

**INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO  
CÂMPUS PIRACICABA  
TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**PALOMA DE SOUSA CARDOSO**

**MAGE - SISTEMA DE CONTROLE DE VENDAS**

PALOMA DE SOUSA CARDOSO

## **MAGE - SISTEMA DE CONTROLE DE VENDAS**

Projeto de **Paloma de Sousa Cardoso**,  
como instrumento de avaliação da  
disciplina Projeto de Sistemas do Curso  
Superior de Tecnologia em Análise e  
Desenvolvimento de Sistemas.

# SUMÁRIO

<b>1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA.....</b>	<b>3</b>
<b>2 ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DO SISTEMA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Requisitos Funcionais.....	4
2.2 Requisitos Não-Funcionais.....	8
<b>3 ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA.....</b>	<b>9</b>
3.1 Descrição dos Casos de Uso.....	9
3.2 Diagrama de Caso de Uso.....	10
3.3 Modelo Entidade Relacionamento do Banco de Dados.....	11
3.4 Dicionário do Banco de Dados.....	12
3.5 Script do Banco de Dados.....	15
3.6 Projeto de Identidade Visual do Sistema.....	18
3.7 Materiais e Métodos.....	18
3.8 Plano de Implementação e Manutenção.....	18
<b>4 LIÇÕES APRENDIDAS.....</b>	<b>19</b>

## 1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O principal objetivo do sistema MAGE é trazer para o microempreendedor mais produtividade em seus processos operacionais, ou seja, levar até este público a automatização, com um diferencial de ser voltado às mulheres empresárias que atuam no ramo da moda.

Supomos uma loja de pequeno porte no ramo de roupas femininas: cliente chega na loja, observa as peças e decide comprar; o vendedor que não recebe comissão, verifica se o cliente faz parte de nosso cadastro, em caso negativo, cadastra-o solicitando nome, RG, CPF, e-mail, telefone, celular e endereço completo (bairro, cidade, estado, CEP e complemento), se o cliente já possui cadastro é feita uma busca no PDV do sistema. Após isso, o vendedor adiciona o código do produto, informa a quantidade e registra a venda, emite a nota fiscal, recebe o pagamento e entrega os produtos.

Os pagamentos são aceitos em dinheiro e cartão. Ao produto ser vendido é registrado automaticamente no sistema a retirada do mesmo do estoque.

O funcionário de cargo mais alto, como um gerente, poderá ter acesso ao módulo de vendas podendo filtrar datas para fazer uma verificação da quantidades de dinheiro acumulado do período escolhido, coisa que o funcionário com nível de acesso mais baixo não terá permissão.

Todos os funcionários poderão cadastrar fornecedores e produtos no sistema podendo cadastrar, alterar e remover dados como nome, CNPJ, e-mail, telefone, celular e endereço completo (bairro, cidade, estado, CEP e complemento) no caso dos fornecedores e dados como descrição, preço e quantidade no estoque no caso dos produtos.

O sistema MAGE tem como principais funcionalidades:

- ✓ Registro de vendas;
- ✓ Controle de estoque;
- ✓ Inclusão, alteração, exclusão e consulta de produtos;
- ✓ Inclusão, alteração, exclusão e consulta de clientes;
- ✓ Inclusão, alteração, exclusão e consulta de funcionários;
- ✓ Inclusão, alteração, exclusão e consulta de fornecedores;
- ✓ Consulta ao caixa da empresa de acordo com o período escolhido;

## 2 ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DO SISTEMA

### 2.1 Requisitos Funcionais

<b>Identificador</b>	<i>RF01</i>
<b>Nome</b>	<i>Usuários no sistema</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir a inclusão, alteração e remoção de usuários do sistema. Os dados do usuário consistem de: nome, RG, CPF, e-mail, senha, cargo, nível de acesso, telefone, celular, CEP, endereço, número, complemento, bairro, cidade, estado. Para cada usuário incluído no sistema, deve ser gerada uma senha.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>02/03/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF02</i>
<b>Nome</b>	<i>Único cadastro por CPF</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir somente um cadastro por CPF.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>28/02/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF03</i>
<b>Nome</b>	<i>Administrador deve controlar todo o sistema</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir o cadastro de um tipo especial de usuário, o administrador, que deve ter acesso total ao sistema, podendo incluir, alterar ou excluir quaisquer dados do sistema.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>26/02/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF04</i>
<b>Nome</b>	<i>Administrador deve consultar as vendas</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir somente o administrador de consultar as vendas.</i>

