Tabela 13
Criando outras Tabelas 14
Inserindo dados nas Tabelas 15
Realizando consultas nas Tabelas 18
Operadores Lógicos e Racionais 21

Cardinalidade – Relacionamentos 23
Criando Chaves Estrangeiras 25
Criando outras Tabelas com suas FK 27
Joins 29
Estudo de Caso: Base de Dados de Filmes 30
Criando a Database Filmes 32
Criando a Tabela Filmes 33
Importanto o arquivo .csv Filmes 34
Análise da Base de Dados Filmes 35

Introdução à Linguagem SQL

SQL *(Structured Query Language)* quer dizer Linguagem de Consulta Estruturada. Permite a manipulação de tabelas do banco de dados. Ela é a linguagem de busca de informações em bancos de dados relacionais. A linguagem SQL é dividida em:

DML - Linguagem de Manipulação de Dados

Permite manipulação de dados, como exclusão, inclusão e alterações. Exemplos de comandos:

- INSERT (permite adicionar dados)
- UPDATE (permite atualizar dados)
- DELETE (permite apagar dados)

DDL - Linguagem de Definição de Dados

Permite a criação e alteração de dados. Exemplos de comandos:

- CREATE TABLE (cria tabelas)
- ALTER TABLE (altera tabelas)
- DROP TABLE (apaga tabelas).

DQL - Linguagem de Consulta de Dados

Permite a realização de buscas nas tabelas dos bancos de dados. Exemplo de comando:

- SELECT (comando mais importante usado para realizar buscas)

DQL: Comando de seleção

SELECT: SELECIONAR

Na linguagem SQL, podemos utilizar o comando SELECT para ler dados de tabelas. SELECT é um comando do tipo DQL (*Data Query Language* - Linguagem de Consulta de dados). Veja os exemplos a seguir:

```
SELECT * FROM MINHA_TABELA
```

(traduzido literalmente seria "SELECIONAR * DA MINHA_TABELA", onde asterisco representa "TUDO")

Você poderia especificar colunas que deseja fazer a seleção, alterando o *. Por exemplo:

```
SELECT NOME FROM ALUNOS
```

("SELECIONAR (coluna) NOME DA (tabela) ALUNOS")

DQL: Buscas e cláusulas

Buscas podem ser melhoradas com cláusulas:

```
SELECT * FROM TABELA
```

Realiza uma busca por todos os dados `*` em uma tabela chamada TABELA. A cláusula `FROM` indica a tabela.

Ainda há outras cláusulas:

- WHERE: indica as condições
- GROUP BY: realiza agrupamentos
- ORDER BY: ordena os dados

Ainda podemos combinar buscas com operadores lógicos.

- AND: avalia se duas condições são verdadeiras
- OR: avalia se uma condição é verdadeira
- NOT: negação

Operadores relacionais permitem fazer comparações nas consultas:

- < Menor
- > Maior
- <= Menor ou igual
- >= Maior ou igual
- = Igual
- <> Diferente

DML: Comando de inserção

INSERT: INSERIR

Na linguagem SQL, podemos utilizar o comando INSERT para inserir dados em uma tabela. INSERT é um comando do tipo **DML** (*Data Manipulation Language* - Linguagem de Manipulação de Dados). Veja os exemplos a seguir:

```
INSERT INTO MINHA_TABELA (CAMPOS) VALUES("VALORES")
```

(traduzido literalmente seria "INSERIR DENTRO DA MINHA TABELA (NOME DAS COLUNAS QUE QUER FAZER INSERÇÃO) OS VALORES ('COLOCAR VALORES ENTRE ASPAS OU APÓSTROFOS')").

* Observe que números não precisam de aspas.

DML: Comando de atualização

UPDATE: ATUALIZAR

Na linguagem SQL, podemos utilizar o comando UPDATE para atualizar dados em uma tabela. UPDATE é um comando do tipo **DML** (*Data Manipulation Language* - Linguagem de Manipulação de Dados). Veja os exemplos a seguir:

```
UPDATE MINHA_TABELA SET CAMPO="NOVO VALOR" WHERE ID =1
```

(traduzido literalmente seria "ATUALIZAR MINHA TABELA DEFINA O CAMPO = "NOVO VALOR" ONDE ID=1)

* Neste exemplo, o ID representa qual linha será atualizada. No caso estamos atualizando a coluna chamada CAMPO na primeira linha.

DML: DROP versus DELETE

DROP: do inglês derrubar, soltar, jogar

DELETE: do inglês apagar, deletar

Na linguagem SQL, DROP é um comando do tipo DDL, ou seja, comando de definição de dados; enquanto, DELETE é um comando do tipo DML, ou seja, manipulação de dados.

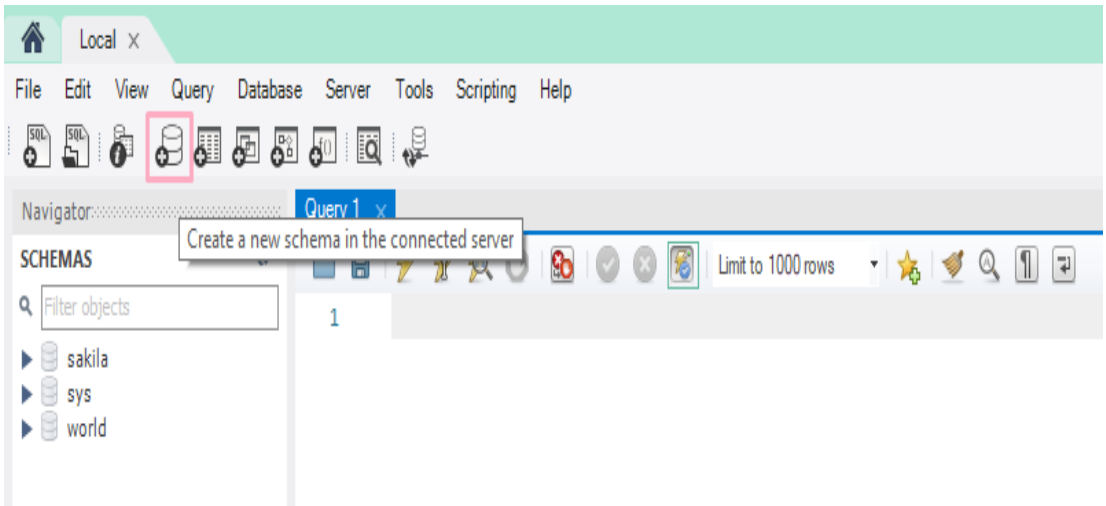
- Use DROP para excluir tabelas e bases de dados;
- Use DELETE para deletar dados em tabelas.

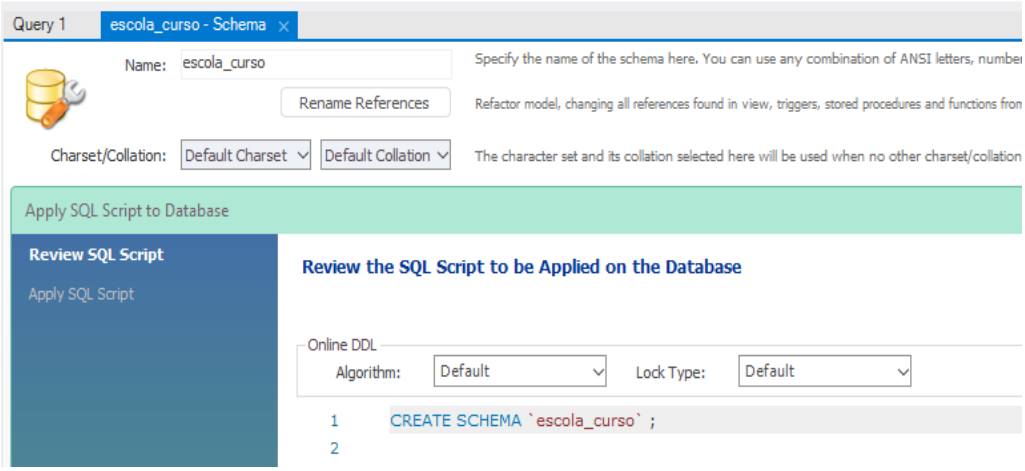
O que é MySQL?

MySQL é um sistema de gerenciamento de bancos de dados de grande popularidade.
Dentre suas principais características destacam-se:

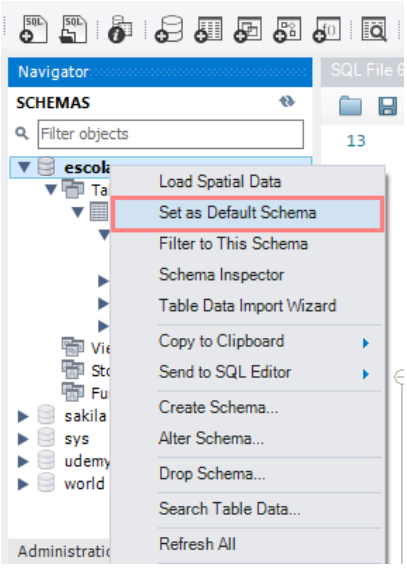
- **Interoperabilidade**: roda em diversos sistemas operacionais;
- **Compatibilidade com diversas linguagens de programação**: possui módulos que permitem a integração com linguagens como PHP, Python, Java, Perl, C/C++, ASP, dentre outras;
- **Comunidade ativa**: possui uma vasta comunidade de usuários, o que facilita o suporte;
- **É gratuito**!

Criando um Schema

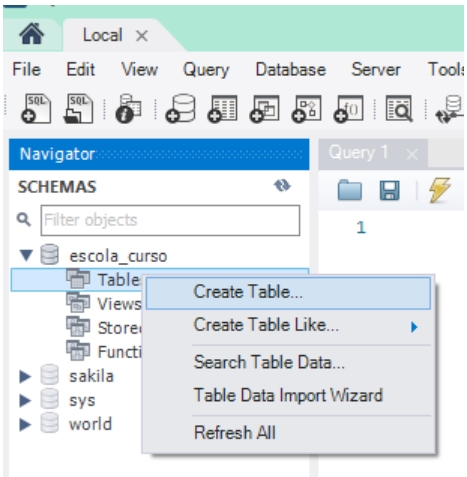




Definindo ESCOLA_CURSO como Padrão



Criando Tabelas



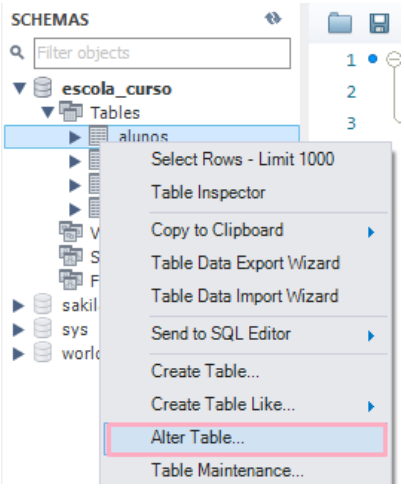
PK (*Primary Key*)

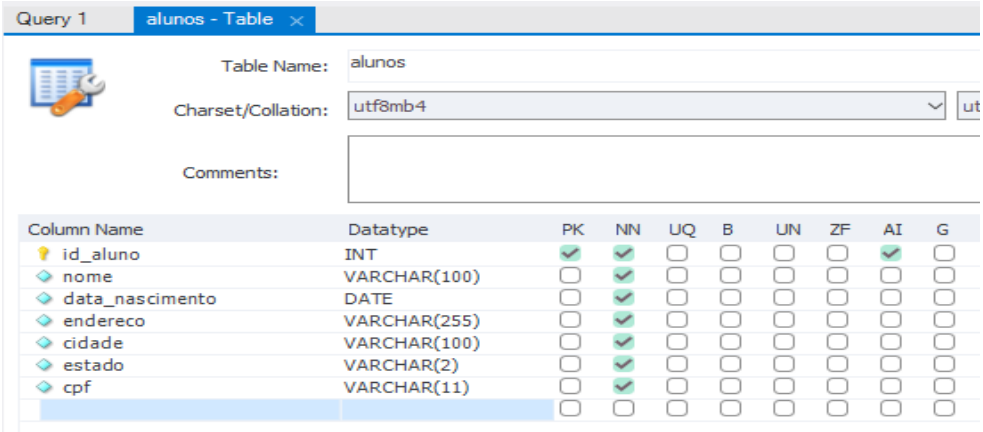
NN (*Not Null*)

