



# UNIVERSIDADE DE ÉVORA

Escola de Ciências e Tecnologias

Engenharia Informática

Base de Dados

2018/2019

## ***Relatório do 2º Trabalho***

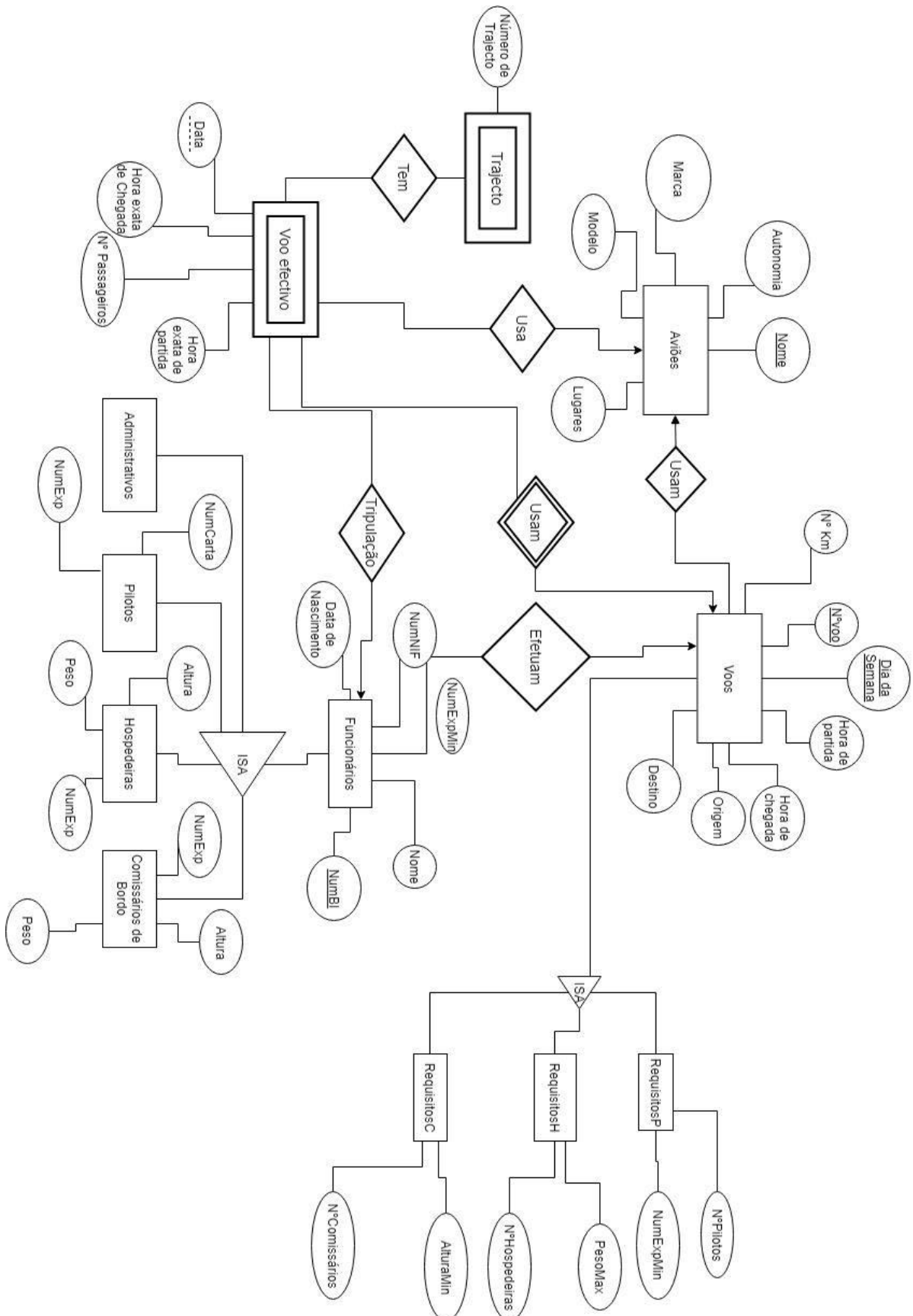
- Transportadora aérea-

Docente: Irene Pimenta Rodrigues

Discentes: Ana Ferro – 39872

David Tintim - 40254

1. Para o problema acima, construa um diagrama Entidades-Relação que descreva a informação. No diagrama não se esqueça de indicar as restrições das relações e as chaves primárias das entidades.





NomeA→ Marca, Modelo  
Modelo→ Autonomia, NumLugares  
NumBI→ NomeF, NIF, DataNascimento  
NumBI→ NumCartaPiloto, AnosExpP  
NumBI→ AltH, PesoH, AnosExpH  
NumBI→ AltC, PesoC, AnosExpC  
NumVoo, DiaSemana→ HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms  
NumVoo, DiaSemana, Data→ NomeA, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros  
NumVoo, NumBI, DiaSemana, Data→ tripulação  
NumVoo, DiaSemana, NumExpMin→ NumPilotos  
NumVoo, DiaSemana, AlturaMin→ NumComissarios  
NumVoo, DiaSemana, PesoMax→ NumHospedeiras  
NumVoo, DiaSemana, Data→ NumTrajeto  
NumVoo, Data→ HoraPartida, HoraExataP  
NumVoo, Data→ HoraChegada, HoraExataC

NomeA → Marca, Modelo  
 Modelo → Autonomia, NumLugares  
 NumBI → NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC  
 NumVoo, DiaSemana → HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms  
 NumVoo, DiaSemana, Data → NomeA, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto  
 NumVoo, DiaSemana, NumExpMin → NumPilotos  
 NumVoo, DiaSemana, AlturaMin → NumComissarios  
 NumVoo, DiaSemana, PesoMax → NumHospedeiras  
 NumVoo, Data → HoraPartida, HoraExataP, HoraChegada, HoraExataC

$$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{Autonomia})\}$$

$Modelo^+ = Modelo, NumLugares$   
Logo, Autonomia não é atributo extra.

