



LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA
ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

SEDUC



**SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO**
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

PARECER: 806/14 | Val: 31/12/21 CNPJ Nº. 07.954.514/0023-30 AV. Gal.

Alípio dos Santos, 1360 Centro, Amontada –

CE. CEP: 62.540.000 FONE: 88 3636-1615 E-Mail: lgfmota@escola.ce.gov.br

**ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL LUIZ GONZAGA FONSECA
MOTA**

**CURSO TÉCNICO EM REDES DE
COMPUTADORES**

Disciplina de Banco de Dados

**PROJETO DE BANCO DE DADOS:
Modelos Conceitual, Relacional e
Lógico**

ALUNOS PARTICIPANTES:

BIANCA DA SILVA LUCAS

BRENDA DOS SANTOS RAMOS

LETICIA MARIANO DE OLIVEIRA

MICHEL ROONEY FERREIRA ARAUJO

**DEZEMBRO/2022
AMONTADA – CE**



LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA
ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

SEDUC



**SECRETARIA
DA EDUCAÇÃO**
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

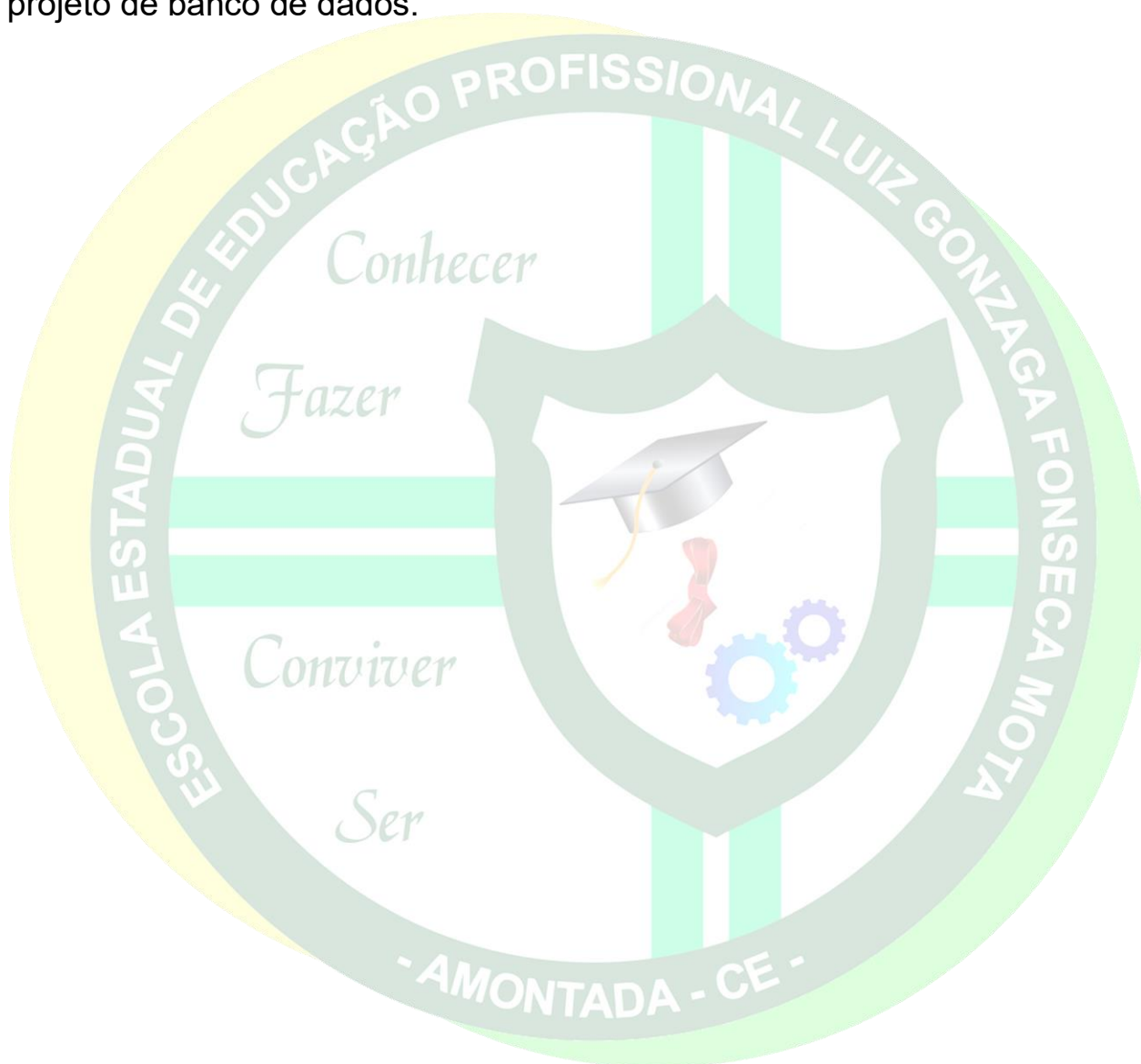
PARECER: 806/14 | Val: 31/12/21 CNPJ Nº. 07.954.514/0023-30 AV. Gal.

