



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](mailto:lgfmota@escola.ce.gov.br)

EQUIPE:		
TURMA: 2º ANO C – REDES DE COMPUTADORES	DISCIPLINA DE BANCO DE DADOS	NOTA:
PROFESSOR: Prof. Luis Felipe Oliveira	DATA DE ENTREGA: 26/06/2023	

## TRABALHO FINAL DE BANCO DE DADOS - PROJETO

### OBJETIVO DO TRABALHO:

*Elaborar um projeto de banco de dados utilizando os conceitos de:*

- Modelagem de dados com diagrama de entidade e relacionamentos
- Modelagem Relacional e
- Implementação do banco de dados com instruções DDL e DML.

### INTRODUÇÃO

Neste documento, abordaremos sobre conceitos de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), com ênfase na Modelagem de Dados (Modelo E-R), de forma que estes poderão ser utilizados posteriormente para o desenvolvimento de um SGBD que auxiliará na compreensão e organização do Controle de Tráfego Aéreo.

### OBJETIVOS DO MINIMUNDO

Este minimundo faz parte de uma das etapas de construção do projeto referente a construção de um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados, que, por sua vez, fará parte de um sistema de controle de tráfego aéreo. Portanto, é necessário destacar, em um contexto informal, as entidades envolvidas no controle do tráfego aéreo, além de seus atributos e as relações que envolvem tais entidades.

### DESCRIÇÃO DO MINIMUNDO

O controle de tráfego aéreo é realizado por duas instâncias, a civil e a militar. A militar é a que controla as aeronaves em voo e a civil quando elas estão na iminência de pousar ou em solo. A base aérea(militar) identifica as aeronaves de acordo com uma matrícula, que, junto com um horário e local de saída e um horário e local do destino, formam um plano de voo. Incidentes devem ser reportados e possuem um grau de perigo, que depende de alguns fatores em cada incidente (quando dois aviões ficam mais próximos do que o permitido, o grau de perigo aumenta quanto mais perto eles estiverem).

Quando a aeronave está na iminência do pouso, ela entra em contato com a torre de controle do aeroporto e informa seu plano de voo, caso o aeroporto não possua uma torre de controle as instruções e autorizações são fornecidas pelo Centro de Controle de Área do setor.



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](mailto:lgfmota@escola.ce.gov.br)

Esse plano é checado e então, caso esteja nos conformes, a aeronave tem permissão para pousar. Essa ação mobiliza todos os fiscais de pátio e operadores de ponte, comandada pelo operador aéreo (responsável pela alocação desses recursos), que devem fazer os preparativos para que o pouso ocorra sem incidentes.

Cada companhia aérea elabora os planos de voo de suas aeronaves, esses planos devem ser autorizados pela Infraero e então é repassado para os pilotos alocado para aquela viagem. Cada vez que uma aeronave sai de um setor e entra em outro, ele deve informar para onde está indo ao Centro de Controle de Área daquele setor, essa mensagem é confirmada para o controlador do setor de origem e pelo controlador do setor de destino, para confirmar detalhes relativos ao seu plano de voo.

### ENTIDADES E ATRIBUTOS

**Pessoa:** Entidade que identifica pessoas e qual é o seu tipo de função.

- Nome
- CPF (chave primária)
- Telefone (1:n)

**Fiscal de Pátio:** Instancia de Pessoa responsável por fazer os preparativos para o pouso da aeronave

- Área de atuação. o Pista. o Portão. o Ponte.
- Disponibilidade.

**Operador aéreo:** Instancia de Pessoa responsável pela alocação de serviços de preparação da aterrissagem e da decolagem das aeronaves em um aeroporto.

- Turno.
- Salário.
- Portões de serviço.

**Controlador:** Instancia de Pessoa, administra o controle de tráfego aéreo em um determinado setor designado a ele.

- Turno.

**Piloto:** Instancia de Pessoa responsável por pilotar uma aeronave, por sua vez é designado pela companhia aérea para executar as viagens.

- Licença.
- Disponibilidade.

**Plano de voo:** Detalhes relativos ao percurso e condições de um voo, uma entidade fraca em relação a aeronave.

- Destino.



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](mailto:lgfmota@escola.ce.gov.br)

- Horário de chegada.
- Origem.
- Horário de partida.

**Incidente: Ocorrência fora do planejamento do voo com um certo grau de perigo, um entidade fraca em relação ao plano de voo.**

- Descrição.
- Grau de perigo.

**Aeronave: Vai obedecer ao plano de voo para chegar em um determinado destino.**

- Matrícula (chave primária)
- Tipo.
- Quantidade de lugares.
- Potência do motor.

**Aeroporto: Local autorizado para pousos de aeronaves.**

- Nome.(chave primária)
- Endereço.
- Capacidade.
- Quantidade de pontes.
- Torre de controle.

**Centro de Controle de Área: Responsável por setores de tráfego aéreo, entidade fraca em relação ao setor.**

- Endereço.
- Quantidade de controladores.

**Setor: Área do espaço aéreo controlada por um ou mais controladores e assistentes.**

- Número de identificação (chave primária)
- Área do espaço aéreo.
- Tipo.

**Companhia Aérea: Responsável por disponibilizar um ou mais aviões para viagens.**

- Nome.
- CNPJ (Chave primária)
- Quantidade de aviões
- Quantidade de pilotos



## RELAÇÕES

- Companhias aéreas possuem uma ou mais aeronaves para viagens; uma aeronave só pode pertencer a uma única companhia.
- Cada controlador é responsável por 1 ou mais setores; cada setor pode ser controlado por 1 ou mais controladores.
- Cada plano de voo só pertence a uma aeronave; cada aeronave só possui 1 plano de voo por vez.
- Cada aeroporto pode possuir de 0 a n controladores; cada controlador trabalha em apenas um aeroporto.
- Cada Centro de Controle de Área possui n controladores; cada controlador trabalha em apenas um Centro de Controle de Área.
- Cada Centro de Controle de Área é responsável por apenas um setor aéreo; cada setor é controlado por apenas um Centro de Controle de Área.
- Cada aeroporto possui 1 ou mais operadores aéreos; Cada operador aéreo só trabalha em apenas um aeroporto.
- Cada plano de voo pode ter de 0 a n incidentes; Cada incidente pode pertence a mais de um plano de voo.
- Operador, piloto e fiscal de pátio realizam as preparações para o pouso. (sempre 1 piloto, 1 operador e um ou mais fiscais de pátio).

## CONSULTAS E RELATÓRIOS

- Consulta de aeronave pela matrícula.
- Consulta de pessoa pelo CPF.
- Consultar piloto pela sua disponibilidade.
- Consulta de controladores por setor.
- Consulta de incidentes por plano de voo
- Consulta de aeronave pela matrícula
- Consulta de plano de voo pelo identificador
- Consulta do fiscal de pátio pela disponibilidade
- Consulta do plano de vôo pelo horário de chegada
- Consulta do plano de vôo pelo destino
- Consulta de plano de voo com mais incidentes ou sem nenhum incidente.



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



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](mailto: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**

*Conhecer*

**PROJETO DE BANCO DE DADOS:**

**Modelos Conceitual, Relacional e Lógico**

*Conviver*

**ALUNOS PARTICIPANTES:**

*Ser*

**Fulano de Cricano  
Senhor dos Anzois  
Fulano de Cricano  
Senhor dos Anzois  
Fulano de Cricano  
Senhor dos Anzois**

**- AMONTADA - CE -**

**DEZEMBRO/2022**

**AMONTADA – CE**





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](mailto: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)

## 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.

