

BANCO DE DADOS

Trabalho – Relatório

Curso:	TECNOLOGIA EM CIÊNCIA DE DADOS - DISTÂNCIA (Banco de dados)
Aluno(a):	Felipe Bittencourt
RU:	5240612

- **1ª Etapa – Modelagem**

Pontuação: 30 pontos.

Dadas as regras de negócio abaixo listadas, referentes ao estudo de caso de uma Rede de Hotéis, elabore o Modelo Entidade-Relacionamento (MER), isto é, o modelo conceitual.

O Modelo Entidade-Relacionamento (MER) deve contemplar os seguintes itens:

- Entidades;
- Atributos;
- Relacionamentos;
- Cardinalidades;
- Chaves primárias;
- Chaves estrangeiras.

Uma Rede de Hotéis necessita controlar os dados dos funcionários, das unidades, dos quartos, dos hóspedes, das reservas e dos pagamentos. Para isso, contratou um profissional de Banco de Dados, a fim de modelar o Banco de Dados que armazenará todos os dados.

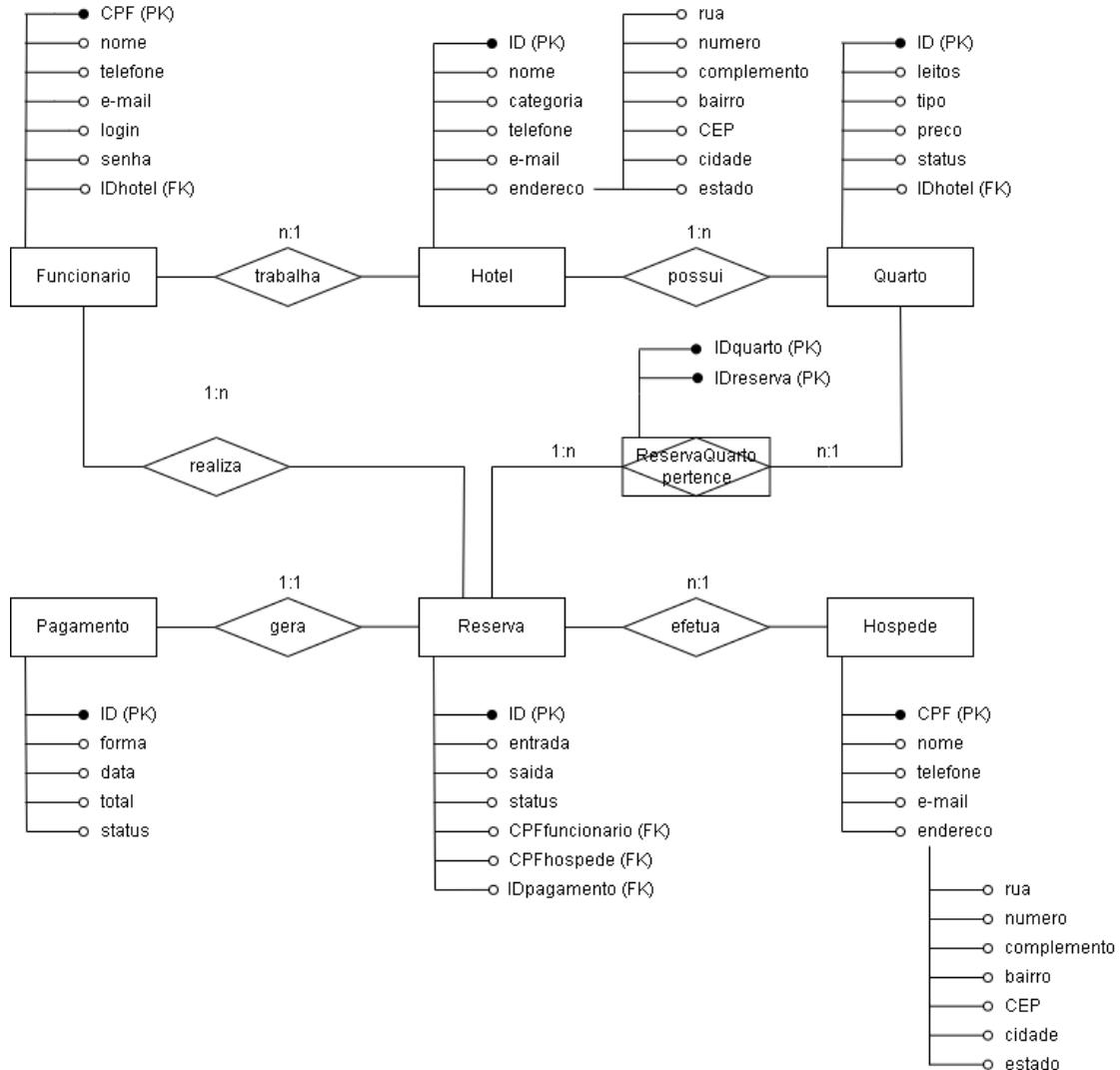
As regras de negócio são:

