



**INSTITUTO
FEDERAL**

Santa Catarina

Câmpus
São José

Lista de Modelos de ER

Banco de dados

Arthur Cadore Matuella Barcella

06 de Novembro de 2024

Engenharia de Telecomunicações - IFSC-SJ

Sumário

1. Introdução	3
2. Questões	3
2.1. Questão 1	3
2.1.1. Diagrama ER Teórico	3
2.1.2. Modelo ER Simplificado	3
2.2. Questão 2	4
2.2.1. Diagrama ER Teórico	4
2.2.2. Modelo ER Simplificado	5
2.3. Questão 3	5
2.3.1. Diagrama ER Teórico	5
2.3.2. Modelo ER Simplificado	6
2.4. Questão 4	6
2.4.1. Diagrama ER Teórico	6
2.4.2. Modelo ER Simplificado	6
3. Conclusão	7

1. Introdução

Neste documento, serão apresentados os modelos de Entidade-Relacionamento (ER) para as questões propostas. Os modelos foram elaborados com base nas informações fornecidas em cada questão.

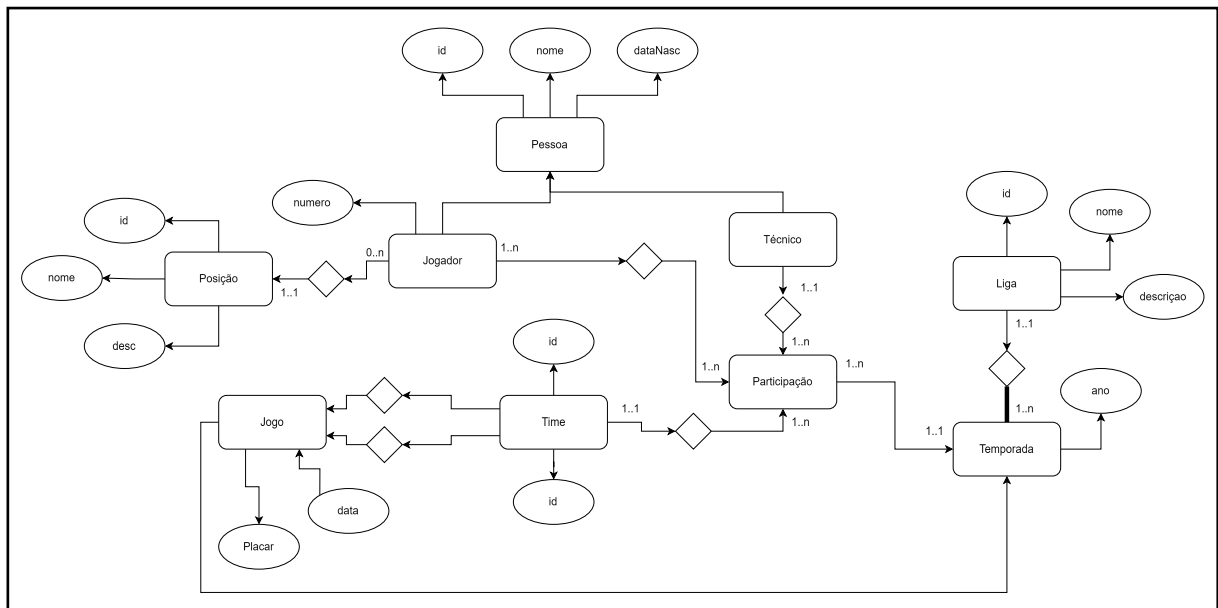
2. Questões

2.1. Questão 1

Um time de futebol possui 11 jogadores e 1 técnico. Uma liga de futebol é composta por 20 times. Em uma temporada da liga de futebol os times jogam entre si no turno e retorno, ou seja, no turno o time A joga contra o time B e no retorno o time B joga contra o time A. É necessário saber a data que ocorreu cada partida, bem como o placar da partida. Jogadores e treinadores podem trocar de time, porém somente antes de iniciar uma temporada. Ou seja, dentro de uma mesma temporada não ocorrem trocas de times.

