
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO CAMPUS SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA (DCT)

PROJETO FINAL DE BANCO DE DADOS BANCO DE DADOS DE UM AEROPORTO

UC: Banco de Dados

Thauany Moedano (Integral)

Daniel Alves(Noturno)

RA: 92486 | 69545

Professor: Dra. Daniela Musa

Entrega: 21/12/2015

Resumo

Implementação de um Banco de Dados de controle de um sistema integrado de um aeroporto

1 Introdução

Este trabalho mostra a implementação de um banco de dados de um sistema complexo de Aeroporto. Seguindo a proposta apresentada abaixo, o objetivo deste trabalho é construir um modelo ER e Relacional em cima do texto-base e implementar um banco de dados utilizando o software *MySQL*:

"Um aeroporto necessita de um controle preciso de passageiros, companhias aéreas, malas, voos, destinos, aviões, funcionários, controle de táxis, equipes de emergência, lojas etc. O Projeto tem como intenção a criação de um Banco de Dados para armazenar todas essas informações de um aeroporto fictício, que batizamos de Aeroporto Parque Tecnológico. Foram feitos um modelo ER e um Relacional com esses aspectos considerando voos, destino, origem, horário de decolagem, horário de pouso, de qual companhia aérea é o voo, qual é o avião, modelo do avião, o piloto, quantos passageiros estão no voo, identificação de cada passageiro com nome, endereço, CPF, e-mail, data de nascimento, número do passaporte, identificação da bagagem de cada passageiro e informações das passagens. A respeito do funcionamento da parte interna do aeroporto, serão considerados os funcionários, cargo dos funcionários, salário, jornada de trabalho, qual é a equipe de paramédicos, qual é a equipe de bombeiros, lojas no interior do aeroporto, qual é o ramo da loja, quantos funcionários têm, quantos táxis estão a serviço do aeroporto e quais são os motoristas."

2 Modelo ER e Relacional

O modelo ER permite ter uma ideia de como ficará o banco de dados futuramente. Ele se baseia em um sistema de entidades e relacionamentos entre os possíveis elementos do banco de dados. Geralmente as tabelas se dão por substantivos e palavras chaves importantes do texto como aeroporto, passageiro, entre outros. Os relacionamentos se dão por verbos que constroem conexões entre cada uma das tabelas:

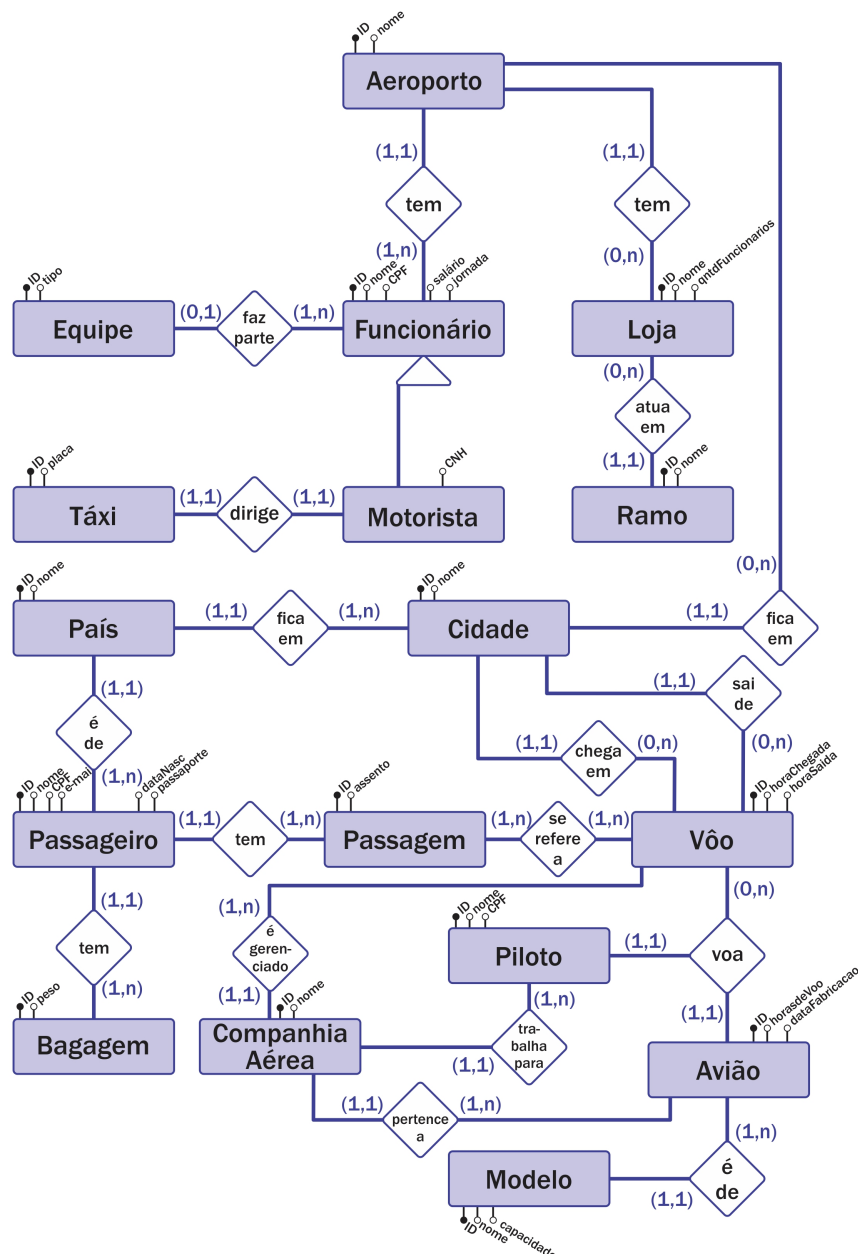


Figura 1: ER do sistema de Banco de Dados do Aeroporto

Capitando as informações relevantes do texto, montou-se um modelo ER com 17 ta-

belas:

- Passageiro
- Passagem
- Pais
- Cidade
- Voo
- CompanhiaAerea
- Aviao
- Modelo
- Piloto
- Bagagem
- Aeroporto
- Funcionario
- Motorista
- Taxi
- Loja
- Ramo
- Equipe

Identificado os relacionamentos e atributos de cada tabela foi possível mapear o modelo ER para o Relacional, respeitando as regras de relacionamento e entidades. Assim, as seguintes tabelas foram criadas:

Passageiro(ID, nome, CPF, e-mail, dataNasc, passaporte, #IDPais)

Passagem(ID, assento, #IDPassageiro, #IDVoo)

Pais(ID, nome)

Voo(ID, horaChegada, horaSaida, #IDCidadeChegada, #IDCidadeSaida, #IDCompanhiaAerea)

CompanhiaArea: (ID, nome)

Aviao(ID, horasdeVoo, dataFabricacao, numEstacionamento, #IDModelo)

Modelo(ID, nome, capacidade)

Piloto(ID, nome, CPD, #IDCompanhiaArea)

AviaoPilotoVoo(#IDAviao, #IDVoo, #IDPiloto)

Bagagem(ID, peso, #IDPassageiro)

Aeroporto(ID, nome, #IDCidade)

Funcionario(ID, salario, numDependentes, #IDEquipe)
Motorista(#IDFuncionario, CNH)
Taxi(ID, placa, #IDMorotista, #IDAeroporto)
Loja(ID, qtdFuncionarios, nome, #IDRamo, #IDAeroporto)
Ramo(ID, nome)
Equipe(ID, tipo)

3 Criação do Banco de Dados

Utilizando o MySQL e comandos em SQL, as tabelas foram construídas de acordo com o que foi obtido no modelo relacional.

```

1
2 CREATE TABLE PAIS(
3   ID INT,
4   NOME VARCHAR(50),
5   PRIMARY KEY (ID),
6 );
7
8 CREATE TABLE CIDADE(
9   ID INT,
10  NOME VARCHAR(50),
11  IDPAIS INT,
12  PRIMARY KEY (ID),
13  FOREIGN KEY (IDPAIS) REFERENCES PAIS(ID)
14 );
15
16
17 CREATE TABLE COMPANIAAREA(
18   ID INT,
19   NOME VARCHAR(50),
20   PRIMARY KEY (ID)
21 );
22
23 CREATE TABLE VOO(
24   ID INT,
25   HORACHEGADA TIME,
26   HORASAIIDA TIME,
27   IDCIDADECHEGADA INT,
28   IDCIDADESAIDA INT,
29   IDCOMPANIAAREA INT,
30   PRIMARY KEY (ID),
31   FOREIGN KEY(IDCIDADECHEGADA, IDCIDADESAIDA) REFERENCES CIDADE(ID),
32   FOREIGN KEY(IDCOMPANIAAREA) REFERENCES COMPANIAAREA(ID)
33 );
34
35
36 CREATE TABLE PASSAGEIRO(
37   ID INT,
  
```

```

38     NOME VARCHAR(50),
39     CPF INT,
40     DATANASCIMENTO DATETIME,
41     PASSAPORTE INT,
42     IDPAIS INT,
43     EMAIL VARCHAR(50),
44     PRIMARY KEY(ID),
45     FOREIGN KEY(IDPAIS) REFERENCES PAIS(ID)
46 );
47
48 CREATE TABLE PASSAGEM(
49     ID INT,
50     ASSENTO VARCHAR(50),
51     IDPASSAGEIRO INT,
52     IDVOO INT,
53
54     PRIMARY KEY(ID),
55     FOREIGN KEY (IDPASSAGEIRO) REFERENCES PASSAGEIRO(ID),
56     FOREIGN KEY(IDVOO) REFERENCES VOO(ID)
57 );
58
59 CREATE TABLE MODELO(
60     ID INT,
61     NOME VARCHAR(50),
62     CAPACIDADE INT,
63
64     PRIMARY KEY(ID)
65 );
66
67 CREATE TABLE AVIAO(
68     ID INT,
69     HORASDEVOO INT,
70     DATAFABRICACAO DATETIME,
71     NUMESTACIONAMENTO INT,
72     IDMODELO INT,
73     PRIMARY KEY (ID),
74     FOREIGN KEY(IDMODELO) REFERENCES MODELO(ID)
75 );
76
77 CREATE TABLE PILOTO(
78     ID INT,
79     NOME VARCHAR(50),
80     CPF INT,
81     IDCOMPANIAAREA INT,
82     PRIMARY KEY (ID),
83     FOREIGN KEY(IDCOMPANIAAREA) COMPANIAAREA(ID)
84 );
85