<b>Data da última alteração</b>	26/02/2020
---------------------------------	------------

<b>Identificador</b>	RF05
<b>Nome</b>	<i>Exibir erro em campos incompletos</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve emitir mensagens de erro caso algum dos dados estejam incompletos.</i>
<b>Data da última alteração</b>	26/02/2020

<b>Identificador</b>	RF06
<b>Nome</b>	<i>Cadastro de clientes</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir o cadastro, alteração e exclusão de dados dos clientes. Os dados são: nome, RG, CPF, e-mail, telefone, celular, CEP, endereço, número, complemento, bairro, cidade, estado.</i>
<b>Data da última alteração</b>	27/02/2020

<b>Identificador</b>	RF07
<b>Nome</b>	<i>CEP existente</i>
<b>Descrição</b>	<i>Deve ser validado se o CEP existe.</i>
<b>Data da última alteração</b>	25/02/2020

<b>Identificador</b>	RF08
<b>Nome</b>	<i>Cadastro de produtos</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir o cadastro, alteração e exclusão de dados dos produtos. Os dados são: descrição, preço, quantidade e fornecedor.</i>
<b>Data da última alteração</b>	25/02/2020

<b>Identificador</b>	<i>RF09</i>
<b>Nome</b>	<i>Cadastro de fornecedores</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir o cadastro, alteração e exclusão de dados dos fornecedores. Os dados são: nome, CNPJ, e-mail, telefone, celular, CEP, endereço, número, complemento, bairro, cidade, estado.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>25/02/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF10</i>
<b>Nome</b>	<i>Controle de estoque</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir que ao registrar uma venda o produto seja automaticamente retirado estoque.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>25/02/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF11</i>
<b>Nome</b>	<i>Cancelamento da venda no PDV</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir que no meio de processo de registro de venda, seja possível cancelar a mesma no ponto de vendas.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>25/02/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF12</i>
<b>Nome</b>	<i>Consulta de histórico de faturamento</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir a consulta do faturamento, filtrado pelo período escolhido, assim como mostrar também as informações dos produtos vendidos.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>26/02/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF13</i>
<b>Nome</b>	<i>Troca de usuário</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir que haja uma troca de usuários.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>26/02/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF14</i>
<b>Nome</b>	<i>Interface amigável</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve possuir uma interface amigável, de fácil compreensão e intuitiva para os usuários.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>05/10/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF15</i>
<b>Nome</b>	<i>Administrador deve manipular funcionários</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir somente o administrador possa incluir, alterar ou excluir quaisquer dados dos funcionários com nível de acesso abaixo.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>26/02/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RF16</i>
<b>Nome</b>	<i>Registrar vendas</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve permitir realizar o registro de vendas, informando o cliente, data, produto e quantidade do produto.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>26/02/2020</i>



## 2.2 Requisitos Não-Funcionais

<b>Identificador</b>	<i>RNF01</i>
<b>Nome</b>	<i>Tempo de resposta do CRUD</i>
<b>Descrição</b>	<i>O tempo de resposta para qualquer as operações relacionadas à inserção, alteração, exclusão e consulta não deve exceder 2 milissegundos.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>06/10/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RNF02</i>
<b>Nome</b>	<i>Senhas para diferentes acessos</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve possuir senhas de acesso e identificação para diferentes tipos de usuários: administrador do sistema e usuário. Algumas opções devem ficar disponíveis somente para o administrador, conforme definido nos requisitos RF04 e RF15.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>02/02/2020</i>

