



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE)
UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA (UAST)
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

PROJETO PARA OBTENÇÃO DA NOTA REFERENTE À DISCIPLINA
FUNDAMENTOS DE BANCO DE DADOS

JANEIRO DE 2019

TÍTULO DA SOLUÇÃO: **Venda+
Supermercado**

AUTOR: **Ayrton Rogério da Silva
Gomes**

JANEIRO DE 2019

1. Identificação do Sistema

1.1. Descrição do sistema

O Venda+ Supermercado é um gerenciador básico de um supermercado, com ponto de vendas (PDV), estoque, cadastros de clientes, fornecedores, controles de caixa, contas a pagar e contas a receber, cujo seu objetivo é facilitar as vendas de um supermercado, utilizando de um estoque para controle dos produtos a serem vendidos, um caixa para realizar a venda e um controle financeiro, para gerenciar o fluxo de caixa a partir de relatórios diários, mensal e anuais das finanças do estabelecimento, obtendo assim estatísticas de ganho e perdas, com isso o estabelecimento poderá fazer um planejamento de suas finanças.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo geral

Tornar a operação de venda rápida e prática, utilizando os produtos cadastrados no sistema para facilitar isso, utilizar um caixa para controlar as vendas e obter relatório detalhando toda a movimentação financeira demonstrando as contas pagas, recebidas e contas a receber.

1.2.2. Objetivos específicos

- Cadastrar produtos no estoque para comercializá-los
- Manter o controle do estoque de produtos, para garantir uma gerência básica do mesmo
- Cadastro de fornecedores dos produtos comercializados
- Manter o controle de fornecedores cadastrados no sistema
- Cadastro de clientes do supermercado
- Manter o controle de clientes cadastrados
- Ferramenta de ponto de vendas para os produtos, para tornar rápida e fácil a venda dos produtos comercializado
- Controle de fluxo de caixa, contas pagas, a pagar e contas
- Geração de relatórios financeiros diário, mensal e anual

recebidas, usando para isso o IReport

2. Requisitos

2.1. Requisitos do usuário

1. O Venda+ oferece ao usuário a opção de cadastrar produtos no estoque do sistema.
2. O Venda+ oferece ao usuário a opção de listar os produtos presentes em estoque no sistema.
3. O Venda+ oferece ao usuário a opção de cadastro de clientes no sistema.
4. O Venda+ oferece ao usuário a opção de venda dos produtos em estoque no sistema.
5. O Venda+ oferece ao usuário a opção de gerar relatório de um período determinado por o funcionário com as seguintes informações: contas pagas, contas recebidas e contas a receber.

2.2. Requisitos do sistema

1. O Venda+ oferece ao usuário a opção de cadastrar produtos no estoque no sistema.
 - 1.1. Selecionando a opção de cadastrar um novo produto, o sistema exibirá uma tela com campos para serem preenchidos, separados por abas.
 - 1.2. Em cada aba, uma parte da informação do produto é preenchida, como o seu nome, descrição e valor.
 - 1.3. Antes da finalização do cadastro do produto, uma lista de fornecedores irá aparecer para o usuário selecionar qual fornecedor que estará associado ao produto, caso o fornecedor não esteja cadastrado no sistema o usuário poderá cadastrá-lo e logo após selecioná-lo para a vinculação com o produto.

