



unopar

Tecnólogo Ciência de Dados

Guilherme Giacomini Teixeira

DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO:

Trabalho de Avaliação da Unidade 2 da Disciplina

Modelagem de Dados

Guilherme Giacomini Teixeira

DIAGRAMA DE ENTIDADE RELACIONAMENTO:
Trabalho de Avaliação da Unidade 2 da Disciplina
Modelagem de Dados

Trabalho de avaliação da unidade 2 da disciplina
Modelagem de Dados apresentado como requisito parcial
para a obtenção da média no curso Ciência de Dados.

Professora: Gian Carlo Decarli
Tutor: João Henrique Correia dos Santos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	DESENVOLVIMENTO.....	4
3	RESULTADOS	6
4	CONCLUSÃO	7
5	REFERÊNCIAS.....	8

1 INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a atividade solicitada na disciplina **Modelagem de Dados**, unidade 2, realizada do primeiro semestre do curso de **Ciência De dados**. O objetivo da atividade foi elaborar um **Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)** para a empresa MoveRent.

A empresa precisa controlar o aluguel de ciclomotores para pessoas que se locomovem pela cidade, seja para trabalho, lazer, ou outras atividades. Para isso, foi utilizada a ferramenta de modelagem de banco de dados, MySQL Workbench.

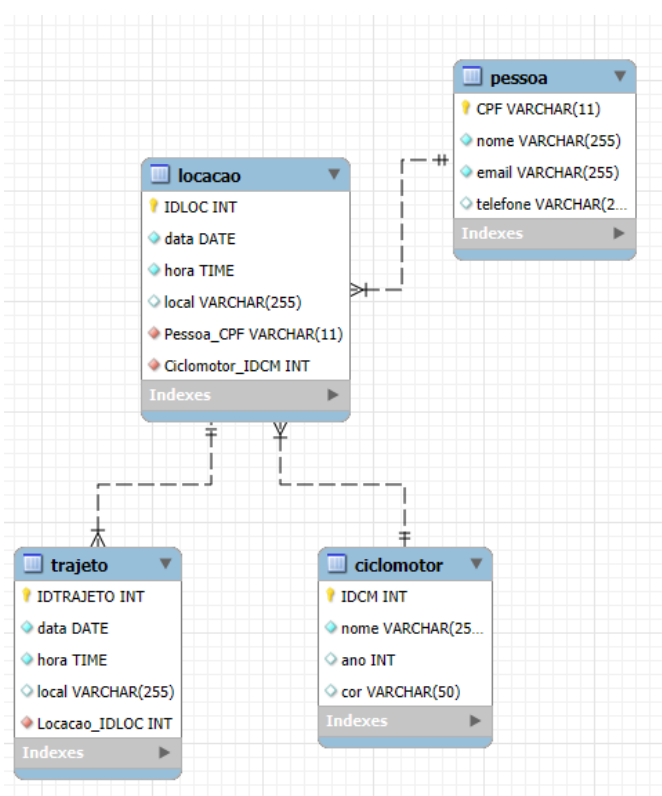
Neste relatório, serão descritos os passos seguidos para o desenvolvimento da modelagem, incluindo a identificação de entidades (Pessoa, Ciclomotor, Trajeto, Locação), seus respectivos atributos, a definição das chaves primárias e estrangeiras, e a determinação dos tipos de dados para cada atributo. O resultado final será um DER elaborado no MySQL Workbench que representa a base de dados proposta.

2 DESENVOLVIMENTO

Para a realização deste projeto, foi utilizada a ferramenta MySQL Workbench com o objetivo de modelar um banco de dados relacional. A atividade proposta consistiu em criar um Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) para a empresa fictícia MoveRent.

O DER foi construído seguindo a análise dos requisitos fornecidos, que incluíam as entidades principais: Pessoa, Ciclomotor, Trajeto e Locação. Foram definidos os atributos para cada entidade, as chaves primárias e as chaves estrangeiras necessárias para estabelecer os relacionamentos entre elas. A modelagem considerou as cardinalidades e a integridade referencial para garantir a consistência dos dados.

	A	B	C
1	Entidade	Atributos (Chave Primária e Estrangeira)	Tipo de Dados
2	Pessoa	CPF (PK), nome, email, telefone	VARCHAR(11), VARCHAR(255), VARCHAR(255), VARCHAR(20)
3	Ciclomotor	IDCM (PK), nome, ano, cor	INT, VARCHAR(255), INT, VARCHAR(50)
4	Locação	IDLOC (PK), data, hora, local, Pessoa_CPF (FK), Ciclomotor_IDCM (FK)	INT, DATE, TIME, VARCHAR(255), VARCHAR(11), INT
5	Trajeto	IDTRAJETO (PK), data, hora, local	INT, DATE, TIME, VARCHAR(255), INT
6			



O resultado do processo de engenharia reversa no MySQL Workbench é o Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER) que representa visualmente a estrutura do banco de dados moverent_db. Este diagrama é a comprovação de que o script SQL – Que está logo adiante no texto - foi executado corretamente e criou as tabelas e os relacionamentos conforme o planejado.

O DER exhibe as quatro entidades (Pessoa, Ciclomotor, Locacao, Trajeto), seus atributos e os tipos de dados de cada um. As linhas que conectam as tabelas representam os relacionamentos. A simbologia utilizada no diagrama (como o pé de galinha e o traço) indica a cardinalidade e a obrigatoriedade de cada relacionamento.

