

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade do Gama

Sistemas de Banco de Dados 1

**Trabalho Final (TF)**

**Tema 3 - Loja de Açaí**

Pablo Christianno Silva Guedes - 200042416

Sara P Lima Campos - 170045269

Vitor Diniz Pagani Vieira Ribeiro - 180132385

Vitor Eduardo Kühl Rodrigues - 190118288

Brasília, DF

2023

## Modelo Entidade Relacionamento (ME-R)

### 1) Entidades:

- LOJA
- VENDA
- INSUMO
- LOTE
- PRODUTO
- CLIENTE
- ENDERECO
- FUNCIONARIO
- CONTROLE\_FERIAS
- FORNECEDOR
- TELEFONE
- DEPENDENTE
- FOLHA\_PONTO

### 2) Descrição das Entidades:

- LOJA(cnpj, nomeLoja, idEndereco, idTelefone)
- VENDA(idVenda, senha, dataVenda, formaPagamento, horaVenda, notaFiscal, cpfCliente, cpfFuncionario, desconto, cnpjLoja)
- INSUMO(idInsumo, nomeInsumo, qtdeEstoque, idLote, dataValidade)
- LOTE(idLote, cnpjFornecedor, cnpjLoja, dataEntrada, cpfFuncionario, qtdeRecebida, custo)
- PRODUTO(idProduto, nomeProduto, descricaoProduto, valorUnitario)
- CLIENTE(cpfCliente, nomeCompleto, dataNascimento, idTelefone, email, idEndereco)
- ENDERECO(idEndereco, logradouro, complemento, numero, bairro, cep)
- FUNCIONARIO(cpfFuncionario, nomeCompleto, dataContratacao, idEndereco, cnpjLoja, dataNascimento, idTelefone)
- CONTROLE\_FERIAS(idControle, cpfFuncionario, dataInicio, dataFim)
- FORNECEDOR(cnpjFornecedor, nomeFornecedor, idEndereco, idTelefone)
- TELEFONE(idTelefone, ddd, numeroTelefone)
- DEPENDENTE(idDependente, nomeDependente, sexo, dataNascimento, parentesco, cpfFuncionario)

- FOLHA\_PONTO(idFolha, cpfFuncionario, dataFolha, horaEntrada, horaSaida)

### 3) Relacionamentos:

- LOJA - faz - VENDA
  - Uma loja faz nenhuma ou várias vendas, e uma venda só é feita por uma loja.
  - Cardinalidade 1:n
- VENDA - possui - PRODUTO
  - Uma venda possui um ou vários produtos, e um produto pode fazer parte de nenhuma ou várias vendas.
  - Cardinalidade n:m
- CLIENTE - participa - VENDA
  - Um cliente participa de uma ou várias vendas, e uma venda é de apenas um cliente.
  - Cardinalidade 1:n
- FUNCIONARIO - realiza - VENDA
  - Um funcionário realiza nenhuma ou várias vendas, e uma venda é realizada por um funcionário.
  - Cardinalidade 1:n
- LOJA - tem - LOTE
  - Uma loja tem nenhum ou vários lotes, e um lote é de apenas uma loja .
  - Cardinalidade 1:n
- LOTE - contém - INSUMO
  - Um lote contém um ou vários insumos, e um insumo está contido em apenas um lote.
  - Cardinalidade 1:n
- LOJA - contrata - FUNCIONARIO
  - Uma loja contrata nenhum ou vários funcionários, e um funcionário só pode ser contratado por uma loja.
  - Cardinalidade 1:n
- LOJA - tem - ENDERECO
  - Uma loja tem um endereço, e um endereço é de uma loja
  - Cardinalidade 1:1

- PRODUTO - usa - INSUMO
  - Um produto usa um ou vários insumos, e um insumo é usado em um ou vários produtos.
  - Cardinalidade n:m
  
- FORNECEDOR - fornece - LOTE
  - Fornecedor fornece um ou vários lotes, e um lote é fornecido por um fornecedor.
  - Cardinalidade 1:n
  
- FUNCIONARIO - recebe - LOTE
  - Um funcionário recebe nenhum ou vários lotes, e um lote é recebido por um funcionário.
  - Cardinalidade 1:n
  
