

**RELATÓRIO**

**PROJETO  
FASTDELIVERY EXPRESS**

**27/10/2025**

## Sumário

Introdução:.....	3
Levantamento de requisitos:.....	4
DER:.....	6
Modelo Lógico: .....	7
Normalização: .....	9
Cardinalidade: .....	10
Regras de Negócio: .....	11
Consultas de Validação: .....	12
Conclusão: .....	16

## Introdução:

A empresa FastDelivery Express está mudando seu sistema de armazenamento de dados, passando de planilhas convencionais para consultas estruturadas via MySQL, que permite uma organização e visualização de informações muito mais robustas e limpas.

A empresa atua na área de transporte de encomendas e contratou uma equipe de TI para ajudar na mudança de sistema, que atualmente é baseado em planilhas e anotações informais para gerenciar clientes, motoristas, veículos e entregas, o que pode gerar inconsistências e perda de dados.

A equipe de TI terá como objetivo realizar uma pesquisa de levantamento de requisitos, para assim, descobrir a importância de cada elemento, e eliminar redundâncias, após isso, será implementado via scripts no programa MySQL as informações obtidas para que assim a visualização, manipulação e inserção de dados sejam feitas de maneira sólida e consistente.

## Levantamento de requisitos:

### Entidades:

### Entregas:

- Cpf ou Cnpj do cliente;
- Endereço de entrega;
- Veículo;
- Motorista;
- Data da Solicitação;
- Data prevista para entrega;
- Status da entrega.

### Clientes:

- CPF ou CNPJ;
- Nome;
- E-mail.

### Encomendas:

- Descrição;
- Dimensão.
- Peso.

### Endereços:

- Rua;
- Número;
- Bairro;
- Cidade;
- Logradouro;
- Complemento;
- CPF ou CNPJ.

### Telefones:

- Número Telefone;
- CPF ou CNPJ.

### Motoristas:

- CPF;
- Nome;
- CNH;
- Telefone;
- E-mail.

