

## Lista de Modelos de ER

Banco de dados

### Arthur Cadore Matuella Barcella

06 de Novembro de 2024

Engenharia de Telecomunicações - IFSC-SJ

# Sumário

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       4         2.3. Questão 3       5         2.3.1. Diagrama ER Teórico       5         2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6         3. Conclusão       7	1. Introdução	. 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       4         2.3. Questão 3       5         2.3.1. Diagrama ER Teórico       5         2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6	2. Questões	. 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       4         2.3. Questão 3       5         2.3.1. Diagrama ER Teórico       5         2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6	2.1. Questão 1	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       4         2.3. Questão 3       5         2.3.1. Diagrama ER Teórico       5         2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6		
2.2.1. Diagrama ER Teórico       4         2.2.2. Modelo ER Simplificado       4         2.3. Questão 3       5         2.3.1. Diagrama ER Teórico       5         2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6		
2.2.1. Diagrama ER Teórico       4         2.2.2. Modelo ER Simplificado       4         2.3. Questão 3       5         2.3.1. Diagrama ER Teórico       5         2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6	2.2. Questão 2	4
2.3. Questão 3       5         2.3.1. Diagrama ER Teórico       5         2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6		
2.3. Questão 3       5         2.3.1. Diagrama ER Teórico       5         2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6	2.2.2. Modelo ER Simplificado	4
2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6		
2.3.2. Modelo ER Simplificado       5         2.4. Questão 4       6         2.4.1. Diagrama ER Teórico       6         2.4.2. Modelo ER Simplificado       6	2.3.1. Diagrama ER Teórico	5
2.4.1. Diagrama ER Teórico		
2.4.2. Modelo ER Simplificado $\epsilon$	2.4. Questão 4	6
2.4.2. Modelo ER Simplificado $\epsilon$	2.4.1. Diagrama ER Teórico	6
3. Conclusão		
	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 returno, ou seja, no turno o time A joga contra o time B e no returno 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

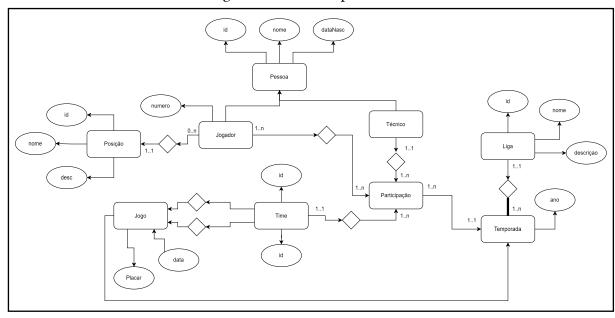


Figura 1: Elaborada pelo Autor

#### 2.1.2. Modelo ER Simplificado

```
Pessoa(id, nome, dataNasc)

Jogador(id, idPessoa, idTime, idPosicao)

id, idPessoa, idTime Referencia Pessoa
idPosicao Referencia Posicao

Tecnico(id, idPessoa, idTime)
id, idPessoa, idTime Referencia Pessoa
```

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

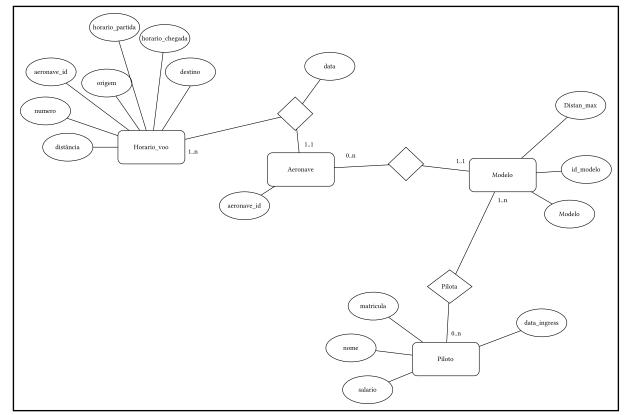


Figura 2: Elaborada pelo Autor

#### 2.2.2. Modelo ER Simplificado

```
piloto (matricula, nome, salario, dataIngress)
  modelo (idModelo, dist_op, nomeModelo)
  pilota (matricula, idModelo)
       idModelo ref. modelo
       matricula ref. piloto
8
  aeronave (numAeronave, idModelo)
9
10
       idModelo ref. modelo
   voo (numVoo, hPartida, hChegada, distancia, origem, destino)
12
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

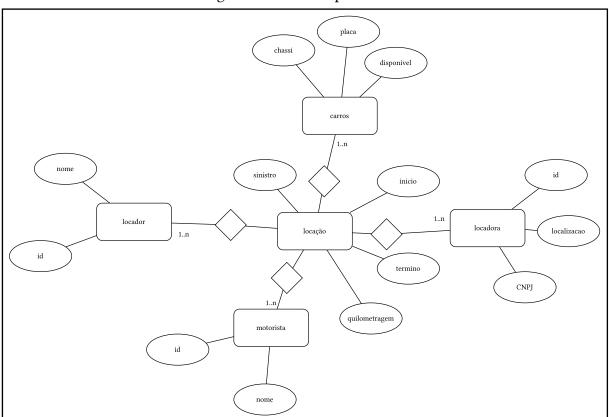


Figura 3: Elaborada pelo Autor

#### 2.3.2. Modelo ER Simplificado

```
Carro(chassi, placa, disponivel)

Locador(nome, idLocador)

Motorista (nome, idMotorista)

Locadora (idLocadora, localizacao, cnpj)

Locacao (sinistro, inicio, termino, quilometragem, idLocador, idMotorista, placa, idLocadora)

idLocador Referencia locador
idMotorista Referencia motorista
placa Referencia carro
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

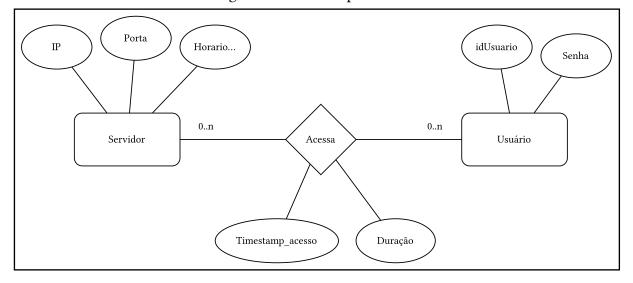


Figura 4: Elaborada pelo Autor

#### 2.4.2. Modelo ER Simplificado

```
Servidor(ip, porta, horarioInicializacao)
Usuario(idUsuario, nome, senha)
```

```
Acesso(duracao, timestamp, idUsuario, ip, porta)
idUsuario Referencia Usuario
ip, porta Referencia Servidor
```

## 3. Conclusão