Alípio dos Santos, 1360 Centro, Amontada –

CE. CEP: 62.540.000 FONE: 88 3636-1615 E-Mail: lgfmota@escola.ce.gov.br

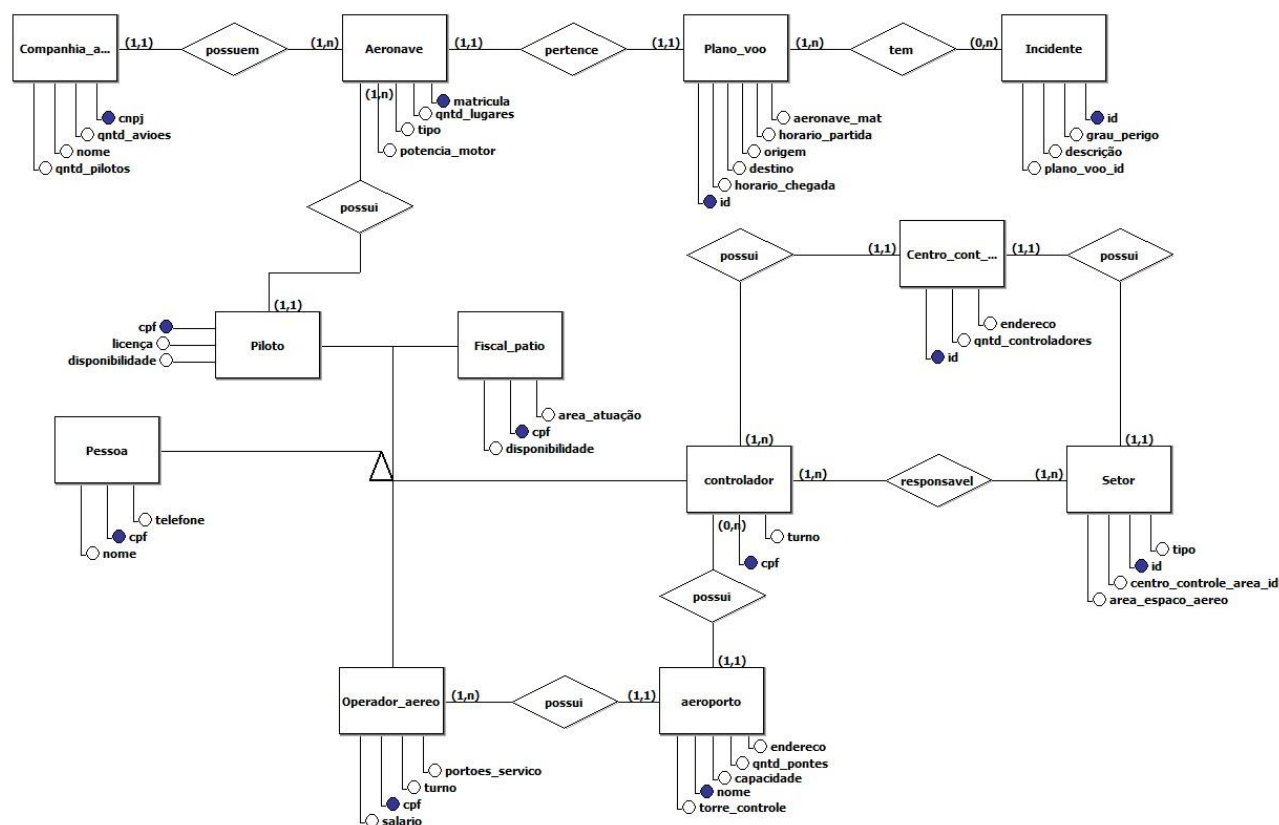
1. INTRODUÇÃO

Aqui você vai fazer uma introdução e descrever pontos cruciais de um projeto de banco de dados.