- Funcionário – Deverão ser armazenados os seguintes dados: CPF, nome, telefone, e-mail, login e senha;
- Hotel – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação do hotel, nome, categoria, telefone, e-mail e endereço, sendo o endereço composto por rua, número, complemento, bairro, CEP, cidade e estado;
- Quarto – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação do quarto, número de leitos, tipo (*standard*, luxo ou suíte), preço da diária e *status* (disponível, ocupado ou manutenção);
- Hóspede – Deverão ser armazenados os seguintes dados: CPF, nome, telefone, e-mail e endereço, sendo o endereço composto por rua, número, complemento, bairro, CEP, cidade e estado;
- Reserva – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação da reserva, data de entrada, data de saída e *status* (ativa, cancelada ou concluída);
- Pagamento – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação do pagamento, forma de pagamento (cartão, pix ou dinheiro), data do pagamento, valor total e *status* (pago ou pendente);
- Um hotel possui um ou vários quartos;
- Um ou vários funcionários trabalham em um hotel;
- Um funcionário realiza uma ou várias reservas;
- Um ou vários quartos fazem parte de uma ou várias reservas;
- Um hóspede pode fazer uma ou várias reservas;
- Uma reserva gera um pagamento.

Importante:

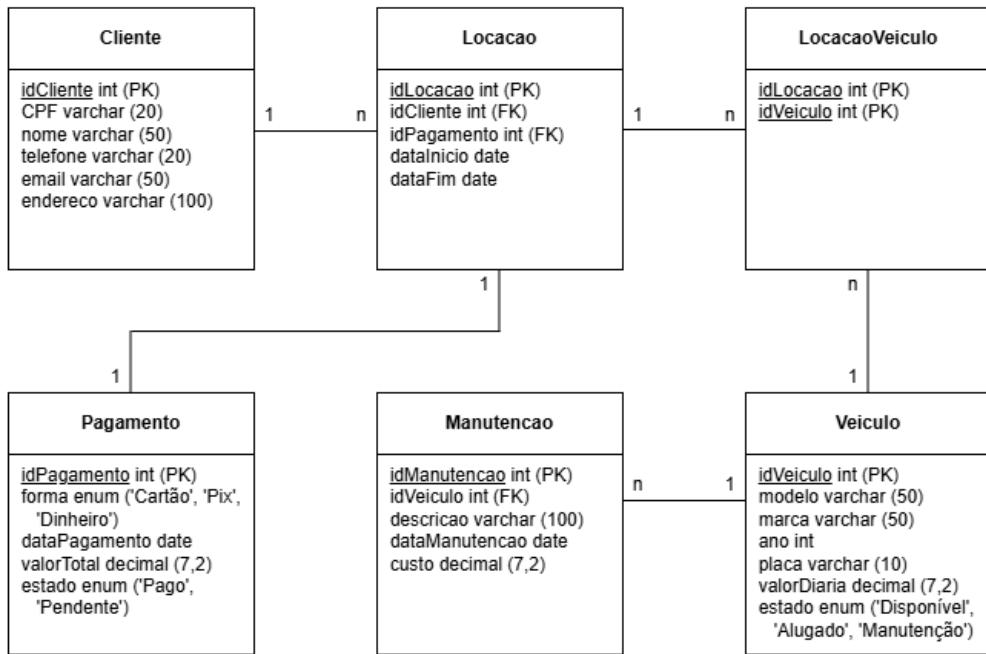
- O Modelo Entidade-Relacionamento (MER) deve considerar somente as regras de negócio dadas, não podendo ser criada nenhuma outra entidade ou atributo que não estejam nas regras de negócio;
- Em caso de haver entidade associativa, a mesma deve ser representada pela “Representação 1” (texto da Aula 1 – Fundamentos de Banco de Dados, Figura 25);

- Em caso de haver cardinalidade (1,1), a chave estrangeira deve fazer parte da entidade que possui o maior número de chaves estrangeiras.



- 2^a Etapa – Implementação**

Considere o seguinte Modelo Relacional (modelo lógico), referente ao estudo de caso de uma Locadora de Veículos:



Com base no Modelo Relacional dado e utilizando a *Structured Query Language* (SQL), no MySQL Workbench, implemente o que se pede.

Importante: Para testar o Banco de Dados após a implementação, utilize os comandos contidos no arquivo “Trabalho – Populando o Banco de Dados” para popular as tabelas. Tal arquivo contém todos os comandos de inserção dos dados (fictícios) necessários para a realização dos testes.

Pontuação: 30 pontos.