A relação entre Pessoa e Locacao demonstra que uma pessoa pode ter várias locações, enquanto cada locação pertence a apenas uma pessoa.

A relação entre Ciclomotor e Locacao indica que um ciclomotor pode ser alugado várias vezes, mas cada locação se refere a apenas um ciclomotor.

A relação entre Locacao e Trajeto mostra que uma única locação pode gerar múltiplos registros de trajeto, mas cada trajeto está associado a uma única locação.

Este diagrama não apenas valida a implementação do banco de dados, mas também serve como um documento crucial para a manutenção e evolução futura do sistema. O script SQL para criação do banco de dados segue logo abaixo:

```
-- Cria o banco de dados `moverent_db`
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `moverent_db`;

-- Usa o banco de dados `moverent_db`
USE `moverent_db`;

-- Tabela para armazenar as informações das pessoas
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `Pessoa` (
  `CPF` VARCHAR(11) NOT NULL,
  `nome` VARCHAR(255) NOT NULL,
  `email` VARCHAR(255) NOT NULL,
```

```
`telefone` VARCHAR(20),
PRIMARY KEY (`CPF`)
);
```

-- Tabela para armazenar as informações dos ciclomotores

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `Ciclomotor` (
  `IDCM` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nome` VARCHAR(255) NOT NULL,
  `ano` INT,
  `cor` VARCHAR(50),
  PRIMARY KEY (`IDCM`)
);
```

-- Tabela para armazenar as informações das locações

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `Locacao` (
  `IDLOC` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `data` DATE NOT NULL,
  `hora` TIME NOT NULL,
  `local` VARCHAR(255),
  `Pessoa_CPF` VARCHAR(11) NOT NULL,
  `Ciclomotor_IDCM` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`IDLOC`),
  FOREIGN KEY (`Pessoa_CPF`) REFERENCES `Pessoa` (`CPF`),
  FOREIGN KEY (`Ciclomotor_IDCM`) REFERENCES `Ciclomotor` (`IDCM`)
);
```

-- Tabela para armazenar as informações dos trajetos

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `Trajeto` (
  `IDTRAJETO` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `data` DATE NOT NULL,
  `hora` TIME NOT NULL,
```

```
`local` VARCHAR(255),  
`Locacao_IDLOC` INT NOT NULL,  
PRIMARY KEY (`IDTRAJETO`),  
FOREIGN KEY (`Locacao_IDLOC`) REFERENCES `Locacao`(`IDLOC`)  
);
```


3 RESULTADOS:

Nesta atividade, o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) foi elaborado com sucesso no MySQL Workbench. O DER representa de forma visual e lógica a estrutura do banco de dados da empresa MoveRent, que foi modelada para controlar a locação de ciclomotores.

O resultado final do projeto é a representação gráfica do banco de dados, que demonstra claramente as entidades, seus atributos e os relacionamentos. O DER criado atende aos requisitos da atividade, fornecendo um modelo funcional que pode ser implementado em um sistema de gerenciamento de banco de dados.

O diagrama acima, obtido através da engenharia reversa no MySQL Workbench, valida a implementação do banco de dados. Ele exibe as quatro entidades (Pessoa, Ciclomotor, Locação, Trajeto), seus atributos e os tipos de dados de cada um. A simbologia utilizada nas linhas que conectam as tabelas indica a cardinalidade e a obrigatoriedade de cada relacionamento.

A relação entre Pessoa e Locação demonstra que uma pessoa pode ter várias locações, enquanto cada locação pertence a apenas uma pessoa.

A relação entre Ciclomotor e Locação indica que um ciclomotor pode ser alugado várias vezes, mas cada locação se refere a apenas um ciclomotor.

A relação entre Locação e Trajeto mostra que uma única locação pode gerar múltiplos registros de trajeto, mas cada trajeto está associado a uma única locação.

Este diagrama não apenas comprova a correta implementação do banco de dados, mas também serve como um documento crucial para a manutenção e evolução futura do sistema.

4 CONCLUSÃO

A realização desta atividade prática foi de suma importância para a consolidação dos conceitos de modelagem de dados e do domínio da linguagem SQL. O projeto de criação do banco de dados da MoveRent, que se mostrou bem-sucedido, não apenas resultou em um Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) funcional, mas também na elaboração de um script SQL completo para a criação automatizada das tabelas e de seus relacionamentos.

A utilização do MySQL Workbench e a aplicação da codificação SQL reforçaram a importância de ferramentas eficientes para o fluxo de trabalho de um profissional de dados. A habilidade de traduzir os requisitos do negócio em uma modelagem clara e a capacidade de gerar um código preciso são competências essenciais que garantem a integridade e a consistência dos dados.

Este projeto serviu como uma demonstração prática e direta de como a teoria sobre bancos de dados se materializa em soluções reais e robustas. Ele reforça a compreensão de que um bom modelo de dados é a base para o desenvolvimento de sistemas confiáveis, capazes de gerenciar informações de maneira eficiente e escalável. Em suma, esta atividade validou a aplicação dos conhecimentos adquiridos e a proficiência na utilização das ferramentas de software necessárias para a área.

5 REFERÊNCIAS

UNOPAR ANHANGUERA. Modelagem de Banco de Dados: Aula 3: Elementos do modelo Entidade-Relacionamento. Unidade 2: Modelos de Banco de Dados. [S. l.]: Anhanguera Unopar, 2025. Material de curso. Acesso restrito.