2. O Venda+ oferece ao usuário a opção de listar os produtos presentes no sistema.
 - 2.1. Ao abrir a categoria dos produtos, uma lista de produtos no estoque é exibida.
 - 2.2. O sistema também conta com um campo de busca por onde o usuário poderá buscar o produto por o nome ou código de barras.
 - 2.3. Após clicar no botão de busca o é exibido o produto pesquisado.
3. O Venda+ oferece ao usuário a opção de cadastro de clientes no sistema.
 - 3.1. Na aba do cliente aparecerá uma lista dos clientes e ao pressionar o botão novo cliente, será exibido campos para informar os dados gerais do cliente.
 - 3.2. Pressionando o botão continuar, aparecerá os campos para preenchimento do endereço do cliente, após preenchidos os campos, ao pressionar o botão continuar, aparecerá as opções de contatos do cliente.
 - 3.3. É necessário pelo menos o preenchimento de dois contatos, ficando o terceiro opcional.
 - 3.4. Ao terminar o preenchimento dos campos e a escolha de cadastrar, a lista de contatos é atualizada com o novo cliente.
4. O venda+ oferece ao usuário a opção de venda dos produtos cadastrados.
 - 4.1. Ao selecionar a opção venda, uma tela de venda se abre, nela contém duas tabelas, uma com informação dos produtos em estoque e a outra com uma lista dos produtos referentes a venda. Dispõe também de um campo de busca de produtos, quantidades de produtos para ser incluído na lista de venda, total pago na venda, além dos botões nova venda, o qual inicia uma nova venda, um botão para adicionar produtos, um outro para busca de produto e um outro para a finalização da venda.
 - 4.2. Ao pressionar o botão Nova Venda, o funcionário poderá adicionar os produtos à tabela de venda, informando as quantidades de cada produto se assim o desejar.

- 4.3. Após registrar todos os produtos na venda em questão, o cliente informa um valor para pagamento da venda, em seguida o funcionário pode finalizar a venda.
- 5. O Venda+ oferece ao usuário a opção de gerar relatório das contas pagas, contas recebidas e contas a receber por período informado pelo usuário.
 - 5.1. A opção Relatório no menu exibirá uma breve informação sobre as contas pagas, contas recebidas e contas a receber.
 - 5.2. Nela o funcionário poderá escolher um determinado período para gerar o relatório.
 - 5.3. Após informar o período o funcionário pressiona o botão gerar relatório.
 - 5.4. Uma tela se abre, e o funcionário escolhe o nome, o caminho e o formato desejado para o relatório.

3. Modelagem do Sistema

3.1 Contexto do Sistema

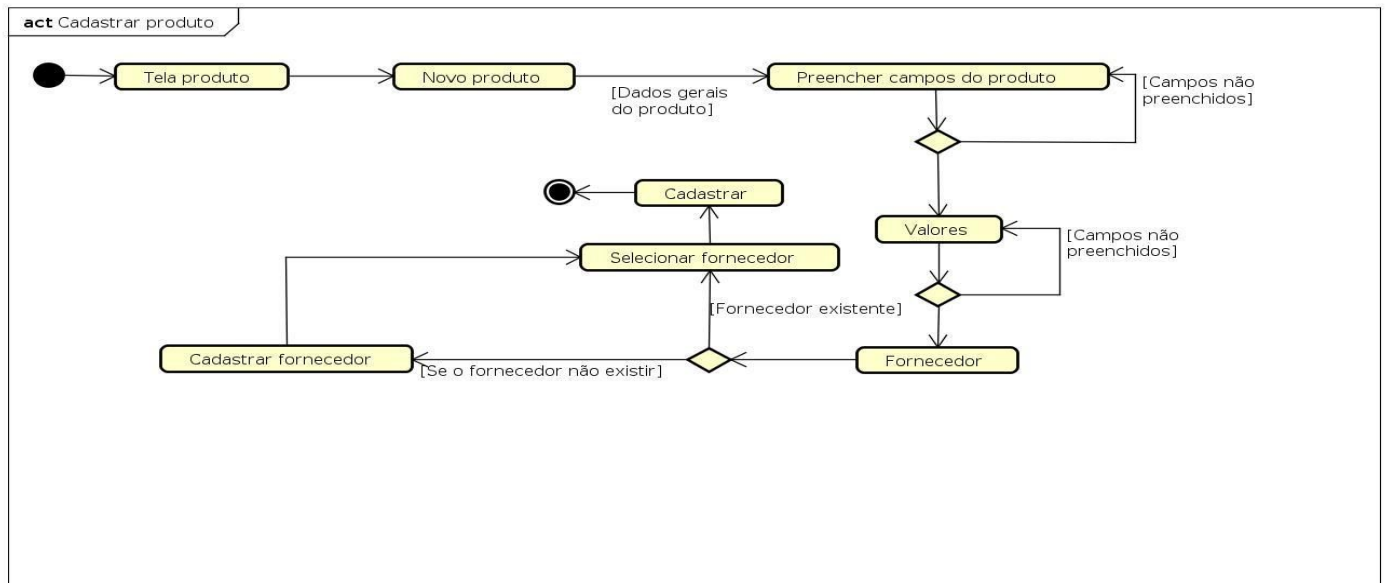


Diagrama de atividade que descreve o fluxo a ser feito para realizar um cadastro de produto no sistema.
[Imagem 1]

