

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER
ESCOLA SUPERIOR POLITÉCNICA – ESP**

CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

BANCO DE DADOS

TRABALHO – RELATÓRIO

HELENA PAVANI DE MELLO

BOTUCATU – SP

2025

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver a modelagem conceitual de um Banco de Dados para uma Rede de Hotéis, bem como implementar um Banco de Dados relacional utilizando a linguagem SQL no MySQL Workbench, conforme modelo relacional proposto para uma Locadora de Veículos.

Foram aplicados conceitos fundamentais como modelo entidade-relacionamento (MER), cardinalidades, chaves primárias, chaves estrangeiras, integridade referencial e consultas com funções de agregação.

2 1ª ETAPA – MODELAGEM (MER)

Com base nas regras de negócio fornecidas, foram identificadas as seguintes entidades:

- Funcionário
- Hotel
- Quarto
- Hóspede
- Reserva
- Pagamento

2.1 Relacionamentos

- Um hotel possui um ou vários quartos (1:N).
- Um hotel possui um ou vários funcionários (1:N).
- Um funcionário realiza uma ou várias reservas (1:N).
- Um hóspede realiza uma ou várias reservas (1:N).
- Uma reserva gera exatamente um pagamento (1:1).
- Uma reserva pode conter vários quartos e um quarto pode participar de várias reservas (N:N), sendo necessária entidade associativa.

O modelo foi construído respeitando integralmente as regras de negócio fornecidas, sem inclusão de atributos ou entidades adicionais.

3 2ª ETAPA – IMPLEMENTAÇÃO

3.1 Criação do Banco de Dados

```
CREATE DATABASE LocadoraVeiculos;
USE LocadoraVeiculos;
```

3.2 Criação das Tabelas

```
CREATE TABLE Cliente (
    id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    CPF VARCHAR(20) NOT NULL,
    nome VARCHAR(50) NOT NULL,
    telefone VARCHAR(20) NOT NULL,
    email VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
    endereco VARCHAR(100) NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE Pagamento (
    idPagamento INT AUTO_INCREMENT 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 AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
```

```
    idCliente INT NOT NULL,  
    idPagamento INT NOT NULL,  
    dataInicio DATE NOT NULL,  
    dataFim DATE NOT NULL,  
    FOREIGN KEY (idCliente) REFERENCES Cliente(id),  
    FOREIGN KEY (idPagamento) REFERENCES Pagamento(idPagamento)  
);
```

```
CREATE TABLE Veiculo (  
    idVeiculo INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
    modelo VARCHAR(50) NOT NULL,  
    marca VARCHAR(50) NOT NULL,  
    ano INT NOT NULL,  
    placa VARCHAR(10) NOT NULL UNIQUE,  
    valorDiaria DECIMAL(7,2) NOT NULL,  
    estado ENUM('Disponivel','Alugado','Manutencao') NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE LocacaoVeiculo (  
    idLocacao INT NOT NULL,  
    idVeiculo INT NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (idLocacao, idVeiculo),  
    FOREIGN KEY (idLocacao) REFERENCES Locacao(idLocacao),  
    FOREIGN KEY (idVeiculo) REFERENCES Veiculo(idVeiculo)  
);
```

```
CREATE TABLE Manutencao (  
    idManutencao INT AUTO_INCREMENT 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)  
);
```

3.3 Consultas SQL

a) Listagem das manutenções realizadas

```
SELECT descricao, dataManutencao, custo  
FROM Manutencao;
```

b) Valor total arrecadado (somente pagamentos pagos)

```
SELECT SUM(valorTotal) AS valorTotalArrecadado  
FROM Pagamento  
WHERE estado = 'Pago';
```

c) Modelo, marca e quantidade de locações

```
SELECT  
    v.modelo,  
    v.marca,  
    COUNT(lv.idLocacao) AS totalLocacoes  
FROM Veiculo v  
JOIN LocacaoVeiculo lv  
    ON v.idVeiculo = lv.idVeiculo  
GROUP BY v.idVeiculo, v.modelo, v.marca  
ORDER BY totalLocacoes DESC;
```

d) Clientes com pagamento pendente

```
SELECT  
    c.nome,  
    SUM(p.valorTotal) AS valorPendente  
FROM Cliente c  
JOIN Locacao l  
    ON c.id = l.idCliente  
JOIN Pagamento p  
    ON l.idPagamento = p.idPagamento  
WHERE p.estado = 'Pendente'  
GROUP BY c.id, c.nome  
ORDER BY c.nome ASC;
```

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do trabalho permitiu aplicar, de forma prática, os conceitos de modelagem conceitual e implementação física de banco de dados relacional. Foram utilizados princípios de integridade referencial, relacionamento entre entidades e consultas SQL com funções de agregação e agrupamento.

A atividade contribuiu significativamente para a consolidação dos conhecimentos na disciplina de Banco de Dados.