NumLugares extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - NumLugares)\}$   
 $Modelo^+ = Modelo, Autonomia$   
Logo, NumLugares não é atributo extra.

Nenhum atributo é extra, a dependência mantém-se igual.

3.

NumBI  $\rightarrow$  NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC

NomeF extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - NomeF)\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP,$   
AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC  
Logo, NomeF não é atributo extra.

NIF extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - NIF)\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NomeF, DataNascimento, NumCartaPiloto,$   
AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC  
Logo, NIF não é atributo extra.

DataNascimento extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - DataNascimento)\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NomeF, NIF, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH,$   
PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC  
Logo, DataNascimento não é atributo extra.

NumCartaPiloto extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - NumCartaPiloto)\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NIF, DataNascimento, AnosExpP, AltH, PesoH,$   
AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC  
Logo, NumCartaPiloto não é atributo extra.

AnosExpP extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - AnosExpP)\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto,$   
AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC  
Logo, AnosExpP não é atributo extra.

AltH extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - AltH)\}$

$NumBI^+ = NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC$   
Logo, AltH não é atributo extra.

PesoH extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{PesoH})\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC$   
Logo, PesoH não é atributo extra.

AnosExpH extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{AnosExpH})\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AltC, PesoC, AnosExpC$   
Logo, AnosExpH não é atributo extra.

AltC extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{AltC})\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, PesoC, AnosExpC$   
Logo, AltC não é atributo extra.

PesoC extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{PesoC})\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, AnosExpC$   
Logo, PesoC não é atributo extra.

AnosExpC extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{AnosExpC})\}$   
 $NumBI^+ = NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC$   
Logo, AnosExpC não é atributo extra.

Nenhum atributo é extra, a dependência mantém-se igual.

4.

NumVoo, DiaSemana  $\rightarrow$  HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms

NumVoo extra? Se  $(\{\alpha\} - \text{NumVoo})^+$  contém  $\beta$  então NumVoo é extra  
 $DiaSemana^+ = DiaSemana$   
como HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms não pertence  
ao novo  $\beta$  então NumVoo não é extra

DiaSemana extra?  $(\{\alpha\} - \text{DiaSemana})^+$   
 $NumVoo^+ = \text{NumVoo}$

como HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms não pertence ao novo  $\beta$  então DiaSemana não é extra

HoraPartida extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{HoraPartida})\}$

$\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{HoraChegada},$

Origem, Destino, Kms

Logo, HoraPartida não é atributo extra.

HoraChegada extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{HoraChegada})\}$

$\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{HoraPartida}, \text{Origem},$

Destino, Kms

Logo, HoraChegada não é atributo extra.

Origem extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{Origem})\}$

$\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{HoraPartida},$

HoraChegada, Destino, Kms

Logo, Origem não é atributo extra.

Destino extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{Destino})\}$

$\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{HoraPartida},$

HoraChegada, Origem, Kms

Logo, Destino não é atributo extra.

Kms extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{Kms})\}$

$\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{HoraPartida},$

HoraChegada, Origem, Destino

Logo, Kms não é atributo extra.

Nenhum atributo é extra, a dependência mantém-se igual.

5.

$\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data} \rightarrow \text{NomeA}, \text{HoraExataP}, \text{HoraExataC}, \text{Passageiros}, \text{NumTrajeto}$

NumVoo extra?

Se  $(\{\alpha\} - \text{NumVoo})^+$  contém  $\beta$  então NumVoo é extra

$\text{DiaSemana}, \text{Data}^+ = \text{DiaSemana}, \text{Data}$

como NomeA, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto não pertence ao novo  $\beta$  então NumVoo não é extra

DiaSemana extra?

$(\{\alpha\} - \text{DiaSemana})^+$

$\text{NumVoo}, \text{Data}^+ = \text{NumVoo}, \text{Data}, \text{HoraPartida}, \text{HoraExataP},$

HoraChegada, HoraExataC

como NomeA, Passageiros, NumTrajeto não pertence ao novo  $\beta$  então DiaSemana não é extra

Data extra?

$(\{\alpha\} - \text{Data})^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{HoraPartida}, \text{HoraChegada}, \text{Origem}, \text{Destino}, \text{Kms}$   
 como NomeA, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto não pertence ao novo  $\beta$  então Data não é extra

NomeA extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{NomeA})\}$   
 $\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}, \text{HoraExataP}, \text{HoraExataC}, \text{Passageiros}, \text{NumTrajeto}$   
 Logo, NomeA não é atributo extra.

HoraExataP extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{HoraExataP})\}$   
 $\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}, \text{NomeA}, \text{HoraExataC}, \text{Passageiros}, \text{NumTrajeto}$   
 Logo, HoraExataP não é atributo extra.

HoraExataC extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{HoraExataC})\}$   
 $\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}, \text{NomeA}, \text{HoraExataP}, \text{Passageiros}, \text{NumTrajeto}$   
 Logo, HoraExataC não é atributo extra.

Passageiros extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{Passageiros})\}$   
 $\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}, \text{NomeA}, \text{HoraExataP}, \text{HoraExataC}, \text{NumTrajeto}$   
 Logo, Passageiros não é atributo extra.

NumTrajeto extra?