AI (*Auto Incremental*)

```
CREATE TABLE `alunos` (
  `id_aluno` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  PRIMARY KEY (`id_aluno`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

Alterando Tabelas





ALTER TABLE `escola_curso`.`alunos`

ADD COLUMN `nome` VARCHAR(100) NOT NULL AFTER `id_aluno`,

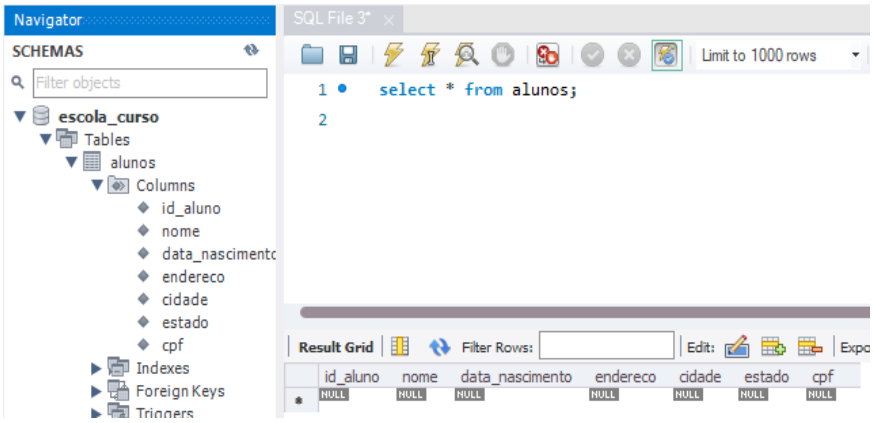
ADD COLUMN `data_nascimento` DATE NOT NULL AFTER `nome`,

ADD COLUMN `endereco` VARCHAR(255) NOT NULL AFTER `data_nascimento`,

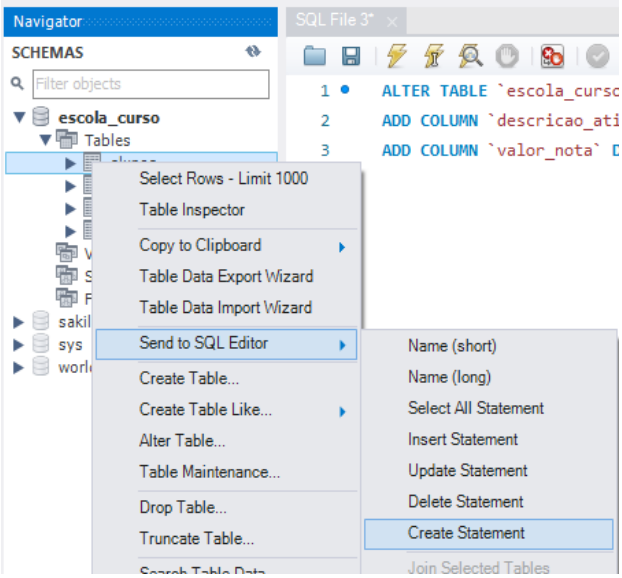
ADD COLUMN `cidade` VARCHAR(100) NOT NULL AFTER `endereco`,

ADD COLUMN `estado` VARCHAR(2) NOT NULL AFTER `cidade`,

ADD COLUMN `cpf` VARCHAR(11) NOT NULL AFTER `estado`;

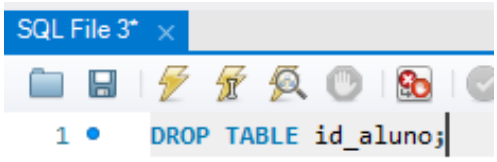


Backup de Tabelas



```
CREATE TABLE `alunos` (
  `id_aluno` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` varchar(100) NOT NULL,
  `data_nascimento` date NOT NULL,
  `endereco` varchar(255) NOT NULL,
  `cidade` varchar(100) NOT NULL,
  `estado` varchar(2) NOT NULL,
  `cpf` varchar(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_aluno`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

Apagando Tabelas



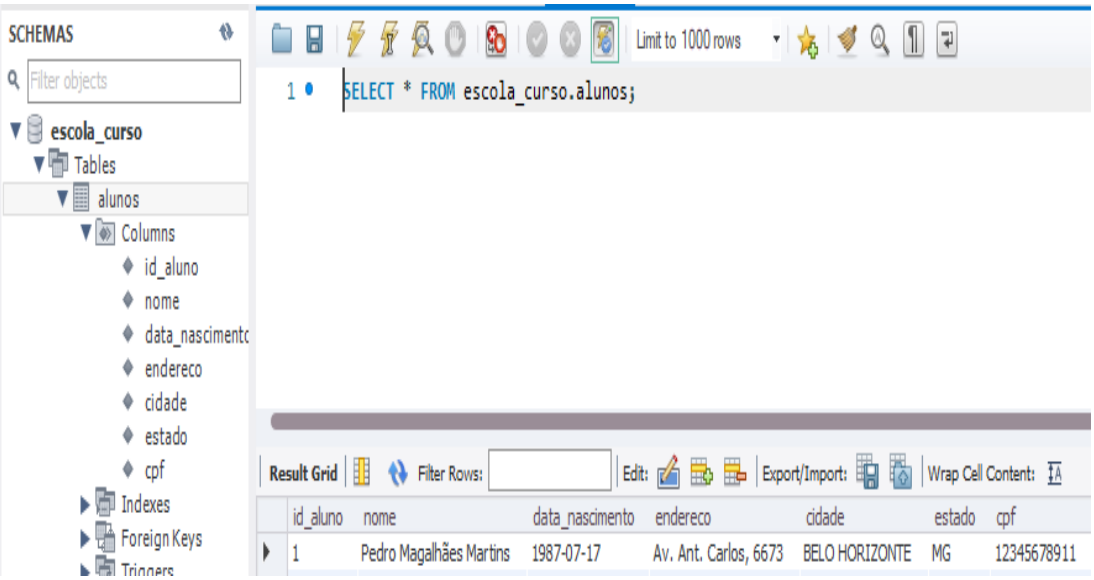

```
DROP TABLE id_aluno;
```

Limpando a Tabela

```
TRUNCATE TABLE alunos;
```

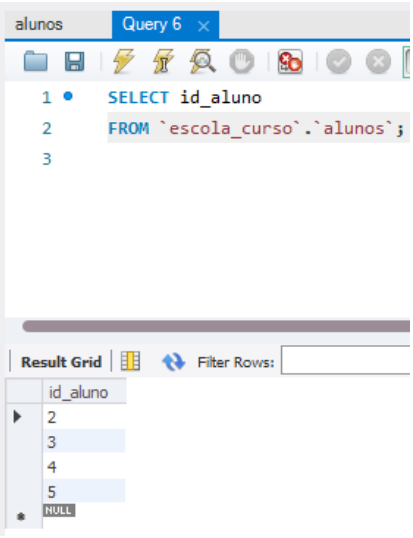
Alterando dados em uma Tabela

```
UPDATE alunos

SET nome = 'Pedro Magalhães Martins'

WHERE id_aluno = 1;
```



Deletando dados em uma Tabela

```
DELETE FROM alunos

WHERE id_aluno = 1;
```



Criando outras Tabelas

Primeiramente, delete a Tabela Alunos e crie uma nova com a query a seguir:

```
# CRIANDO TABELA ALUNOS

CREATE TABLE `alunos` (

  `id_aluno` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `nome` varchar(100) NOT NULL,

  `data_nascimento` date NOT NULL,

  `endereco` varchar(255) NOT NULL,

  `cidade` varchar(100) NOT NULL,

  `estado` varchar(2) NOT NULL,

  `cpf` varchar(11) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`id_aluno`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


# CRIANDO TABELA CURSOS

CREATE TABLE `cursos` (

  `id_curso` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `nome` varchar(100) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`id_curso`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


# CRIANDO TABELA ALUNOS_CURSOS

CREATE TABLE `alunos_cursos` (
```

```
  `id_aluno_curso` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_aluno` int NOT NULL,
  `id_curso` int NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_aluno_curso`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

# CRIANDO TABELA NOTAS
CREATE TABLE `notas` (
  `id_nota` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_aluno_curso` int NOT NULL,
  `descricao_atividade` varchar(100) NOT NULL,
  `vlr_nota` decimal(5,2) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_nota`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Inserindo dados nas Tabelas

```
# POVOANDO TABELAS ALUNOS
INSERT INTO alunos VALUES
(DEFAULT,'Pedro Martins', '1987-07-17', 'Av. Ant. Carlos, 6673', 'BELO HORIZONTE', 'MG', '12345678911'),
(DEFAULT,'Diego Mariano', '1990-01-01', 'Av. Ant. Carlos, 6673', 'BELO HORIZONTE', 'MG', '01234567891'),
```

(DEFAULT,'Fliper Ama', '2017-01-01', 'Av. Ant. Carlos, 6600', 'BELO HORIZONTE', 'MG', '11111111111'),

(DEFAULT,'Pedro Martins', '1997-02-13', 'Av. Brasil, 1000', 'CABO FRIO', 'RJ', '22222222222'),

(DEFAULT,'REGINA CAZÉ', '1920-01-01', 'Rua do Mar', 'SALVADOR', 'BA', '33333333333');

 # POVOANDO TABELAS CURSOS

INSERT INTO cursos VALUES

(DEFAULT, "Codeigniter"),

(DEFAULT, "Python"),

(DEFAULT, "MySQL");

 # POVOANDO TABELAS ALUNOS_CURSOS

INSERT INTO alunos_cursos VALUES

(DEFAULT, 1, 1), # Pedro (id_aluno = 1) está inscrito em Codeigniter (id_curso = 1)

(DEFAULT, 1, 2), # Pedro (id_aluno = 1) está inscrito em Python (id_curso = 2)

(DEFAULT, 2, 1), # Diego (id_aluno = 2) está inscrito em Codeigniter (id_curso = 1)

(DEFAULT, 2, 3), # Diego (id_aluno = 1) está inscrito em Mysql (id_curso = 3)

(DEFAULT, 3, 1), # Fliper (id_aluno = 3) está inscrito em Codeigniter (id_curso = 1)

(DEFAULT, 3, 2), # Fliper (id_aluno = 3) está inscrito em Python (id_curso = 2)

(DEFAULT, 4, 1), # Ricardo (id_aluno = 1) está inscrito em Codeigniter (id_curso = 1)

(DEFAULT, 5, 1); # Regina (id_aluno = 1) está inscrito em Codeigniter (id_curso = 1)

 # POVOANDO TABELAS NOTAS

INSERT INTO

notas VALUES

(DEFAULT, 1, 'Prova 1', 28.0), # Pedro fez a atividade Prova 1 no Codeigniter e tirou 28.0

(DEFAULT, 1, 'Prova 2', 25.0), # Pedro fez a atividade Prova 2 no Codeigniter e tirou 25.0

(DEFAULT, 2, 'Prova 2', 20.0), # Pedro fez a atividade Prova 2 no Python e tirou 20.0

(DEFAULT, 2, 'Prova 2', 20.0), # Pedro fez a atividade Exercício 2 no Python e tirou 10.0

(DEFAULT, 3, 'Prova 1', 25.0), # Diego fez a atividade Prova 1 no Codeigniter e tirou 25.0

(DEFAULT, 5, 'Prova 1', 28.0), # Fliper fez a atividade Prova 1 no Codeigniter e tirou 28.0

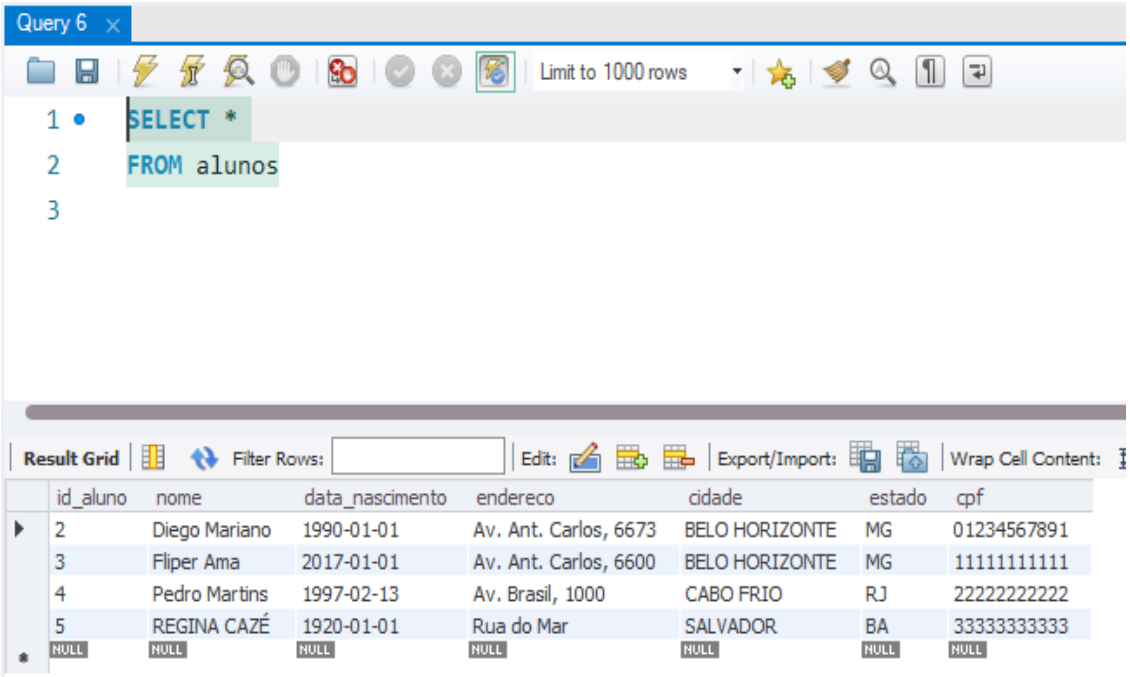
(DEFAULT, 6, 'Exercicio 2', 12.0); # Fliper fez a atividade Exercicio 2 no Python e tirou 12.0

Realizando consultas nas Tabelas

1ª Consulta (Todos os alunos)

SELECT *

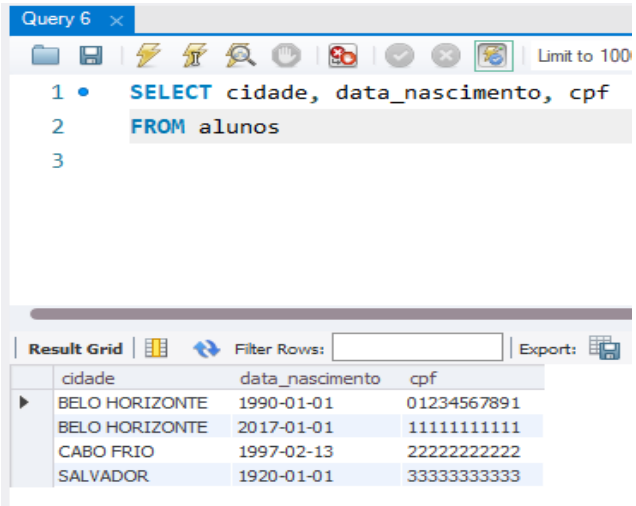
FROM alunos



2ª Consulta (Cidade, Data de Nascimento e CPF dos Alunos)

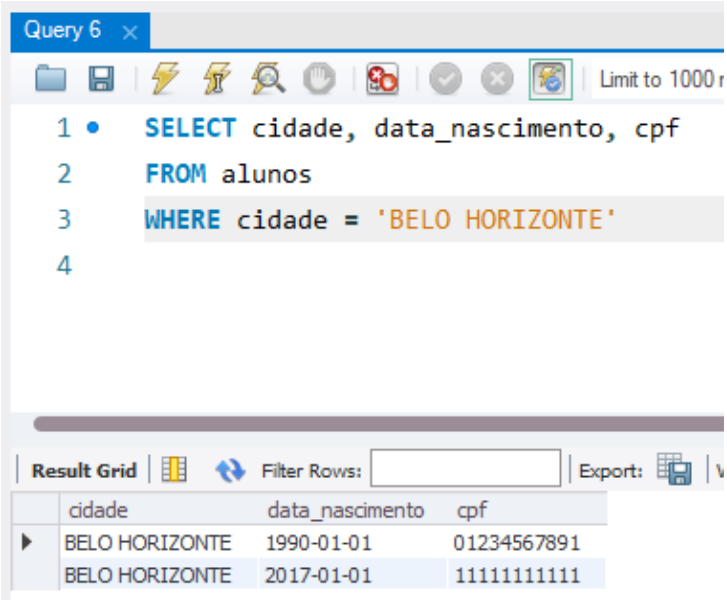
SELECT cidade, data_nascimento, cpf

FROM alunos



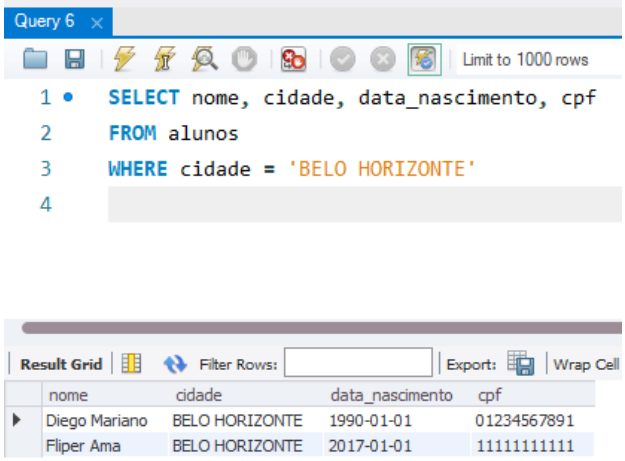
3ª Consulta (Alunos da cidade de Belo Horizonte)