- Implemente um Banco de Dados chamado “LocadoraVeiculos”. Após, implemente as tabelas, conforme o Modelo Relacional dado, observando as chaves primárias e as chaves estrangeiras. Todos os campos, de todas as tabelas, não podem ser nulos (*not null*).

create database Locadora;

use Locadora;

create table Cliente (

```
    idCliente int not null primary key,  
    CPF varchar(20) not null,  
    nome varchar(50) not null,  
    telefone varchar(20) not null,  
    email varchar(50) not null,  
    endereco varchar(100) not null  
);
```

```
create table Pagamento (  
    idPagamento int not null primary key,  
    forma enum ('Cartão','Pix','Dinheiro') not null,  
    datapagamento date not null,  
    valorTotal decimal(7,2) not null,  
    estado enum ('Pago','Pendente') not null  
);
```

```
create table Locacao (  
    idLocacao int not null primary key,  
    idCliente int not null,  
    idPagamento int not null,  
    dataInicio date not null,  
    dataFim date not null,  
    foreign key (idCliente) references Cliente (idCliente),  
    foreign key (idPagamento) references Pagamento (idPagamento)  
);
```

```
create table Veiculo (  
    idVeiculo int not null primary key,  
    modelo varchar(50) not null,  
    marca varchar(50) not null,  
    ano int not null,
```

```
placa varchar(10) not null,  
valorDiaria decimal(7,2) not null,  
estado enum ('Disponível','Alugado','Manutenção') not null  
);
```

```
create table Manutencao (  
    idManutencao int not null primary key,  
    idVeiculo int not null,  
    descricao varchar(100) not null,  
    dataManutencao date not null,  
    custo decimal(7,2) not null,  
    foreign key (idVeiculo) references Veiculo (idVeiculo)  
);
```

```
create table LocacaoVeiculo (  
    idLocacaoVeiculo int not null primary key,  
    idLocacao int not null,  
    idVeiculo int not null,  
    foreign key (idLocacao) references Locacao (idLocacao),  
    foreign key (idVeiculo) references Veiculo (idVeiculo)  
);
```

Pontuação: 10 pontos.

- Implemente uma consulta para listar a descrição, a data e o custo de todas as manutenções realizadas nos veículos.

```
select  
descricao,  
dataManutencao,  
custo  
from Manutencao
```

The screenshot shows a database query results grid with the following columns: descricao, dataManutencao, and custo. The data is as follows:

	descricao	dataManutencao	custo
▶	Troca de óleo e revisão geral	2024-12-09	200.00
	Substituição de pneu	2024-12-10	600.00
	Troca de pastilhas de freio	2024-12-14	450.00
	Alinhamento e balanceamento	2024-12-18	150.00
	Revisão elétrica completa	2024-12-28	500.00
	Reparo na suspensão	2025-01-05	700.00
	Troca do sistema de escapamento	2025-01-07	750.00
	Troca de bateria	2025-01-17	400.00
	Substituição do filtro de ar	2025-01-17	120.00
	Pintura e retoques na lataria	2025-01-28	900.00

Pontuação: 10 pontos.

- Implemente uma consulta para listar o valor total arrecadado pela locadora. Lembre-se que pagamentos “pendentes” não fazem parte da soma.

```
select
sum(valorTotal) as 'Valor Total'
from Pagamento
where
estado = 'Pago'
```

The screenshot shows a database query results grid with one column labeled 'Valor Total'. The value listed is 14700.00.

Valor Total
14700.00

Pontuação: 10 pontos.

- Implemente uma consulta para listar o modelo e a marca dos veículos, bem como o número de vezes que cada um foi locado. A listagem deve ser mostrada em ordem decrescente pelo número de aluguéis.
Dica: Utilize a cláusula *group by*.

```

select
    modelo,
    marca,
    count(LocacaoVeiculo.idVeiculo) as 'Total de vezes'
from LocacaoVeiculo inner join Veiculo
on LocacaoVeiculo.idVeiculo = Veiculo.idVeiculo
group by modelo, marca
order by count(LocacaoVeiculo.idVeiculo) desc

```

The screenshot shows a MySQL Workbench interface with a result grid. The grid has three columns: 'modelo', 'marca', and 'Total de vezes'. The data is as follows:

	modelo	marca	Total de vezes
▶	HB20	Hyundai	4
	Duster	Renault	3
	Gol	Volkswagen	2
	Corolla	Toyota	2
	Fiesta	Ford	2
	Toro	Fiat	2
	Compass	Jeep	2
	Onix	Chevrolet	1
	Civic	Honda	1
	Cruze	Chevrolet	1

Pontuação: 10 pontos.

- Implemente uma consulta para listar o nome dos clientes que possuem pagamento “pendente”, bem como o valor devido por eles. A listagem deve ser mostrada em ordem alfabética crescente pelo nome dos clientes.

Dica: Utilize a cláusula *group by*.

```

select
    nome as 'Nome do cliente',
    valorTotal as 'Valor a pagar',
    estado as 'Estado do pagamento'

```

```
from Cliente
inner join Locacao
on Locacao.idCliente = Cliente.idCliente
inner join Pagamento
on Locacao.idPagamento = Pagamento.idPagamento
where estado = 'Pendente'
group by 1,2
order by nome
```

The screenshot shows a database query results grid. At the top, there are buttons for 'Result Grid' (selected), 'Filter Rows', and 'Export'. The grid has four columns: 'Nome do cliente', 'Valor a pagar', and 'Estado do pagamento'. There are four rows of data:

	Nome do cliente	Valor a pagar	Estado do pagamento
▶	João da Silva	880.00	Pendente
	Lucas Martins	540.00	Pendente
	Lucas Martins	1680.00	Pendente
	Pedro dos Santos	280.00	Pendente