$\{\alpha \rightarrow (\beta - \text{NumTrajeto})\}$   
 $\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{Data}, \text{NomeA}, \text{HoraExataP}, \text{HoraExataC}, \text{Passageiros}$   
 Logo, NumTrajeto não é atributo extra.

Nenhum atributo é extra, a dependência mantém-se igual.

6.

NumVoo, DiaSemana, NumExpMin  $\rightarrow$  NumPilotos



NumVoo extra? Se  $(\{\alpha\} - \text{NumVoo})^+$  contém  $\beta$  então NumVoo é extra  
 $\text{DiaSemana}, \text{NumExpMin}^+ = \text{DiaSemana}, \text{NumExpMin}$   
 como NumPilotos não pertence ao novo  $\beta$  então NumVoo não é extra

DiaSemana extra?  $(\{\alpha\} - \text{DiaSemana})^+$   
 $\text{NumVoo}, \text{NumExpMin}^+ = \text{NumVoo}, \text{NumExpMin}$   
 como NumPilotos não pertence ao novo  $\beta$  então DiaSemana não é extra

NumExpMin extra?  $(\{\alpha\} - \text{NumExpMin})^+$   
 $\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{HoraPartida},$   
 HoraChegada, Origem, Destino, Kms  
 como NumPilotos não pertence ao novo  $\beta$  então NumExpMin não é extra

Nenhum atributo é extra, a dependência mantém-se igual.

7.

NumVoo, DiaSemana, AlturaMin  $\rightarrow$  NumComissarios

NumVoo extra? Se  $(\{\alpha\} - \text{NumVoo})^+$  contém  $\beta$  então NumVoo é extra  
 $\text{DiaSemana}, \text{AlturaMin}^+ = \text{DiaSemana}, \text{AlturaMin}$   
 como NumComissarios não pertence ao novo  $\beta$  então NumVoo não é extra

DiaSemana extra?  $(\{\alpha\} - \text{DiaSemana})^+$   
 $\text{NumVoo}, \text{AlturaMin}^+ = \text{NumVoo}, \text{AlturaMin}$   
 como NumComissarios não pertence ao novo  $\beta$  então DiaSemana não é extra

AlturaMin extra?  $(\{\alpha\} - \text{AlturaMin})^+$   
 $\text{NumVoo}, \text{DiaSemana}^+ = \text{NumVoo}, \text{DiaSemana}, \text{HoraPartida},$   
 HoraChegada, Origem, Destino, Kms  
 como NumComissarios não pertence ao novo  $\beta$  então AlturaMin não é extra

Nenhum atributo é extra, a dependência mantém-se igual.

8.

NumVoo, DiaSemana, PesoMax  $\rightarrow$  NumHospedeiras

NumVoo extra? Se  $(\{\alpha\} - \text{NumVoo})^+$  contém  $\beta$  então NumVoo é extra  
 $\text{DiaSemana}, \text{PesoMax}^+ = \text{DiaSemana}, \text{PesoMax}$   
 como NumHospedeiras não pertence ao novo  $\beta$  então NumVoo não é extra

DiaSemana extra?  $(\{\alpha\} - \text{DiaSemana})^+$

$$NumVoo, PesoMax^+ = NumVoo, PesoMax$$

como NumHospedeiras não pertence ao novo  $\beta$  então DiaSemana não

é extra

PesoMax extra?  $(\{\alpha\} - PesoMax)^+$

$$NumVoo, DiaSemana^+ = NumVoo, DiaSemana, HoraPartida,$$

HoraChegada, Origem, Destino, Kms

como NumHospedeiras não pertence ao novo  $\beta$  então NumExpMin não

é extra

Nenhum atributo é extra, a dependência mantém-se igual.

9.

NumVoo, Data  $\rightarrow$  HoraPartida, HoraExataP, HoraChegada, HoraExataC

NumVoo extra? Se  $(\{\alpha\} - NumVoo)^+$  contém  $\beta$  então NumVoo é extra

$$Data^+ = Data$$

como HoraPartida, HoraExataP, HoraChegada, HoraExataC não

pertence ao novo  $\beta$  então NumVoo não é extra

Data extra?  $(\{\alpha\} - Data)^+$

$$NumVoo^+ = NumVoo$$

como HoraPartida, HoraExataP, HoraChegada, HoraExataC não

pertence ao novo  $\beta$  então Data não é extra

HoraPartida extra?

$$\{\alpha \rightarrow (\beta - HoraPartida)\}$$

$$NumVoo, Data^+ = NumVoo, Data, HoraExataP, HoraChegada,$$

HoraExataC

Logo, HoraPartida não é atributo extra.

HoraExataP extra?

$$\{\alpha \rightarrow (\beta - HoraExataP)\}$$

$$NumVoo, Data^+ = NumVoo, Data, HoraPartida, HoraChegada,$$

HoraExataC

Logo, HoraExataP não é atributo extra.

HoraChegada extra?

$$\{\alpha \rightarrow (\beta - HoraChegada)\}$$

$$NumVoo, Data^+ = NumVoo, Data, HoraPartida, HoraExataP,$$

HoraExataC

Logo, HoraChegada não é atributo extra.

HoraExataC extra?

$$\{\alpha \rightarrow (\beta - HoraExataC)\}$$

$NumVoo, Data^+ = NumVoo, Data, HoraPartida, HoraExataP,$   
 HoraChegada

Logo, HoraExataC não é atributo extra.

Nenhum atributo é extra, a dependência mantém-se igual.