```

```

86 CREATE TABLE AVIAOPILOTOVOO (
87     IDAVIAO INT,
88     IDVOO INT,
89     IDPILOTO INT,
90     PRIMARY KEY(IDAVIAO, IDVOO, IDPILOTO),
91     FOREIGN KEY(IDAVIAO) REFERENCES AVIAO(ID),
92     FOREIGN KEY(IDVOO) REFERENCES VOO(ID),
93     FOREIGN KEY(IDPILOTO) REFERENCES PILOTO(ID)
94 );
95
96 CREATE TABLE BAGAGEM (
97     ID INT,
98     PESO FLOAT,
99     IDPASSAGEIRO INT,
100    PRIMARY KEY(ID),
101    FOREIGN KEY(IDPASSAGEIRO) REFERENCES PASSAGEIRO(ID)
102 );
103
104 CREATE TABLE AEROPORTO (
105     ID INT,
106     NOME VARCHAR(50),
107     IDCIDADE INT,
108     PRIMARY KEY (ID),
109     FOREIGN KEY (IDCIDADE) REFERENCES CIDADE(ID)
110 );
111
112 CREATE TABLE EQUIPE (
113     ID INT,
114     TIPO VARCHAR(50),
115     PRIMARY KEY (ID)
116 );
117
118 CREATE TABLE FUNCIONARIO (
119     ID INT,
120     SALARIO FLOAT,
121     NOME VARCHAR(50),
122     JORNADA DATETIME,
123     NUMDEPENDENTES INT,
124     IDEQUIPE INT,
125     PRIMARY KEY (ID),
126     FOREIGN KEY (IDEQUIPE) REFERENCES EQUIPE(ID)
127 );
128
129 CREATE TABLE MOTORISTA (
130     IDFUNCIONARIO INT,
131     CNH INT,
132     PRIMARY KEY (IDFUNCIONARIO),
133     FOREIGN KEY (IDFUNCIONARIO) REFERENCES FUNCIONARIO(ID)

```

```

134 );
135
136 CREATE TABLE TAXI (
137     ID INT,
138     PLACA VARCHAR(50),
139     IDMOTORISTA INT,
140     IDAEROPORTO INT,
141     PRIMARY KEY (ID),
142     FOREIGN KEY (IDFUNCIONARIO) REFERENCES MOTORISTA(ID),
143     FOREIGN KEY (IDAEROPORTO) REFERENCES AEROPORTO(ID)
144 );
145
146 CREATE TABLE RAMO(
147     ID INT,
148     NOME VARCHAR(50),
149
150     PRIMARY KEY(ID)
151 );
152
153 CREATE TABLE LOJA(
154     ID INT,
155     QNTFUNCIONARIOS INT,
156     NOME VARCHAR(50),
157     IDRAMO INT,
158     IDAEROPORTO INT,
159     PRIMARY(ID),
160     FOREIGN KEY(IDRAMO) REFERENCES RAMO(ID),
161     FOREIGN KEY(IDAEROPORTO) REFERENCES AEROPORTO(ID)
162 );

```

O próximo passo foi popular o Banco de Dados inserindo algumas tuplas em cada tabela (nomes meramente ilustrativos)

```

1
2     INSERT INTO AEROPORTO
3 VALUES(0, "Congonhas", 0);
4
5     INSERT INTO AEROPORTO
6 VALUES(1, "Guarulhos", 0);
7
8     INSERT INTO AEROPORTO
9 VALUES(2, "Aeroporto Parque Tecnológico", 1);
10
11    INSERT INTO AEROPORTO
12 VALUES(3, "Caiu em Itaquera Ja Era", 0);
13
14    INSERT INTO AEROPORTO
15 VALUES(4, "PNC", 2);

```

```

16
17 INSERT INTO AEROPORTO
18 VALUES(5, "Aeroporto 4:20", 3);
19
20 INSERT INTO AEROPORTO
21 VALUES(6, "Londres Airport", 4);
22
23 INSERT INTO AEROPORTO
24 VALUES(7, "Aeroporto Windows 3.0", 5);
25
26 INSERT INTO AEROPORTO
27 VALUES(8, "UbeRRRRlandia", 6);
28
29 INSERT INTO AEROPORTO
30 VALUES(9, "BD ninguem abusa, amamos a Musa", 5);
31
32 INSERT INTO AEROPORTO
33 VALUES(10, "Musa Airport", 4);
34
35 INSERT INTO PAIS
36 VALUES(0, "Brasel");
37
38 INSERT INTO PAIS
39 VALUES(1, "Je Sui Franca");
40
41 INSERT INTO PAIS
42 VALUES(2, "ISIS");
43
44 INSERT INTO PAIS
45 VALUES(3, "Cha das 5");
46
47 INSERT INTO PAIS
48 VALUES(4, "Argentina Invejosa");
49
50 INSERT INTO PAIS
51 VALUES(5, "Peru");
52
53 INSERT INTO PAIS
54 VALUES(6, "Bolivia da Barra Funda");
55
56 INSERT INTO PAIS
57 VALUES(7, "Sombrero");
58
59 INSERT INTO PAIS
60 VALUES(8, "7x1");
61
62 INSERT INTO PAIS
63 VALUES(9, "GOL DA ALEMANHA");