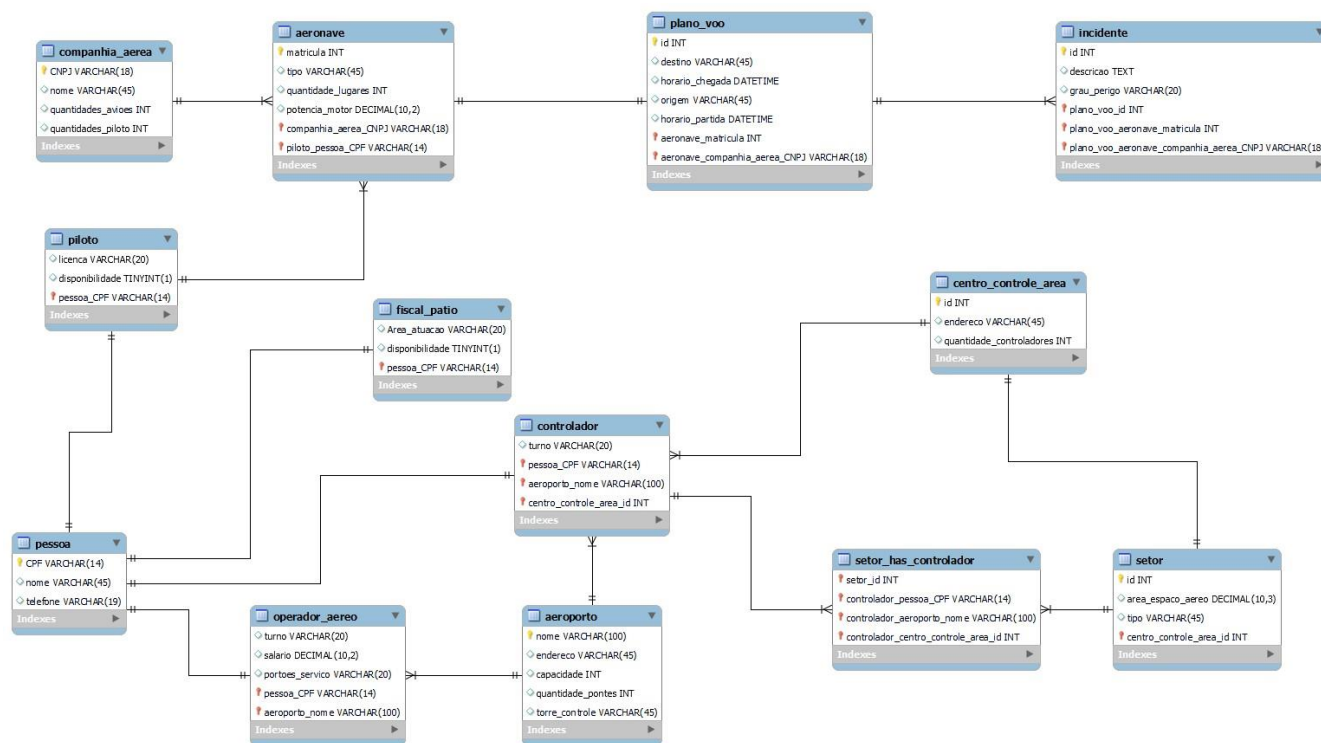


2. MODELO CONCEITUAL





3. MODELO RELACIONAL





4. MODELO LÓGICO (MySQL Command Line)

mysql> SHOW DATABASES;

```
mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| controle_trafego_aereo |
| mysql |
| performance_schema |
| test |
| vendas |
+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

A consulta "SHOW DATABASES;" retornou uma lista de seis bancos de dados disponíveis no sistema. Os bancos de dados são: "information_schema", "controle_trafego_aereo", "mysql", "performance_schema", "test" e "vendas".

mysql> USE controle_trafego_aereo;

```
mysql> USE controle_trafego_aereo;
Database changed
```

O banco de dados atual foi alterado para "controle_trafego_aereo". Agora podendo executar consultas e comandos nesse banco de dados.



mysql> SHOW TABLES;

```
mysql> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_controle_trafego_aereo |
+-----+
| aeronave                          |
| aeroporto                        |
| centro_controle_area             |
| companhia_aerea                  |
| controlador                      |
| fiscal_patio                     |
| incidente                        |
| operador_aereo                   |
| pessoa                           |
| piloto                           |
| plano_voo                        |
| setor                             |
+-----+
12 rows in set (0.00 sec)
```

A consulta "SHOW TABLES;" retornou uma lista de 12 tabelas disponíveis no banco de dados "controle_trafego_aereo". As tabelas são: "aeronave", "aeroporto", "centro_controle_area", "companhia_aerea", "controlador", "fiscal_patio", "incidente", "operador_aereo", "pessoa", "piloto", "plano_voo" e "setor".

mysql> DESC aeronave;

```
mysql> DESC aeronave;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field          | Type          | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| matricula      | int(10)       | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| tipo           | varchar(45)   | YES  |     | NULL    |                |
| quantidade_lugares | int(4)       | YES  |     | NULL    |                |
| potencia_motor | decimal(10,2) | YES  |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.02 sec)
```

A tabela "aeronave" possui quatro colunas com os seguintes atributos: "matricula" (int(10)), que é uma coluna não nula (NOT NULL) e possui a chave primária (PRIMARY KEY) definida com auto_increment, ou seja, os valores são gerados automaticamente; "tipo" (varchar(45)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL); "quantidade_lugares" (int(4)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL); e "potencia_motor" (decimal(10,2)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL).



mysql> SELECT * FROM aeronave;

```
mysql> SELECT * FROM aeronave;
+-----+-----+-----+-----+
| matricula | tipo          | quantidade_lugares | potencia_motor |
+-----+-----+-----+-----+
| 1         | Boeing 737    | 150                | 10000.00       |
| 2         | Airbus A320   | 180                | 9500.00        |
| 3         | Embraer E190  | 100                | 8000.00        |
| 4         | Boeing 777    | 300                | 15000.00       |
| 5         | Airbus A330   | 250                | 12000.00       |
| 6         | Embraer E195  | 110                | 8200.00        |
| 7         | Boeing 747    | 400                | 18000.00       |
| 8         | Airbus A380   | 500                | 20000.00       |
| 9         | Embraer E175  | 90                 | 7800.00        |
| 10        | Boeing 767    | 280                | 14000.00       |
+-----+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

A consulta realizada na tabela "aeronave" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "matricula", "tipo", "quantidade_lugares" e "potencia_motor".



mysql> DESC aeroporto;

```
mysql> DESC aeroporto;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
nome	varchar(100)	NO	PRI		
endereco	varchar(45)	YES		NULL	
capacidade	int(10)	YES		NULL	
quantidade_pontes	int(5)	YES		NULL	
torre_controle	varchar(45)	YES		NULL	

5 rows in set (0.01 sec)

A tabela "aeroporto" possui cinco colunas com os seguintes atributos: "nome" (varchar(100)), que é uma coluna não nula (NOT NULL) e possui a chave primária (PRIMARY KEY) definida; "endereco" (varchar(45)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL); "capacidade" (int(10)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL); "quantidade_pontes" (int(5)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL); e "torre_controle" (varchar(45)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL).

mysql> SELECT * FROM aeroporto;