##### 5. Apresente a Base de Dados na forma normal de Boyce Codd.

R = (NomeA, Marca, Modelo, Autonomia, NumLugares, NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC, NumVoo, DiaSemana, HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms, Data, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto, NumExpMin, NumPilotos, AlturaMin, NumComissarios, PesoMax, NumHospedeiras)

F = {NomeA → Marca, Modelo

Modelo → Autonomia, NumLugares

NumBI → NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC

NumVoo, DiaSemana → HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms

NumVoo, DiaSemana, Data → NomeA, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto

NumVoo, DiaSemana, NumExpMin → NumPilotos

NumVoo, DiaSemana, AlturaMin → NumComissarios

NumVoo, DiaSemana, PesoMax → NumHospedeiras

NumVoo, Data → HoraPartida, HoraExataP, HoraChegada, HoraExataC}

R1 = α U β = {NomeA, Marca, Modelo}

R2 = R - (β - α) = R - Marca, Modelo = {NomeA, Autonomia, NumLugares, NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC, NumVoo, DiaSemana, HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms, Data, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto, NumExpMin, NumPilotos, AlturaMin, NumComissarios, PesoMax, NumHospedeiras}

R3 = {Modelo, Autonomia, NumLugares}

R4 = {NomeA, NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC, NumVoo, DiaSemana, HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms, Data, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto, NumExpMin, NumPilotos, AlturaMin, NumComissarios, PesoMax, NumHospedeiras}

R5 = {NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC}

R6 = {NomeA, NumBI, NumVoo, DiaSemana, HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms, Data, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto, NumExpMin, NumPilotos, AlturaMin, NumComissarios, PesoMax, NumHospedeiras}

R7 = {NumVoo, DiaSemana, HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms}

R8 = {NomeA, NumBI, NumVoo, DiaSemana, Data, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto, NumExpMin, NumPilotos, AlturaMin, NumComissarios, PesoMax, NumHospedeiras}

R9 = {NumVoo, DiaSemana, Data, NomeA, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto}

R10 = {NumBI, NumVoo, DiaSemana, Data, NumExpMin, NumPilotos, AlturaMin, NumComissarios, PesoMax, NumHospedeiras}

R11 = {NumVoo, DiaSemana, NumExpMin, NumPilotos}

R12 = {NumBI, NumVoo, DiaSemana, Data, NumExpMin, AlturaMin, NumComissarios, PesoMax, NumHospedeiras}

R13 = {NumVoo, DiaSemana, AlturaMin, NumComissarios}

R14 = {NumBI, NumVoo, DiaSemana, Data, NumExpMin, AlturaMin, PesoMax, NumHospedeiras}

R15 = {NumVoo, DiaSemana, PesoMax, NumHospedeiras}

R16 = {NumBI, NumVoo, DiaSemana, Data, NumExpMin, AlturaMin, PesoMax}

Forma normal de Boyce Codd: R1, R3, R5, R7, R9, R11, R13, R15

**6. Se a base de dados da alínea anterior não preserva as dependências apresente a base de dados na 3ª forma normal.**

R1 = {NomeA, Marca, Modelo}

R2 = {Modelo, Autonomia, NumLugares}

R3 = {NumBI, NomeF, NIF, DataNascimento, NumCartaPiloto, AnosExpP, AltH, PesoH, AnosExpH, AltC, PesoC, AnosExpC}

R4 = {NumVoo, DiaSemana, HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms}

R5 = {NumVoo, DiaSemana, Data, NomeA, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros, NumTrajeto}

R6 = {NumVoo, DiaSemana, NumExpMin, NumPilotos}

R7 = {NumVoo, DiaSemana, AlturaMin, NumComissarios}

R8 = {NumVoo, DiaSemana, PesoMax, NumHospedeiras}

R9 = {NumVoo, Data, HoraPartida, HoraExataP, HoraChegada, HoraExataC}

**7. Para cada relação da base de dados indique as chaves primárias, candidatas e estrangeiras.**

- Aviões (NomeA, Marca, Modelo, Autonomia, NumLugares)
  - Chaves candidatas  
    {NomeA}
  - Chave primária  
    {NomeA}
  - Chaves estrangeiras  
    {}
- Funcionários (NomeF, NumBI, NumNIF, DataNascimento)
  - Chaves candidatas  
    {NumBI}
  - Chave primária  
    {NumBI}
  - Chaves estrangeiras  
    {}
- Administrativos (NumBI)
  - Chaves candidatas  
    {NumBI}
  - Chave primária  
    {NumBI}
  - Chaves estrangeiras

#### NumBI da relação Funcionários

- Pilotos (NumBI, NumCartaPiloto, AnosExp)
  - Chaves candidatas  
    {NumBI}
  - Chave primária  
    {NumBI}
  - Chaves estrangeiras  
    NumBI da relação Funcionários
- Hospedeiras (NumBI, Alt, Peso, AnosExp)
  - Chaves candidatas  
    {NumBI}
  - Chave primária  
    {NumBI}
  - Chaves estrangeiras  
    NumBI da relação Funcionários
- Comissários\_de\_bordo (NumBI, Alt, Peso, AnosExp)
  - Chaves candidatas  
    {NumBI}
  - Chave primária  
    {NumBI}
  - Chaves estrangeiras  
    NumBI da relação Funcionários
- Voos (NumVoo, DiaSemana, HoraPartida, HoraChegada, Origem, Destino, Kms)
  - Chaves candidatas  
    {NumVoo, DiaSemana}
  - Chave primária  
    {NumVoo, DiaSemana}
  - Chaves estrangeiras  
    {}
- VoosEffectivos (NomeA, NumVoo, Data, DiaSemana, HoraExataP, HoraExataC, Passageiros)
  - Chaves candidatas  
    {NumVoo, Data, DiaSemana}
  - Chave primária  
    {NumVoo, Data, DiaSemana}
  - Chaves estrangeiras  
    {NumVoo, DiaSemana} da relação Voos  
    NomeA da relação Aviões
- Tripulação (NumVoo, NumBI, DiaSemana, Data)
  - Chaves candidatas  
    {NumVoo, NumBI, DiaSemana, Data }
  - Chave primária  
    {NumVoo, NumBI, DiaSemana, Data }
  - Chaves estrangeiras  
    {NumVoo, DiaSemana} da relação Voos