```
SELECT cidade, data_nascimento, cpf

FROM alunos

WHERE cidade = 'BELO HORIZONTE'
```



4ª Consulta (Nomes dos alunos da cidade de Belo Horizonte)

```
SELECT nome, cidade, data_nascimento, cpf

FROM alunos

WHERE cidade = 'BELO HORIZONTE'
```

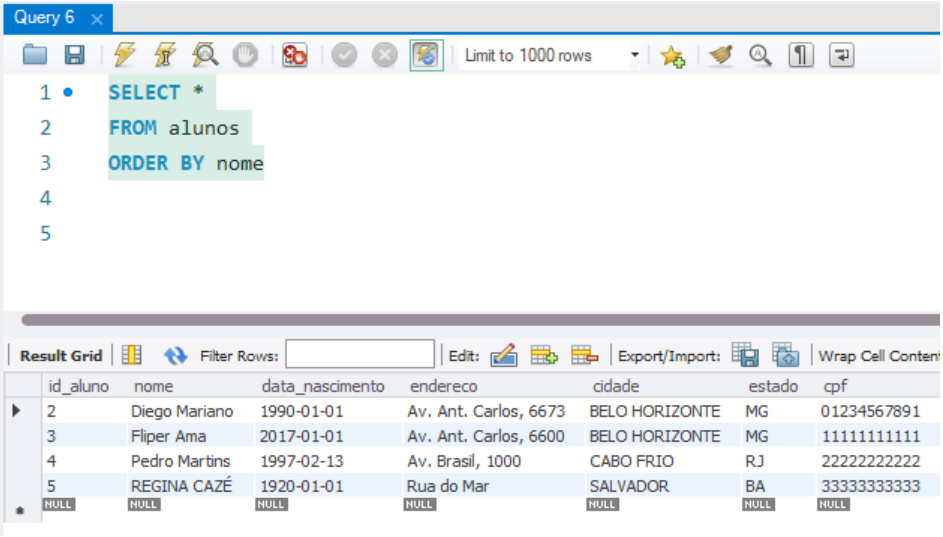


5ª Consulta (Ordem alfabética do nome)

SELECT *

FROM alunos

ORDER BY nome



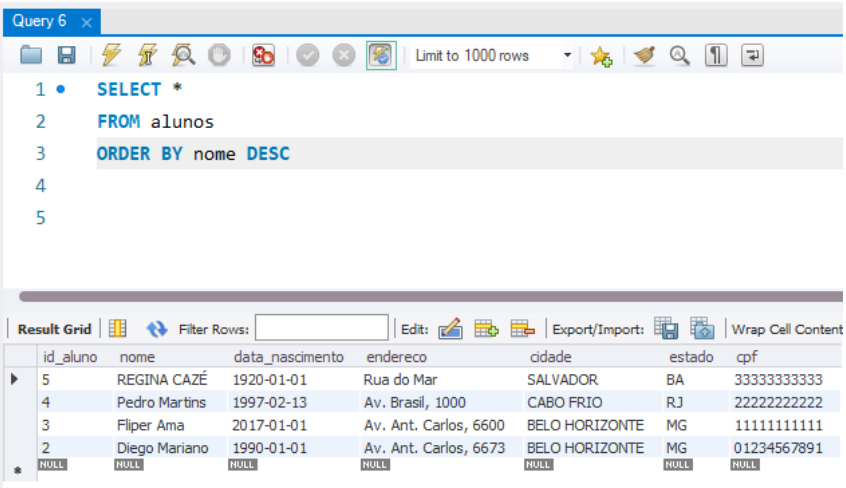
id_aluno	nome	data_nascimento	endereco	cidade	estado	cpf
2	Diego Mariano	1990-01-01	Av. Ant. Carlos, 6673	BELO HORIZONTE	MG	01234567891
3	Fliper Ama	2017-01-01	Av. Ant. Carlos, 6600	BELO HORIZONTE	MG	11111111111
4	Pedro Martins	1997-02-13	Av. Brasil, 1000	CABO FRIO	RJ	22222222222
5	REGINA CAZÉ	1920-01-01	Rua do Mar	SALVADOR	BA	33333333333
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

6ª Consulta (Ordem alfabética descendente do nome)

SELECT *

FROM alunos

ORDER BY nome DESC



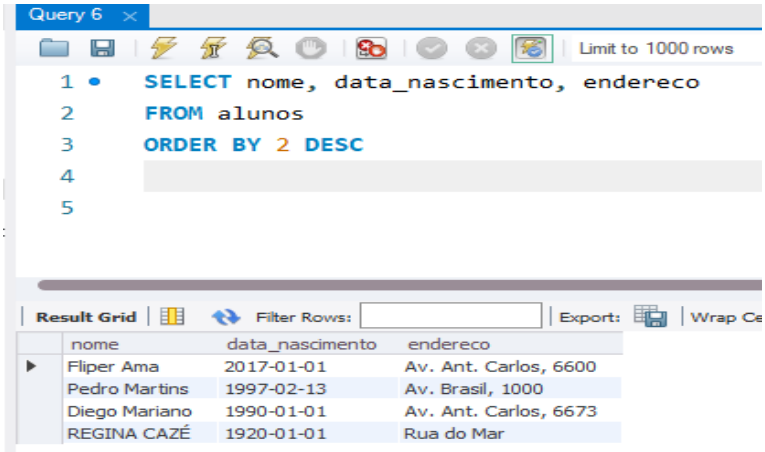
id_aluno	nome	data_nascimento	endereco	cidade	estado	cpf
5	REGINA CAZÉ	1920-01-01	Rua do Mar	SALVADOR	BA	33333333333
4	Pedro Martins	1997-02-13	Av. Brasil, 1000	CABO FRIO	RJ	22222222222
3	Fliper Ama	2017-01-01	Av. Ant. Carlos, 6600	BELO HORIZONTE	MG	11111111111
2	Diego Mariano	1990-01-01	Av. Ant. Carlos, 6673	BELO HORIZONTE	MG	01234567891
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

7ª Consulta (Ordem descendente do segundo campo do Select)

SELECT nome, data_nascimento, endereco

FROM alunos

ORDER BY 2 DESC



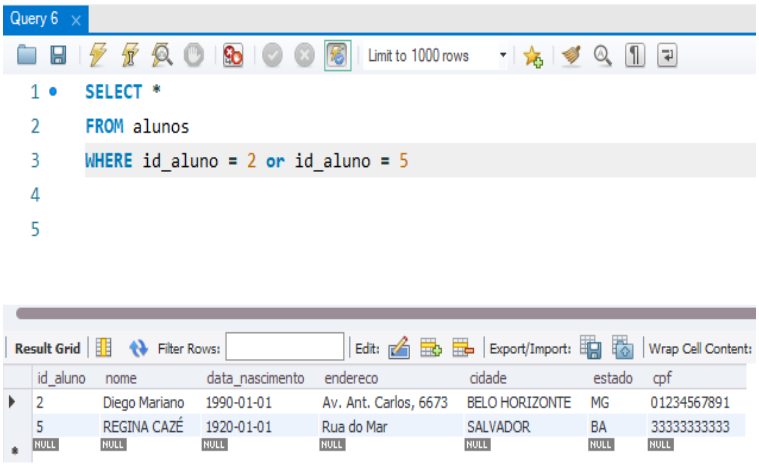
Operadores Lógicos e Racionais

Uma ou outra condição tem que ser verdadeira para retornar o resultado do *Select:*

SELECT *

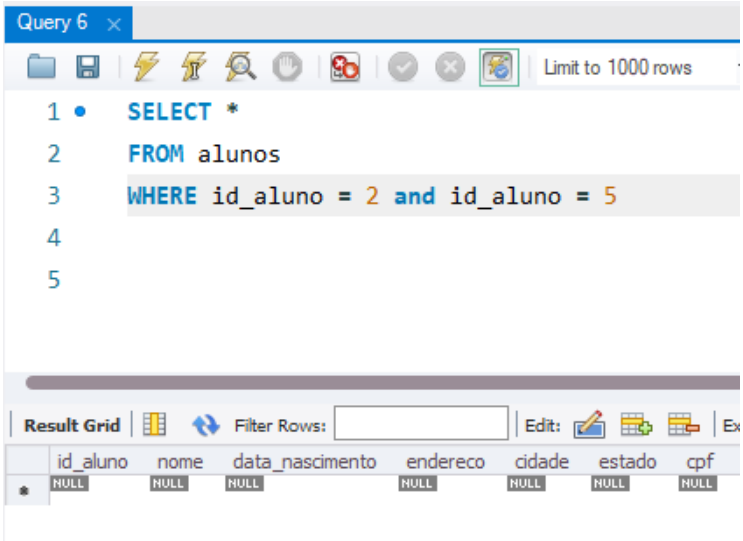
FROM alunos

WHERE id_aluno = 2 or id_aluno = 5

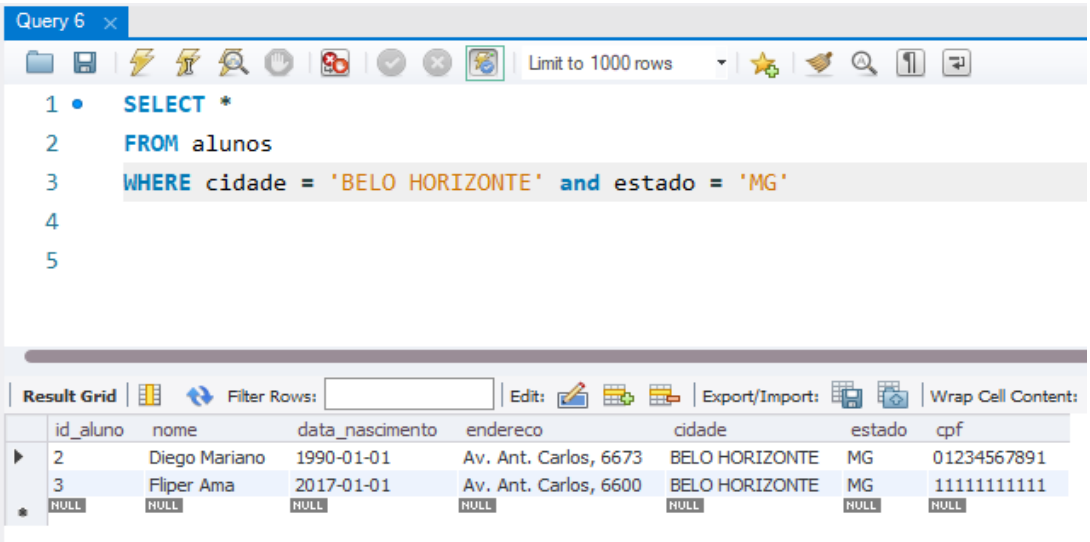


As duas condições têm que ser verdadeiras para retornar o resultado do *Select:*

```
SELECT *

FROM alunos

WHERE id_aluno = 2 and id_aluno = 5
```



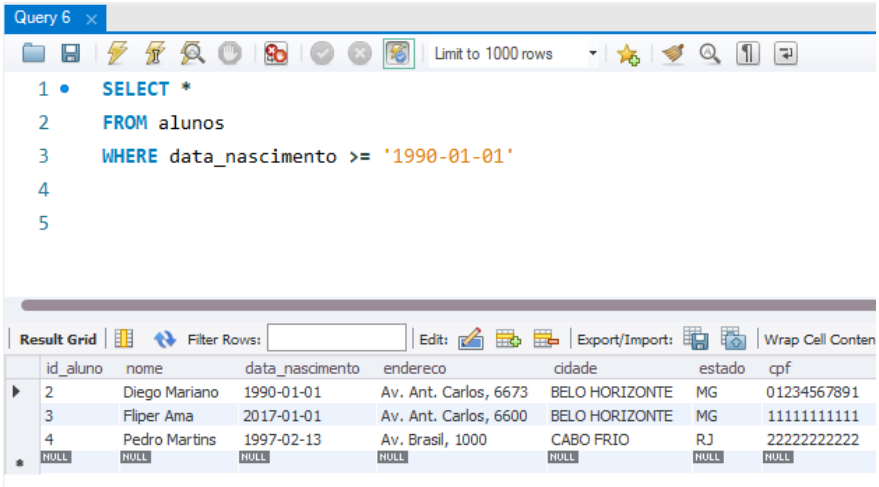