```
mysql> SELECT * FROM aeroporto;
```

nome	endereco	capacidade	quantidade_pontes	torre_controle
Aeroporto de Brasília	Brasília, DF	300000	35	Torre Central
Aeroporto de Curitiba	Curitiba, PR	200000	20	Torre Central
Aeroporto de Fortaleza	Fortaleza, CE	180000	20	Torre Norte
Aeroporto de Recife	Recife, PE	220000	25	Torre Leste
Aeroporto de Salvador	Salvador, BA	200000	25	Torre Norte
Aeroporto Internacional de Congonhas	São Paulo, SP	400000	40	Torre Sul
Aeroporto Internacional de Porto Alegre	Porto Alegre, RS	180000	20	Torre Sul
Aeroporto Internacional de São Paulo - Guarulhos	São Paulo, SP	500000	50	Torre Sul
Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro - Galeão	Rio de Janeiro, RJ	350000	35	Torre Oeste
Aeroporto Santos Dumont	Rio de Janeiro, RJ	250000	30	Torre Leste

10 rows in set (0.00 sec)

A consulta realizada na tabela "aeroporto" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "nome", "endereco", "capacidade", "quantidade_pontes" e "torre_controle".



mysql> DESC centro_controle_area;

```
mysql> DESC centro_controle_area;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id     | int(10) | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| endereco | varchar(45) | YES |     | NULL    |               |
| quantidade_controladores | int(5) | YES |     | NULL    |               |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.01 sec)
```

A tabela "centro_controle_area" possui três colunas com os seguintes atributos: "id" (int(10)), que é uma coluna não nula (NOT NULL) e possui a chave primária (PRIMARY KEY) definida com auto_increment, ou seja, os valores são gerados automaticamente; "endereco" (varchar(45)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL); e "quantidade_controladores" (int(5)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL).

mysql> SELECT * FROM centro_controle_area;

```
mysql> SELECT * FROM centro_controle_area;
+-----+-----+-----+
| id | endereco | quantidade_controladores |
+-----+-----+-----+
| 1 | São Paulo, SP | 100 |
| 2 | Rio de Janeiro, RJ | 80 |
| 3 | Brasília, DF | 90 |
| 4 | Salvador, BA | 70 |
| 5 | Fortaleza, CE | 60 |
| 6 | Recife, PE | 50 |
| 7 | Porto Alegre, RS | 40 |
| 8 | Curitiba, PR | 40 |
| 9 | Manaus, AM | 30 |
| 10 | Belém, PA | 30 |
+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

A consulta realizada na tabela "centro_controle_area" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "id", "endereco" e "quantidade_controladores".



PARECER: 806/14 | Val: 31/12/21 CNPJ Nº. 07.954.514/0023-30 AV. Gal.

Alípio dos Santos, 1360 Centro, Amontada –

CE. CEP: 62.540.000 FONE: 88 3636-1615 E-Mail: lgfmota@escola.ce.gov.br

mysql> DESC companhia_aerea;

```
mysql> DESC companhia_aerea;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
cnpj	varchar(18)	NO	PRI	NULL	
nome	varchar(45)	YES		NULL	
quantidade_avioes	int(10)	YES		NULL	
quantidade_pilotos	int(10)	YES		NULL	

4 rows in set (0.02 sec)

A tabela "companhia_aerea" possui quatro colunas com os seguintes atributos: "cnpj" (varchar(18)), que é uma coluna não nula (NOT NULL) e possui a chave primária (PRIMARY KEY) definida; "nome" (varchar(45)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL); "quantidade_avioes" (int(10)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL); e "quantidade_pilotos" (int(10)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL).

mysql> SELECT * FROM companhia_aerea;

```
mysql> SELECT * FROM companhia_aerea;
```

cnpj	nome	quantidade_avioes	quantidade_pilotos
000000000000000	Qatar Airways	25	50
111111111111111	Gol Linhas Aéreas	100	200
222222222222222	LATAM Airlines	150	250
333333333333333	Azul Linhas Aéreas	80	150
444444444444444	Avianca Brasil	50	100
555555555555555	TAP Air Portugal	30	50
666666666666666	American Airlines	70	120
777777777777777	British Airways	40	80
888888888888888	Air France	60	100
999999999999999	Emirates	20	40

10 rows in set (0.00 sec)

A consulta realizada na tabela "companhia_aerea" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "cnpj", "nome", "quantidade_avioes" e "quantidade_pilotos".



mysql> DESC controlador;

```
mysql> DESC controlador;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| cpf   | varchar(14)   | NO   | PRI | NULL    |       |
| turno | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.01 sec)
```

A tabela "controlador" possui duas colunas com os seguintes atributos: "cpf" (varchar(14)), que é uma coluna não nula (NOT NULL) e possui a chave primária (PRIMARY KEY) definida; "turno" (varchar(20)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL).

mysql> SELECT * FROM controlador;