NumBI da relação Funcionários  
Data da relação VoosEfetivos

- RequisitosP (NumVoo, NumPilotos, NumExpMin, DiaSemana)
  - Chaves candidatas  
    {NumVoo, DiaSemana, NumExpMin}
  - Chave primária  
    {NumVoo, DiaSemana, NumExpMin}
  - Chaves estrangeiras  
    {NumVoo, DiaSemana} da relação Voos
- RequisitosC (NumVoo, NumComissarios, AlturaMin, DiaSemana)
  - Chaves candidatas  
    {NumVoo, DiaSemana, AlturaMin}
  - Chave primária  
    {NumVoo, DiaSemana, AlturaMin}
  - Chaves estrangeiras  
    {NumVoo, DiaSemana} da relação Voos
- RequisitosH (NumVoo, NumHospedeiras, PesoMax, DiaSemana)
  - Chaves candidatas  
    {NumVoo, DiaSemana, PesoMax}
  - Chave primária  
    {NumVoo, DiaSemana, PesoMax}
  - Chaves estrangeiras  
    {NumVoo, DiaSemana} da relação Voos
- Trajeto (NumVoo, NumTrajeto, DiaSemana, Data)
  - Chaves candidatas  
    {NumVoo, DiaSemana, Data}
  - Chave primária  
    {NumVoo, DiaSemana, Data}
  - Chaves estrangeiras  
    {NumVoo, DiaSemana} da relação Voos  
    Data da relação VoosEfetivos

**8. Indique os comandos SQL para a criação das tabelas que constituem esta base de dados. E construa esta base de dados no PosGres.**

```
create table avioes(  
  NomeA varchar(25) primary key,  
  Marca varchar(15),  
  Modelo varchar(15),  
  Autonomia integer,  
  NumLugares integer  
);
```

```
create table funcionarios(  
  NomeF varchar(25),  
  NumBI integer primary key,  
  NIF integer,
```

```

    DataNascimento varchar(10)
);

create table administrativos(
    NumBI integer primary key,
    foreign key (NumBI) references funcionarios on delete restrict
);

create table pilotos(
    NumBI integer primary key,
    NumCartaPiloto integer,
    AnosExpP integer,
    foreign key (NumBI) references funcionarios on delete restrict
);

create table hospedeiras(
    NumBI integer primary key,
    AltH integer,
    PesoH integer,
    AnosExpH integer,
    foreign key (NumBI) references funcionarios on delete restrict
);

create table comissarios_de_bordo(
    NumBI integer primary key,
    AltC integer,
    PesoC integer,
    AnosExpC integer,
    foreign key (NumBI) references funcionarios on delete restrict
);

create table voos(
    NumVoo integer,
    DiaSemana varchar(7),
    HoraPartida varchar(5),
    HoraChegada varchar(5),
    Origem varchar(20),
    Destino varchar(20),
    Kms integer,
    primary key (NumVoo, DiaSemana)
);

create table VoosEfectivos(
    NomeA varchar(25),
    NumVoo integer,
    Data varchar(10),
    DiaSemana varchar(8),
    HoraExataP varchar(5),
    HoraExataC varchar(5),
    Passageiros integer,
    primary key (NumVoo, Data,DiaSemana),
    foreign key (NumVoo, DiaSemana) references voos on delete restrict,

```

```

foreign key (NomeA) references avioes on delete restrict
);

create table tripulação(
    NumVoo integer,
    NumBI integer,
    DiaSemana varchar(8),
    Data varchar(10),
    primary key (NumVoo, NumBI, DiaSemana, Data),
    foreign key (NumVoo, DiaSemana) references voos(NumVoo, DiaSemana) on delete restrict,
    foreign key (NumBI) references funcionarios(NumBI) on delete restrict,
    foreign key (NumVoo, DiaSemana, Data) references VoosEfectivos(NumVoo, DiaSemana,
Data) on delete restrict
);

create table requisitosP(
    NumVoo integer,
    NumPilotos integer,
    NumExpMin integer,
    DiaSemana varchar(7),
    primary key (NumVoo,DiaSemana, NumExpMin),
    foreign key (NumVoo, DiaSemana) references voos(NumVoo, DiaSemana) on delete restrict
);

create table requisitosC(
    NumVoo integer,
    NumComissarios integer,
    AlturaMin integer,
    DiaSemana varchar(7),
    primary key (NumVoo,DiaSemana, AlturaMin),
    foreign key (NumVoo, DiaSemana) references voos(NumVoo, DiaSemana) on delete restrict
);

create table requisitosH(
    NumVoo integer,
    NumHospedeiras integer,
    PesoMax integer,
    DiaSemana varchar(7),
    primary key (NumVoo,DiaSemana, PesoMax),
    foreign key (NumVoo, DiaSemana) references voos(NumVoo, DiaSemana) on delete restrict
);

create table trajeto(
    NumVoo integer,
    NumTrajeto integer,
    DiaSemana varchar(8),
    Data varchar(10),
    primary key (NumVoo, DiaSemana, Data),
    foreign key (NumVoo,DiaSemana) references voos(NumVoo, DiaSemana) on delete restrict,
    foreign key (NumVoo, DiaSemana, Data) references VoosEfectivos(NumVoo, DiaSemana,
Data) on delete restrict
);