```



```

64
65 INSERT INTO PAIS
66 VALUES(10, "Indios Aborigenas");
67
68 INSERT INTO CIDADE
69 VALUES(0, "Sao Paulo", 0);
70
71 INSERT INTO CIDADE
72 VALUES(1, "SJC", 0);
73
74 INSERT INTO CIDADE
75 VALUES(2, "Gotham City", 4);
76
77 INSERT INTO CIDADE
78 VALUES(3, "MG", 0);
79
80 INSERT INTO CIDADE
81 VALUES(4, "Paris", 3);
82
83 INSERT INTO CIDADE
84 VALUES(5, "Pao de Queijo", 7);
85
86 INSERT INTO CIDADE
87 VALUES(6, "Full Metal", 5);
88
89 INSERT INTO CIDADE
90 VALUES(7, "Mariana", 6);
91
92 INSERT INTO CIDADE
93 VALUES(8, "Samarco", 2);
94
95 INSERT INTO CIDADE
96 VALUES(9, "Motociclistas", 3);
97
98 INSERT INTO CIDADE
99 VALUES(10, "Motoqueiros", 4);
100
101 INSERT INTO MODELO
102 VALUES(0, "Teco Teco", 300);
103
104 INSERT INTO MODELO
105 VALUES(1, "Helicopterinho", 4);
106
107 INSERT INTO MODELO
108 VALUES(2, "BOEING 420", 250);
109
110 INSERT INTO MODELO
111 VALUES(3, "pi = 5", 100);

```

```

112
113 INSERT INTO MODELO
114 VALUES(4, "HT15", 50);
115
116 INSERT INTO MODELO
117 VALUES(5, "Aviao de Papel", 4);
118
119 INSERT INTO MODELO
120 VALUES(6, "Onibus Espacial", 130);
121
122 INSERT INTO MODELO
123 VALUES(7, "Estrela da Morte", 100000);
124
125 INSERT INTO MODELO
126 VALUES(8, "X-Wing", 2);
127
128 INSERT INTO MODELO
129 VALUES(9, "Disco Voador", 25);
130
131 INSERT INTO MODELO
132 VALUES(10, "Strogonoff do RU", 200);
133
134 INSERT INTO RAMO
135 VALUES(0, "RU");
136
137 INSERT INTO RAMO
138 VALUES(1, "Livraria");
139
140 INSERT INTO RAMO
141 VALUES(2, "Locadora");
142
143 INSERT INTO RAMO
144 VALUES(3, "Esportes");
145
146 INSERT INTO RAMO
147 VALUES(4, "Camisa do CAAK");
148
149 INSERT INTO RAMO
150 VALUES(5, "Carona");
151
152 INSERT INTO RAMO
153 VALUES(6, "Pokecenter");
154
155 INSERT INTO RAMO
156 VALUES(7, "Massagem");
157
158 INSERT INTO RAMO
159 VALUES(8, "Floricultura");

```

```

160
161 INSERT INTO RAMO
162 VALUES(9, "Telefonia");
163
164 INSERT INTO RAMO
165 VALUES(10, "Curso de Protesto");
166
167 INSERT INTO COMPANIAAREA
168 VALUES(0, "Alahu Akbar");
169
170 INSERT INTO COMPANIAAREA
171 VALUES(1, "ITAQUERAO");
172
173 INSERT INTO COMPANIAAREA
174 VALUES(2, "BD e 10");
175
176 INSERT INTO COMPANIAAREA
177 VALUES(3, "Musa Lovers");
178
179 INSERT INTO COMPANIAAREA
180 VALUES(4, "Compania do Bar");
181
182 INSERT INTO COMPANIAAREA
183 VALUES(5, "Azul");
184
185 INSERT INTO COMPANIAAREA
186 VALUES(6, "TAM");
187
188 INSERT INTO COMPANIAAREA
189 VALUES(7, "G000000L da Alemanha");
190
191 INSERT INTO COMPANIAAREA
192 VALUES(8, "Vermelho");
193
194 INSERT INTO COMPANIAAREA
195 VALUES(9, "Tom");
196
197 INSERT INTO COMPANIAAREA
198 VALUES(10, "Varing");
199
200 INSERT INTO PILOTO
201 VALUES(0, "Tio Cappa", 63638, 4);
202
203 INSERT INTO PILOTO
204 VALUES(1, "Musa do Verao", 478923, 6);
205
206 INSERT INTO PILOTO
207 VALUES(2, "Zeca Pagodinho", 4387923, 3);

```

```

208
209 INSERT INTO PILOTO
210 VALUES(3, "Steve Wonder", 7953489573, 7);
211
212 INSERT INTO PILOTO
213 VALUES(4, "Wesley Safadao", 8712624, 2);
214
215 INSERT INTO PILOTO
216 VALUES(5, "Ronnie Weasley", 423468237, 5);
217
218 INSERT INTO PILOTO
219 VALUES(6, "Snoop Dogg", 38768237, 1);
220
221 INSERT INTO PILOTO
222 VALUES(7, "Tio Ledu", 764827323, 5);
223
224 INSERT INTO PILOTO
225 VALUES(8, "Matematico Discreto", 9462398, 3);
226
227 INSERT INTO PILOTO
228 VALUES(9, "Claudia Coelhinha", 6432723, 6);
229
230 INSERT INTO PILOTO
231 VALUES(10, "Jessica", 38372325, 10);
232
233 INSERT INTO BAGAGEM
234 VALUES(0, 32.5, 2);
235
236 INSERT INTO BAGAGEM
237 VALUES(1, 78.5, 3);
238
239 INSERT INTO BAGAGEM
240 VALUES(2, 2.4, 1);
241
242 INSERT INTO BAGAGEM
243 VALUES(3, 50, 4);
244
245 INSERT INTO BAGAGEM
246 VALUES(4, 12.4, 4);
247
248 INSERT INTO BAGAGEM
249 VALUES(5, 5.4, 10);
250
251 INSERT INTO BAGAGEM
252 VALUES(6, 8.6, 6);
253
254 INSERT INTO BAGAGEM
255 VALUES(7, 10.2, 5);