<b>Identificador</b>	<i>RNF03</i>
<b>Nome</b>	<i>Portável para Windows</i>
<b>Descrição</b>	<i>O sistema deve ser facilmente portátil para o ambiente Windows.</i>
<b>Data da última alteração</b>	<i>02/02/2020</i>

### 3 ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

#### 3.1 Descrição dos Casos de Uso

##### **UC1 - Cadastro de administrador**

1. O administrador é cadastrado no banco de dados.

##### **UC2 - Cadastro de funcionários**

Cenário Típico:

1. Administrador cadastra funcionário.
2. Funcionário fornece seus dados: nome, rg, cpf, email, senha, cargo, nível de acesso, telefone, celular, cep, endereço, número, complemento, bairro, cidade, estado.
3. Funcionário apto a efetuar login.

Cenário Alternativo:

1. Administrador edita dados do funcionário.
2. Administrador exclui dados do funcionário.

##### **UC3 - Cadastro de clientes**

Cenário Típico:

1. Funcionário cadastra clientes.
2. Cliente fornece seus dados: nome, rg, cpf, email, telefone, celular, cep, endereço, número, complemento, bairro, cidade, estado.

Cenário Alternativo:

1. Funcionário edita dados do cliente.
2. Funcionário exclui dados do cliente.

##### **UC4 - Venda do produto**

1. Cliente realiza cadastro.
2. Cliente compra produto.
3. Vendedor efetua a venda.

##### **UC5 - Cadastro de produtos**

Cenário Típico:

1. Funcionário cadastra produto com seus dados: descrição, preço e quantidade no estoque.

Cenário Alternativo:

1. Funcionário edita dados do produto.

2. Funcionário exclui dados do produto.

### UC6 - Cadastro de fornecedor

Cenário Típico:

1. Funcionário cadastra fornecedor.
2. Fornecedor informa seus dados: nome, cnpj, email, telefone, celular, cep, endereço, número, complemento, bairro, cidade e estado.

Cenário Alternativo:

1. Funcionário edita dados do fornecedor.
2. Funcionário exclui dados do fornecedor.

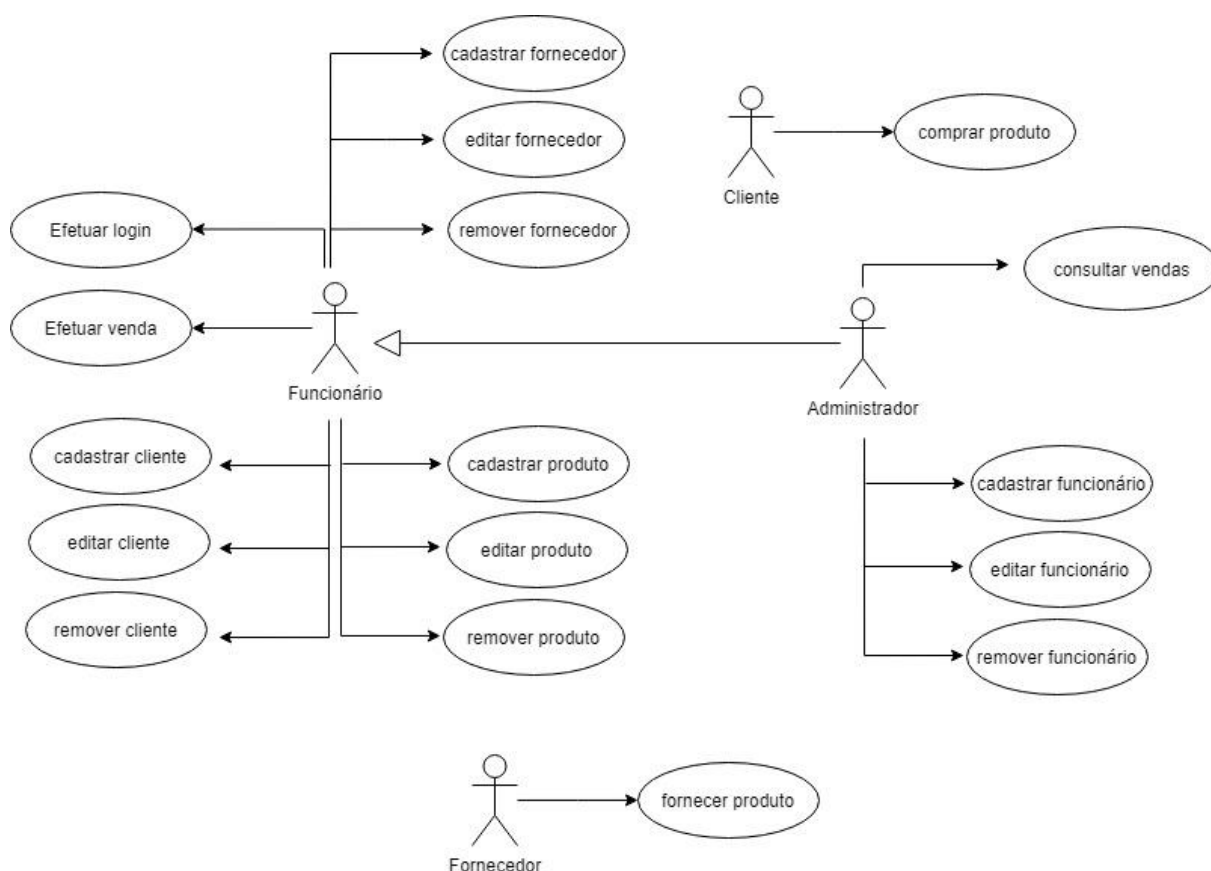
### UC7 - Consultar vendas

1. Administrador consulta as vendas e estoque.

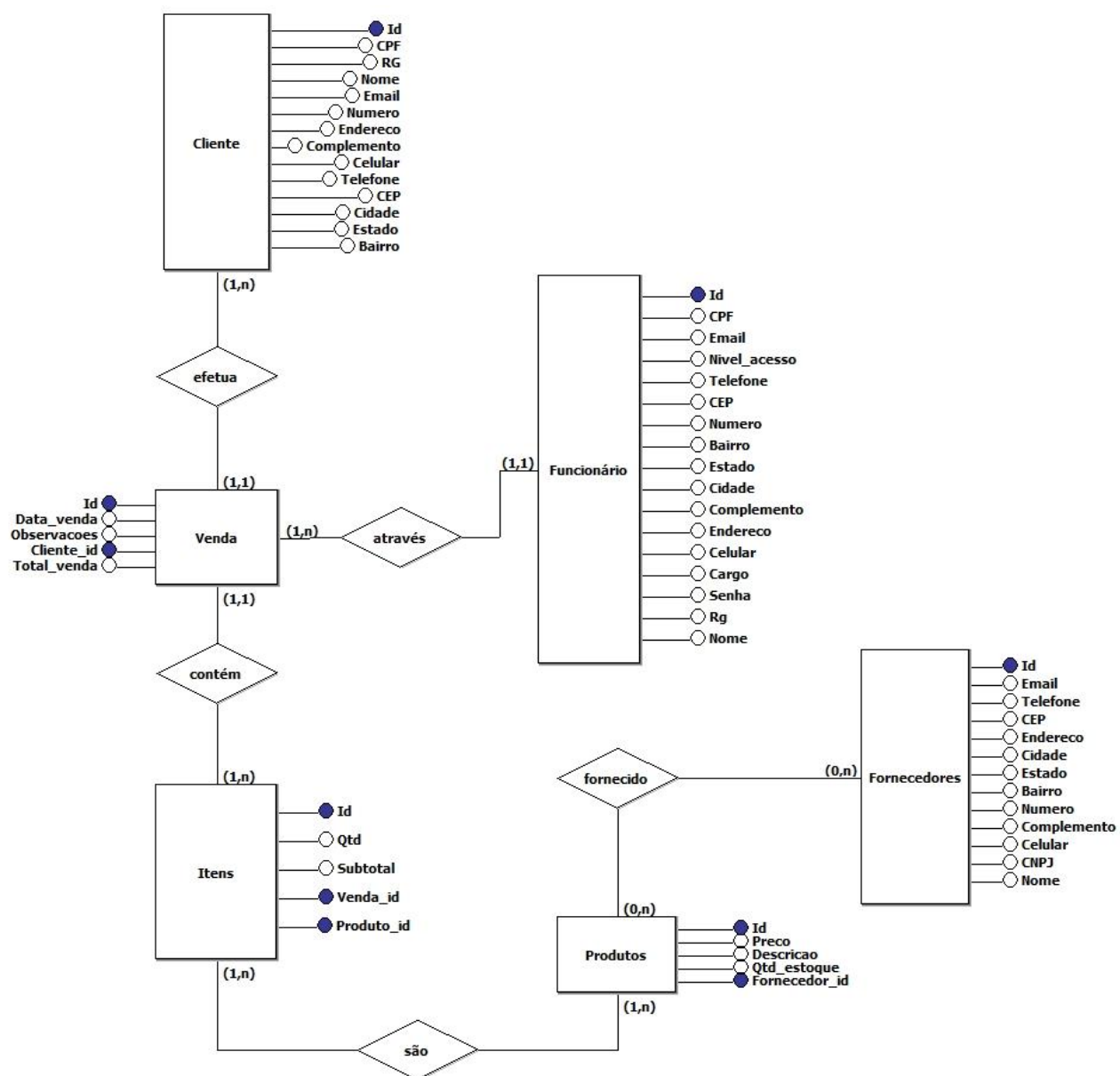
### UC8 - Fornecimento de produtos

1. Fornecedor vende os produtos.

## 3.2 Diagrama de Caso de Uso



### 3.3 Modelo Entidade Relacionamento do Banco de Dados



### 3.4 Dicionário do Banco de Dados

CLIENTE				
Nome	Descrição	Tipo de Dado	Tamanho do Dado	Restrições (PK, FK, Not Null)
ID	Código de identificação da tabela	int	-	PK, autoincrement
Nome	Nome do cliente	varchar	100	not null
RG	Registro geral	varchar	10	not null
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas	varchar	11	not null
E-mail	-	varchar	100	not null
Telefone	-	varchar	11	-
Celular	-	varchar	11	not null
CEP	Logradouro	varchar	8	not null
Endereço	-	varchar	200	not null
Número	Número do logradouro	int	-	not null
Complemento	Ponto de referência do endereço	varchar	80	-
Bairro	-	varchar	100	not null
Cidade	-	varchar	100	not null
Estado	-	varchar	2	not null

FORNECEDOR				
Nome	Descrição	Tipo de Dado	Tamanho do Dado	Restrições (PK, FK, Not Null)
ID	Código de identificação da tabela	int	-	PK, autoincrement
Nome	Nome do fornecedor	varchar	100	not null