2.1.1. Diagrama ER Teórico

Figura 1: Elaborada pelo Autor



2.1.2. Modelo ER Simplificado

```
1  Pessoa(id, nome, dataNasc)
2
3  Jogador(id, idPessoa, idTime, idPosicao)
4      id, idPessoa, idTime Referencia Pessoa
5      idPosicao Referencia Posicao
6
7  Tecnico(id, idPessoa, idTime)
8      id, idPessoa, idTime Referencia Pessoa
9
```

```

10 Posicao(idPos, nome, desc)
11
12 Jogo(placar, data)
13
14 Liga(id, nome, descricao)
15
16 Temporada(ano, idliga)
17     idliga Referencia Liga
18
19 Participacao(id, idTime, idTemporada)
20     idTime Referencia Time
21     idTemporada Referencia Temporada

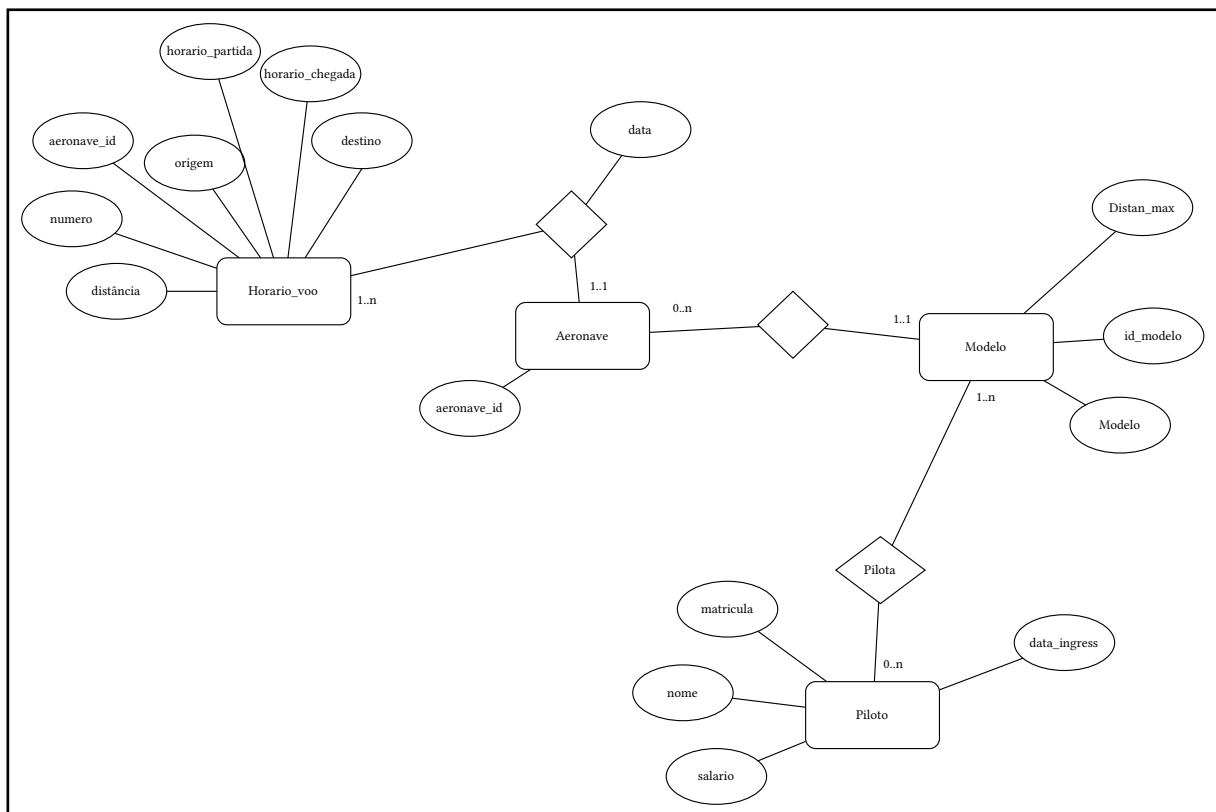
```

2.2. Questão 2

Faça um diagrama ER para registrar informações sobre voos comerciais de uma empresa área. Cada voo possui um número, uma origem, um destino, horário de partida, horário de chegada e distância entre origem e destino. Um voo pode ser executado em diferentes datas e com diferentes aeronaves. Cada aeronave tem um número e é de um modelo específico. Cada modelo de aeronave tem um nome e distância de operação. Cada piloto da empresa área tem um nome, salário, data que ingressou na empresa. Por fim, cada piloto pode estar habilitado a pilotar um ou mais modelos de aeronave.