```
SELECT *

FROM alunos

WHERE cidade = 'BELO HORIZONTE' and estado = 'MG'
```



SELECT *

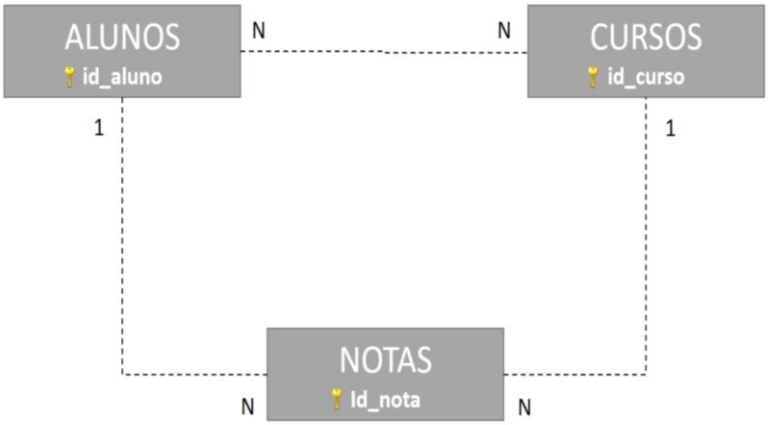
FROM alunos

WHERE data_nascimento >= '1990-01-01'



Cardinalidade – Relacionamentos

É definido com a relação de quantos para quantos de uma entidade para outra.

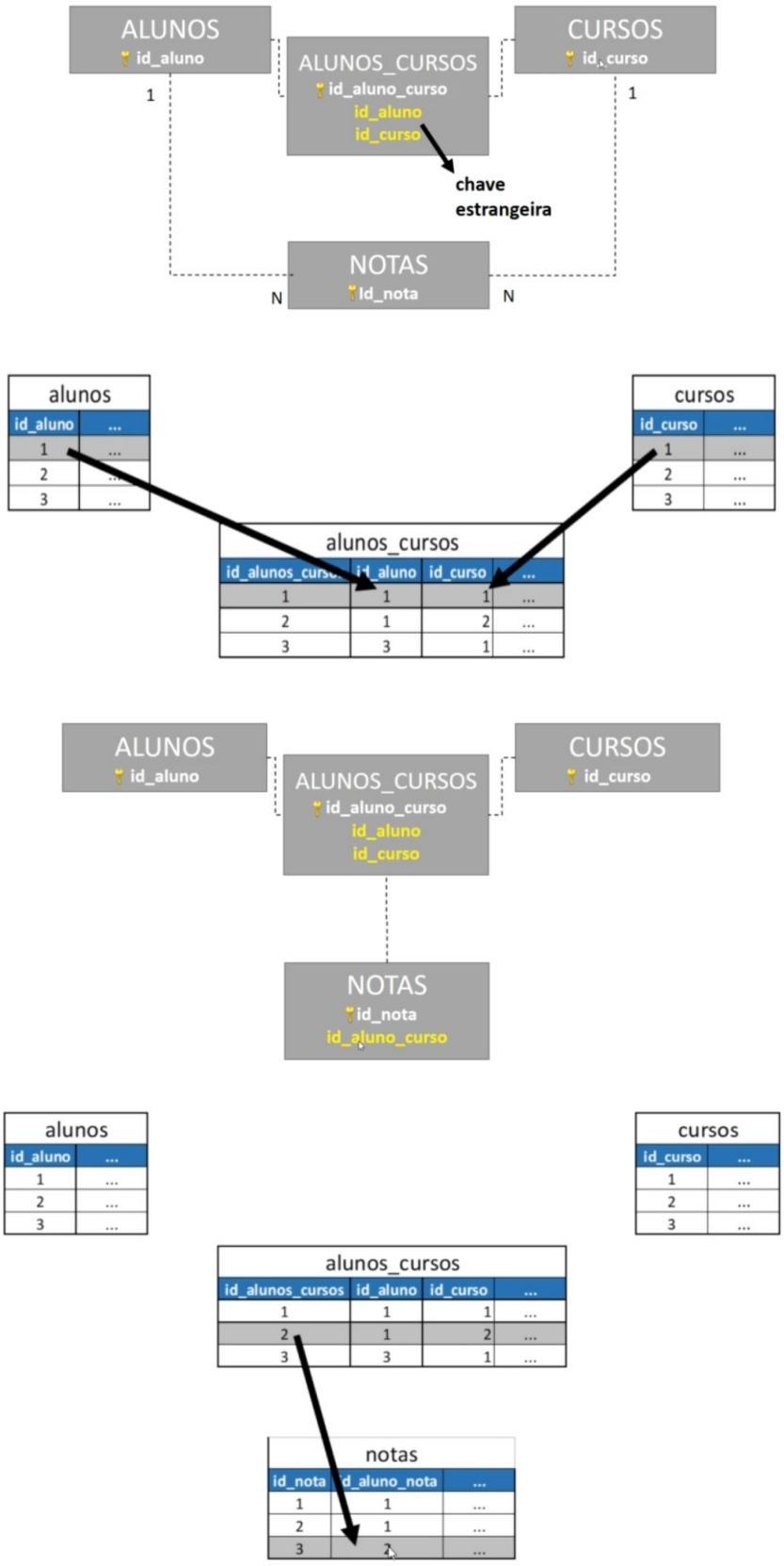


Um aluno tem vários cursos e um curso está associado a vários alunos;

Um aluno tem várias notas e uma nota está associado a um único aluno;

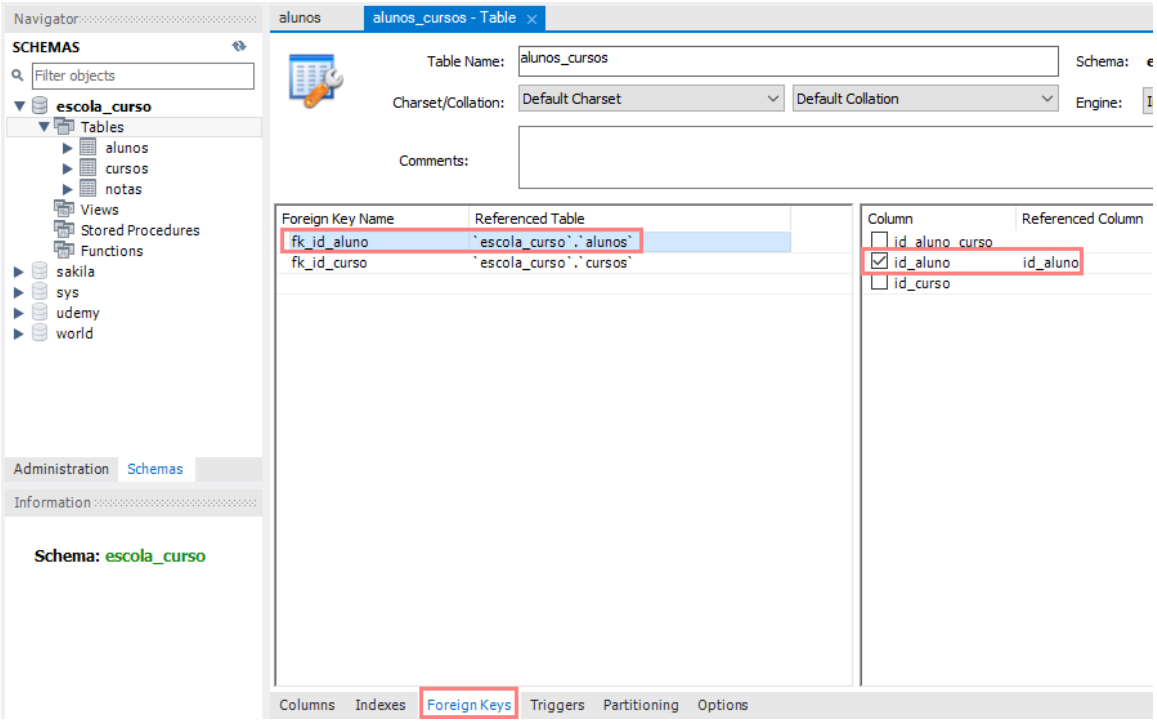
Um curso tem várias notas e uma nota está associado a um único curso.

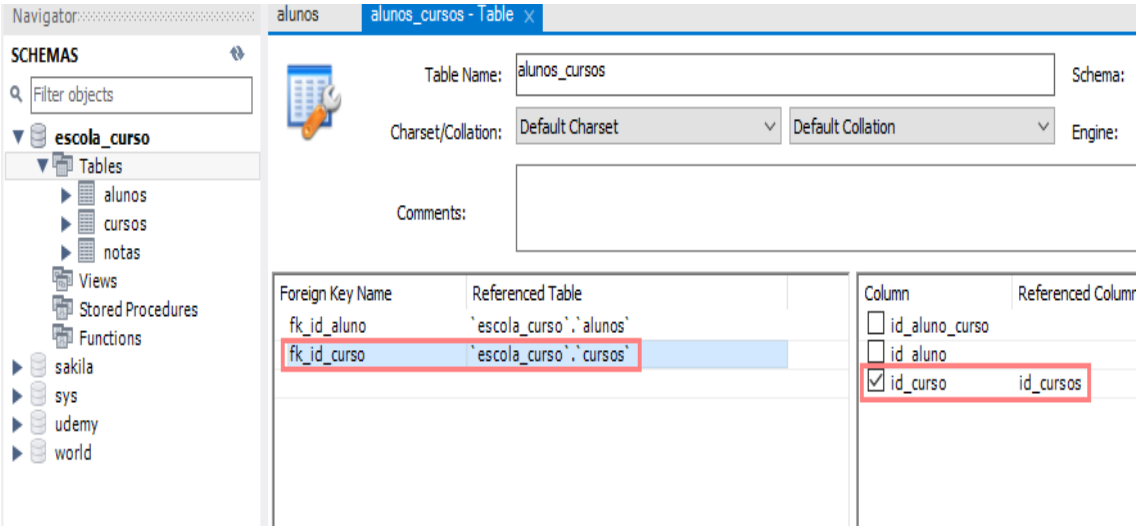
Assim, quando se tem uma cardinalidade n para n, como a cardinalidade de aluno para curso, precisa-se criar uma relação criando uma nova tabela, com seu próprio id e as chaves estrangeiras relacionando-se entre si.



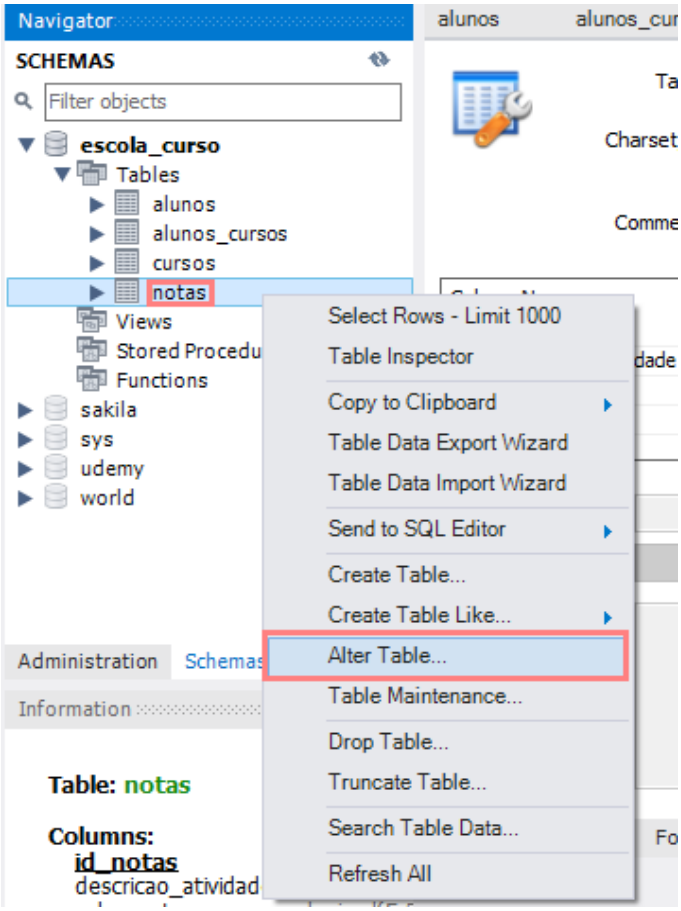
Criando Chaves Estrangeiras

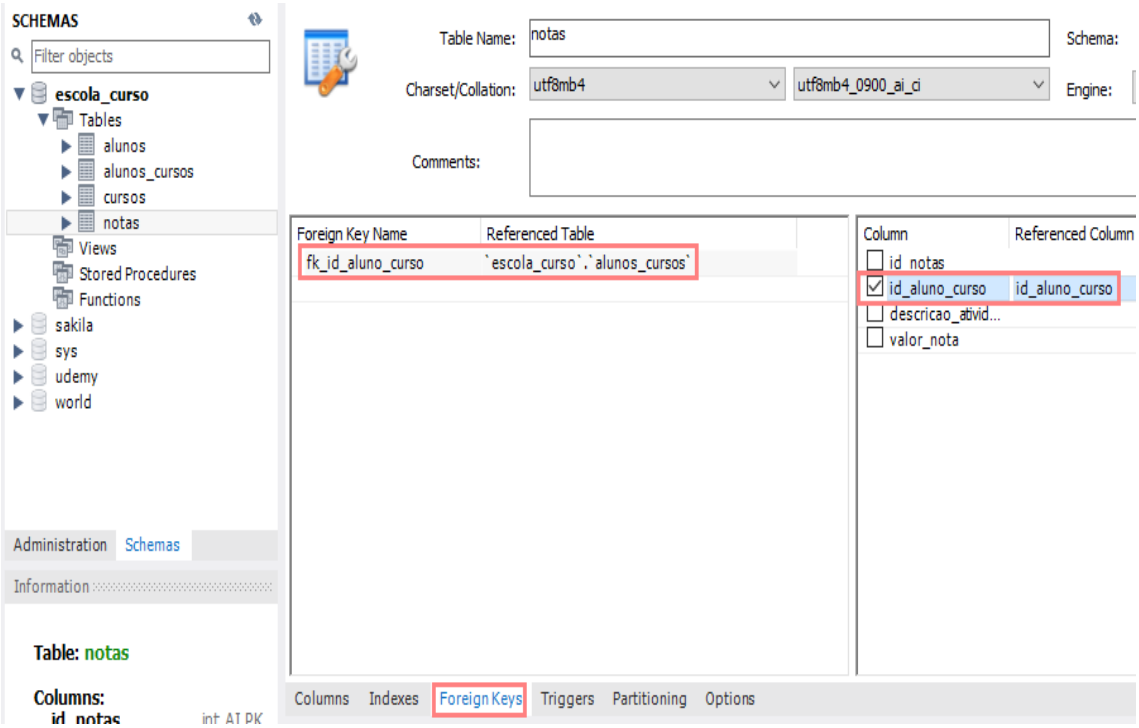
FK para ALUNOS_CURSOS





Foreign Key para notas





Criando outras Tabelas com suas FK

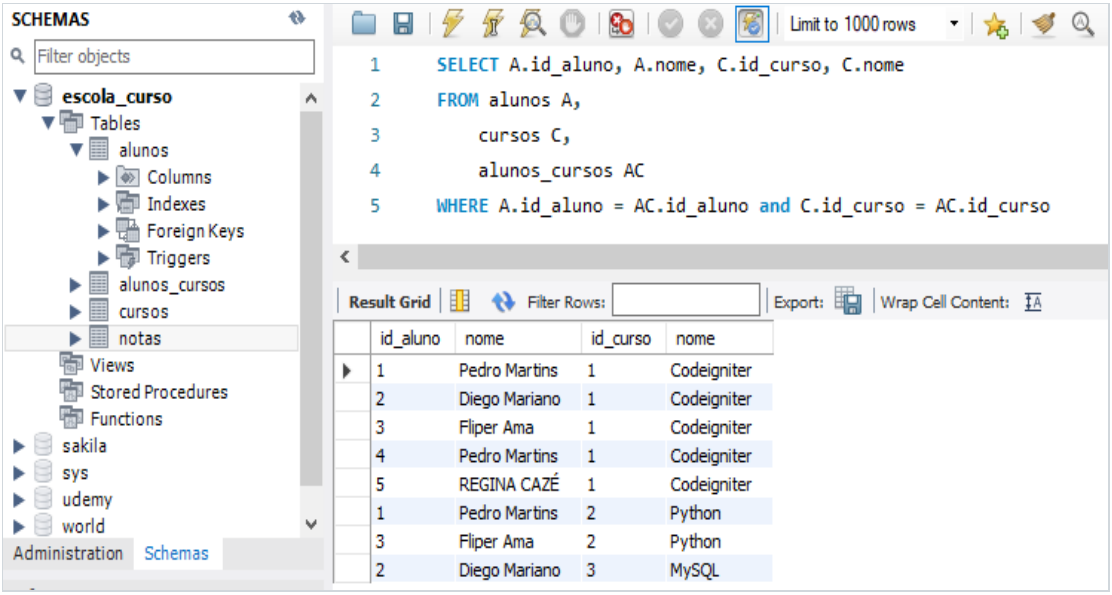
```
# CRIANDO TABELA ALUNOS