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica	varchar	20	not null
E-mail	-	varchar	100	not null
Telefone	-	varchar	11	-
Celular	-	varchar	11	not null
CEP	Logradouro	varchar	8	not null
Endereço	-	varchar	200	not null
Número	Número do logradouro	int	-	not null
Complemento	Ponto de referência do endereço	varchar	80	-
Bairro	-	varchar	100	not null
Cidade	-	varchar	100	not null
Estado	-	varchar	2	not null

FUNCIONÁRIO				
Nome	Descrição	Tipo de Dado	Tamanho do Dado	Restrições (PK, FK, Not Null)
ID	Código de identificação da tabela	int	-	PK, autoincrement
Nome	Nome do funcionário	varchar	100	not null
RG	Registro geral	varchar	10	not null
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas	varchar	10	not null
E-mail	-	varchar	100	not null
Senha	Senha de acesso do funcionário	varchar	10	not null
Cargo	-	varchar	20	not null
Nível de Acesso	Define se o funcionário é administrador ou usuário comum	varchar	10	not null
Telefone	-	varchar	11	-
Celular	-	varchar	11	not null
CEP	Logradouro	varchar	8	not null
Endereço	-	varchar	200	not null
Número	Número do logradouro	int	-	not null
Complemento	Ponto de referência do endereço	varchar	80	-
Bairro	-	varchar	100	not null
Cidade	-	varchar	100	not null
Estado	-	varchar	2	not null