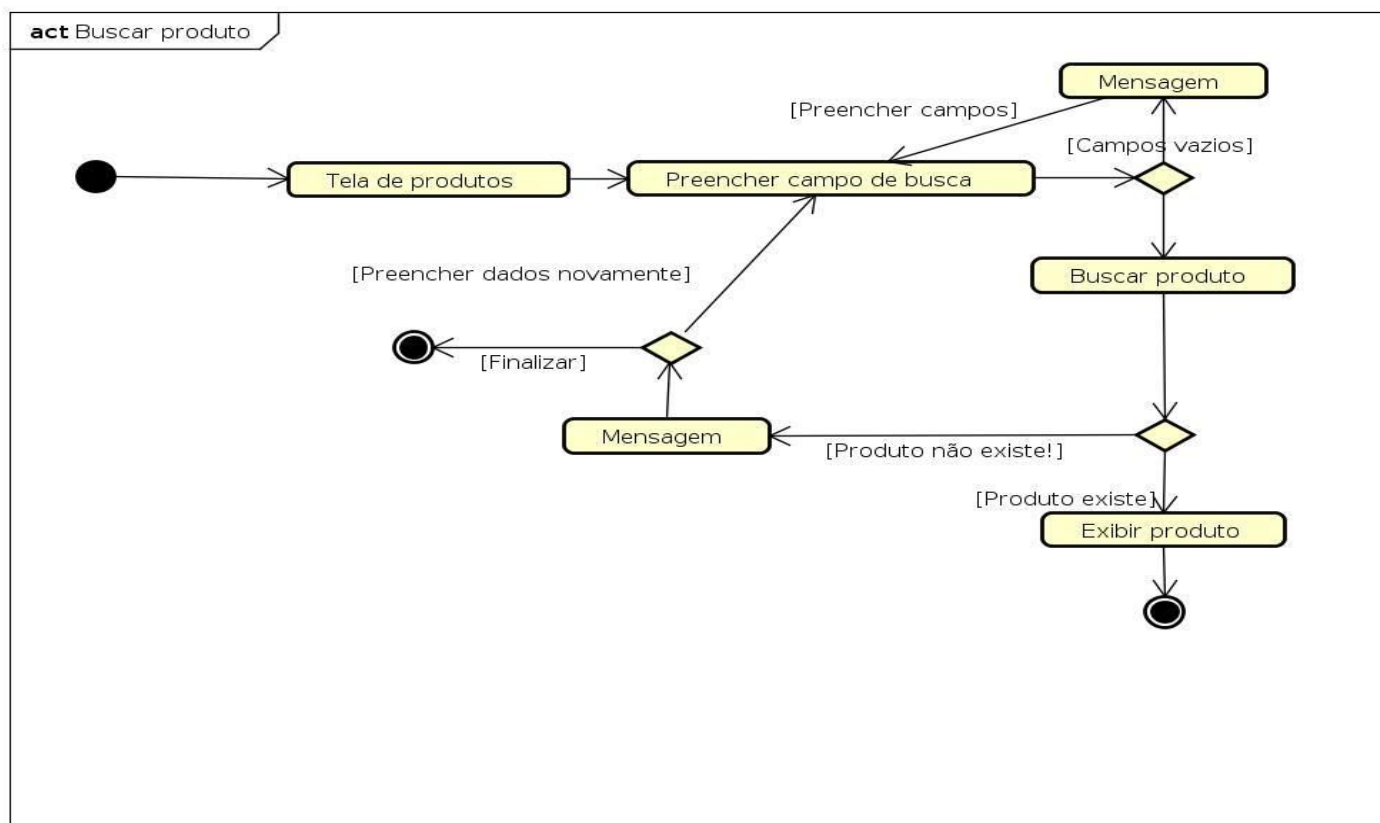


Diagrama de atividade que descreve o fluxo a ser feito para realizar uma busca de produto no sistema. [Imagem 2]