CREATE TABLE `alunos` (

  `id_aluno` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `nome` varchar(100) NOT NULL,

  `data_nascimento` date NOT NULL,

  `endereco` varchar(255) NOT NULL,

  `cidade` varchar(100) NOT NULL,

  `estado` varchar(2) NOT NULL,

  `cpf` varchar(11) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`id_aluno`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


# CRIANDO TABELA CURSOS

CREATE TABLE `cursos` (

  `id_curso` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `nome` varchar(100) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`id_curso`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
# CRIANDO TABELA ALUNOS_CURSOS COM FK

CREATE TABLE `alunos_cursos` (

  `id_aluno_curso` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `id_aluno` int NOT NULL,

  `id_curso` int NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`id_aluno_curso`),

  KEY `fk_alunos_cursos_1_idx` (`id_aluno`),

  KEY `fk_alunos_cursos_2_idx` (`id_curso`),

  CONSTRAINT `fk_alunos_cursos_1` FOREIGN KEY (`id_aluno`) REFERENCES `alunos` (`id_aluno`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,

  CONSTRAINT `fk_alunos_cursos_2` FOREIGN KEY (`id_curso`) REFERENCES `cursos` (`id_curso`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


# CRIANDO TABELA NOTAS COM FK

CREATE TABLE `notas` (

  `id_nota` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `id_aluno_curso` int NOT NULL,

  `descricao_atividade` varchar(100) NOT NULL,
```

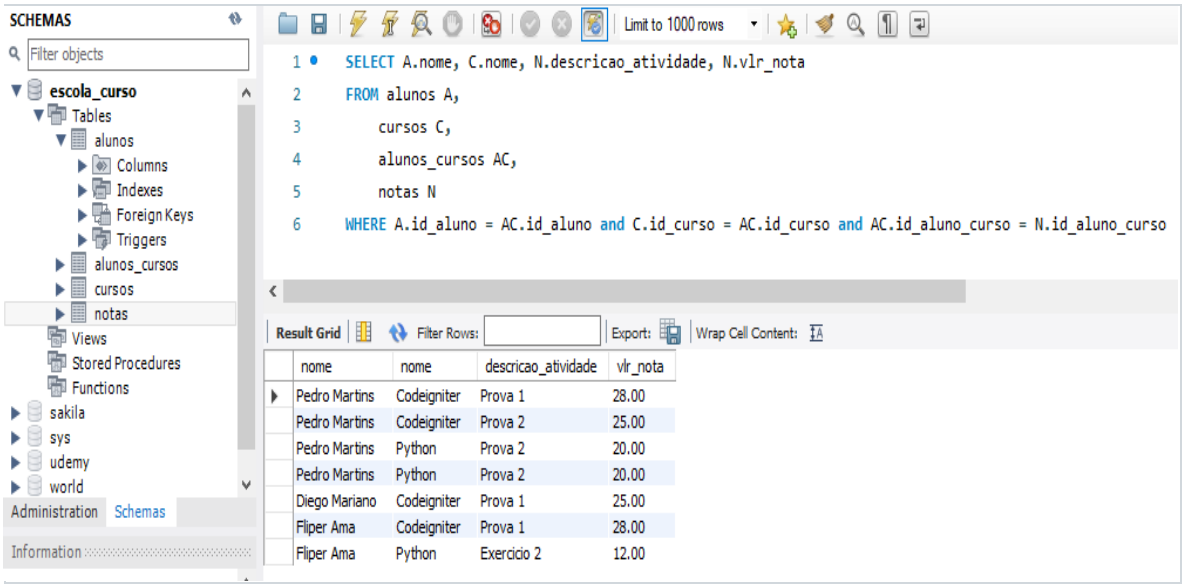
```
  `vlr_nota` decimal(5,2) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`id_nota`),

  KEY `fk_notas_1_idx` (`id_aluno_curso`),

  CONSTRAINT `fk_notas_1` FOREIGN KEY (`id_aluno_curso`) REFERENCES `alunos_cursos` (`id_aluno_curso`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Joins

```
# JOIN ENTRE ALUNOS E ALUNOS_CURSOS

SELECT A.id_aluno, A.nome, C.id_curso, C.nome

FROM alunos A,

        cursos C,

        alunos_cursos AC

WHERE A.id_aluno = AC.id_aluno and C.id_curso = AC.id_curso
```



```
# JOIN ADICIONANDO AS NOTAS

SELECT A.nome, C.nome, N.descricao_atividade, N.vlr_nota

FROM alunos A,

        cursos C,

        alunos_cursos AC,

        notas N

WHERE A.id_aluno = AC.id_aluno and C.id_curso = AC.id_curso and

AC.id_aluno_curso = N.id_aluno_curso
```



Estudo de Caso: Base de Dados de Filmes

Qual o melhor filme produzido entre 2007 e 2011?

Neste estudo de caso, usou-se MySQL para manipular uma base de dados de filmes produzidos entre 2007 e 2011. Usando MySQL, pode-se definir quais os melhores filmes produzidos avaliados pela crítica e pelo público. Também conheceu-se quais os filmes com maior custo de produção e quais custaram pouco.

A base de dados contém notas avaliadas pelo ROTTEN TOMATOES. O Rotten Tomatoes é considerado um dos sites de recomendação mais confiáveis do mundo para entretenimento de qualidade.
A base de dados utilizada foi coletada no Kaggle:

https://www.kaggle.com/nagenderp/movie-ratings/download

Perguntas para serem respondidas com o MySQL sobre a base de dados Filmes:

1. Quais são os 10 filmes mais apreciados pelo público?

2. Quais são os 10 filmes mais apreciados pela crítica especializada?

3. Quais são os 10 filmes mais odiados pelo público?

4. Quais são os 10 filmes mais odiados pela crítica especializada?

5. Qual filme com maior custo e qual filme com menor custo?

6. Qual a média da nota da crítica especializada?

7. Qual a média da nota do público?

8. Qual a média de custo de filmes?

9. Quantos filmes custaram mais do que o custo médio dos filmes da tabela?

10. Quais são os filmes com nota acima da média das notas dadas pela crítica especializada?

11. Quais são os filmes com nota acima da média das notas dadas pelo público? Quais os melhores?

12. Quais são os tipos de categoria (gêneros) existentes?

13. Quais são os gêneros com maior quantidade de filmes?

14. Qual gênero tem a mais alta média de custo?

15. Qual gênero tem a mais alta média de nota para o público?

16. Qual gênero tem a mais alta média de nota para a crítica especializada?

17. Quantos filmes foram produzidos por ano?

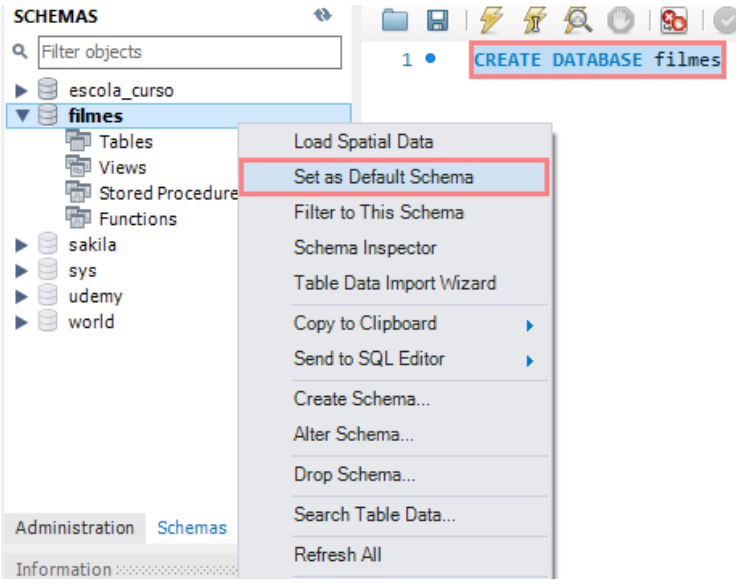
18. Qual ano foram produzidos mais filmes?

19. Qual gênero produziu mais filmes em um ano?

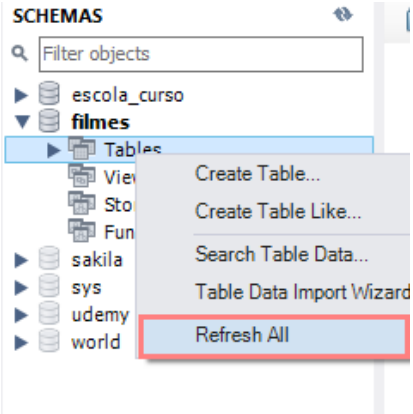
20. Qual o filme mais amado pela audiência e pelos especialistas ao mesmo tempo?