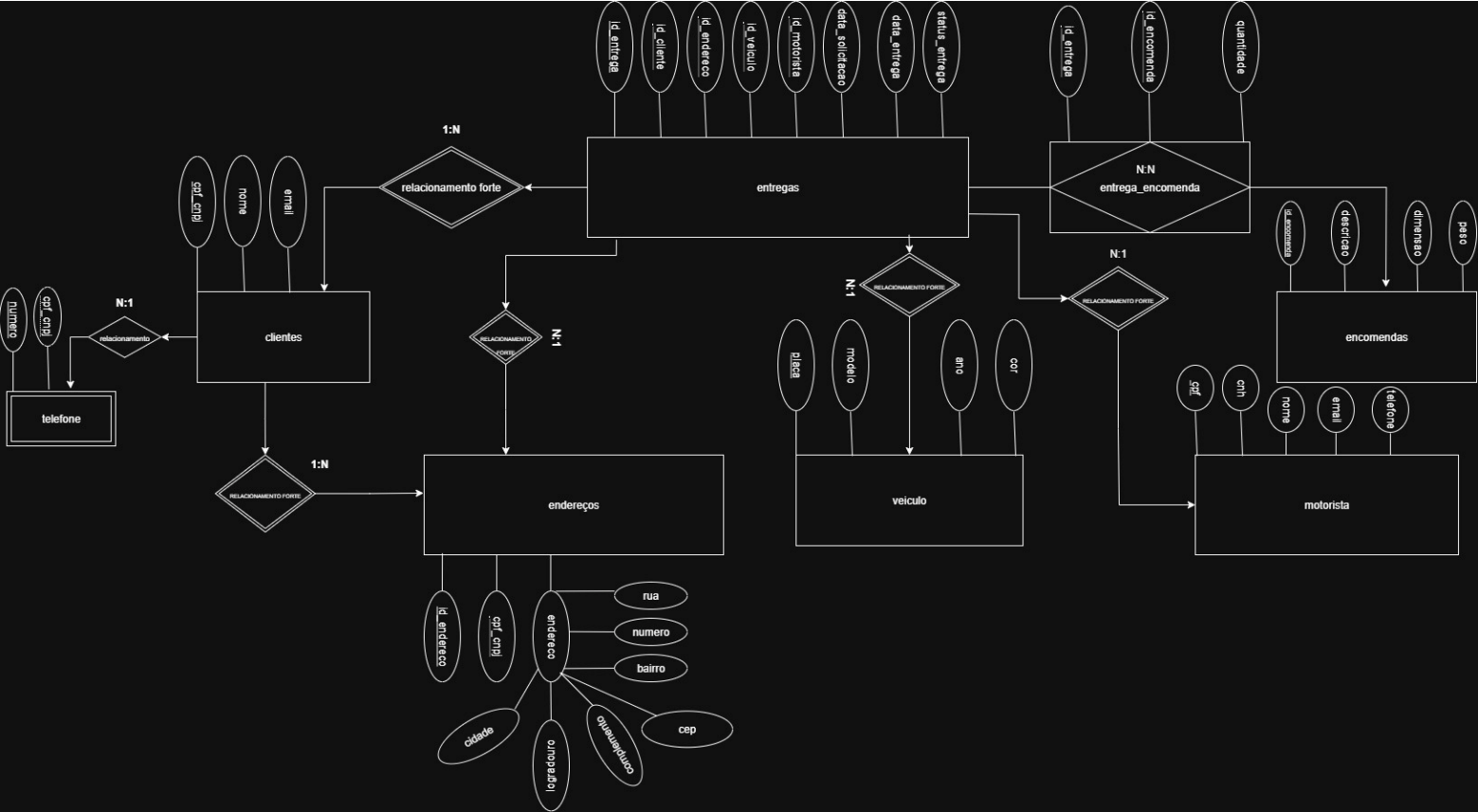
### Veículos

- Placa;
- Modelo;
- Ano;
- Cor.

### EntregaxEncomenda:

- Encomenda;
- Entrega;
- Quantidade.

DER:



## Modelo Lógico:

### CLIENTES:

(cpf\_cnpj PK, nome, email UNIQUE);

### MOTORISTAS:

(cpf PK, nome, cnh UNIQUE, telefone, email UNIQUE);

### VEICULOS:

(placa PK, modelo, ano, cor);

### ENCOMENDAS:

(id\_encomenda PK, descricao, dimensao, peso);

### ENDERECO:

(id\_endereco PK, rua, numero, bairro, cidade, logradouro, complemento, cep, cpf\_cnpj\_cliente FK);

### ENTREGAS:

(id\_entrega PK, data\_solicitacao, data\_prevista\_entrega, status\_entrega, valor\_entrega, forma\_pagamento, id\_cliente FK, id\_endereco FK, placa\_veiculo FK, cpf\_motorista FK);

**ENTREGA\_ENCOMENDA:**

((id\_entrega PK, FK), (id\_encomenda PK, FK), qntd\_produto);

**TELEFONES:**

(numero\_telefone PK, cpf\_cnpj\_cliente FK);



## Normalização:

### 1FN (Primeira Forma Normal):

Atributos multivalorados de uma entidade foram separados em uma entidade nova.

- ENDERECOS;
- TELEFONES.

### 2FN (Segunda Forma Normal):

Com exceção das entidades associativas, todas as entidades possuem total dependência de suas respectivas chaves primárias.

### 3FN (Terceira Forma Normal):

Atributos que não tem relação direta com a chave primária da entidade foram tratados como redundantes e deslocados ou excluídos.

## Cardinalidade:

- CLIENTES 1 — N ENDERECO
- CLIENTES 1 — N TELEFONES
- CLIENTES 1 — N ENTREGAS
- ENTREGAS N — N ENCOMENDAS
- MOTORISTAS 1 — N ENTREGAS
- VEICULOS 1 — N ENTREGAS

## Regras de Negócio:

1. Todo endereço precisa ter pelo menos 1 cliente cadastrado;
2. Todo telefone só pode ter um cliente associado;
3. Uma encomenda e uma entrega só podem aparecer juntas uma vez;
4. Todo motorista precisa obrigatoriamente ter uma CNH cadastrada;
5. A data prevista de entrega deve ser maior ou igual à data de solicitação.