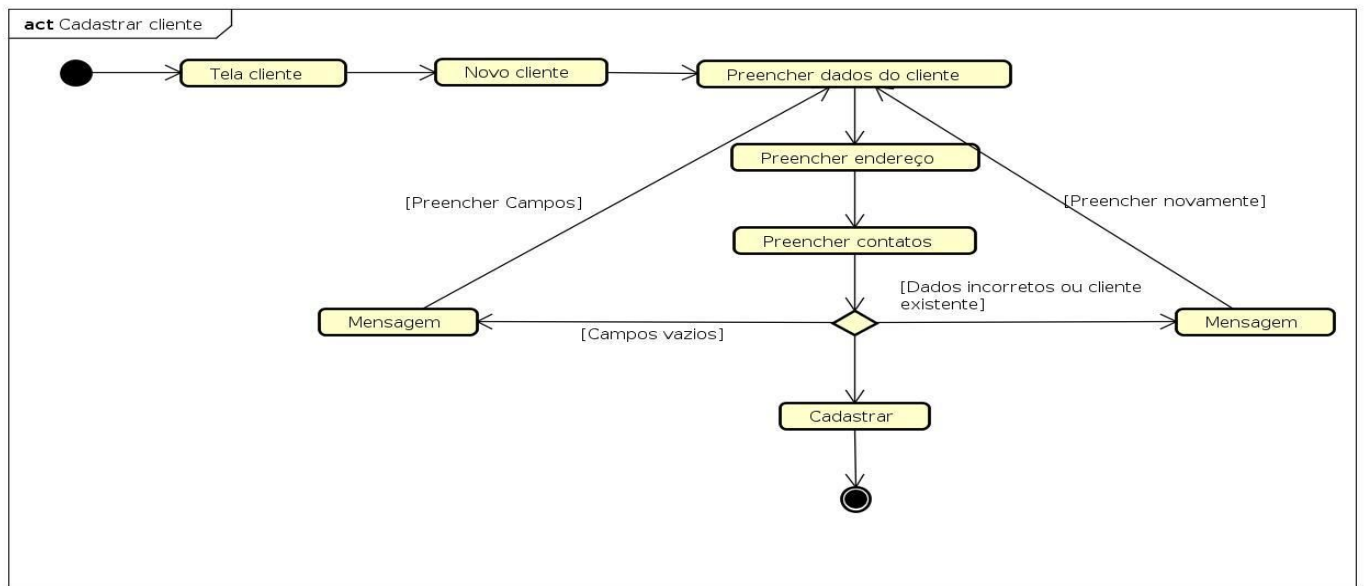


Diagrama de atividade que descreve o fluxo a ser feito para realizar um cadastro de cliente no sistema. [Imagem 3]