```



**9. Indique as expressões em SQL para inserir a seguinte informação na sua base de dados e insira-a.**

**--AVIÕES--**

--(a)--

```
insert into avioes values('Aleixo Abreu', 'Boeing', 737, 2000, 200 );
```

--(b)--

```
insert into avioes values('Afonso Lopes', 'Boeing', 737, 2000, 200);
```

--(c)--

```
insert into avioes values('Bartolomeu Dias', 'Boeing', 737, 2000, 200);
```

--(d)--

```
insert into avioes values('Diogo Dias', 'Boeing', 777, 8000, 400);
```

--(e)--

```
insert into avioes values('Francisco Zeimoto', 'Boeing', 777, 8000, 400);
```

--(f)--

```
insert into avioes values('Gil Eanes', 'Airbus', 'A318', 3000, 150 );
```

--(g)--

```
insert into avioes values('Gomes de Sequeira', 'Airbus', 'A318', 3000, 150);
```

--(h)--

```
insert into avioes values('Gomes Pires', 'Airbus', 'A318', 3000, 150);
```

--(i)--

```
insert into avioes values('Nicolau Coelho', 'Airbus', 'A380', 1500, 600);
```

**--FUNCIONARIOS--**

**--ADMINISTRATIVOS--**

--(a)--

```
insert into funcionarios values('André Rio', 1, 741, '07-01-1964');
```

```
insert into funcionarios values('Bernardo Fonseca', 2, 471, '18-12-1963');
```

```
insert into funcionarios values('Álvaro Andrade', 3, 147, '09-09-1966');
```

```
insert into funcionarios values('Julia Carolino', 4, 852, '28-10-1967');
```

```
insert into funcionarios values('Bruno Fernandes', 5, 582, '19-03-1955');
```

```
insert into funcionarios values('Tiago Jardim', 6, 258, '03-07-1962');
```

```
insert into administrativos values (1);
```

```
insert into administrativos values (2);
```

```
insert into administrativos values (3);
```

```
insert into administrativos values (4);
```

```
insert into administrativos values (5);
```

```
insert into administrativos values (6);
```

**--PILOTOS--**

--(b)--

```
insert into funcionarios values ('João Oliveira', 10, 123, '18-02-1970');
```

```
insert into funcionarios values ('Angela Rodrigues', 11, 272, '04-06-1975');
```

```

insert into funcionarios values ('Tiago Sousa', 12, 490, '09-07-1968');
insert into funcionarios values ('Leonardo Couto', 13, 167, '11-11-1974');
insert into funcionarios values ('Mariana Gonçalves', 14, 823, '22-06-1969');
insert into funcionarios values ('Miguel Nunes', 15, 711, '25-10-1971');
insert into funcionarios values ('Sandra Freire', 16, 209, '26-07-1973');
insert into funcionarios values ('João Ferreira', 17, 543, '17-01-1976');
insert into funcionarios values ('Bernardo Carvalho', 18, 561, '15-08-1972');
insert into funcionarios values ('José Figueiredo', 19, 907, '18-07-1976');
insert into pilotos values(10, 1, 10);
insert into pilotos values (11, 2, 10);
insert into pilotos values (12, 3, 10);
insert into pilotos values (13, 4, 10);
insert into pilotos values (14, 5, 7);
insert into pilotos values (15, 6, 7);
insert into pilotos values (16, 7, 7);
insert into pilotos values (17, 8, 7);
insert into pilotos values (18, 9, 7);
insert into pilotos values (19, 10, 7);

```

--HOSPEDEIRAS--

--(c)--

```

insert into funcionarios values ('Raquel Cardoso', 20, 143, '12-04-1982');
insert into funcionarios values ('Ema Jasmim', 21, 431, '06-11-1988');
insert into funcionarios values ('Beatriz Martins', 22, 341, '25-08-1987');
insert into funcionarios values ('Joana Tavares', 23, 678, '15-08-1990');
insert into funcionarios values ('Ana Amaro', 24, 786, '20-02-1992');
insert into funcionarios values ('Eva Marques', 25, 876, '15-04-1990');
insert into funcionarios values ('Eliza Fonseca', 26, 345, '16-02-1989');
insert into funcionarios values ('Margarida Cruz', 27, 453, '30-12-1991');
insert into funcionarios values ('Matilde Santana', 28, 534, '14-08-1983');
insert into funcionarios values ('Jessica Andrade', 29, 871, '09-09-1993');
insert into funcionarios values ('Inês Almeida', 30, 718, '10-02-1991');
insert into funcionarios values ('Sofia Paulino', 31, 921, '21-02-1995');
insert into funcionarios values ('Bruna Cosme', 32, 219, '01-09-1989');
insert into funcionarios values ('Daniela Bação', 33, 191, '23-02-1994');
insert into funcionarios values ('Dora Faria', 34, 335, '10-04-1992');
insert into hospedeiras values (20, 155, 45, 10);
insert into hospedeiras values (21, 158, 49, 6);
insert into hospedeiras values (22, 159, 49, 7);
insert into hospedeiras values (23, 165, 55, 4);
insert into hospedeiras values (24, 156, 47, 3);
insert into hospedeiras values (25, 163, 53, 5);
insert into hospedeiras values (26, 169, 58, 5);
insert into hospedeiras values (27, 167, 56, 4);
insert into hospedeiras values (28, 160, 50, 11);
insert into hospedeiras values (29, 165, 54, 3);
insert into hospedeiras values (30, 164, 52, 5);
insert into hospedeiras values (31, 170, 61, 1);
insert into hospedeiras values (32, 171, 62, 5);
insert into hospedeiras values (33, 172, 61, 2);
insert into hospedeiras values (34, 168, 57, 4);