Criando a Database Filmes

```
CREATE DATABASE filmes
```



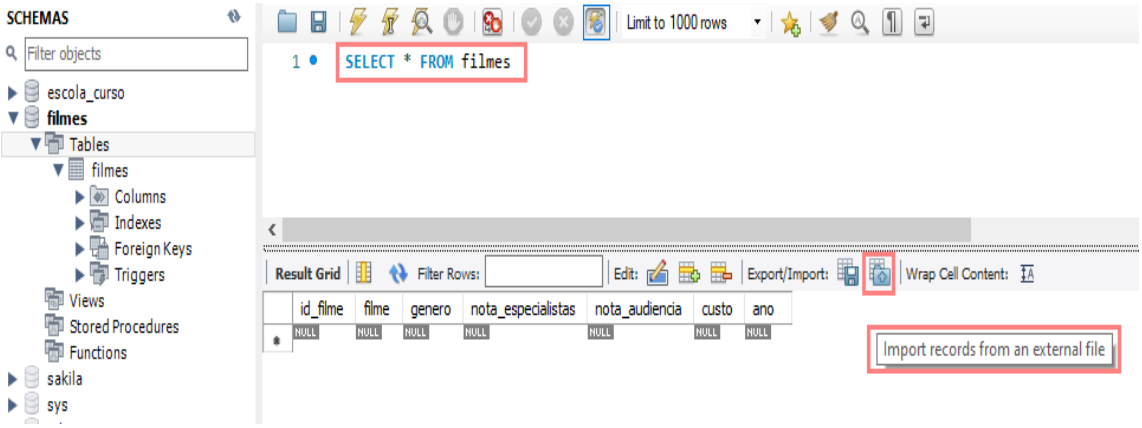
Importante lembrar-se de executar um *Refresh All* sempre que sentir necessidade

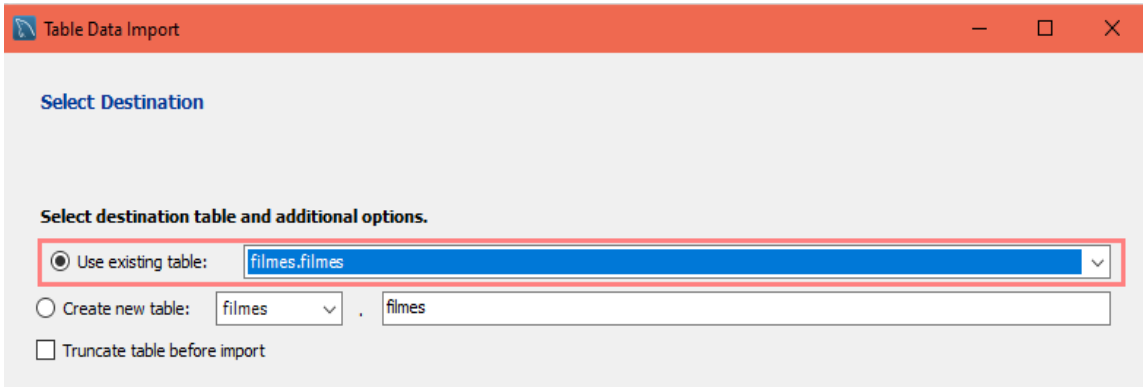


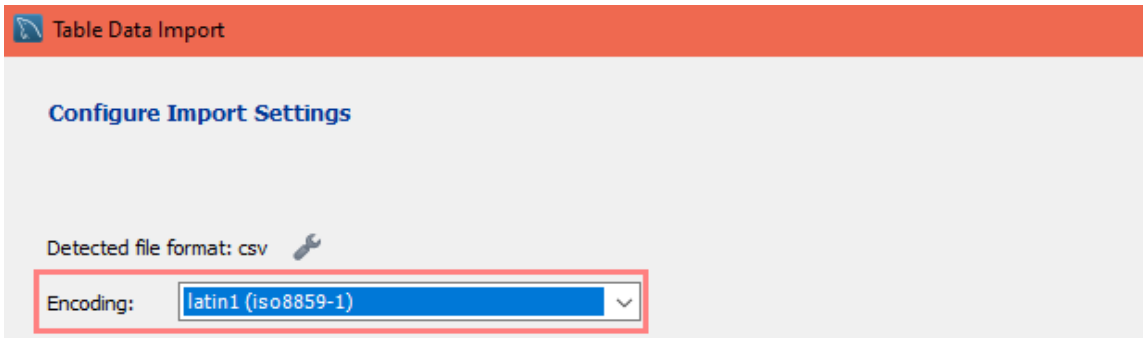
Criando a Tabela Filmes

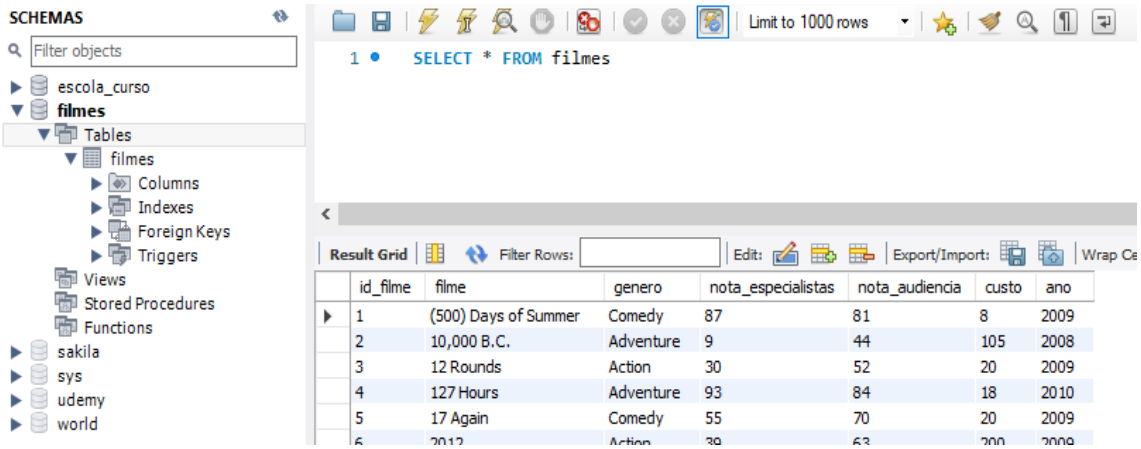
```
CREATE TABLE filmes(
id_filme int auto_increment primary key,
filme varchar(255),
genero varchar(255),
nota_especialistas int,
nota_audiencia int,
custo int,
ano int
)
```

Importanto o arquivo .csv Filmes





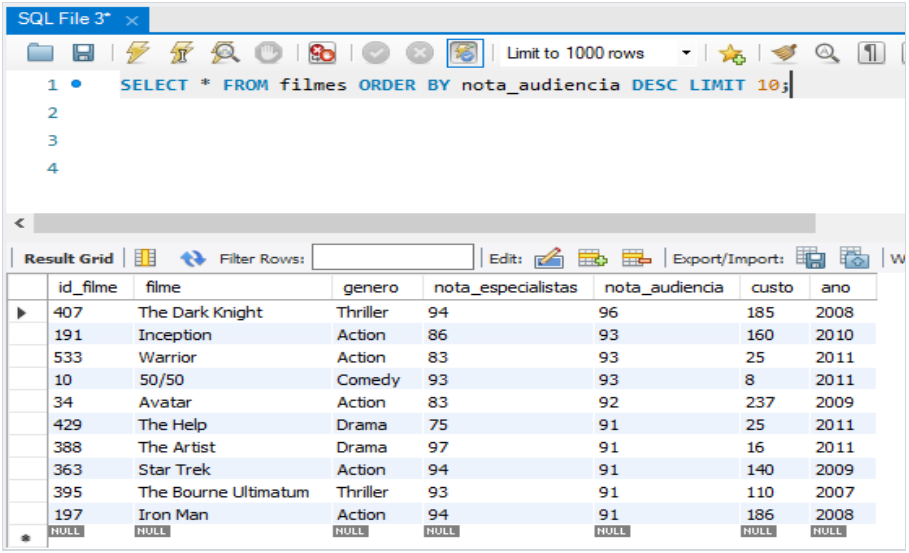




Análise da Base de Dados Filmes

1. Quais são os 10 filmes mais apreciados pelo público?

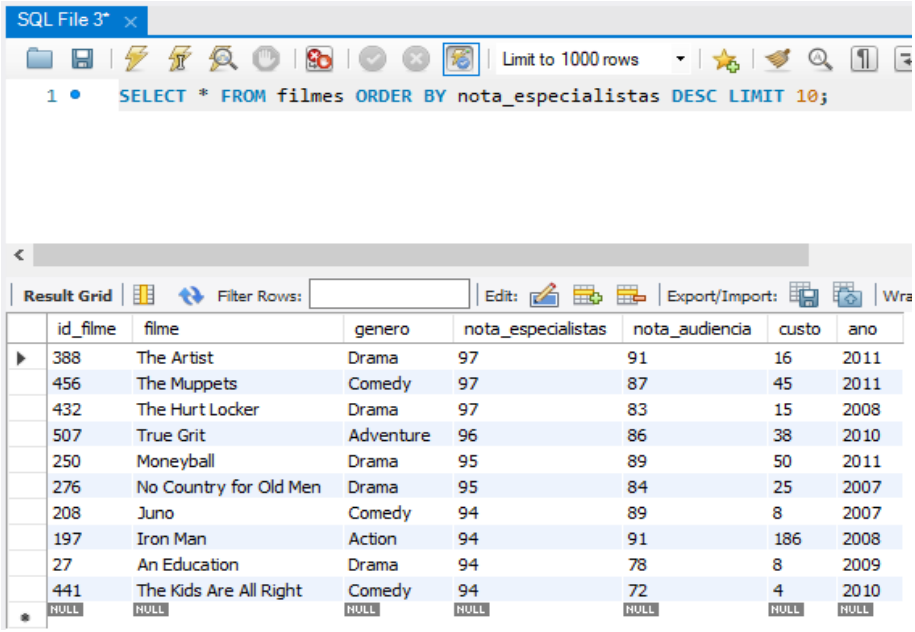
```
SELECT * FROM filmes ORDER BY nota_audiencia DESC LIMIT 10;
```



id_filme	filme	genero	nota_especialistas	nota_audiencia	custo	ano
407	The Dark Knight	Thriller	94	96	185	2008
191	Inception	Action	86	93	160	2010
533	Warrior	Action	83	93	25	2011
10	50/50	Comedy	93	93	8	2011
34	Avatar	Action	83	92	237	2009
429	The Help	Drama	75	91	25	2011
388	The Artist	Drama	97	91	16	2011
363	Star Trek	Action	94	91	140	2009
395	The Bourne Ultimatum	Thriller	93	91	110	2007
197	Iron Man	Action	94	91	186	2008

2. Quais são os 10 filmes mais apreciados pela crítica especializada?

```
SELECT * FROM filmes ORDER BY nota_especialistas DESC LIMIT 10;
```



id_filme	filme	genero	nota_especialistas	nota_audiencia	custo	ano
388	The Artist	Drama	97	91	16	2011
456	The Muppets	Comedy	97	87	45	2011
432	The Hurt Locker	Drama	97	83	15	2008
507	True Grit	Adventure	96	86	38	2010
250	Moneyball	Drama	95	89	50	2011
276	No Country for Old Men	Drama	95	84	25	2007
208	Juno	Comedy	94	89	8	2007
197	Iron Man	Action	94	91	186	2008
27	An Education	Drama	94	78	8	2009
441	The Kids Are All Right	Comedy	94	72	4	2010

3. Quais são os 10 filmes mais odiados pelo público?

```
SELECT * FROM filmes ORDER BY nota_audiencia ASC LIMIT 10;
```

SQL File 3*

Limit to 1000 rows

```
1  SELECT * FROM filmes ORDER BY nota_audiencia ASC LIMIT 10;
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell

id_filme	filme	genero	nota_especialistas	nota_audiencia	custo	ano
294	Paranormal Activity 2	Horror	0	0	3	2010
355	Something Borrowed	Romance	0	0	35	2011
352	Skyline	Action	16	19	10	2010
368	Stone	Drama	49	20	22	2010
427	The Haunting of Molly Hartley	Horror	3	22	5	2008
504	Trespass	Thriller	11	24	35	2011
205	Jonah Hex	Action	13	24	47	2010
344	Shark Night 3D	Horror	16	25	25	2011
214	Kit Kittredge: An American Girl	Drama	78	26	10	2008
396	The Box	Drama	46	27	30	2009
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

4. Quais são os 10 filmes mais odiados pela crítica especializada?

SELECT * FROM filmes ORDER BY nota_especialistas ASC LIMIT 10;

SQL File 3*

Limit to 1000 rows

```
1  SELECT * FROM filmes ORDER BY nota_especialistas ASC LIMIT 10;
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell C

id_filme	filme	genero	nota_especialistas	nota_audiencia	custo	ano
294	Paranormal Activity 2	Horror	0	0	3	2010
355	Something Borrowed	Romance	0	0	35	2011
286	One Missed Call	Horror	0	36	20	2008
81	Daddy Day Camp	Comedy	1	63	6	2007
243	Meet the Spartans	Comedy	2	31	30	2008
115	Epic Movie	Comedy	2	38	20	2007
94	Disaster Movie	Comedy	2	28	20	2008
151	Good Luck Chuck	Comedy	3	61	25	2007
427	The Haunting of Molly Hartley	Horror	3	22	5	2008
201	Jack and Jill	Comedy	4	59	79	2011
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

5. Qual filme com maior custo e qual filme com menor custo?

Maior Custo

 # Opção 1

SELECT * FROM filmes ORDER BY custo DESC LIMIT 1;

 # Opção 2

SELECT * FROM filmes WHERE custo = (SELECT max(custo) FROM filmes);

```
# Opção 1
SELECT * FROM filmes ORDER BY custo DESC LIMIT 1;
# Opção 2
SELECT * FROM filmes WHERE custo = (SELECT max(custo) FROM filmes);
```

id_filme	filme	genero	nota_especialistas	nota_audiencia	custo	ano
305	Pirates of the Caribbean: At World's End	Action	45	74	300	2007
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Menor Custo

 # Opção 1

SELECT * FROM filmes ORDER BY custo ASC LIMIT 1;

 # Opção 2

SELECT * FROM filmes WHERE custo = (SELECT min(custo) FROM filmes) LIMIT 1;

```
# Opção 1
SELECT * FROM filmes ORDER BY custo ASC LIMIT 1;
# Opção 2
SELECT * FROM filmes WHERE custo = (SELECT min(custo) FROM filmes) LIMIT 1;
```

id_filme	filme	genero	nota_especialistas	nota_audiencia	custo	ano
155	Greenberg	Comedy	75	40	0	2010
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

6. Qual a média da nota da crítica especializada?

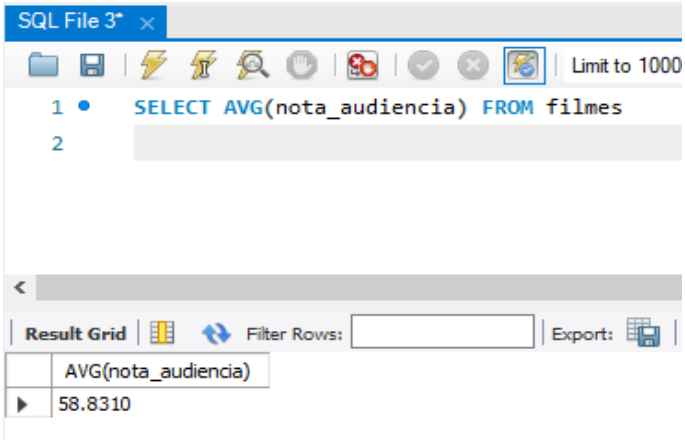
SELECT AVG(nota_especialistas) FROM filmes

```
SELECT AVG(nota_especialistas) FROM filmes
```