PRODUTO				
Nome	Descrição	Tipo de Dado	Tamanho do Dado	Restrições (PK, FK, Not Null)
ID	Código de identificação da tabela	int	-	PK, autoincrement
Descrição	Nome do produto	varchar	100	not null
Preço	-	decimal	10,2	not null
Quantidade em Estoque	Quantos produtos estão armazenados	int	-	not null
ID do Fornecedor	Código do fornecedor, pois ele que disponibiliza o produto, há uma dependência	int	-	FK

VENDA				
Nome	Descrição	Tipo de Dado	Tamanho do Dado	Restrições (PK, FK, Not Null)
ID	Código de identificação da tabela	int	-	PK, autoincrement
Data da Venda	-	datetime	-	not null
Total da Venda	Valor total da venda	decimal	10,2	not null
Observações	Eventuais anotações que possam ser necessárias serem lembradas	text	-	-
ID do Cliente	Código do cliente, pois ele faz a compra, há uma dependência	int	-	FK

ITEM DE VENDA				
Nome	Descrição	Tipo de Dado	Tamanho do Dado	Restrições (PK, FK, Not Null)
ID	Código de identificação da tabela	int	-	PK, autoincrement
Quantidade de itens	-	int	-	not null
Subtotal da Venda	Valor subtotal dos itens	decimal	10,2	not null
ID do Produto	Código do produto, pois os itens são produtos	int	-	FK
ID da Venda	Código da venda, pois a venda representa o total dos itens	int	-	FK

### 3.5 Script do Banco de Dados

```
CREATE DATABASE BDVENDAS;
CREATE USER 'teste'@'%' IDENTIFIED BY '123';
GRANT ALL ON *.* TO 'teste'@'%' WITH GRANT OPTION;
flush privileges;
USE BDVENDAS;
/***** TABELA CLIENTES *****/
CREATE TABLE tb_clientes (
  id int auto_increment primary key,
  nome varchar(100),
  rg varchar (30),
  cpf varchar (20),
  email varchar(200),
  telefone varchar(30),
  celular varchar(30),
  cep varchar(100),
  endereco varchar (255),
  numero int,
  complemento varchar (200),
  bairro varchar (100),
  cidade varchar (100),
  estado varchar (2)
);
/***** */
/***** TABELA FORNECEDORES *****/
CREATE TABLE tb_fornecedores (
  id int auto_increment primary key,
  nome varchar(100),
  cnpj varchar (100),
  email varchar(200),
  telefone varchar(30),
  celular varchar(30),
  cep varchar(100),
```



```
endereco varchar (255),
numero int,
complemento varchar (200),
bairro varchar (100),
cidade varchar (100),
estado varchar (2)
);
/*****/
/**** TABELA FUNCIONARIOS *****/
CREATE TABLE tb_funcionarios (
id int auto_increment primary key,
nome varchar(100),
rg varchar (30),
cpf varchar (20),
email varchar(200),
senha varchar(10),
cargo varchar(100),
nivel_acesso varchar(50),
telefone varchar(30),
celular varchar(30),
cep varchar(100),
endereço varchar (255),
numero int,
complemento varchar (200),
bairro varchar (100),
cidade varchar (100),
estado varchar (2)
);
/*****/
/**** TABELA PRODUTOS *****/
CREATE TABLE tb_produtos (
id int auto_increment primary key,
descricao varchar(100),
```

```

preco decimal (10,2),
qtd_estoque int,
for_id int,
FOREIGN KEY (for_id) REFERENCES tb_fornecedores(id)
);
/*****/

/**** TABELA VENDAS ****/
CREATE TABLE tb_vendas (
  id int auto_increment primary key,
  cliente_id int,
  data_venda datetime,
  total_venda decimal (10,2),
  observacoes text,
  FOREIGN KEY (cliente_id) REFERENCES tb_clientes(id)
);
/*****/

/**** TABELA ITENS_VENDAS ****/
CREATE TABLE tb_itensvendas (
  id int auto_increment primary key,
  venda_id int,
  produto_id int,
  qtd int,
  subtotal decimal (10,2),
  FOREIGN KEY (venda_id) REFERENCES tb_vendas(id),
  FOREIGN KEY (produto_id) REFERENCES tb_produtos(id)
);
/*****/

select * from tb_clientes where nome like 'a%';