- CLIENTE - tem - ENDERECO
  - Um cliente tem um endereço, e um endereço é de um cliente
  - Cardinalidade 1:1
  
- FUNCIONARIO - tem - ENDERECO
  - Um funcionário tem um endereço, e um endereço é de um funcionário
  - Cardinalidade 1:1
  
- FUNCIONARIO - possui - CONTROLE\_FERIAS
  - Um funcionário possui nenhum ou vários controles de férias, e um controle de férias é de apenas um funcionário.
  - Cardinalidade 1:n
  
- FORNECEDOR - tem - ENDERECO
  - Um fornecedor tem um endereço, e um endereço é de um fornecedor
  - Cardinalidade 1:1
  
- FORNECEDOR - tem - TELEFONE
  - Um fornecedor tem um telefone, e um telefone é de um fornecedor
  - Cardinalidade 1:1
  
- CLIENTE - tem - TELEFONE
  - Um cliente tem um telefone, e um telefone é de um cliente
  - Cardinalidade 1:1
  
- FUNCIONARIO - tem - TELEFONE

- Um funcionário tem um telefone, e um telefone é de um funcionário
- Cardinalidade 1:1
  
- FUNCIONARIO - associa - DEPENDENTE
  - Um funcionário está associado a nenhum ou vários dependentes, e um dependente está associado a um funcionário.
  - Cardinalidade 1:n
  
- FUNCIONARIO - registra - FOLHA\_PONTO
  - Um funcionário registra nenhuma ou várias folhas de ponto, e uma folha de ponto é registrada por um funcionário.
  - Cardinalidade 1:n
  
- LOJA - tem - TELEFONE
  - Uma loja tem um telefone. Um telefone é de uma loja.
  - Cardinalidade: 1:1