```

--COMISSARIOS--

--(d)--

```
insert into funcionarios values ('Rui Martinho', 40, 100, '23-12-1990');
insert into funcionarios values ('Rúben Guedes', 41, 402, '10-07-1988');
insert into funcionarios values ('Eduardo Teixeira', 42, 980, '01-02-1992');
insert into funcionarios values ('Diogo Silva', 43, 779, '03-05-1993' );
insert into funcionarios values ('Pedro Jordão', 44, 626, '13-11-1991');
insert into funcionarios values ('Nuno Coelho', 45, 803, '28-03-1983');
insert into funcionarios values ('André Vales', 46, 771, '17-09-1985');
insert into funcionarios values ('Rafael Caeiro', 47, 909, '07-07-1994');
insert into funcionarios values ('Pedro Silva', 48, 554, '02-01-1991');
insert into funcionarios values ('Bruno Pedrosa', 49, 678, '21-01-1990');
insert into comissarios_de_bordo values (40,186, 80, 5);
insert into comissarios_de_bordo values (41, 188, 82, 5);
insert into comissarios_de_bordo values (42, 190, 82, 4);
insert into comissarios_de_bordo values (43, 189, 80, 3);
insert into comissarios_de_bordo values (44, 186, 79, 4);
insert into comissarios_de_bordo values (45, 191, 80, 11);
insert into comissarios_de_bordo values (46, 183, 74, 9);
insert into comissarios_de_bordo values (47, 180, 73, 2);
insert into comissarios_de_bordo values (48, 175, 70, 5);
insert into comissarios_de_bordo values (49, 176, 73, 7);
```

--VOOS--

--(a)--

```
insert into voos values (122, 'Sábado', '10:00', '13:00', 'Lisboa', 'Nova Iorque', 9000);
insert into requisitosP values (122, 1, 9, 'Sábado');
insert into requisitosP values (122, 1, 5, 'Sábado');
insert into requisitosH values (122, 2, 50, 'Sábado');
insert into requisitosH values (122, 2, 70, 'Sábado');
insert into requisitosC values (122, 1, 180, 'Sábado');
insert into requisitosC values (122, 1, 165, 'Sábado');
```

--(b)--

```
insert into voos values (124, 'Sábado', '18:00', '23:30', 'Nova Iorque', 'Lisboa', 9000);
insert into requisitosP values (124, 1, 9, 'Sábado');
insert into requisitosP values (124, 1, 5, 'Sábado');
insert into requisitosH values (124, 1, 50, 'Sábado');
insert into requisitosH values (124, 2, 70, 'Sábado');
insert into requisitosC values (124, 2, 165, 'Sábado');
```

--(c)--

```
insert into voos values (125, 'Domingo', '08:30', '11:00', 'Lisboa', 'Madrid', 2000);
insert into requisitosP values (125, 1, 5, 'Domingo');
insert into requisitosH values (125, 2, 70, 'Domingo');
insert into requisitosC values (125, 1, 165, 'Domingo');
```

--(d)--

```
insert into voos values (126, 'Domingo', '14:00', '15:00', 'Madrid', 'Lisboa', 2000);
insert into requisitosP values (126, 1, 5, 'Domingo');
insert into requisitosH values (126, 2, 70, 'Domingo');
insert into requisitosC values (126, 1, 165, 'Domingo');
```

--(e)--

insert into voos values (127, 'Segunda', '08:00', '11:00', 'Lisboa', 'Paris', 3500);

insert into requisitosP values (127, 2, 5, 'Segunda');

insert into requisitosH values (127, 4, 70, 'Segunda');

insert into requisitosC values (127, 1, 165, 'Segunda');

--(f)--

insert into voos values (130, 'Segunda', '12:00', '13:00', 'Paris', 'Bruxelas', 800);

insert into requisitosP values (130, 1, 5, 'Segunda');

insert into requisitosH values (130, 2, 70, 'Segunda');

--(g)--

insert into voos values (131, 'Segunda', '14:00', '15:00', 'Bruxelas', 'Paris', 800);

insert into requisitosP values (131, 1, 5, 'Segunda');

insert into requisitosH values (131, 2, 70, 'Segunda');

--(h)--

insert into voos values (128, 'Segunda', '18:00', '22:00', 'Paris', 'Lisboa', 3500);

insert into requisitosP values (128, 2, 5, 'Segunda');

insert into requisitosH values (128, 4, 70, 'Segunda');

insert into requisitosC values (128, 1, 165, 'Segunda');

## --TRAJETOS--

--(a)--

insert into VoosEfectivos values ('Francisco Zeimoto',127,'03-01-2011', 'Segunda','08:05', '10:50', 310);

insert into VoosEfectivos values ('Francisco Zeimoto',128,'03-01-2011', 'Segunda','18:05', '21:50', 304);

insert into VoosEfectivos values ('Francisco Zeimoto',130, '03-01-2011', 'Segunda','12:05', '12:50', 250);

insert into VoosEfectivos values ('Francisco Zeimoto',131, '03-01-2011', 'Segunda','14:05', '14:50',390);

insert into trajeto values (127, 1, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into trajeto values (128, 1, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into trajeto values (130, 1, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into trajeto values (131, 1, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (127, 10,'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (127, 14,'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (127, 20, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (127, 25, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (127, 30, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (127, 31, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (127, 40, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (128, 10,'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (128, 14,'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (128, 20, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (128, 25, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (128, 30, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (128, 31, 'Segunda', '03-01-2011');

insert into tripulação values (128, 40, 'Segunda', '03-01-2011');

```

insert into tripulação values (130, 10, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (130, 14, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (130, 20, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (130, 25, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (130, 30, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (130, 31, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (130, 40, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (131, 10, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (131, 14, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (131, 20, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (131, 25, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (131, 30, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (131, 31, 'Segunda', '03-01-2011');
insert into tripulação values (131, 40, 'Segunda', '03-01-2011');

