A entidade “companhia\_aerea” tem como atributos:

- CNPJ VARCHAR(18); **primary key**

- nome VARCHAR(45);

- quantidades\_avioes INT;

- quantidades\_pilotos INT.

**primary key:** CNPJ VARCHAR(18).

A entidade “aeronave” tem como atributos:

- matricula INT; **primary key**

- tipo VARCHAR(45);

- quantidade\_lugares INT;

- potencia\_motor DECIMAL (10,2);

- companhia\_aerea\_CNPJ VARCHAR(18); **foreign key**

- piloto\_pessoa\_CPF VARCHAR(14). **foreign key**

**primary key:** matricula INT;

**foreign key “companhia\_aerea”:** CNPJ VARCHAR(18);

**foreign key “piloto\_pessoa”:** CPF VARCHAR(14).

A entidade “plano\_voo” tem como atributos:

- id INT; **primary key**

- destino VARCHAR(45);

- horario\_chegada DATETIME;

- origem VARCHAR(45);

- horario\_partida DATETIME;

- aeronave\_matricula INT; **foreign key**

- aeronave\_companhia\_aerea\_CNPJ VARCHAR(18). **foreign key**

**primary key:** id INT;

**foreign key “aeronave”:** matricula INT;

**foreign key “aeronave\_companhia\_aerea”:** CNPJ VARCHAR(18).

A entidade “incidente” tem como atributos:

- id INT; **primary key**

- descrição TEXT;

- grau\_perigo VARCHAR(20);

- plano\_voo\_id INT; **foreign key**

- plano\_voo\_aeronave\_matricula INT; **foreign key**

- plano\_voo\_aeronave\_companhia\_aerea\_CNPJ VARCHAR(18).

**primary key:** id INT;

**foreign key “plano\_voo”:** id INT;

**foreign key “plano\_voo\_aeronave”:** matricula INT;

**foreign key “plano\_voo\_aeronave\_companhia\_aerea”:** CNPJ VARCHAR(18).

A entidade “piloto” tem como atributos:

- licença VARCHAR(20);

- disponibilidade TINYINT(1);

- pessoa\_CPF VARCHAR (14). **foreign key**

**foreign key “pessoa”:** CPF VARCHAR(14).

A entidade “pessoa” tem como atributos:

- CPF VARCHAR(14); **primary key**

- nome VARCHAR(45);

- telefone VARCHAR(19).

**primary key:** CPF VARCHAR(14).

A entidade “fiscal\_patio” tem como atributos:

- area\_atuacao VARCHAR(20);

- disponibilidade TINYINT(1);

- pessoa\_CPF VARCHAR(14). **foreign key**

**foreign key “pessoa”:** CPF VARCHAR(14).

A entidade “controlador” tem como atributos:

- turno VARCHAR(20);

- pessoa\_CPF VARCHAR(14); **foreign key**

- aeroporto\_nome VARCHAR(100); **foreign key**

- centro\_controle\_area\_ id INT. **foreign key**

**foreign key “pessoa”:** CPF VARCHAR(14);

**foreign key “aeroporto”:** nome VARCHAR(100);

**foreign key “centro\_controle\_area”:** id INT.

A entidade “centro\_controle\_area” tem como atributos:

- id INT; **primary key**

- endereco VARCHAR(45);

- quantidade\_controladores INT.

**primary key:** id INT.

A entidade “operador\_aereo” tem como atributos:

- turno VARCHAR(20);

- salario DECIMAL (10,2);

- portoes\_servico VARCHAR(20);

- pessoa\_CPF VARCHAR(14); **foreign key**

- aeroporto\_nome VARCHAR(100). **foreign key**

**foreign key “pessoa”:** CPF VARCHAR(14);

**foreign key “aeroporto”:** nome VARCHAR(100).

A entidade “aeroporto” tem como atributos:

- nome VARCHAR(100); **primary key**

- endereco VARCHAR(45);

- capacidade INT;

- quantidade\_pontes INT;

- torre\_controle VARCHAR(45).

**primary key:** nome VARCHAR(100).

A entidade “setor” tem como atributos:

- id INT; **primary key**

- area\_espaco\_aereo DECIMAL (10,3);

- tipo VARCHAR(45);

- centro\_controle\_area\_id INT; **foreign key**

**primary key:** id INT;

**foreign key “centro\_controle\_area”:** id INT.

A entidade “setor\_has\_controlador” tem como atributos:

- setor\_id INT; **foreign key**

- controlador\_pessoa\_CPF VARCHAR(14); **foreign key**

- controlador\_aeroporto\_nome\_VARCHAR(100); **foreign key**

- controlador\_centro\_controle\_area\_id INT. **foreign key**

**foreing key “setor”:** id INT.

**foreign key “controlador\_pessoa”:** CPF VARCHAR(14).

**foreign key “controlador\_aeroporto”:** nome VARCHAR(100).

**foreign key “controlador\_centro\_controle\_area”:** id INT.

A entidade “companhia\_aerea” se relaciona com a entidade “aeronave”. Pois, uma companhia aérea pode ter uma ou várias aeronaves, já a aeronave pode ser somente de uma companhia aérea. Por isso a relação é 1 companhia\_aerea para uma ou muitas aeronaves, ou vice-versa, uma ou muitas aeronaves para 1 companhia\_aerea.