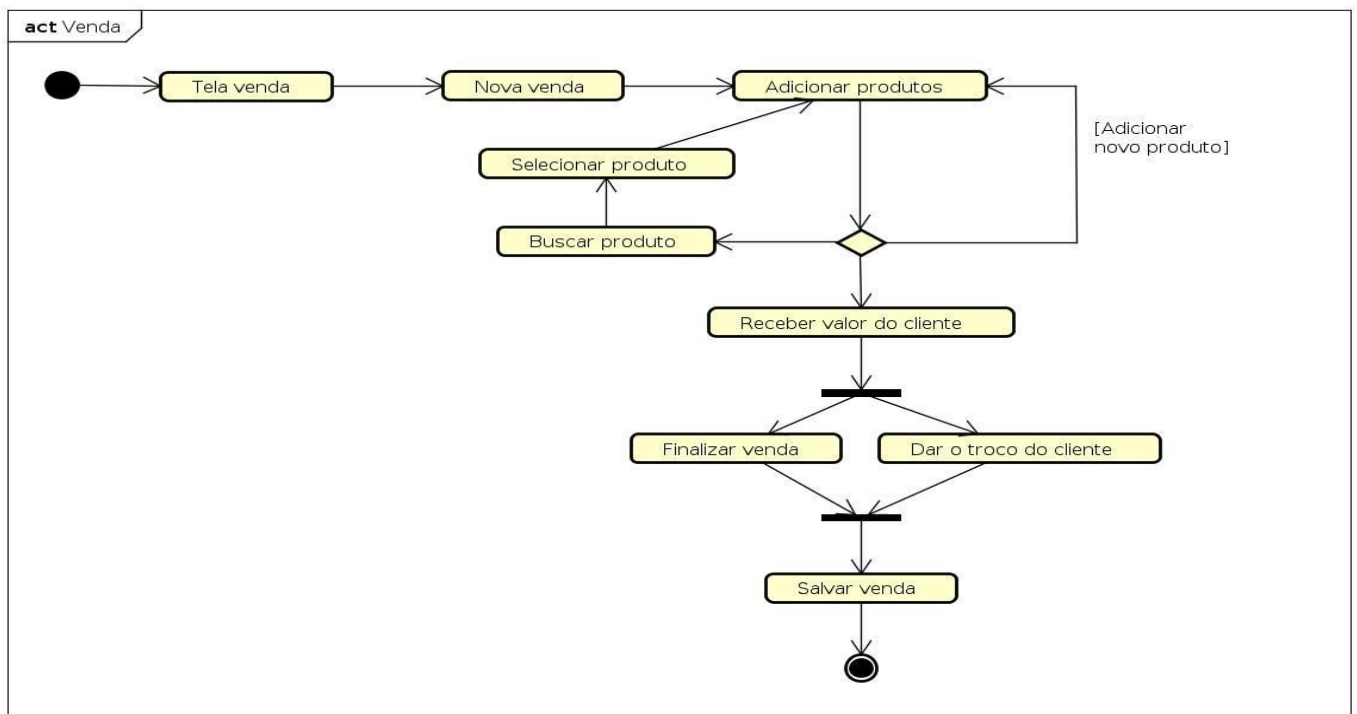


Diagrama de atividade que descreve o fluxo a ser feito para realizar uma venda no sistema. [Imagem 4]