### **Diagrama Entidade Relacionamento (DE-R)**

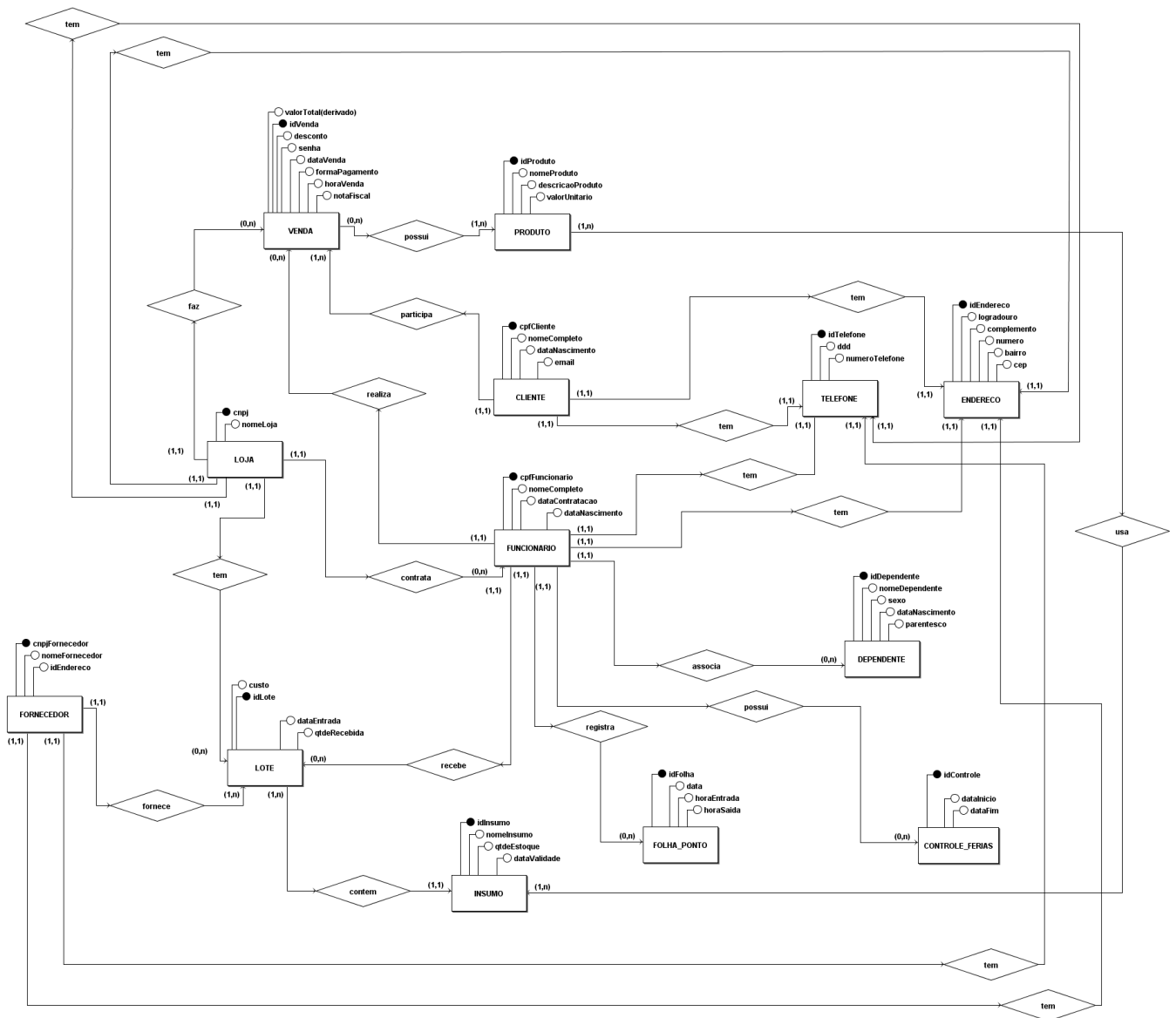
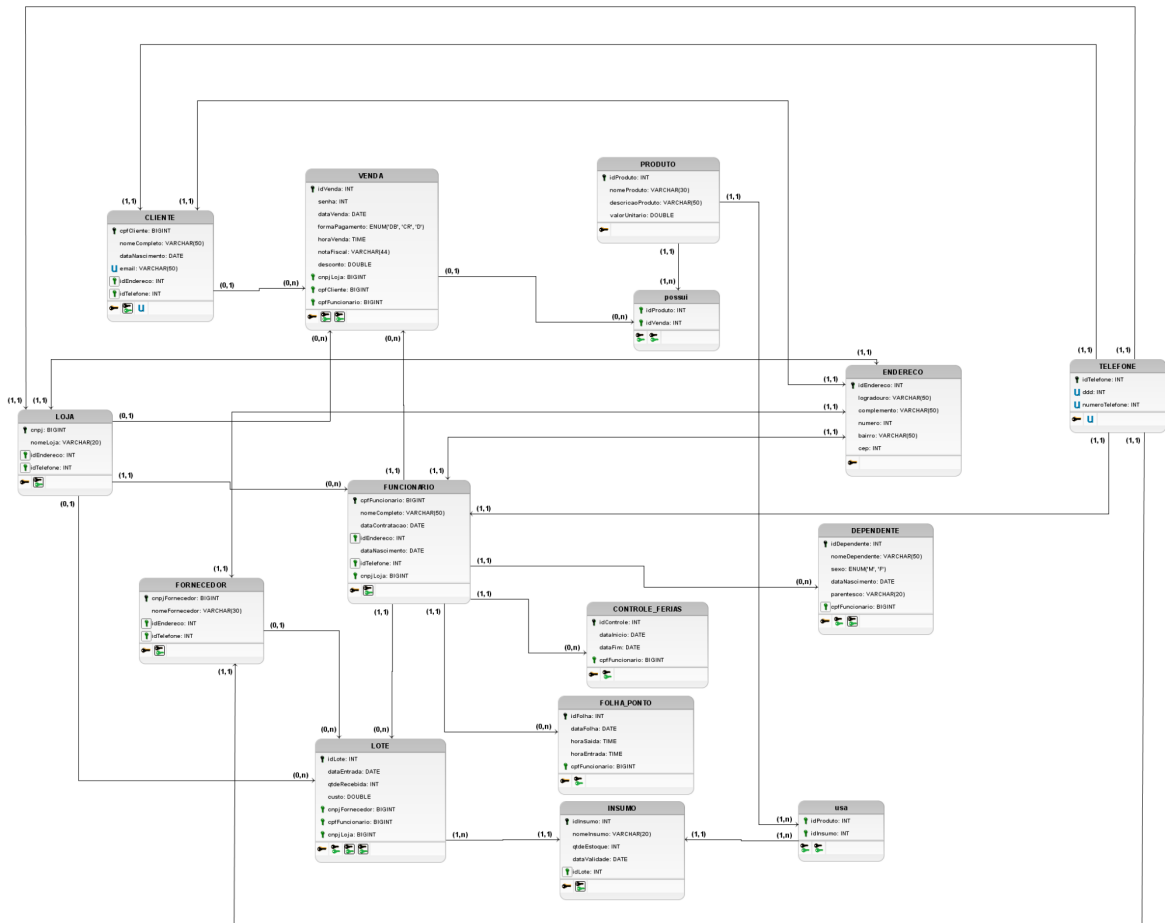