Com o relacionamento de “companhia\_aerea” e “aeronave”, apareceu a foreign key da tabela “companhia\_aerea”, que seria o CNPJ da companhia aérea.

O relacionamento entre as entidades “aeronave” e “plano\_voo”, seria pois cada aeronave tem um plano de voo, e vice-versa, cada plano de voo é pertecente a uma só aeronave.

Com esse relacionamento, aparece na tabela “plano\_voo” mais dois atributos que são as foreign key que dão os nomes de “matricula INT” vindo da tabela “aeronave” e a outra foreign key é a CNPJ, vindo da relação de “aeronave” e de “companhia\_aerea”, vindo exatamente da tabela “companhia\_aerea”.

A entidade “plano\_voo” tem relacionamento com a entidade “incidente”, pois cada plano de voo pode ter 0 ou muitos incidentes, e 1 incidente pode ser de mais de 1 plano de voo.

Com esta relação de “plano\_voo” e “incidente”, obteve mais 3 atributos na tabela “incidente” que são as foreign key, que são respectivamente “id INT” - vindo da tabela “plano\_voo”, “matricula INT” - vindo da relação “aeronave” e “plano\_voo”, mas precisamente da tabela “aeronave” e por último a foreign key “CNPJ VARCHAR(18)” vindo da relação das entidades “aeronave” e “companhia\_aerea”, mas especificamente da tabela “companhia\_aerea”.

A entidade “aeronave” faz relação com a entidade “piloto”, pois cada aeronave tende a ter tem um piloto, e um piloto tem 1 aeronave.

E a entidade “piloto” tem relação com “pessoa”, pois 1 piloto é 1 uma pessoa e vice-versa. E com essa relação vem a foreign key “CPF VARCHAR(14)”, vindo da tabela “pessoa” para a tabela “piloto”.

A entidade “pessoa” faz mais três relações, a primeira: “pessoa” e “fiscal\_patio”, sendo 1 pessoa tende a ser um fiscal de pátio e vice-versa. Com essa relação surge uma foreign key na tabela “fiscal\_patio” que será “CPF VARCHAR(14)”.

A segunda relação que a entidade “pessoa” tem relacionamento com “controlador”, sendo assim 1 pessoa será 1 controlador, ou 1 controlador será uma pessoa. Com relação percebemos mais três atributos na tabela “controlador”, o primeiro atributo: “pessoa\_CPF VARCHAR(14)” - vindo da tabela “pessoa”, o segundo atributo: “aeroporto\_nome VARCHAR(100)” - vindo da tabela “aeroporto” e o último atributo “centro\_controle\_area\_id INT” - vindo da tabela “centro\_controle\_area”.

E a última relação que a entidade “pessoa” faz é com a entidade “operador\_aereo”, sendo assim 1 pessoa será 1 operador aéreo, ou 1 operador aéreo será uma pessoa. Com relação percebemos mais dois atributos na tabela “operador\_aereo”, o primeiro atributo: “pessoa\_CPF VARCHAR(14)” - vindo da tabela “pessoa” e o segundo atributo: “aeroporto\_nome VARCHAR(100)” - vindo da tabela “aeroporto”.

A entidade “operador\_aereo” faz relação com a entidade “aeroporto”, onde 1 aeroporto possui 1 ou mais operadores aéreos, e cada operador aéreo pode trabalhar em somente 1 aeroporto.

A entidade “aeroporto” também faz relação com a entidade “controlador”. Pois cada aeroporto pode ter 0 ou mais controladores, e cada controlador pode trabalhar somente em um único aeroporto.

A entidade “controlador” também faz relação com a entidade “centro\_controle\_area”, sendo mais de 1 controladores por centro de controle de área, mas cada controlador pode trabalhar em um somente centro de controle de área.

A entidade “centro\_controle\_area” faz relação com a entidade “setor”, sendo cada centro de controle de área é responsável por apenas 1 setor, e cada setor pode ser controlado por apenas 1 centro de controle de área. Com essa relação, a tabela “setor” adquire uma foreign key que será “centro\_controle\_area\_id INT” - vindo da tabela “centro\_controle\_area”.

E por último as entidades “controlador” e “setor”, faz relação com mais uma entidade que terá somente foreign key que se chama “setor\_has\_controlador”, as foreign key será: “setor\_id INT” - vindo da tabela “setor”; “controlador\_pessoa\_CPF VARCHAR(14)” - vindo da tabela “pessoa”; “controlador\_aeroporto\_nome VARCHAR(100)” - vindo da tabela “aeroporto”; “controlador\_centro\_controle\_area\_id INT” - vindo da tabela “centro\_controle\_area”.