## Consultas de Validação:

-- Consulta 1: Entregas, cliente, motorista e veículo:

```
SELECT
    e.id_entrega,
    e.id_cliente,
    c.nome AS cliente,
    m.nome AS motorista,
    v.placa,
    e.status_entrega AS status,
    e.data_prevista_entrega AS data_prevista
FROM entregas e
JOIN clientes c  ON c.cpf_cnpj = e.id_cliente
JOIN motoristas m ON m.cpf = e.cpf_motorista
JOIN veiculos v  ON v.placa = e.placa_veiculo
WHERE e.status_entrega IN ('Pendente','Em andamento');
```

-- Consulta 2: Dados da(s) encomenda(s) por entrega:

```
SELECT
    ee.id_entrega,
    en.id_encomenda,
    en.descricao,
    en.peso AS peso_kg,
    en.dimensao AS dimensao
FROM entrega_encomenda ee
```

```
JOIN encomendas en ON en.id_encomenda = ee.id_encomenda  
ORDER BY ee.id_entrega, en.id_encomenda;
```

-- Consulta 3: Clientes com mais de 1 endereço:

```
SELECT  
    c.cpf_cnpj AS id_cliente,  
    c.nome AS cliente,  
    COUNT(*) AS qtd_enderecos  
FROM clientes c  
JOIN endereco e ON e.cpf_cnpj_cliente = c.cpf_cnpj  
GROUP BY c.cpf_cnpj, c.nome  
HAVING COUNT(*) > 1;
```

-- Consulta 4: Forma de pagamento utilizadas:

```
SELECT  
    forma_pagamento AS forma,  
    COUNT(*) AS qtd  
FROM entregas  
GROUP BY forma_pagamento  
ORDER BY qtd DESC;
```

-- Consulta 5: Verificar se foi uma pessoa física ou jurídica que realizou a compra:

```

SELECT
    cpf_cnpj,
    nome,
    CASE
        WHEN LENGTH(cpf_cnpj) = 11 THEN 'PF'
        WHEN LENGTH(cpf_cnpj) = 14 THEN 'PJ'
        ELSE 'invalido'
    END AS tipo_cliente
FROM clientes;

```

-- Consulta 6: Quantidade de produtos por cliente:

```

SELECT
    c.nome AS cliente,
    c.cpf_cnpj,
    COALESCE(SUM(ee.qntd_produto), 0) AS quantidade_total_produtos
FROM clientes c
LEFT JOIN entregas e ON e.id_cliente = c.cpf_cnpj
LEFT JOIN entrega_encomenda ee ON ee.id_entrega = e.id_entrega
GROUP BY c.nome, c.cpf_cnpj
ORDER BY quantidade_total_produtos DESC;

```

-- Consulta 7: Quantidade de entregas que foi feita para cada cidade:

```

SELECT
    end.cidade,

```

```
COUNT(*) AS total_entregas  
FROM entregas e  
JOIN endereco end ON end.id_endereco = e.id_endereco  
GROUP BY end.cidade  
ORDER BY total_entregas DESC;
```

## Conclusão:

A atividade permitiu compreender melhor os processos de implementação e testes de uma empresa de pequeno/médio porte, assim como as entidades e relacionamentos envolvidos no gerenciamento de clientes, entregas, motoristas, veículos, endereços e encomendas.

Com base no levantamento de requisitos, foi possível propor uma estrutura mais organizada para o controle das informações, oferecendo um bom ponto de partida para o desenvolvimento de um sistema que substitua o uso das planilhas.

Dessa forma, a empresa poderá otimizar seus processos, reduzir falhas e garantir maior confiabilidade na gestão de seus dados.