

Projeto de Bases de Dados

2017/2018

BD Porta-Aviões

Turno Pratico: 6

Grupo 40

José Francisco Ribeiro nº 49546

Miguel Pedro da Costa Pauleta nº 41999

Rafael Rodrigues Gameiro nº 50677

Esta base de dados tem o objectivo de gerir vários aspectos sobre a operação de um porta-aviões – informação sobre os efectivos, registo de aeronaves e missões e gerência de mantimentos e armamento.

Assim, a base de dados divide-se em:

Manter informação sobre efetivos.

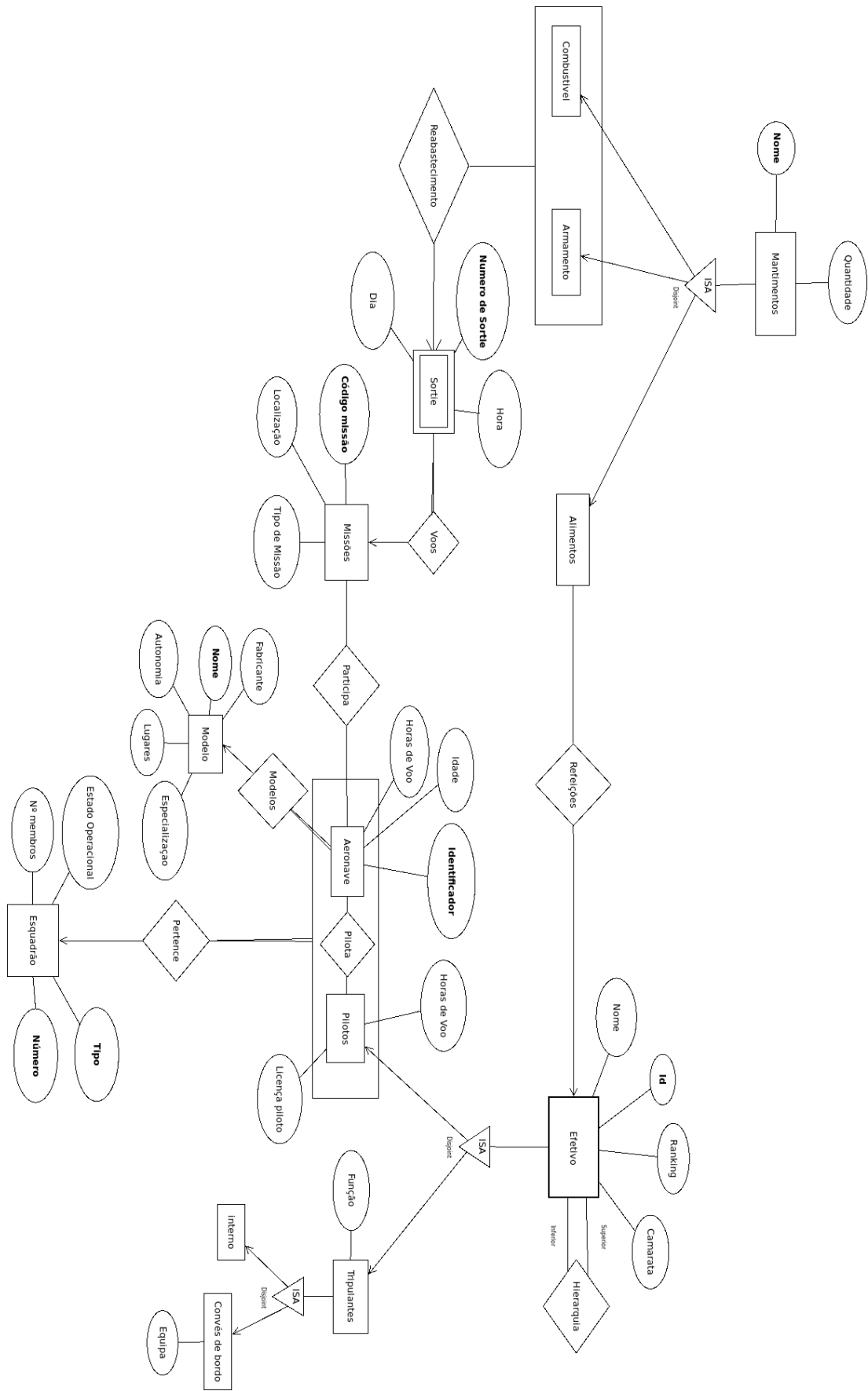
A função de cada efetivo pode ser um piloto ou tripulante, sendo que estes últimos dividem-se em tripulantes do convés de bordo e tripulantes internos.

Gerir os mantimentos a bordo - eles podem ser alimentos, combustível ou armamento.