AVG(nota_especialistas)
47.4039

7. Qual a média da nota do público?

```
SELECT AVG(nota_audiencia) FROM filmes
```

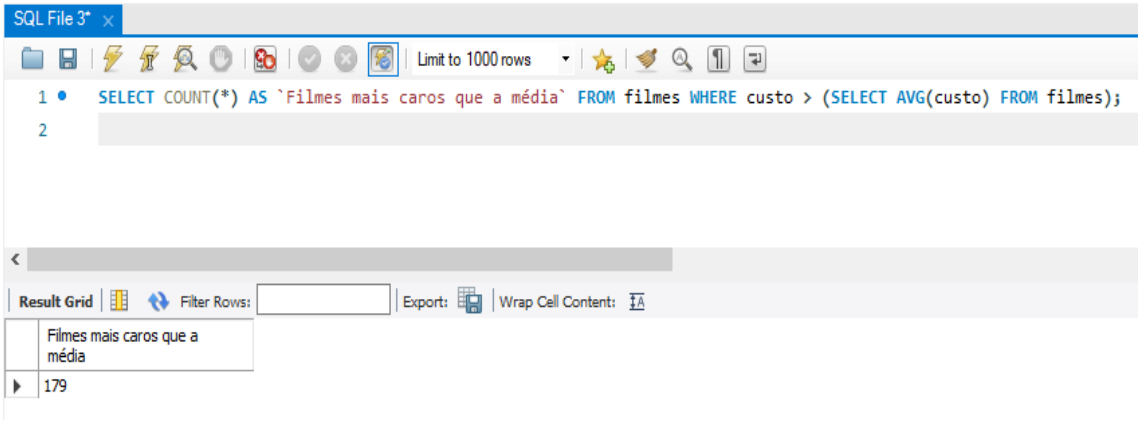


8. Qual a média de custo de filmes?

```
SELECT AVG(custo) AS `Custo` FROM filmes;
```

9. Quantos filmes custaram mais do que o custo médio dos filmes da tabela?

```
SELECT COUNT(*) AS `Filmes mais caros que a média` FROM filmes WHERE
custo > (SELECT AVG(custo) FROM filmes);
```



10. Quais são os filmes com nota acima da média das notas dadas pela crítica especializada?

SELECT * FROM filmes WHERE nota_especialistas > (SELECT AVG(nota_especialistas) FROM filmes);

SQL File 3*

Limit to 1000 rows

```
SELECT * FROM filmes WHERE nota_especialistas > (SELECT AVG(nota_especialistas) FROM filmes);
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

id_filme	filme	genero	nota_especialistas	nota_audiencia	custo	ano
1	(500) Days of Summer	Comedy	87	81	8	2009
4	127 Hours	Adventure	93	84	18	2010
5	17 Again	Comedy	55	70	20	2009
8	30 Days of Night	Horror	50	57	32	2007
10	50/50	Comedy	93	93	8	2011
12	A Dangerous Method	Drama	79	89	20	2011
14	A Serious Man	Drama	89	64	7	2009
15	A Very Harold and Kumar Christmas	Comedy	72	71	19	2011
17	Across the Universe	Romance	54	84	45	2007
18	Adventureland	Comedy	89	56	10	2009
19	Albert Nobbs	Drama	53	43	8	2011
20	Alice in Wonderland	Adventure	52	72	200	2010

11. Quais são os filmes com nota acima da média das notas dadas pelo público? Quais os melhores?

Filmes com Nota Acima da Média

SELECT * FROM filmes WHERE nota_audiencia > (SELECT AVG(nota_audiencia) FROM filmes);

SQL File 3*

Limit to 1000 rows

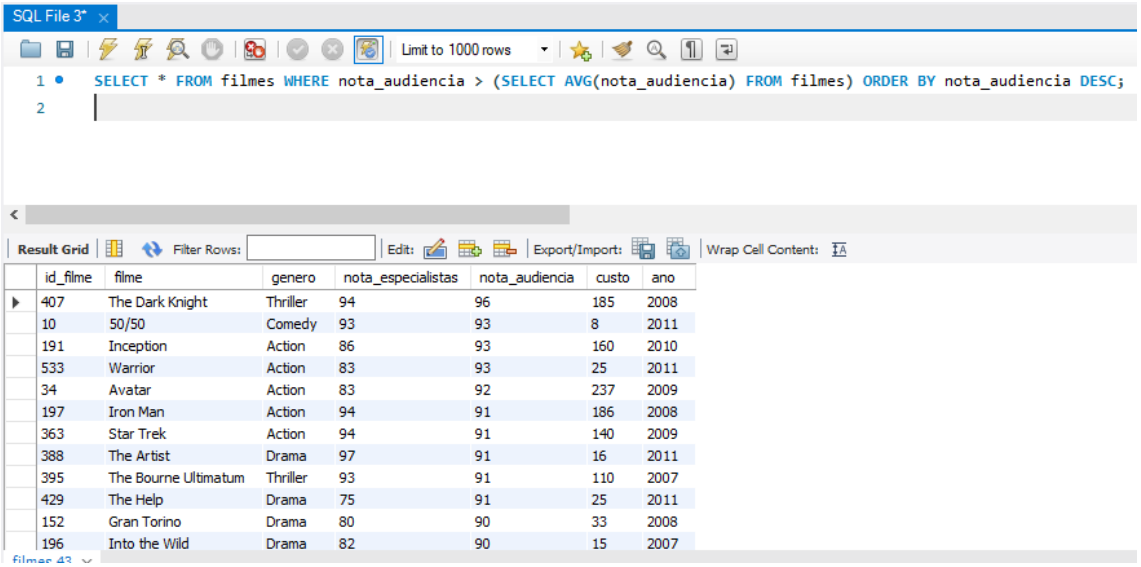
```
SELECT * FROM filmes WHERE nota_audiencia > (SELECT AVG(nota_audiencia) FROM filmes);
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content:

id_filme	filme	genero	nota_especialistas	nota_audiencia	custo	ano
1	(500) Days of Summer	Comedy	87	81	8	2009
4	127 Hours	Adventure	93	84	18	2010
5	17 Again	Comedy	55	70	20	2009
6	2012	Action	39	63	200	2009
7	27 Dresses	Comedy	40	71	30	2008
10	50/50	Comedy	93	93	8	2011
12	A Dangerous Method	Drama	79	89	20	2011
14	A Serious Man	Drama	89	64	7	2009
15	A Very Harold and Kumar Christmas	Comedy	72	71	19	2011
17	Across the Universe	Romance	54	84	45	2007
20	Alice in Wonderland	Adventure	52	72	200	2010
24	All Good Things	Drama	33	64	20	2010

Melhores Filmes

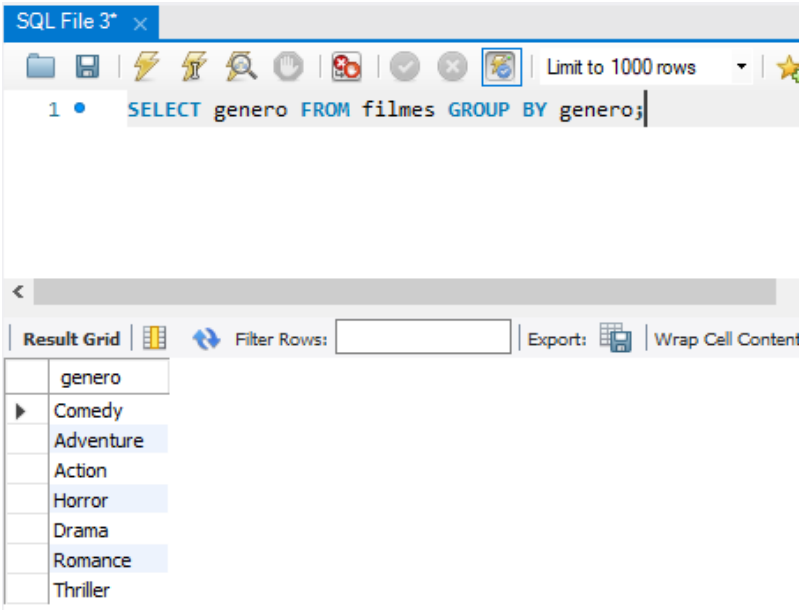
SELECT * FROM filmes WHERE nota_audiencia > (SELECT AVG(nota_audiencia) FROM filmes) ORDER BY nota_audiencia DESC;



id_filme	filme	genero	nota_especialistas	nota_audiencia	custo	ano
407	The Dark Knight	Thriller	94	96	185	2008
10	50/50	Comedy	93	93	8	2011
191	Inception	Action	86	93	160	2010
533	Warrior	Action	83	93	25	2011
34	Avatar	Action	83	92	237	2009
197	Iron Man	Action	94	91	186	2008
363	Star Trek	Action	94	91	140	2009
388	The Artist	Drama	97	91	16	2011
395	The Bourne Ultimatum	Thriller	93	91	110	2007
429	The Help	Drama	75	91	25	2011
152	Gran Torino	Drama	80	90	33	2008
196	Into the Wild	Drama	82	90	15	2007

12. Quais são os tipos de categoria (gêneros) existentes?

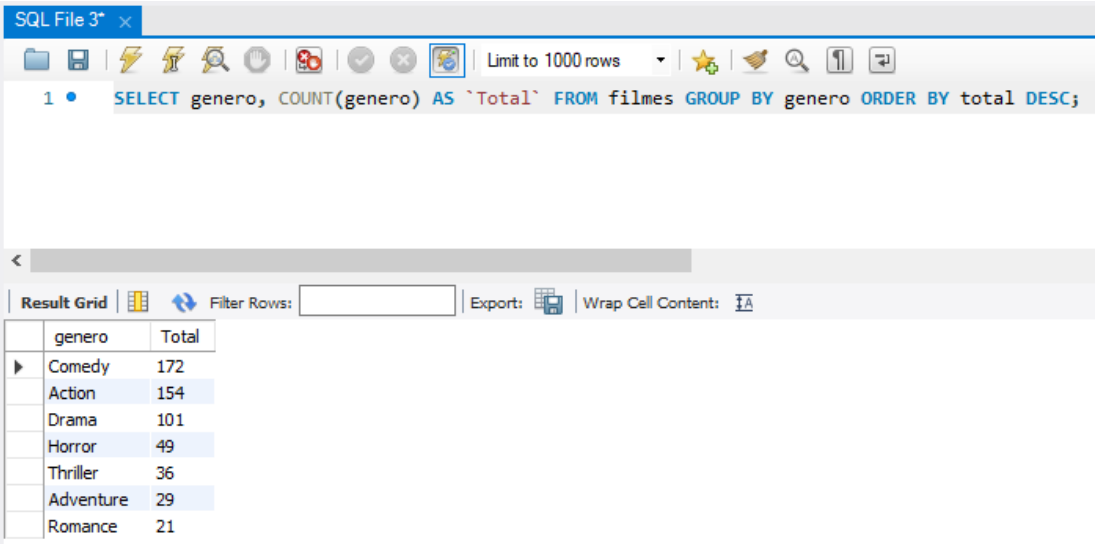
SELECT genero FROM filmes GROUP BY genero;



genero
Comedy
Adventure
Action
Horror
Drama
Romance
Thriller

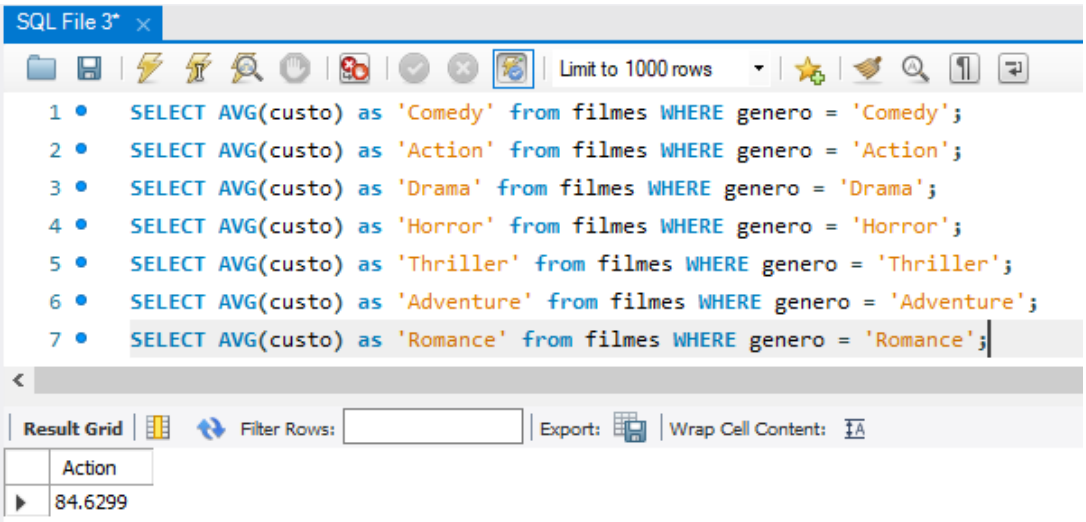
13. Quais são os gêneros com maior quantidade de filmes?