```
mysql> SELECT * FROM controlador;
+-----+-----+
| cpf      | turno |
+-----+-----+
| 000.000.000-00 | Manhã |
| 111.111.111-11 | Manhã |
| 222.222.222-22 | Tarde  |
| 333.333.333-33 | Noite  |
| 444.444.444-44 | Manhã |
| 555.555.555-55 | Tarde  |
| 666.666.666-66 | Noite  |
| 777.777.777-77 | Manhã |
| 888.888.888-88 | Tarde  |
| 999.999.999-99 | Noite  |
+-----+-----+
10 rows in set (0.01 sec)
```

A consulta realizada na tabela "controlador" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "cpf" e "turno".



mysql> DESC fiscal_patio;

```
mysql> DESC fiscal_patio;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
cpf	varchar(14)	NO	PRI	NULL	
area_atuacao	varchar(20)	YES		NULL	
disponibilidade	tinyint(1)	YES		NULL	

3 rows in set (0.01 sec)

A tabela "fiscal_patio" possui três colunas com os seguintes atributos: "cpf" (varchar(14)), que é uma coluna não nula (NOT NULL) e possui a chave primária (PRIMARY KEY) definida; "area_atuacao" (varchar(20)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL); "disponibilidade" (tinyint(1)), que é uma coluna que permite valores nulos (NULL).

mysql> SELECT * FROM fiscal_patio;

```
mysql> SELECT * FROM fiscal_patio;
```

cpf	area_atuacao	disponibilidade
000.000.000-00	Pátio A	1
111.111.111-11	Pátio A	1
222.222.222-22	Pátio B	0
333.333.333-33	Pátio C	1
444.444.444-44	Pátio A	1
555.555.555-55	Pátio B	0
666.666.666-66	Pátio C	1
777.777.777-77	Pátio A	1
888.888.888-88	Pátio B	0
999.999.999-99	Pátio C	1

10 rows in set (0.00 sec)

A consulta realizada na tabela "fiscal_patio" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "cpf", "area_atuacao" e "disponibilidade".



mysql> DESC incidente;

```
mysql> DESC incidente;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(10)	NO	PRI	NULL	auto_increment
descricao	text	YES		NULL	
grau_perigo	varchar(20)	YES		NULL	
plano_voo_id	int(10)	YES	MUL	NULL	

4 rows in set (0.02 sec)

A tabela "incidente" possui 4 colunas. A coluna "id" é do tipo int(10) e é definida como chave primária (PRI) e auto_increment. A coluna "descricao" é do tipo text e permite valores nulos. A coluna "grau_perigo" é do tipo varchar(20) e também permite valores nulos. A coluna "plano_voo_id" é do tipo int(10) e possui uma chave estrangeira (MUL) referenciando a coluna "id" de outra tabela.

mysql> SELECT * FROM incidente;

```
mysql> SELECT * FROM incidente;
```

id	descricao	grau_perigo	plano_voo_id
1	Problema mecânico durante o voo	Médio	1
2	Perda de comunicação com a torre de controle	Alto	2
3	Aterrisagem de emergência devido a mau tempo	Alto	3
4	Colisão com pássaro durante o voo	Baixo	4
5	Voo desviado para outro aeroporto devido a condições meteorológicas	Médio	5
6	Incidente com passageiro indisciplinado	Baixo	6
7	Problema no sistema de navegação	Médio	7
8	Fumaça na cabine durante o voo	Alto	8
9	Despressurização da aeronave	Alto	9
10	Problema no trem de pouso durante o pouso	Médio	10

10 rows in set (0.00 sec)

A consulta realizada na tabela "incidente" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "id", "descricao", "grau_perigo" e "plano_voo_id".



mysql> DESC operador_aereo;

```
mysql> DESC operador_aereo;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
cpf	varchar(14)	NO	PRI	NULL	
turno	varchar(20)	YES		NULL	
salario	decimal(10,2)	YES		NULL	
portoes_servico	varchar(20)	YES		NULL	

4 rows in set (0.02 sec)

A tabela "operador_aereo" possui 4 colunas. A coluna "cpf" é do tipo varchar(14) e é definida como chave primária (PRI). A coluna "turno" é do tipo varchar(20) e permite valores nulos. A coluna "salario" é do tipo decimal(10,2) e também permite valores nulos. A coluna "portoes_servico" é do tipo varchar(20) e permite valores nulos.

mysql> SELECT * FROM operador_aereo;

```
mysql> SELECT * FROM operador_aereo;
```

cpf	turno	salario	portoes_servico
000.000.000-00	Manhã	3000.00	Portões 1, 2, 3
111.111.111-11	Manhã	3000.00	Portões 1, 2, 3
222.222.222-22	Tarde	3500.00	Portões 4, 5, 6
333.333.333-33	Noite	3200.00	Portões 7, 8, 9
444.444.444-44	Manhã	2800.00	Portões 1, 2, 3
555.555.555-55	Tarde	3100.00	Portões 4, 5, 6
666.666.666-66	Noite	3400.00	Portões 7, 8, 9
777.777.777-77	Manhã	2900.00	Portões 1, 2, 3
888.888.888-88	Tarde	3200.00	Portões 4, 5, 6
999.999.999-99	Noite	3300.00	Portões 7, 8, 9

10 rows in set (0.00 sec)

A consulta realizada na tabela "operador_aereo" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "cpf", "turno", "salario" e "portoes_servico".



mysql> DESC pessoa;

```
mysql> DESC pessoa;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| cpf   | varchar(14) | NO | PRI | NULL | |
| nome  | varchar(45) | YES | | NULL | |
| telefone | varchar(19) | YES | | NULL | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.01 sec)
```