```

```

256
257 INSERT INTO BAGAGEM
258 VALUES(8, 11.2, 7);
259
260 INSERT INTO BAGAGEM
261 VALUES(9, 7.8, 8);
262
263 INSERT INTO BAGAGEM
264 VALUES(10, 31.5, 4);
265
266 INSERT INTO EQUIPE
267 VALUES(0, "Incendio");
268
269 INSERT INTO EQUIPE
270 VALUES(1, "Socorro");
271
272 INSERT INTO EQUIPE
273 VALUES(2, "Limpeza");
274
275 INSERT INTO EQUIPE
276 VALUES(3, "Seguranca");
277
278 INSERT INTO EQUIPE
279 VALUES(4, "Recepcao");
280
281 INSERT INTO EQUIPE
282 VALUES(5, "Cara Cracha");
283
284 INSERT INTO EQUIPE
285 VALUES(6, "Gerencia");
286
287 INSERT INTO EQUIPE
288 VALUES(7, "Controladores de Voo");
289
290 INSERT INTO EQUIPE
291 VALUES(8, "Engenharia");
292
293 INSERT INTO EQUIPE
294 VALUES(9, "Arquitetura");
295
296 INSERT INTO EQUIPE
297 VALUES(10, "Equipe do Ar Condicionado");
298
299 INSERT INTO EQUIPE
300 VALUES(11, "Motorista Taxi");
301
302 INSERT INTO FUNCIONARIO
303 VALUES(0, 788, "Jorginho", 3, 2);

```

```

304
305 INSERT INTO FUNCIONARIO
306 VALUES(1, 1200, "Severino", 1, 5);
307
308 INSERT INTO FUNCIONARIO
309 VALUES(2, 850, "StormTrooper", 0, 3);
310
311 INSERT INTO FUNCIONARIO
312 VALUES(3, 3000.4, "Darth Vader", 2, 6);
313
314 INSERT INTO FUNCIONARIO
315 VALUES(4, 788, "Jebediah", 1, 7);
316
317 INSERT INTO FUNCIONARIO
318 VALUES(5, 850, "Jovem Nerd", 4, 8);
319
320 INSERT INTO FUNCIONARIO
321 VALUES(6, 1350, "Azaghal", 2, 4);
322
323 INSERT INTO FUNCIONARIO
324 VALUES(7, 788, "Leonardo DiCaprio", 0, 10);
325
326 INSERT INTO FUNCIONARIO
327 VALUES(8, 900, "Didi Braguinha", 3, 10);
328
329 INSERT INTO FUNCIONARIO
330 VALUES(9, 1350, "Troll Face", 0, 2);
331
332 INSERT INTO FUNCIONARIO
333 VALUES(10, 700, "Lando", 1, 4);
334
335 INSERT INTO FUNCIONARIO
336 VALUES(11, 700, "Agostinho", 1, 11);
337
338 INSERT INTO FUNCIONARIO
339 VALUES(12, 700, "Ronaldo Henrique", 1, 11);
340
341 INSERT INTO FUNCIONARIO
342 VALUES(13, 700, "Pitango", 1, 11);
343
344 INSERT INTO FUNCIONARIO
345 VALUES(14, 702, "Queen Lateefa", 1, 11);
346
347 INSERT INTO FUNCIONARIO
348 VALUES(15, 700, "Bar", 1, 11);
349
350 INSERT INTO FUNCIONARIO
351 VALUES(16, 700, "Allan Cristopher", 1, 11);

```

```

352
353 INSERT INTO FUNCIONARIO
354 VALUES(17, 700, "Thauany Moedano", 1, 11);
355
356 INSERT INTO FUNCIONARIO
357 VALUES(18, 700, "Daniel Alves", 1, 11);
358
359 INSERT INTO FUNCIONARIO
360 VALUES(19, 700, "Rito Gomes", 1, 11);
361
362 INSERT INTO FUNCIONARIO
363 VALUES(20, 700, "Blizzard Alves", 1, 11);
364
365 INSERT INTO MOTORISTA
366 VALUES(11, 423423454);
367
368 INSERT INTO MOTORISTA
369 VALUES(13, 417984095);
370
371 INSERT INTO MOTORISTA
372 VALUES(15, 973468232);
373
374 INSERT INTO MOTORISTA
375 VALUES(17, 5895435634);
376
377 INSERT INTO MOTORISTA
378 VALUES(18, 985793875);
379
380 INSERT INTO MOTORISTA
381 VALUES(20, 938465466);
382 INSERT INTO PASSAGEIRO
383     VALUES(0, "Casagrande", 46734, '1967-12-06', 647628, 4,
384             "casagrande@globomail.com");
385
386 INSERT INTO PASSAGEIRO
387     VALUES(1, "Rafael Marques", 87635, '1988-05-08', 674783, 9,
388             "rafamarques@hotmail.com");
389
390 INSERT INTO PASSAGEIRO
391     VALUES(2, "Fernando Prass", 782389, '1989-10-11', 387389, 0,
392             "prassmito@hotmail.com");
393
394 INSERT INTO PASSAGEIRO
395     VALUES(3, "Cristaldo", 687274, '1990-02-03', 798393, 5, "cris@taldo.com");
396
397 INSERT INTO PASSAGEIRO
398     VALUES(4, "Lucas Barrios", 748789, '1980-09-10', 237664, 6,
399             "barrios@gmail.com");