Registrar aeronaves. Tal como os pilotos, cada aeronave pretence a um esquadrão. As aeronaves participam em missões. Durante uma missão, a mesma aeronave pode efectuar vários voos (designados “sorties”). Em cada “sortie”, regista-se os reabastecimentos que foram necessários, tal como a data e hora em que ocorreu. Cada aeronave tem também um modelo. Finalmente, cada esquadrão é distinto pelo seu número e tipo. Têm também um estado operacional e número de membros.

A base de dados têm como objectivo facilitar as missões desempenhadas pelo porta-aviões, mantendo a informação sobre estas e todos os parâmetros que impactam o desempenho militar deste navio.

Diagrama ER



A entidade **movimentos** é distinta pelo seu nome, dado que não há mantimentos diferentes com o mesmo nome, e têm também uma quantidade associada. Tem uma relação de especificação para três entidades – armamento, combustível e alimentos, pois são estas as categorias especificadas no problema.

O **armamento** e o **combustível** têm uma relação de reabastecimento com as **sorties**, visto que em cada sortie, é expendido uma quantidade de armamento e combustível.

A entidade **sortie** é uma entidade fraca pois para encontrar uma dada sortie, é sempre preciso saber em que **missão** ocorreu. Cada sortie tem hora e data.

Uma **missão** é distinta pelo seu código de missão, contendo também a sua localização e tipo de missão. Note-se que não tem uma data/hora, pois uma missão não é um evento pontual, podendo demorar dias ou até semanas.

A entidade aeronave tem uma idade e horas de voo, sendo identificada pelo seu **identificador** de cauda. As aeronaves participam em **missões**, efectuando **sorties** nessa missão. Qualquer aeronave têm também um e um só **modelo**.

Um **modelo** é identificado pelo seu nome, (assumimos que não existem modelos distintos com o mesmo nome), tem um fabricante, uma autonomia, lugares e especialização (o tipo de missões que está concebido para efetuar).

Os **efetivos** têm um ID, único para cada um, um nome, ranking e camarata. Entre si, podem ser superiores ou inferiores, dependendo do ranking. Esta entidade especializa-se em **pilotos** e **tripulantes**, conforme o problema. Cada efetivo consome alimentos, tendo uma relação com essa entidade.

Os **tripulantes** todos têm uma função e podem ser internos ou do convés de bordo. Neste último caso, têm uma equipa a que pretendem.

Os **pilotos** têm uma licença de pilotagem e um total de horas de voo. Formam um agregado com os aviões que pilotam que se relaciona com o **esquadrão**. Esta decisão foi tomada devido ao facto do par constituído por um piloto e um avião pretender a um e um só esquadrão.

A entidade **esquadrão** é distinta pelo par número/tipo, pois podem haver esquadrões diferentes com o mesmo número, embora não seja comum. Cada esquadrão têm um número de membros e um estado operacional.

Esquema Relacional

Mantimentos(Nome, quantidade)

Combustivel (Nome)

Nome é a chave estrangeira referente a Mantimentos

Armamento (Nome)

Nome é a chave estrangeira referente a Mantimentos

Alimentos (Nome)

Nome é a chave estrangeira referente a Mantimento

Efetivo (Id, Nome, Ranking, Camarata)

Tripulantes (Id, Função)

Id é a chave estrangeira referente a Efetivo

Pilotos (Id, LicençaPiloto, HorasdeVoo)

Id é a chave estrangeira referente a Efetivo

Interno (Id)

Id é a chave estrangeira referente a Efetivo

Convés de bordo (Id, equipa)

Id é a chave estrangeira referente a Efetivo

Esquadrão ((Número, Tipo), Estado Operacional, Nº membros)

Aeronave (Identificador, idade, HorasdeVoo, Nome)

Modelo (Nome, Frabricante, Autonomia, Lugares, Especialização)

Missões (CódigoMissão, Localização, TipodeMissão)

Sortie (CódigoMissão, NumerodeSortie, Hora, Dia, CodigoMissaoVoos)

CódigoMissão é a chave estrangeira referente a Missões

Refeições (Nome, Id)

Nome é a chave estrangeira referente a Mantimentos

Pilota (IdPiloto, Identificador)

IdPiloto é a chave estrangeira referente a Pilotos

Identificador é a chave estrangeira referente a Aeronave

Pertence ((IdPiloto, Identificador), Numero)

(IdPiloto, Identificador) é a chave estrangeira referente à agregação
Aeronave-Piloto

Participa (Identificador, CódigoMissão)

Identificador é a chave estrangeira referente a Aeronave

CodigoMissão é a chave estrangeira referente a CodigoMissão

Reabastecimento ((NomeCombustivel, NomeArmamento), NumeroSortie)

(NomeCombustivel, NomeArmamento) é a chave estrangeira
referente à agregação Combustivel-Armamento

Hierarquia (IdSuperior, IdInferior)

IdSuperior é a chave estrangeira referente a Efetivos (Superior)

IdInferior é a chave estrangeira referente a Efetivos (Inferior)