A tabela "pessoa" possui 3 colunas. A coluna "cpf" é do tipo varchar(14) e é definida como chave primária (PRI). A coluna "nome" é do tipo varchar(45) e permite valores nulos. A coluna "telefone" é do tipo varchar(19) e também permite valores nulos.

mysql> SELECT * FROM pessoa;

```
mysql> SELECT * FROM pessoa;
+-----+-----+-----+
| cpf | nome | telefone |
+-----+-----+-----+
| 000.000.000-00 | Camila Santos | (00) 0000-0000 |
| 111.111.111-11 | João Silva | (11) 1111-1111 |
| 222.222.222-22 | Maria Santos | (22) 2222-2222 |
| 333.333.333-33 | Pedro Oliveira | (33) 3333-3333 |
| 444.444.444-44 | Ana Pereira | (44) 4444-4444 |
| 555.555.555-55 | Carlos Ferreira | (55) 5555-5555 |
| 666.666.666-66 | Laura Almeida | (66) 6666-6666 |
| 777.777.777-77 | José Rodrigues | (77) 7777-7777 |
| 888.888.888-88 | Mariana Costa | (88) 8888-8888 |
| 999.999.999-99 | Gabriel Souza | (99) 9999-9999 |
+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

A consulta realizada na tabela "pessoa" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "cpf", "nome" e "telefone".



mysql> DESC piloto;

```
mysql> DESC piloto;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
cpf	varchar(14)	NO	PRI	NULL	
licenca	varchar(20)	YES		NULL	
disponibilidade	tinyint(1)	YES		NULL	

3 rows in set (0.01 sec)

A tabela "piloto" possui 3 colunas. A coluna "cpf" é do tipo varchar(14) e é definida como chave primária (PRI). A coluna "licenca" é do tipo varchar(20) e permite valores nulos. A coluna "disponibilidade" é do tipo tinyint(1) e também permite valores nulos.

mysql> SELECT * FROM piloto;

```
mysql> SELECT * FROM piloto;
```

cpf	licenca	disponibilidade
000.000.000-00	Licença A	1
111.111.111-11	Licença A	1
222.222.222-22	Licença B	0
333.333.333-33	Licença C	1
444.444.444-44	Licença A	1
555.555.555-55	Licença B	0
666.666.666-66	Licença C	1
777.777.777-77	Licença A	1
888.888.888-88	Licença B	0
999.999.999-99	Licença C	1

10 rows in set (0.00 sec)

A consulta realizada na tabela "piloto" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "cpf", "licenca" e "disponibilidade".



mysql> DESC plano_voo;

```
mysql> DESC plano_voo;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int(10)	NO	PRI	NULL	auto_increment
destino	varchar(45)	YES		NULL	
horario_chegada	datetime	YES		NULL	
origem	varchar(45)	YES		NULL	
horario_partida	datetime	YES		NULL	
aeronave_matricula	int(10)	YES	MUL	NULL	

6 rows in set (0.02 sec)

A tabela "plano_voo" possui 6 colunas. A coluna "id" é do tipo int(10) e é definida como chave primária (PRI) com a opção auto_increment habilitada. A coluna "destino" é do tipo varchar(45) e permite valores nulos. A coluna "horario_chegada" é do tipo datetime e também permite valores nulos. A coluna "origem" é do tipo varchar(45) e permite valores nulos. A coluna "horario_partida" é do tipo datetime e permite valores nulos. A coluna "aeronave_matricula" é do tipo int(10) e possui uma chave estrangeira (MUL) referenciando a coluna "matricula" de outra tabela.

mysql> SELECT * FROM plano_voo;

```
mysql> SELECT * FROM plano_voo;
```

id	destino	horario_chegada	origem	horario_partida	aeronave_matricula
1	Rio de Janeiro	2023-06-06 10:00:00	São Paulo	2023-06-06 09:00:00	1
2	Brasília	2023-06-06 14:30:00	São Paulo	2023-06-06 13:00:00	2
3	Salvador	2023-06-06 16:45:00	Rio de Janeiro	2023-06-06 15:30:00	3
4	Fortaleza	2023-06-06 20:15:00	São Paulo	2023-06-06 18:45:00	4
5	Recife	2023-06-06 11:30:00	Salvador	2023-06-06 10:00:00	5
6	Porto Alegre	2023-06-06 19:00:00	São Paulo	2023-06-06 17:30:00	6
7	Curitiba	2023-06-06 13:45:00	São Paulo	2023-06-06 12:30:00	7
8	Manaus	2023-06-06 22:30:00	São Paulo	2023-06-06 20:45:00	8
9	Belém	2023-06-06 23:15:00	São Paulo	2023-06-06 21:45:00	9
10	Natal	2023-06-06 18:30:00	Fortaleza	2023-06-06 16:45:00	10

10 rows in set (0.00 sec)

A consulta realizada na tabela "plano_voo" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "id", "destino", "horario_chegada", "origem", "horario_partida" e "aeronave_matricula".



mysql> DESC setor;