```

```

396
397 INSERT INTO PASSAGEIRO
398     VALUES(5, "Victor Hugo", 4766833, '1981-07-12', 748975, 8,
399             "vitinho@globomail.com");
400
401 INSERT INTO PASSAGEIRO
402     VALUES(6, "Arouca", 8749030, '1981-12-23', 479489, 5,
403             "Arouca@hotmail.com");
404
405 INSERT INTO PASSAGEIRO
406     VALUES(7, "Ze Roberto", 4794893, '1975-03-11', 46783, 1,
407             "z_roberto@gmail.com");
408
409 INSERT INTO PASSAGEIRO
410     VALUES(8, "Gabriel Jesus", 6878255, '1978-02-01', 488494, 6,
411             "gabs_jesus@gmail.com");
412
413 INSERT INTO PASSAGEIRO
414     VALUES(9, "Robinho", 378947, '1970-11-28', 4748945, 8,
415             "robinho_bolamais@gmail.com");
416
417 INSERT INTO PASSAGEIRO
418     VALUES(10, "Marcelo Oliveira", 3978932, '1989-09-08', 4879845, 2,
419             "MOlivera@yahoo.com");
420
421 INSERT INTO VOO
422     VALUES(0, 19:00, 14:00, 3, 2, 6);
423
424 INSERT INTO VOO
425     VALUES(1, 21:20, 13:00, 5, 0, 8);
426
427 INSERT INTO VOO
428     VALUES(2, 22:30, 15:30, 4, 8, 4);
429
430 INSERT INTO VOO
431     VALUES(3, 13:00, 09:30, 5, 1, 9);
432
433 INSERT INTO VOO
434     VALUES(4, 20:00, 16:00, 10, 9, 2);
435
436 INSERT INTO VOO
437     VALUES(5, 16:00, 11:00, 3, 2, 6);
438
439 INSERT INTO VOO
440     VALUES(6, 20:00, 10:00, 5, 7, 2);
441
442 INSERT INTO VOO
443     VALUES(7, 23:30, 21:00, 1, 5, 0);

```



```

438
439 INSERT INTO VOO
440 VALUES(8, 17:30, 15:30, 10, 9, 7);
441
442 INSERT INTO VOO
443 VALUES(9, 20:00, 16:00, 6, 2, 10);
444
445 INSERT INTO VOO
446 VALUES(10, 23:00, 19:30, 5, 7, 8);
447
448
449 INSERT INTO PASSAGEM
450 VALUES(0, '123-B', 3, 4);
451
452 INSERT INTO PASSAGEM
453 VALUES(1, '141-D', 2, 1);
454
455 INSERT INTO PASSAGEM
456 VALUES(2, '86-C', 4, 5);
457
458 INSERT INTO PASSAGEM
459 VALUES(3, '97-A', 5, 9);
460
461 INSERT INTO PASSAGEM
462 VALUES(4, '411-B', 6, 7);
463
464 INSERT INTO PASSAGEM
465 VALUES(5, '23-A', 1, 4);
466
467 INSERT INTO PASSAGEM
468 VALUES(6, '100-A', 6, 8);
469
470 INSERT INTO PASSAGEM
471 VALUES(7, '99-C', 2, 10);
472
473 INSERT INTO PASSAGEM
474 VALUES(8, '101-A', 5, 0);
475
476 INSERT INTO PASSAGEM
477 VALUES(9, '33-C', 0, 5);
478
479 INSERT INTO PASSAGEM
480 VALUES(10, '44-A', 1, 6);
481
482
483 INSERT INTO AVIAO
484 VALUES(0, 1300, '2014-01-02', 4, 5);
485

```

```

486 INSERT INTO AVIAO
487 VALUES(1, 1500, '2015-06-10', 3, 2);
488
489 INSERT INTO AVIAO
490 VALUES(2, 3000, '10-05-2013', 6, 7);
491
492 INSERT INTO AVIAO
493 VALUES(3, 1200, '2014-05-06', 7, 8);
494
495 INSERT INTO AVIAO
496 VALUES(4, 1550, '2015-10-11', 10, 4);
497
498 INSERT INTO AVIAO
499 VALUES(5, 1600, '2015-04-09', 4, 5);
500
501 INSERT INTO AVIAO
502 VALUES(6, 1450, '2012-10-05', 20, 6);
503
504 INSERT INTO AVIAO
505 VALUES(7, 1330, '2015-10-07', 21, 10);
506
507 INSERT INTO AVIAO
508 VALUES(8, 1340, '2013-07-08', 22, 9);
509
510 INSERT INTO AVIAO
511 VALUES(9, 1220, '2011-08-07', 24, 8);
512
513 INSERT INTO AVIAO
514 VALUES(10, 1340, '2010-11-10', 30, 7);
515
516 INSERT INTO AVIAOPILOTOVOO
517 VALUES(3, 4, 5);
518
519 INSERT INTO AVIAOPILOTOVOO
520 VALUES(5, 0, 9);
521
522 INSERT INTO AVIAOPILOTOVOO
523 VALUES(2, 6, 8);
524
525 INSERT INTO AVIAOPILOTOVOO
526 VALUES(4, 6, 2);
527
528 INSERT INTO AVIAOPILOTOVOO
529 VALUES(0, 0, 1);
530
531 INSERT INTO AVIAOPILOTOVOO
532 VALUES(2, 5, 9);
533