Diagrama Lógico de Dados (DLD)



## Dicionário de Dados

| Entidade:CLIENTE                               |                            |              |         |                               |
|------------------------------------------------|----------------------------|--------------|---------|-------------------------------|
| Descrição: Define os dados iniciais de Cliente |                            |              |         |                               |
| Atributo                                       | Propriedades do atributo   | Tipo de dado | Tamanho | Descrição                     |
| cpfCliente                                     | chave primária obrigatório | BIGINT       | 12      | Número de CPF do Cliente      |
| nomeCompleto                                   | obrigatório                | VARCHAR      | 50      | Nome do cliente               |
| dataNascimento                                 | obrigatório                | DATE         | -       | Data de nascimento do cliente |

|            |                               |         |    |                                     |
|------------|-------------------------------|---------|----|-------------------------------------|
| email      | obrigatório                   | VARCHAR | 50 | Endereço de email do Cliente        |
| idEndereco | chave estrangeira obrigatória | INT     | 9  | Número de identificação de Endereço |
| idTelefone | chave estrangeira obrigatória | INT     | 9  | Número de identificação de Telefone |

| <b>Entidade:VENDA</b>                               |                                              |                     |                   |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Define os dados iniciais de Venda |                                              |                     |                   |                                                                                   |
| <b>Atributo</b>                                     | <b>Propriedades do atributo</b>              | <b>Tipo de dado</b> | <b>Tamanho</b>    | <b>Descrição</b>                                                                  |
| idVenda                                             | chave primária obrigatória                   | INT                 | 9                 | Número de identificação do Venda                                                  |
| senha                                               | obrigatório                                  | INT                 | 9                 | Senha correspondente à Venda                                                      |
| dataVenda                                           | obrigatório                                  | DATE                | -                 | Data da Venda                                                                     |
| formaPagamento                                      | obrigatório                                  | ENUM                | ('DB', 'CR', 'D') | Forma de pagamento escolhida para a venda. Débito(DB), Crédito(CR) e Dinheiro(D). |
| horaVenda                                           | obrigatório                                  | TIME                | -                 | Hora em que a Venda ocorreu                                                       |
| notaFiscal                                          | obrigatório                                  | VARCHAR             | 44                | Nota Fiscal da Venda                                                              |
| desconto                                            | obrigatório                                  | DOUBLE              | -                 | Valor do desconto da Venda em (%)                                                 |
| cnpjLoja                                            | chave estrangeira obrigatória                | BIGINT              | 14                | Cnpj da loja que aconteceu a venda                                                |
| cpfCliente                                          | chave estrangeira                            | BIGINT              | 12                | CPF do Cliente que a realizou a venda                                             |
| cpfFuncionario                                      | chave estrangeira obrigatória                | BIGINT              | 12                | CPF do Funcionário que efetivou a venda                                           |
| valorTotal                                          | atributo derivado que não será armazenado do | -                   | -                 | Valor Total da Venda                                                              |



|  |                                                      |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | relacionament<br>o entre venda<br>e Produto<br>(3FN) |  |  |  |
|--|------------------------------------------------------|--|--|--|