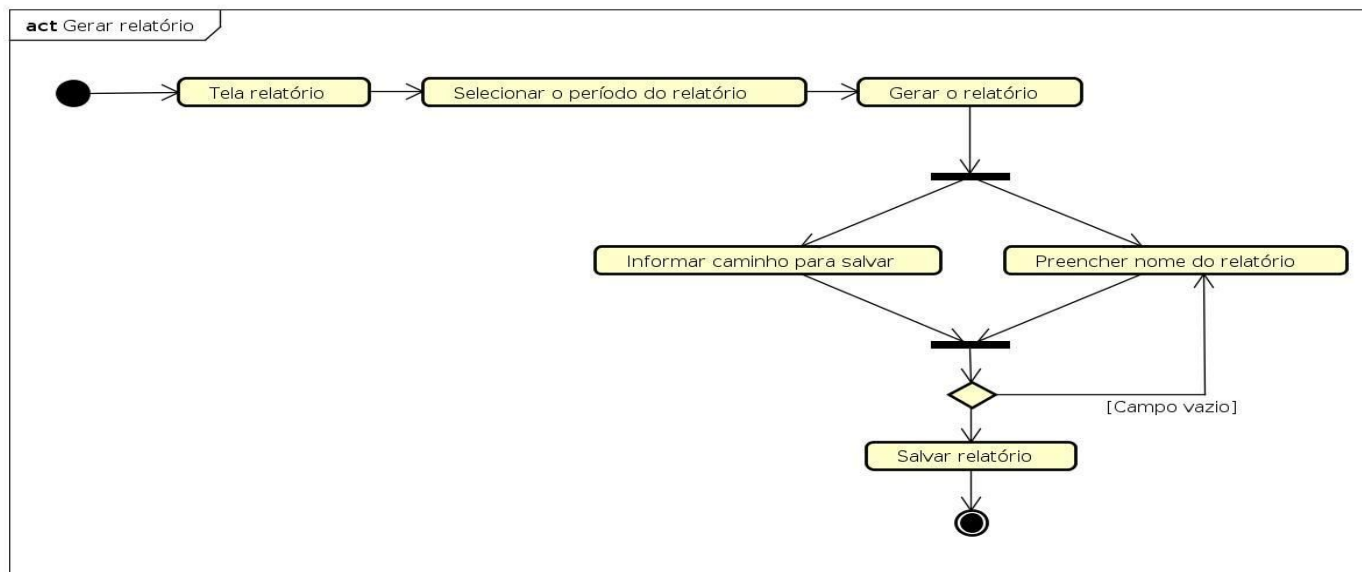


Diagrama de atividade que descreve o fluxo a ser feito para realizar um relatório de contas a pagar e receber no sistema. [Imagem 5]