2.2.1. Diagrama ER Teórico

Figura 2: Elaborada pelo Autor



2.2.2. Modelo ER Simplificado

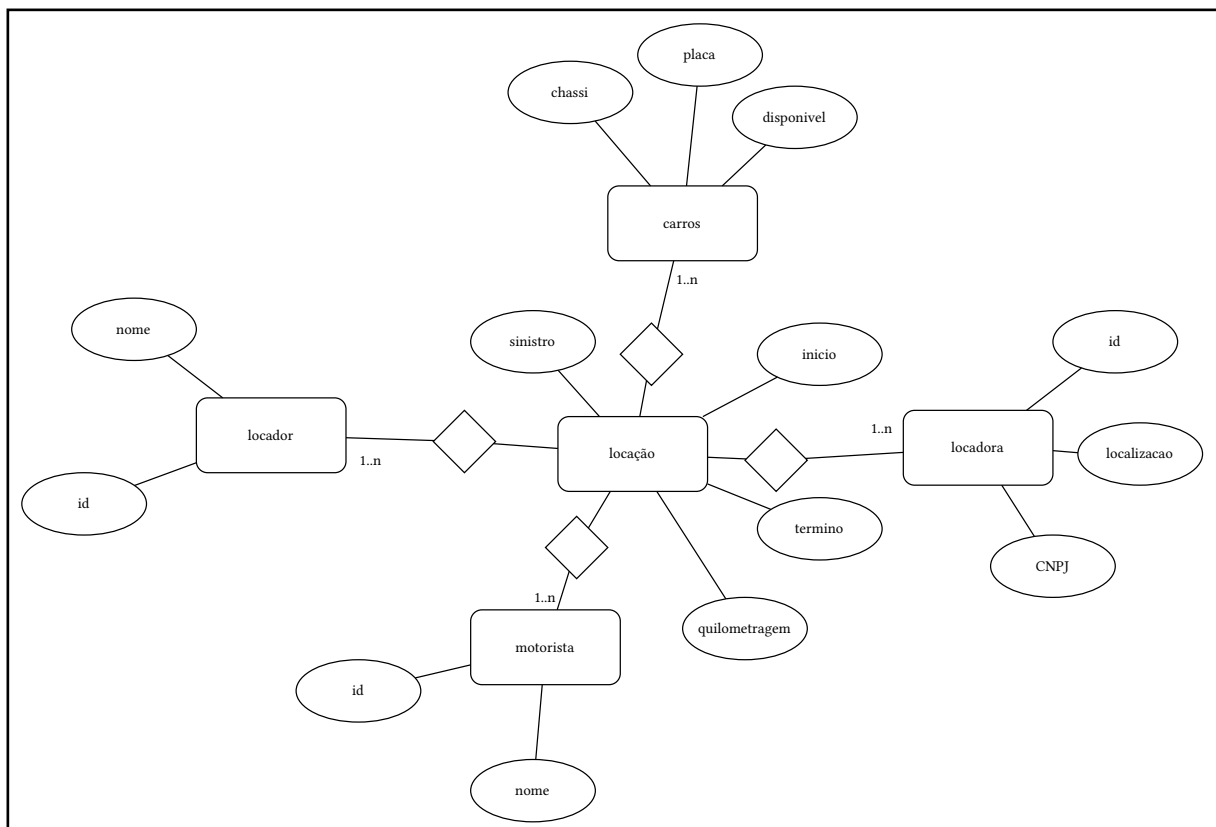
```
1 piloto (matricula, nome, salario, dataIngress)
2
3 modelo (idModelo, dist_op, nomeModelo)
4
5 piloto (matricula, idModelo)
6     idModelo ref. modelo
7     matricula ref. piloto
8
9 aeronave (numAeronave, idModelo)
10     idModelo ref. modelo
11
12 voo (numVoo, hPartida, hChegada, distancia, origem, destino)
13
14 vooAeronave (data, numAeronave, numVoo)
15     numAeronave ref. aeronave
16     numVoo ref. voo
```

2.3. Questão 3

Construa um diagrama ER para representar um sistema de controle de uma locadora de automóveis. É desejado registrar os carros disponíveis, quem alugou cada carro, a quilometragem de cada locação, se houve sinistro em uma locação, o início e o término da locação e quais eram os motoristas autorizados a dirigir o veículo em uma locação.