SELECT genero, COUNT(genero) AS `Total` FROM filmes GROUP BY genero ORDER BY total DESC;



14. Qual gênero tem a mais alta média de custo?

```
SELECT AVG(custo) as 'Comedy' from filmes WHERE genero = 'Comedy';
SELECT AVG(custo) as 'Action' from filmes WHERE genero = 'Action';
SELECT AVG(custo) as 'Drama' from filmes WHERE genero = 'Drama';
SELECT AVG(custo) as 'Horror' from filmes WHERE genero = 'Horror';
SELECT AVG(custo) as 'Thriller' from filmes WHERE genero = 'Thriller';
SELECT AVG(custo) as 'Adventure' from filmes WHERE genero = 'Adventure';
SELECT AVG(custo) as 'Romance' from filmes WHERE genero = 'Romance';
```



15. Qual gênero tem a mais alta média de nota para o público?

```
SELECT AVG(nota_audiencia) as 'Comedy' from filmes WHERE genero =
'Comedy';
```

SELECT AVG(nota_audiencia) as 'Action' from filmes WHERE genero = 'Action';

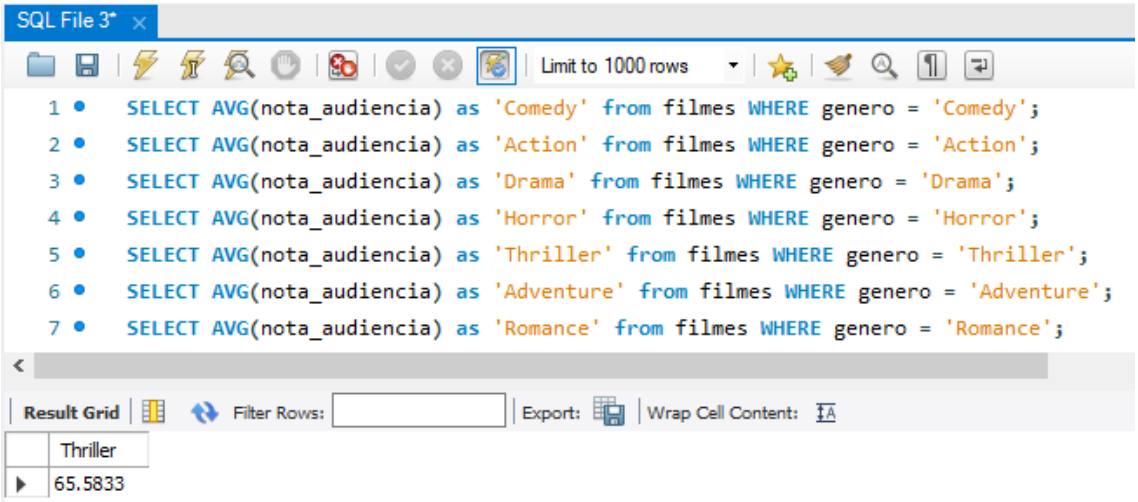
SELECT AVG(nota_audiencia) as 'Drama' from filmes WHERE genero = 'Drama';

SELECT AVG(nota_audiencia) as 'Horror' from filmes WHERE genero = 'Horror';

SELECT AVG(nota_audiencia) as 'Thriller' from filmes WHERE genero = 'Thriller';

SELECT AVG(nota_audiencia) as 'Adventure' from filmes WHERE genero = 'Adventure';

SELECT AVG(nota_audiencia) as 'Romance' from filmes WHERE genero = 'Romance';



16. Qual gênero tem a mais alta média de nota para a crítica especializada?

SELECT AVG(nota_especialistas) as 'Comedy' from filmes WHERE genero = 'Comedy';

SELECT AVG(nota_especialistas) as 'Action' from filmes WHERE genero = 'Action';

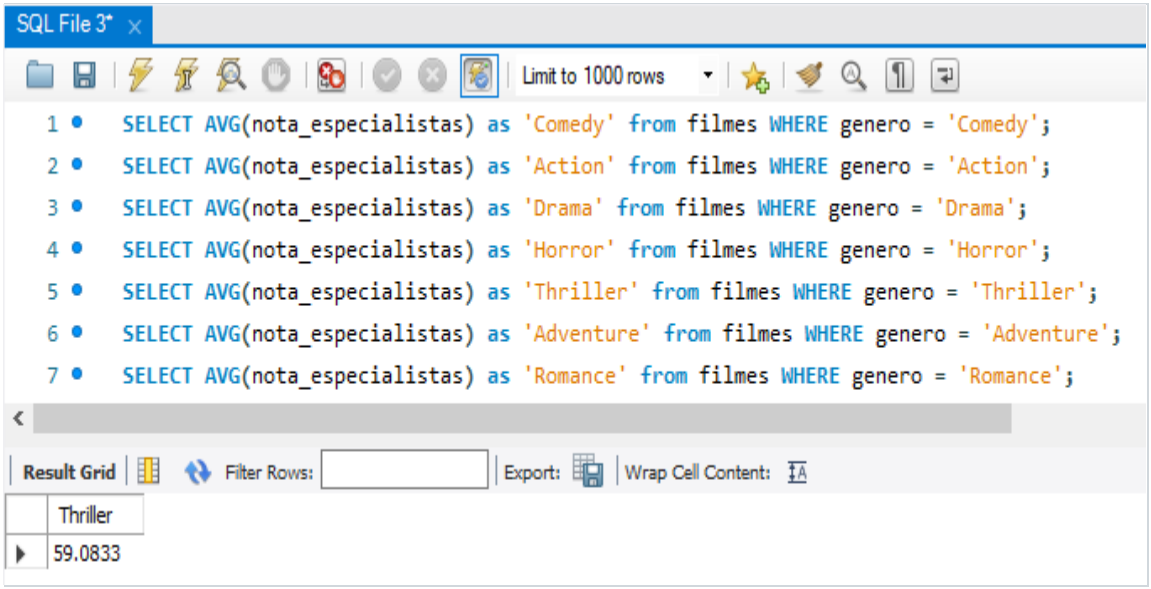
SELECT AVG(nota_especialistas) as 'Drama' from filmes WHERE genero = 'Drama';

SELECT AVG(nota_especialistas) as 'Horror' from filmes WHERE genero = 'Horror';

SELECT AVG(nota_especialistas) as 'Thriller' from filmes WHERE genero = 'Thriller';

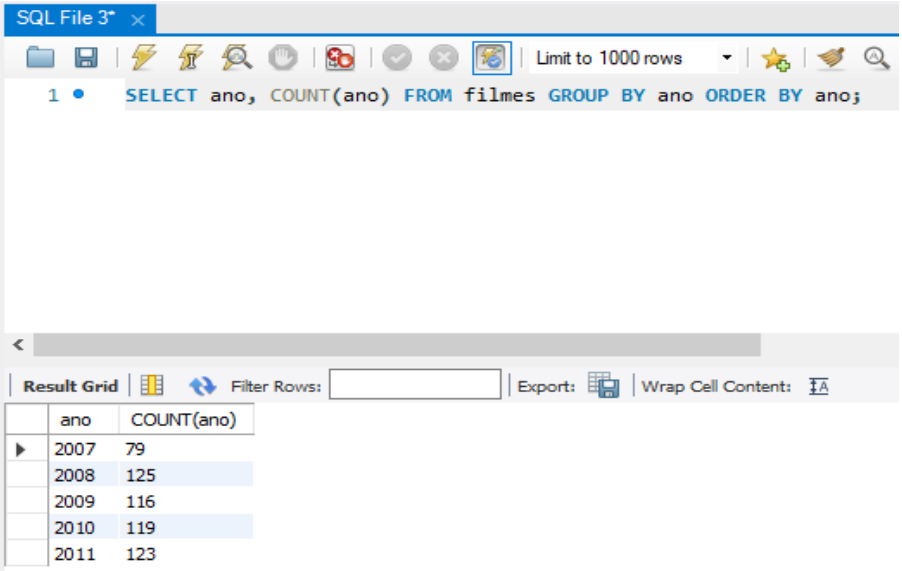
SELECT AVG(nota_especialistas) as 'Adventure' from filmes WHERE genero = 'Adventure';

SELECT AVG(nota_especialistas) as 'Romance' from filmes WHERE genero = 'Romance';



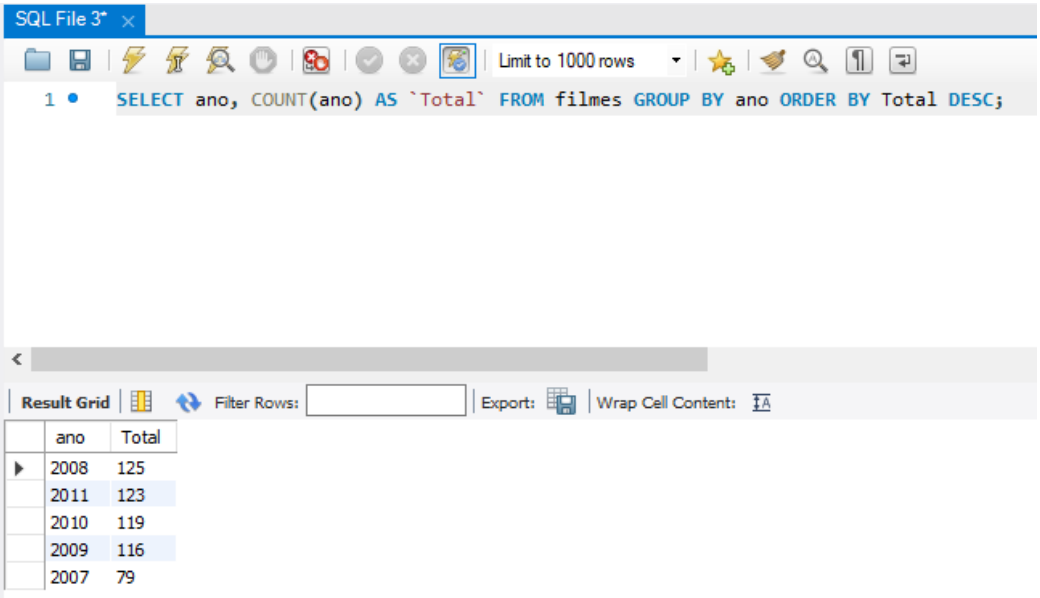
17. Quantos filmes foram produzidos por ano?

SELECT ano, COUNT(ano) FROM filmes GROUP BY ano ORDER BY ano;



18. Qual ano foram produzidos mais filmes?

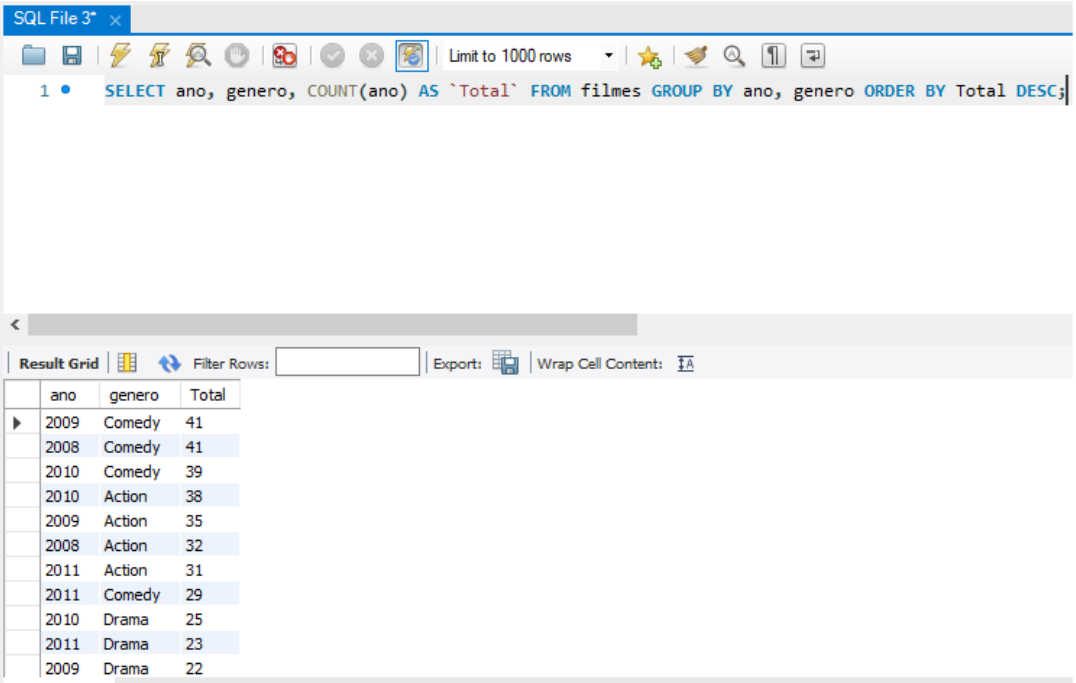
SELECT ano, COUNT(ano) AS `Total` FROM filmes GROUP BY ano ORDER BY Total DESC;



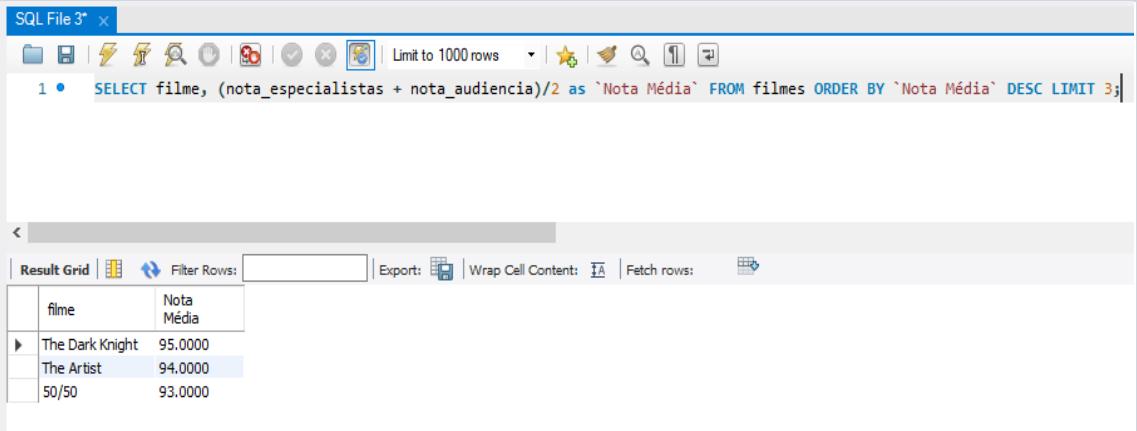
ano	Total
2008	125
2011	123
2010	119
2009	116
2007	79

19. Qual gênero produziu mais filmes em um ano?

SELECT ano, genero, COUNT(ano) AS `Total` FROM filmes GROUP BY ano, genero ORDER BY Total DESC;



ano	genero	Total
2009	Comedy	41
2008	Comedy	41
2010	Comedy	39
2010	Action	38
2009	Action	35
2008	Action	32
2011	Action	31
2011	Comedy	29
2010	Drama	25
2011	Drama	23
2009	Drama	22

20. Qual o filme mais amado pela audiência e pelos especialistas ao mesmo tempo?

```
SELECT filme, (nota_especialistas + nota_audiencia)/2 as `Nota Média` FROM filmes ORDER BY `Nota Média` DESC LIMIT 3;
```