| Entidade: ENDERECO                              |                               |              |         |                                              |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|---------|----------------------------------------------|
| Descrição: Define os dados iniciais de Endereço |                               |              |         |                                              |
| Atributo                                        | Propriedades<br>do atributo   | Tipo de dado | Tamanho | Descrição                                    |
| idEndereco                                      | chave primária<br>obrigatório | INT          | 9       | Número de<br>identificação de<br>Endereço    |
| logradouro                                      | obrigatório                   | VARCHAR      | 50      | Logradouro do<br>Endereço                    |
| complemento                                     | obrigatório                   | VARCHAR      | 50      | Complemento<br>do Endereço                   |
| numero                                          | obrigatório                   | INT          | 9       | Número do<br>endereço                        |
| bairro                                          | obrigatório                   | VARCHAR      | 50      | Bairro onde o<br>Endereço está<br>localizado |
| cep                                             | obrigatório                   | INT          | 9       | Número do CEP<br>do Endereço                 |

| Entidade: TELEFONE                              |                               |              |         |                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|---------|-------------------------------------------|
| Descrição: Define os dados iniciais de Telefone |                               |              |         |                                           |
| Atributo                                        | Propriedades<br>do atributo   | Tipo de dado | Tamanho | Descrição                                 |
| idTelefone                                      | chave primária<br>obrigatório | INT          | 9       | Número de<br>identificação de<br>Telefone |
| ddd                                             | obrigatório                   | INT          | 9       | DDD do<br>Telefone                        |
| numeroTelefone                                  | obrigatório                   | INT          | 9       | Número de<br>telefone                     |

| Entidade: PRODUTO |
|-------------------|
|-------------------|

| <b>Descrição:</b> Define os dados iniciais de Produto |                                 |                     |                |                                    |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|------------------------------------|
| <b>Atributo</b>                                       | <b>Propriedades do atributo</b> | <b>Tipo de dado</b> | <b>Tamanho</b> | <b>Descrição</b>                   |
| idProduto                                             | chave primária obrigatório      | INT                 | 9              | Número de identificação de Produto |
| nomeProduto                                           | obrigatório                     | VARCHAR             | 30             | Nome do Produto                    |
| descricaoProduto                                      | obrigatório                     | VARCHAR             | 50             | Descrição do Produto               |
| valorUnitario                                         | obrigatório                     | DOUBLE              | -              | Valor unitário do Produto          |

| <b>Entidade:FORNECEDOR</b>                               |                                 |                     |                |                                     |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|-------------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Define os dados iniciais de Fornecedor |                                 |                     |                |                                     |
| <b>Atributo</b>                                          | <b>Propriedades do atributo</b> | <b>Tipo de dado</b> | <b>Tamanho</b> | <b>Descrição</b>                    |
| cnpjFornecedor                                           | chave primária obrigatório      | BIGINT              | 14             | Número de CNPJ do Fornecedor        |
| nomeFornecedor                                           | obrigatório                     | VARCHAR             | 50             | Nome do Fornecedor                  |
| idEndereco                                               | chave estrangeira obrigatória   | INT                 | 9              | Número de identificação de Endereço |
| idTelefone                                               | chave estrangeira obrigatória   | INT                 | 9              | Número de identificação de Telefone |

| <b>Entidade:LOJA</b>                               |                                 |                     |                |                                     |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|-------------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Define os dados iniciais de Loja |                                 |                     |                |                                     |
| <b>Atributo</b>                                    | <b>Propriedades do atributo</b> | <b>Tipo de dado</b> | <b>Tamanho</b> | <b>Descrição</b>                    |
| cnpj                                               | chave primária obrigatório      | BIGINT              | 14             | Número do CNPJ da Loja              |
| nomeLoja                                           | obrigatório                     | VARCHAR             | 20             | Nome da Loja                        |
| idEndereco                                         | chave estrangeira obrigatória   | INT                 | 9              | Número de identificação de Endereço |

|            |                               |     |   |                                     |
|------------|-------------------------------|-----|---|-------------------------------------|
| idTelefone | chave estrangeira obrigatória | INT | 9 | Número de identificação de Telefone |
|------------|-------------------------------|-----|---|-------------------------------------|