```

--(b)--

```

insert into VoosEfectivos values ('Nicolau Coelho', 122, '01-01-2011', 'Sábado', '10:00', '13:00', 320);
insert into VoosEfectivos values ('Nicolau Coelho', 124, '01-01-2011', 'Sábado', '18:00', '23:30', 290);
insert into trajeto values (122, 2, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into trajeto values (124, 2, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (122, 11, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (122, 12, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (122, 21, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (122, 22, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (122, 33, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (122, 34, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (122, 48, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (122, 49, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (124, 11, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (124, 12, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (124, 21, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (124, 22, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (124, 33, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (124, 34, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (124, 48, 'Sábado', '01-01-2011');
insert into tripulação values (124, 49, 'Sábado', '01-01-2011');

```

--(c)--

```

insert into VoosEfectivos values ('Nicolau Coelho', 122, '08-01-2011', 'Sábado', '10:00', '13:00', 320);
insert into VoosEfectivos values ('Nicolau Coelho', 124, '08-01-2011', 'Sábado', '18:00', '23:30', 290);
insert into trajeto values (122, 3, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into trajeto values (124, 3, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (122, 11, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (122, 12, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (122, 21, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (122, 22, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (122, 33, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (122, 34, 'Sábado', '08-01-2011');

```

```

insert into tripulação values (122, 48, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (122, 49, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (124, 11, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (124, 12, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (124, 21, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (124, 22, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (124, 33, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (124, 34, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (124, 48, 'Sábado', '08-01-2011');
insert into tripulação values (124, 49, 'Sábado', '08-01-2011');

```

--(d)—

```

insert into VoosEfectivos values ('Francisco Zeimoto',127,'10-01-2011', 'Segunda','08:00',
'11:00', 310);
insert into VoosEfectivos values ('Francisco Zeimoto',128,'10-01-2011', 'Segunda','18:00',
'22:00', 304);
insert into VoosEfectivos values ('Francisco Zeimoto',130, '10-01-2011', 'Segunda','12:00',
'13:00', 250);
insert into VoosEfectivos values ('Francisco Zeimoto',131, '10-01-2011', 'Segunda','14:00',
'15:00',390);
insert into trajeto values (127, 4, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into trajeto values (128, 4, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into trajeto values (130, 4, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into trajeto values (131, 4, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (127, 10,'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (127, 13,'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (127, 20, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (127, 25, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (127, 30, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (127, 31, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (127, 40, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (128, 10,'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (128, 13,'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (128, 20, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (128, 25, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (128, 30, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (128, 31, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (128, 40, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (130, 10,'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (130, 13,'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (130, 20, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (130, 25, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (130, 30, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (130, 31, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (130, 40, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (131, 10,'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (131, 13,'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (131, 20, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (131, 25, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (131, 30, 'Segunda', '10-01-2011');
insert into tripulação values (131, 31, 'Segunda', '10-01-2011');

```

insert into tripulação values (131, 40, 'Segunda', '10-01-2011');

**--MAIS INFORMAÇÕES--**

insert into avioes values('Paulo Dybala', 'Boeing', 750, 2500, 300 );  
 insert into avioes values('Eden Hazard', 'Boeing', 750, 2500, 300 );  
 insert into avioes values('Gonzalo Higuain', 'Boeing', 750, 2500, 300 );  
 insert into avioes values('Paul Pogba', 'Airbus', 'A450', 3000, 700);  
 insert into avioes values('Antoine Griezmann', 'Airbus', 'A450', 3000, 700);  
 insert into funcionarios values ('Jorge Paulo Lemann', 50, 1000, '19-04-1952');  
 insert into funcionarios values ('Tim Cook', 51, 1001, '30-09-1972');  
 insert into funcionarios values ('David Koch', 52, 1002, '10-08-1959');  
 insert into funcionarios values ('Charles Koch', 53, 1003, '19-01-1972');  
 insert into funcionarios values ('Mellody Hobson', 54, 1004, '18-03-1990');  
 insert into funcionarios values ('Susan Wojcicki', 55, 1005, '22-05-1957');  
 insert into funcionarios values ('Tony Fernandes', 56, 1006, '19-07-1982');  
 insert into funcionarios values ('Reid Hoffman', 57, 1007, '21-04-1955');  
 insert into administrativos values (50);  
 insert into administrativos values (51);  
 insert into pilotos values(52,11, 12);  
 insert into pilotos values(53,12, 15);  
 insert into hospedeiras values (54, 180, 80, 15);  
 insert into hospedeiras values (55, 166, 75, 4);  
 insert into comissarios\_de\_bordo values (56, 186, 83, 10);  
 insert into comissarios\_de\_bordo values (57, 163, 65, 15);  
 insert into voos values (180, 'Quarta', '13:00', '18:00', 'Marrocos', 'Veneza', 11000);  
 insert into voos values (190, 'Quinta', '20:00', '21:00', 'Porto', 'Lisboa', 600);  
 insert into VoosEfectivos values ('Paulo Dybala',180,'05-02-2011', 'Quarta','13:05', '18:50', 100);

**10. Indique a expressão em SQL para responder às seguintes perguntas:**

(a)

Select NumVoo, Origem, Destino, HoraPartida  
 from voos  
 where DiaSemana = 'Domingo'

NumVoo	Origem	Destino	HoraPartida
125	Lisboa	Madrid	08:30
126	Madrid	Lisboa	14:00

(b)

Select NumVoo  
 from VoosEfectivos  
 where NomeA='Nicolau Coelho'

NumVoo
122
124