```

### 3.6 Projeto de Identidade Visual do Sistema



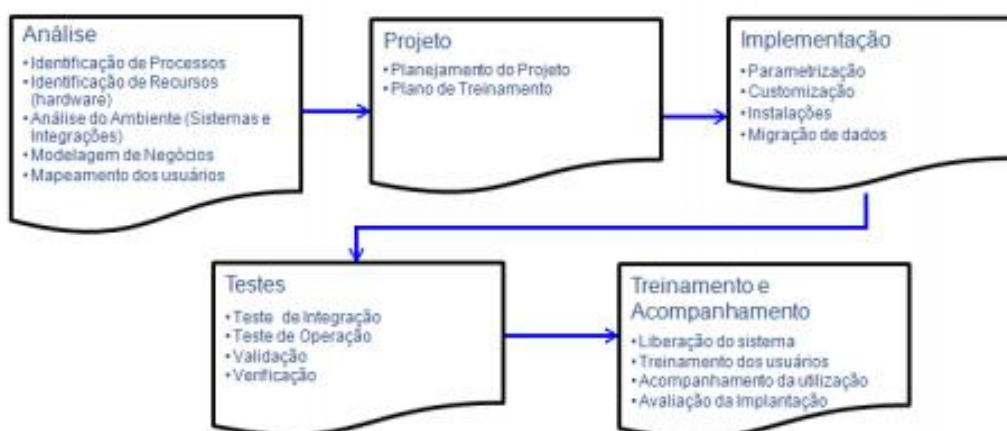
### 3.7 Materiais e Métodos

Foi utilizado o paradigma da programação orientada a objetos, com a linguagem Java, por ser uma linguagem que aprendi recentemente e possui vários recursos, fazendo o uso do gerenciador de banco de dados MySQL Workbench e WAMP Server, que foram ferramentas que sempre utilizei durante a graduação, portanto foi escolhido, pelo contato mais próximo, com o ambiente de desenvolvimento Netbeans, que é o ideal para a linguagem escolhida. Será utilizado o padrão de desenvolvimento View (telas) > Model (classes) > DAO (métodos sql) > Banco, um método de desenvolvimento com base no padrão MVC, alterado apenas para ser mais específico para o projeto. Bibliotecas do projeto: Driver JDBC do MySQL, Dom4j-1.6.1, o Webservice (buscar CEP) e a API Local Date (conversão de datas).

### 3.8 Plano de Implementação e Manutenção

O Plano de Implementação segue de acordo com um padrão comum na engenharia de software, portanto, após a aquisição do software, haverá a implantação, no qual o sistema irá se ajustar a empresa (em todas suas áreas), ou seja, instalação dos pacotes e componentes, migração de dados, serão realizados testes de acordo com as mudanças necessárias na primeira etapa, haverá uma validação, após isso um treinamento e acompanhamento dos usuários consequente a liberação do sistema.

Tudo estabelecido com base no cronograma de implementação, que será estabelecido junto com a empresa.



O plano de manutenção irá incluir o suporte técnico, treinamento e atualizações, a assinatura de utilização do software e o plano de manutenção poderá ser adquirido por um valor mensal de R\$99,00, por meio de um contrato de 12 meses, que poderá ser renovado após o prazo.

## 4 LIÇÕES APRENDIDAS

Aprendizado mais profundo da linguagem Java, melhor compreensão do gerenciador de banco de dados MySQL e sobre padrão de desenvolvimento de um projeto, assim como foi possível notar uma melhora na documentação de projeto de sistema profissional, como lidar com cada tópico e desenvolvê-lo de uma forma mais eficiente. A utilização de bibliotecas para melhorar a produtividade, pode ser considerado outro ponto fundamental.