```
mysql> DESC setor;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id     | int(10) | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| area_espaco_aereo | decimal(10,3) | YES | | NULL    |
| tipo   | varchar(45) | YES | | NULL    |
| centro_controle_area_id | int(10) | YES | MUL | NULL    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.02 sec)
```

A tabela "setor" possui 4 colunas. A coluna "id" é do tipo int(10) e é definida como chave primária (PRI) e auto_increment. A coluna "area_espaco_aereo" é do tipo decimal(10,3) e permite valores nulos. A coluna "tipo" é do tipo varchar(45) e também permite valores nulos. A coluna "centro_controle_area_id" é do tipo int(10) e possui uma chave estrangeira (MUL) referenciando a coluna "id" de outra tabela.

mysql> SELECT * FROM setor;

```
mysql> SELECT * FROM setor;
+-----+-----+-----+-----+
| id | area_espaco_aereo | tipo | centro_controle_area_id |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 100.000 | Doméstico | 1 |
| 2 | 80.000 | Doméstico | 2 |
| 3 | 70.000 | Doméstico | 3 |
| 4 | 60.000 | Doméstico | 4 |
| 5 | 50.000 | Doméstico | 5 |
| 6 | 40.000 | Doméstico | 6 |
| 7 | 30.000 | Doméstico | 7 |
| 8 | 30.000 | Doméstico | 8 |
| 9 | 20.000 | Internacional | 9 |
| 10 | 20.000 | Internacional | 10 |
+-----+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

A consulta realizada na tabela "setor" retornou 10 linhas, cada uma representando um registro da tabela. As colunas presentes na consulta são "id", "area_espaco_aereo", "tipo" e "centro_controle_area_id".



- Consulta de aeronave pela matrícula

mysql> SELECT * FROM aeronave WHERE matricula=1;

```
mysql> SELECT * FROM aeronave WHERE matricula=1;
+-----+-----+-----+-----+
| matricula | tipo      | quantidade_lugares | potencia_motor |
+-----+-----+-----+-----+
|          1 | Boeing 737 |          150       |      10000.00  |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou o resultado com os seguintes dados da aeronave de matrícula 1: tipo "Boeing 737", quantidade de lugares "150" e potência do motor "10000.00".

- Consulta de pessoa pelo CPF.

mysql> SELECT * FROM pessoa WHERE cpf='000.000.000-00';

```
mysql> SELECT * FROM pessoa WHERE cpf='000.000.000-00';
+-----+-----+-----+
| cpf      | nome      | telefone      |
+-----+-----+-----+
| 000.000.000-00 | Camila Santos | (00) 0000-0000 |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou o resultado com os seguintes dados da pessoa com CPF "000.000.000-00": nome "Camila Santos" e telefone "(00) 0000-0000".



- Consultar piloto pela sua disponibilidade.

mysql> SELECT * FROM piloto WHERE disponibilidade=0;

```
mysql> SELECT * FROM piloto WHERE disponibilidade=0;
+-----+-----+-----+
| cpf      | licenca | disponibilidade |
+-----+-----+-----+
| 222.222.222-22 | Licença B | 0 |
| 555.555.555-55 | Licença B | 0 |
| 888.888.888-88 | Licença B | 0 |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou 3 pilotos com disponibilidade igual a 0. Os pilotos com CPF "222.222.222-22", "555.555.555-55" e "888.888.888-88" possuem a licença "Licença B" e estão indisponíveis no momento.

- Consulta de controladores por setor.

```
mysql> SELECT SUM(centro_controle_area.quantidade_controladores) as
quantidade_controladores_total
-> FROM centro_controle_area
-> JOIN setor ON setor.centro_controle_area_id = centro_controle_area.id
-> WHERE setor.tipo = 'Doméstico';
```

```
mysql> SELECT SUM(centro_controle_area.quantidade_controladores) as quantidade_controladores_total
-> FROM centro_controle_area
-> JOIN setor ON setor.centro_controle_area_id = centro_controle_area.id
-> WHERE setor.tipo = 'Doméstico';
+-----+
| quantidade_controladores_total |
+-----+
| 530 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou a soma total de controladores para setores do tipo "Doméstico". A quantidade de controladores total é igual a 530.



- Consulta de incidentes por plano de voo

```
mysql> SELECT descricao
```

```
-> FROM incidente
```

```
-> JOIN plano_voo ON incidente.plano_voo_id = plano_voo.id
```

```
-> WHERE plano_voo.id=1;
```

```
mysql> SELECT descricao
-> FROM incidente
-> JOIN plano_voo ON incidente.plano_voo_id = plano_voo.id
-> WHERE plano_voo.id=1;

+-----+
| descricao |
+-----+
| Problema mecânico durante o voo |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou a descrição do incidente relacionado ao plano de voo de ID 1. A descrição do incidente é "Problema mecânico durante o voo".

- Consulta de aeronave pela matrícula

```
mysql> SELECT * FROM aeronave WHERE matricula=1;
```

```
mysql> SELECT * FROM aeronave WHERE matricula=1;

+-----+-----+-----+-----+
| matricula | tipo      | quantidade_lugares | potencia_motor |
+-----+-----+-----+-----+
| 1         | Boeing 737 | 150                | 10000.00       |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou informações sobre a aeronave com matrícula 1: Matrícula: 1, Tipo: Boeing 737, Quantidade de Lugares: 150, Potência do Motor: 10000.00. Essa aeronave é um Boeing 737 com 150 lugares e potência do motor de 10000.00.