| <b>Entidade: FUNCIONARIO</b>                              |                                 |                     |                |                                                    |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Define os dados iniciais de Funcionário |                                 |                     |                |                                                    |
| <b>Atributo</b>                                           | <b>Propriedades do atributo</b> | <b>Tipo de dado</b> | <b>Tamanho</b> | <b>Descrição</b>                                   |
| cpfFuncionario                                            | chave primária obrigatório      | BIGINT              | 12             | Número de CPF do Funcionário                       |
| nomeCompleto                                              | obrigatório                     | VARCHAR             | 50             | Nome do Funcionário                                |
| dataNascimento                                            | obrigatório                     | DATE                | -              | Data de nascimento do cliente                      |
| dataContratacao                                           | obrigatório                     | DATE                | -              | Data de contratação do Funcionário                 |
| cpnjLoja                                                  | chave estrangeira obrigatório   | BIGINT              | 14             | Número do cnpj da loja onde o Funcionário trabalha |
| idEndereco                                                | chave estrangeira obrigatória   | INT                 | 9              | Número de identificação de Endereço                |
| idTelefone                                                | chave estrangeira obrigatória   | INT                 | 9              | Número de identificação de Telefone                |

| <b>Entidade:LOTE</b>                               |                                 |                     |                |                                 |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|---------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Define os dados iniciais de Lote |                                 |                     |                |                                 |
| <b>Atributo</b>                                    | <b>Propriedades do atributo</b> | <b>Tipo de dado</b> | <b>Tamanho</b> | <b>Descrição</b>                |
| idLote                                             | chave primária obrigatório      | INT                 | 9              | Número de identificação do Lote |
| dataEntrada                                        | obrigatório                     | DATE                | -              | Data de entrada do Lote         |

|                |                               |        |    |                                                 |
|----------------|-------------------------------|--------|----|-------------------------------------------------|
| qtdeRecebida   | obrigatório                   | INT    | -  | Quantidade recebida no Lote                     |
| custo          | obrigatório                   | DOUBLE | -  | Custo do Lote                                   |
| cnpjFornecedor | chave estrangeira obrigatória | BIGINT | 14 | Número de CNPJ do Fornecedor do Lote            |
| cpfFuncionario | chave estrangeira obrigatória | BIGINT | 12 | Número de CPF do Funcionário que recebeu o Lote |
| cnpjLoja       | chave estrangeira obrigatória | BIGINT | 14 | Número de CNPJ da Loja que recebeu o Lote       |

| Entidade:INSUNO                               |                               |              |         |                                   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|--------------|---------|-----------------------------------|
| Descrição: Define os dados iniciais de Insumo |                               |              |         |                                   |
| Atributo                                      | Propriedades do atributo      | Tipo de dado | Tamanho | Descrição                         |
| idInsumo                                      | chave primária obrigatório    | INT          | 9       | Número de identificação do Insumo |
| nomeInsumo                                    | obrigatório                   | VARCHAR      | 20      | Nome do Insumo                    |
| qtdeEstoque                                   | obrigatório                   | INT          | -       | Quantidade em estoque do Insumo   |
| dataValidade                                  | obrigatório                   | DATE         | -       | Data de validade do Insumo        |
| idLote                                        | chave estrangeira obrigatória | INT          | 9       | Número de identificação de Lote   |

| Entidade:CONTROLE_FERIAS                                  |                          |              |         |           |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|---------|-----------|
| Descrição: Define os dados iniciais de Controle de Férias |                          |              |         |           |
| Atributo                                                  | Propriedades do atributo | Tipo de dado | Tamanho | Descrição |

|                |                               |        |    |                                               |
|----------------|-------------------------------|--------|----|-----------------------------------------------|
| idControle     | chave primária obrigatório    | INT    | 9  | Número de identificação de Controle de Férias |
| dataInicio     | obrigatório                   | DATE   | -  | Data de início das férias                     |
| dataFim        | obrigatório                   | DATE   | -  | Data de fim das férias                        |
| cpfFuncionario | chave estrangeira obrigatória | BIGINT | 12 | Número de CPF do Funcionário                  |

| <b>Entidade:FOLHA_PONTO</b>                                                   |                                 |                     |                |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|-------------------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Define os dados iniciais de Folha de Ponto dos Funcionários |                                 |                     |                |                                           |
| <b>Atributo</b>                                                               | <b>Propriedades do atributo</b> | <b>Tipo de dado</b> | <b>Tamanho</b> | <b>Descrição</b>                          |
| idFolha                                                                       | chave primária obrigatório      | INT                 | 9              | Número de identificação da Folha de Ponto |
| dataFolha                                                                     | obrigatório                     | DATE                | -              | Data da Folha de Ponto em questão.        |
| horaSaida                                                                     | obrigatório                     | TIME                | -              | Hora de saída da Folha de ponto.          |
| horaEntrada                                                                   | obrigatório                     | TIME                | -              | Hora de entrada da Folha de Ponto         |
| cpfFuncionario                                                                | chave estrangeira obrigatória   | BIGINT              | 12             | Número de CPF do Funcionário              |