2.3.1. Diagrama ER Teórico

Figura 3: Elaborada pelo Autor



2.3.2. Modelo ER Simplificado

```
1 Carro(chassi, placa, disponivel)
2
3 Locador(nome, idLocador)
4
5 Motorista (nome, idMotorista)
6
7 Locadora (idLocadora, localizacao, cnpj)
8
9 Locacao (sinistro, inicio, termino, quilometragem, idLocador, idMotorista,
10         placa, idLocadora)
11         idLocador Referencia locador
12         idMotorista Referencia motorista
13         placa Referencia carro
14         idLocadora Referencia locadora
```

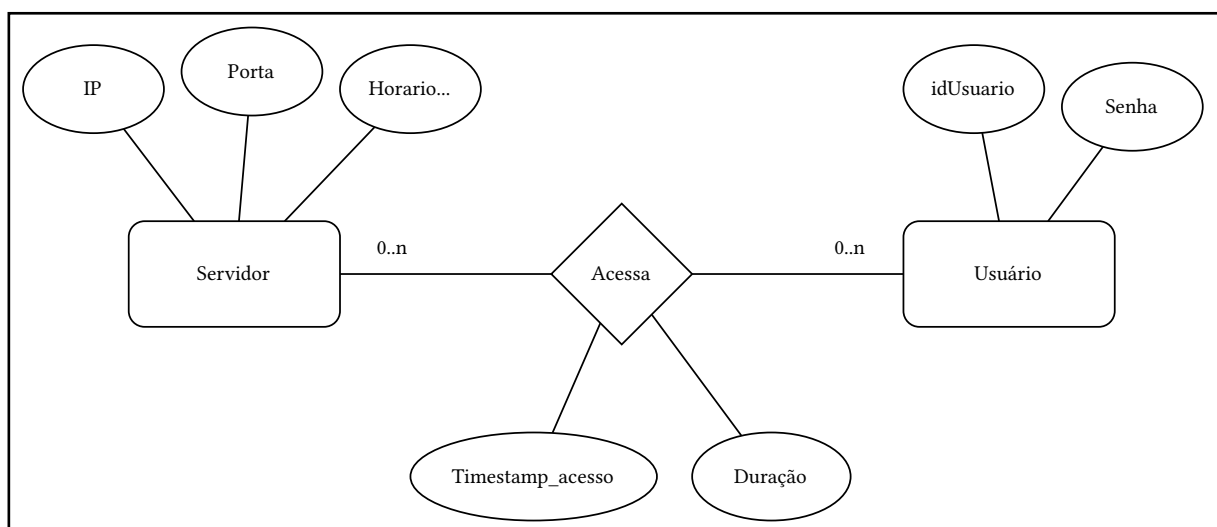
2.4. Questão 4

Somente entidades podem possuir atributos, pois uma entidade é um objeto no mundo real e nos atributos são armazenadas informações que permitem distinguir um objeto de todos os demais. A afirmação anterior é verdadeira ou falsa? Justifique sua resposta por meio de um exemplo.

Resposta: Falso, relacionamentos também podem ter atributos. Por exemplo, em uma aplicação que registra acessos a um servidor web, existem as entidades de Usuário e servidor, e o relacionamento de Acesso. O relacionamento de Acesso pode ter atributos como data e hora do acesso, tempo de duração do acesso, entre outros, como no exemplo abaixo.

2.4.1. Diagrama ER Teórico

Figura 4: Elaborada pelo Autor



2.4.2. Modelo ER Simplificado

```
1 Servidor(ip, porta, horarioInicializacao)
```

```
2
3  Usuario(idUsuario, nome, senha)
4
5  Acesso(duracao, timestamp, idUsuario, ip, porta)
6      idUsuario Referencia Usuario
7      ip, porta Referencia Servidor
```

3. Conclusão