- Consulta de plano de voo pelo identificador

mysql> SELECT * FROM plano_voo WHERE id=1;

```
mysql> SELECT * FROM plano_voo WHERE id=1;
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | destino | horario_chegada | origem | horario_partida | aeronave_matricula |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1  | Rio de Janeiro | 2023-06-06 10:00:00 | São Paulo | 2023-06-06 09:00:00 | 1 |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou informações sobre o plano de voo com ID 1: ID: 1, Destino: Rio de Janeiro, Horário de Chegada: 2023-06-06 10:00:00, Origem: São Paulo, Horário de Partida: 2023-06-06 09:00:00, Matrícula da Aeronave: 1. Esse plano de voo tem como destino o Rio de Janeiro, com horário de chegada às 10:00:00 do dia 06/06/2023, partindo de São Paulo às 09:00:00 do mesmo dia, com a aeronave de matrícula 1.

- Consulta do fiscal de pátio pela disponibilidade

mysql> SELECT * FROM fiscal_patio WHERE disponibilidade=1;

```
mysql> SELECT * FROM fiscal_patio WHERE disponibilidade=1;
+-----+-----+-----+
| cpf | area_atuacao | disponibilidade |
+-----+-----+-----+
| 000.000.000-00 | Pátio A | 1 |
| 111.111.111-11 | Pátio A | 1 |
| 333.333.333-33 | Pátio C | 1 |
| 444.444.444-44 | Pátio A | 1 |
| 666.666.666-66 | Pátio C | 1 |
| 777.777.777-77 | Pátio A | 1 |
| 999.999.999-99 | Pátio C | 1 |
+-----+-----+-----+
7 rows in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou informações sobre os fiscais disponíveis no pátio, com um status de disponibilidade igual a 1. Aqui estão os detalhes dos fiscais: CPF: 000.000.000-00, Área de Atuação: Pátio A; CPF: 111.111.111-11, Área de Atuação: Pátio A; CPF: 333.333.333-33, Área de Atuação: Pátio C; CPF: 444.444.444-44, Área de Atuação: Pátio A; CPF: 666.666.666-66, Área de Atuação: Pátio C; CPF: 777.777.777-77, Área de Atuação: Pátio A; CPF: 999.999.999-99, Área de Atuação: Pátio C. Esses fiscais estão atualmente disponíveis e atribuídos a diferentes áreas de atuação dentro do pátio.



- Consulta do plano de voo pelo horário de chegada

mysql> SELECT * FROM plano_voo WHERE horario_chegada='2023-06-06 19:00:00';

```
mysql> SELECT * FROM plano_voo WHERE horario_chegada='2023-06-06 19:00:00';
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | destino | horario_chegada | origem | horario_partida | aeronave_matricula |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 6 | Porto Alegre | 2023-06-06 19:00:00 | São Paulo | 2023-06-06 17:30:00 | 6 |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou um plano de voo com a seguinte informação: o voo de origem São Paulo com destino a Porto Alegre está programado para chegar às 19:00 do dia 06 de junho de 2023. O horário de partida está definido para às 17:30 do mesmo dia. A aeronave designada para este voo possui a matrícula 6.

- Consulta do plano de voo pelo destino

mysql> SELECT * FROM plano_voo WHERE destino='Fortaleza';

```
mysql> SELECT * FROM plano_voo WHERE destino='Fortaleza';
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | destino | horario_chegada | origem | horario_partida | aeronave_matricula |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 4 | Fortaleza | 2023-06-06 20:15:00 | São Paulo | 2023-06-06 18:45:00 | 4 |
+----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou um plano de voo com a seguinte informação: há um voo com destino a Fortaleza. Ele está programado para chegar às 20:15 do dia 06 de junho de 2023 e tem origem em São Paulo. O horário de partida está definido para às 18:45 do mesmo dia. A aeronave designada para este voo possui a matrícula 4.



- Consulta de plano de voo com mais incidentes ou sem nenhum incidente.

```
mysql> SELECT *
```

```
-> FROM plano_voo
```

```
-> WHERE id = (
```

```
-> SELECT plano_voo_id
```

```
-> FROM incidente
```

```
-> GROUP BY plano_voo_id
```

```
-> ORDER BY COUNT(*) DESC
```

```
-> LIMIT 1
```

```
-> );
```

```
mysql> SELECT *  
-> FROM plano_voo  
-> WHERE id = (  
-> SELECT plano_voo_id  
-> FROM incidente  
-> GROUP BY plano_voo_id  
-> ORDER BY COUNT(*) DESC  
-> LIMIT 1  
-> );
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| id | destino | horario_chegada | origem | horario_partida | aeronave_matricula |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| 7 | Curitiba | 2023-06-06 13:45:00 | São Paulo | 2023-06-06 12:30:00 | 7 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
1 row in set (0.00 sec)
```

A consulta retornou um plano de voo com base no plano de voo associado ao incidente mais frequente. O voo possui as seguintes informações: destino em Curitiba, horário de chegada previsto para às 13:45 do dia 06 de junho de 2023, origem em São Paulo e horário de partida programado para às 12:30 do mesmo dia. A aeronave atribuída a esse voo possui a matrícula 7.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclua informando quais as habilidades adquiridas no processo de construção do trabalho

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cite referências de textos usados no seu trabalho. Use o site <https://more.ufsc.br/> para construir suas referências.