| <b>Entidade:DEPENDENTE</b>                               |                                 |                     |                |                                       |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|----------------|---------------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Define os dados iniciais de Dependente |                                 |                     |                |                                       |
| <b>Atributo</b>                                          | <b>Propriedades do atributo</b> | <b>Tipo de dado</b> | <b>Tamanho</b> | <b>Descrição</b>                      |
| idDependente                                             | chave primária obrigatório      | INT                 | 9              | Número de identificação de Dependente |
| nomeDependente                                           | obrigatório                     | VARCHAR             | 50             | Nome do Dependente                    |

|                |                               |         |            |                                                 |
|----------------|-------------------------------|---------|------------|-------------------------------------------------|
| sexo           | obrigatório                   | ENUM    | ('M', 'F') | Sexo do dependente. Masculino(M) ou Feminino(F) |
| dataNascimento | obrigatório                   | DATE    | -          | Data de nascimento do dependente                |
| parentesco     | obrigatório                   | VARCHAR | 20         | Parentesco do Dependente com o Funcionário      |
| cpfFuncionario | chave estrangeira obrigatória | BIGINT  | 12         | Número de CPF do Funcionário                    |

| Relacionamento: possui                                                                                                           |                               |              |         |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|---------|---------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Define o relacionamento que corresponde a um relacionamento entre Produto e Venda com cardinalidade <b>n:m</b> |                               |              |         |                                 |
| Atributo                                                                                                                         | Propriedades do atributo      | Tipo de dado | Tamanho | Descrição                       |
| idProduto                                                                                                                        | chave estrangeira obrigatória | INT          | 9       | Número identificador de Produto |
| idVenda                                                                                                                          | chave estrangeira obrigatório | INT          | 9       | Número identificador de Venda   |

| Relacionamento: usa                                                                                                               |                               |              |         |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------|---------|---------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Define o relacionamento que corresponde a um relacionamento entre Produto e Insumo com cardinalidade <b>n:m</b> |                               |              |         |                                 |
| Atributo                                                                                                                          | Propriedades do atributo      | Tipo de dado | Tamanho | Descrição                       |
| idProduto                                                                                                                         | chave estrangeira obrigatória | INT          | 9       | Número identificador de Produto |

|          |                               |     |   |                                |
|----------|-------------------------------|-----|---|--------------------------------|
| idInsumo | chave estrangeira obrigatório | INT | 9 | Número identificador de Insumo |
|----------|-------------------------------|-----|---|--------------------------------|

## Controle de Acesso

| CONTROLE DE ACESSO                                                                  |                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Descrição:</b> Informações sobre os privilégios de cada perfil de usuário criado |                                                                                                                                                                                                                   |
| Nome do perfil                                                                      | Descrição                                                                                                                                                                                                         |
| administrador                                                                       | Perfil de usuário que possui acesso total ao banco, é o responsável por administrar o banco e verificar qualquer tipo de alteração feita.                                                                         |
| gerente                                                                             | Para este perfil é garantido o privilégio de poder ver os dados de todas as tabelas presentes na base de dados, inserir novas tuplas em todas as tabelas e atualizar os dados das tabelas.                        |
| funcionario                                                                         | Para este perfil de usuário, é garantido o privilégio de poder ver os dados da tabela VENDA, LOTE, ENDERECO, TELEFONE, CLIENTE e INSUMO, além de poder inserir novos dados, ajudando assim o trabalho do gerente. |

| CONTROLE DE ACESSO                                                                           |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Descrição:</b> Informações sobre cada usuário criado no projeto e seus respectivos papéis |               |
| Nome do usuário                                                                              | Papel         |
| Ana                                                                                          | administrador |
| Pablo                                                                                        | gerente       |
| Roger                                                                                        | funcionario   |

|          |             |
|----------|-------------|
| Fernanda | funcionario |
| Carlos   | funcionario |