```

```

534 INSERT INTO AVIAOPILOTOVOO
535 VALUES(5, 6, 4);
536
537 INSERT INTO AVIAOPILOTOVOO
538 VALUES(1, 5, 7);
539
540 INSERT INTO AVIAOPILOTOVOO
541 VALUES(10, 9, 8);
542 INSERT INTO TAXI
543 VALUES(0, "ABC-1234", 11, 1);
544
545 INSERT INTO TAXI
546 VALUES(1, "BHD-8635", 13, 1);
547
548 INSERT INTO TAXI
549 VALUES(2, "GHG-9476", 13, 1);
550
551 INSERT INTO TAXI
552 VALUES(3, "ABC-1234", 15, 1);
553
554 INSERT INTO TAXI
555 VALUES(4, "CDF-4567", 15, 1);
556
557 INSERT INTO TAXI
558 VALUES(5, "HDG-1337", 18, 1);
559
560 INSERT INTO TAXI
561 VALUES(6, "GAT-4444", 17, 1);
562
563 INSERT INTO TAXI
564 VALUES(7, "DGB-5678", 18, 1);
565
566 INSERT INTO TAXI
567 VALUES(8, "NJK-9653", 11, 1);
568
569 INSERT INTO TAXI
570 VALUES(9, "HDG-4575", 20, 1);
571
572
573 INSERT INTO LOJA
574 VALUES(0, 20, "CAAK", 4, 2);
575
576 INSERT INTO LOJA
577 VALUES(1, 50, "PolalaPoli", 6, 2);
578
579 INSERT INTO LOJA
580 VALUES(2, 80, "Jutsu Nota das Sombras", 8, 2);
581

```

```
582 INSERT INTO LOJA
583 VALUES(3, 15, "BeababeEbe", 5, 2);
584
585 INSERT INTO LOJA
586 VALUES(4, 30, "Fali", 0, 2);
587
588 INSERT INTO LOJA
589 VALUES(5, 100, "Sua Vontade em Minhas Maos", 7, 2);
590
591 INSERT INTO LOJA
592 VALUES(6, 80, "Flores e Sabores", 8, 2);
593
594 INSERT INTO LOJA
595 VALUES(7, 200, "Chip da Tim 5 Reais", 9, 2);
596
597 INSERT INTO LOJA
598 VALUES(8, 100, "Boordelands", 6, 2);
599
600 INSERT INTO LOJA
601 VALUES(9, 25, "Baralhos", 8, 2);
602
603 INSERT INTO LOJA
604 VALUES(10, 15, "Hey Ho", 1, 2);
```

4 Consultas

Foram realizadas algumas consultas no MySQL para verificar a consistência do Banco de Dados implementados

```

1  /* Consultar o nome de todos os aeroportos e das cidades em que estão situados */
2
3  • SELECT AEROPORTO.NOME, CIDADE.NOME
4     FROM AEROPORTO, CIDADE
5     WHERE CIDADE.ID = AEROPORTO.IDCIDADE;

```

#	NOME	NOME
1	Congonhas	São Paulo
2	Guarulhos	São Paulo
3	Aeroporto Parque Tecnológico	SJC
4	Caiu em Itaquera Já Era	São Paulo
5	PNC	Pao de Queijo
6	Aeroporto 4:20	MG
7	Londres Airport	Paris
8	Aeroporto Windows 3.0	Pao de Queijo
9	UbeRRRRlandia	Full Metal
10	BD ninguém abusa, amamos a Musa	Pao de Queijo
11	Musa Airport	Paris

Result 1 x

Figura 2: Exibir o nome dos aeroportos cadastrados e suas cidades

```

6
7  /* Consultar quantos táxis estão disponíveis no aeroporto "Parque Tecnológico" */
8
9  • SELECT COUNT(TAXI.ID)
10     FROM TAXI, AEROPORTO
11     WHERE TAXI.IDAEROPORTO = AEROPORTO.ID AND AEROPORTO.NOME = "Parque Tecnológico";

```

#	COUNT(TAXI.ID)
1	0

Figura 3: Consultar quantos taxis estão disponíveis no Aeroporto Parque Tecnológico

SQL File 1*x TAXI x	
<div> </div>	
12	
13	/*Consultar quantos voos houveram com destino à cidade de "Pao de Queijo"*/
14	
15	• SELECT COUNT(V00.ID)
16	FROM V00, CIDADE
17	WHERE CIDADE.ID = V00.IDCIDADECHEGADA AND CIDADE.NOME = "Pao de Queijo";
Result Set Filter: <input type="text"/> Export: Wrap Cell Content:	
#	COUNT(V00.ID)
1	4

Figura 4: Exbir quantos voos houveram com destino à cidade Pão de Queijo

SQL File 1*x TAXI x COMPANIAAREA x PILOTO x	
<div> </div>	
18	
19	/*Consultar os nomes dos pilotos que trabalham na companhia "TAM" */
20	
21	• SELECT PILOTO.NOME
22	FROM COMPANIAAREA, PILOTO
23	WHERE PILOTO.IDCOMPANIAAREA = COMPANIAAREA.ID AND COMPANIAAREA.NOME = "TAM";
Result Set Filter: <input type="text"/> Export: Wrap Cell Content:	
#	NOME
1	Musa do Vero
2	Claudia Coelho

Figura 5: Exibir o nome dos pilotos que trabalham na companhia TAM

25	/* Consultar os nomes de todos os países e as cidades que ficam neles */
26	
27	• SELECT PAIS.NOME, CIDADE.NOME
28	FROM PAIS, CIDADE
29	WHERE PAIS.ID = CIDADE.IDPAIS;
30	

Result Set Filter:
Export:
Wrap Cell Content:

#	NOME	NOME
1	Brasél	São Paulo
2	Brasél	SJC
3	Brasél	MG
4	ISIS	Samarco
5	Cha das 5	Paris
6	Cha das 5	Motociclistas
7	Argentina Invejosa	Gotham City
8	Argentina Invejosa	Motoqueiros
9	Peru	Full Metal
10	Bolivia da Barra Funda	Mariana
11	Sombrero	Pao de Queijo

Figura 6: Exibir as cidades cadastradas e seus respectivos países

SQL File 1*x PASSAGEIROx PASSAGEIROx		
<div> <div>40</div> <div>41</div> <div>42</div> <div>43</div> <div>44</div> <div>45</div> </div> <div> <div>/*Consultar quantos aviões do modelo "Estrela da Morte" existem e a média de horas de</div> <div>SELECT COUNT(AVIAO.ID), AVG(AVIAO.HORASDEVOO)</div> <div>FROM AVIAO, MODELO</div> <div>WHERE AVIAO.IDMODELO = MODELO.ID AND MODELO.NOME = "Estrela da Morte";</div> </div>		
<div>Result Set Filter: <input type="text"/></div> <div>Export: <input type="button" value=""/></div> <div>Wrap Cell Content: <input type="button" value=""/></div>		
#	COUNT(AVIAO.ID)	AVG(AVIAO.HORASDEVOO)
1	2	2170.0000

Figura 9: Mostrar quantos aviões do modelo "Estrela da Morte" existem e a média de horas de voo

<div> <div>/** Retornar a soma do peso das bagagens dos passageiros cujo pais natal é "Bolívia da Barra Funda" */</div> <div>SELECT SUM(BAGAGEM.PESO)</div> <div>FROM BAGAGEM, PASSAGEIRO, PAIS</div> <div>WHERE BAGAGEM.IDPASSAGEIRO = PASSAGEIRO.ID AND PASSAGEIRO.IDPAIS = PAIS.ID AND PAIS.NOME = 'Bolívia da Barra Funda';</div> </div>		
<div> <div>SELECT SUM(BAGAGEM.PESO)</div> <div>FROM BAGAGEM</div> </div>		
<div> <div>SELECT * FROM BAGAGEM</div> </div>		
<div>Results Messages</div> <div>(No column name)</div> <div>101.7</div>		

Figura 10: Retornar a soma do peso das bagagens dos passageiros cujo país de origem é "Bolívia da Barra Funda"

SQL File 1* x		
PASSAGEIRO x PASSAGEIRO x BAGAGEM x		
63 /*Consultar o nome dos modelos de aviões e, para aqueles que possuem instância, os cód.		
64	•	SELECT MODELO.NOME, AVIAO.ID
65		FROM MODELO LEFT JOIN AVIAO
66		ON MODELO.ID = AVIAO.IDMODELO;
67		
Result Set Filter: <input type="text"/> Export: <input type="button"/> Wrap Cell Content: <input type="button"/>		
#	NOME	ID
1	Teco Teco	NULL
2	Helicopterinho	NULL
3	BOEING 420	1
4	pi = 5	NULL
5	HT15	4
6	Aviao de Papel	0
7	Aviao de Papel	5
8	Onibus Espacial	6
9	Estrela da Morte	2
10	Estrela da Morte	10
11	X-Wing	3
12	X-Wing	9
13	Disco Voador	8
14	Strogonoff do RU	7

Figura 12: Listar o modelo dos aviões e para àqueles que possuem instância, exibir o ID do avião

SQL File 1* x		
PASSAGEIRO x		
PASSAGEIRO x		
BAGAGEM x		
<pre> 68 /*Consultar os ramos existentes e, para aqueles que possuem instância em alguma loja, 69 • SELECT RAMO.NOME, LOJA.NOME 70 FROM RAMO LEFT JOIN LOJA 71 ON LOJA.IDRAMO = RAMO.ID; </pre>		
Result Set Filter: <input type="text"/> Export: Wrap Cell Content:		
#	NOME	NOME
1	RU	Fali
2	Livraria	Hey Ho
3	Locadora	NULL
4	Esportes	NULL
5	Camisa do CAAK	CAAK
6	Carona	BeababeÉbe
7	Pokecenter	PolalaPoli
8	Pokecenter	Boordelands
9	Massagem	Sua Vontade em Minhas Mãos
10	Floricultura	Jutsu Nota das Sombras
11	Floricultura	Flores e Sabores
12	Floricultura	Baralhos
13	Telefonia	Chip da Tim 5 Reais
14	Curso de Protesto	NULL

Figura 13: Listar os ramos de loja existentes e para aqueles que possuem instância, exibir o nome da loja

SQL File 1*x

PASSAGEIROx

PASSAGEIROx

BAGAGEMx

Figura 14: Listar o nome dos funcionários e para aqueles que são motoristas, exibir sua CNH

5 Conclusão

Com a construção de um modelo ER é possível identificar os principais aspectos para modelar um problema de banco de dados identificando tabelas e suas possíveis relações.

Com o uso de linguagem SQL foi possível implementar um banco de dados consistente que atende as necessidades descritas no texto-base abordado no início do trabalho.