3.2 Interação do sistema

3.2.1 Desenvolver o diagrama de casos de uso do sistema

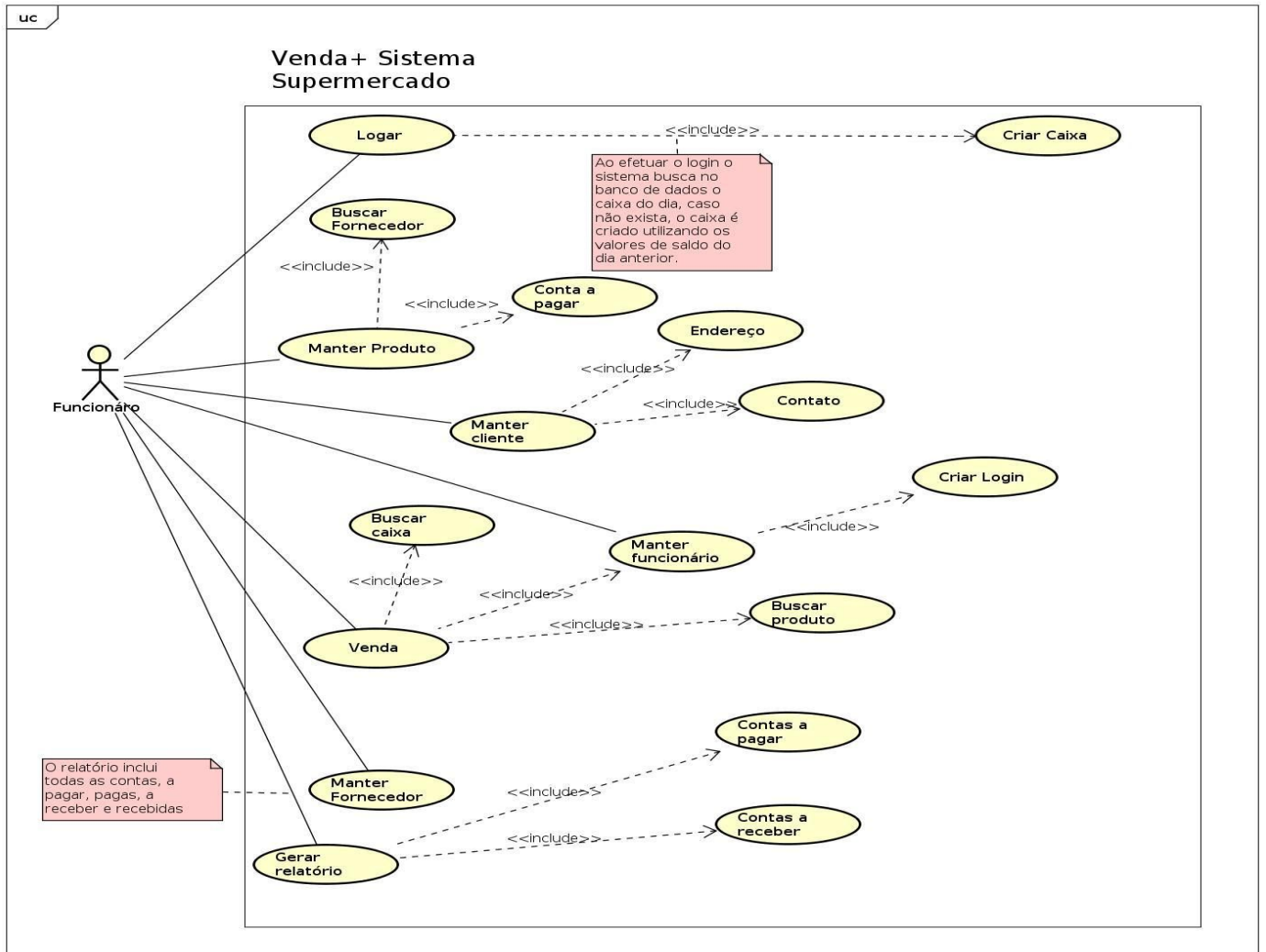


Diagrama de caso de uso do sistema. [Imagem 6]

3.2.2 Desenvolver diagramas de sequência para os principais casos de uso do sistema

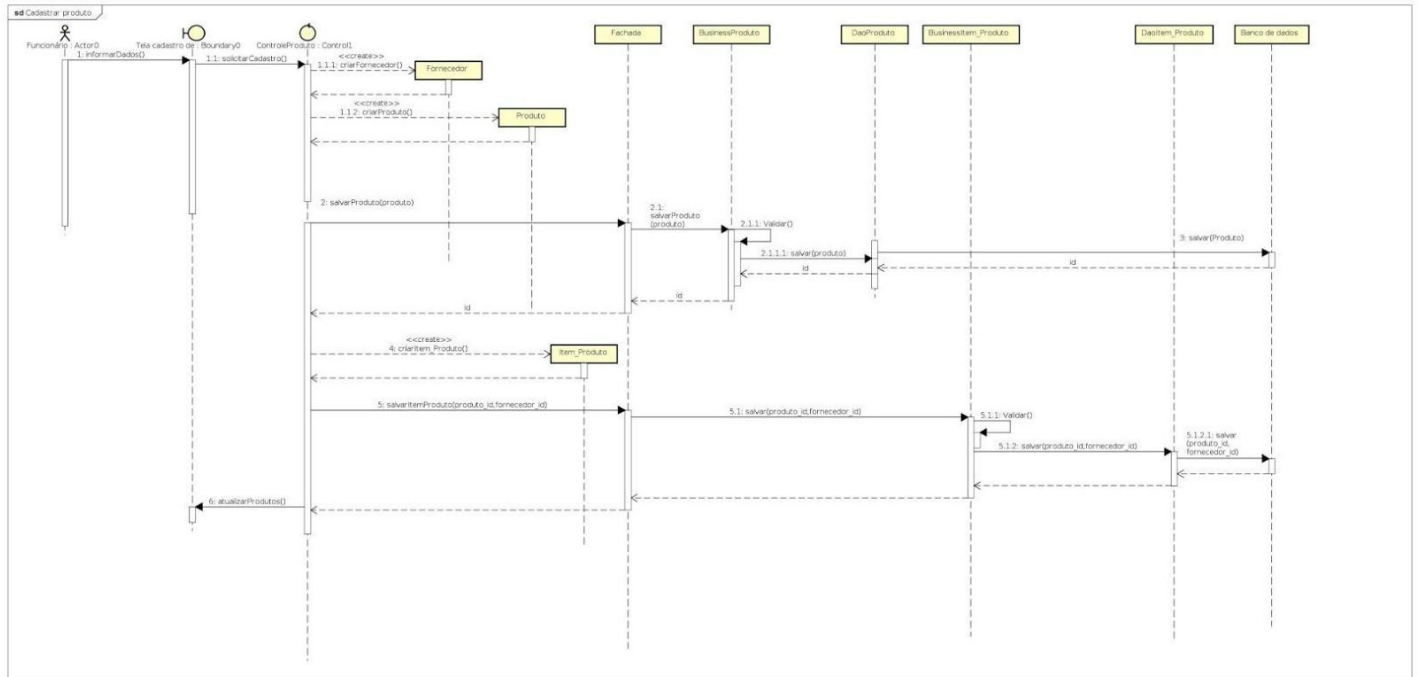


Diagrama de sequência que descreve os passos a ser feito para realizar um cadastro de produto no sistema. [Imagem 7]

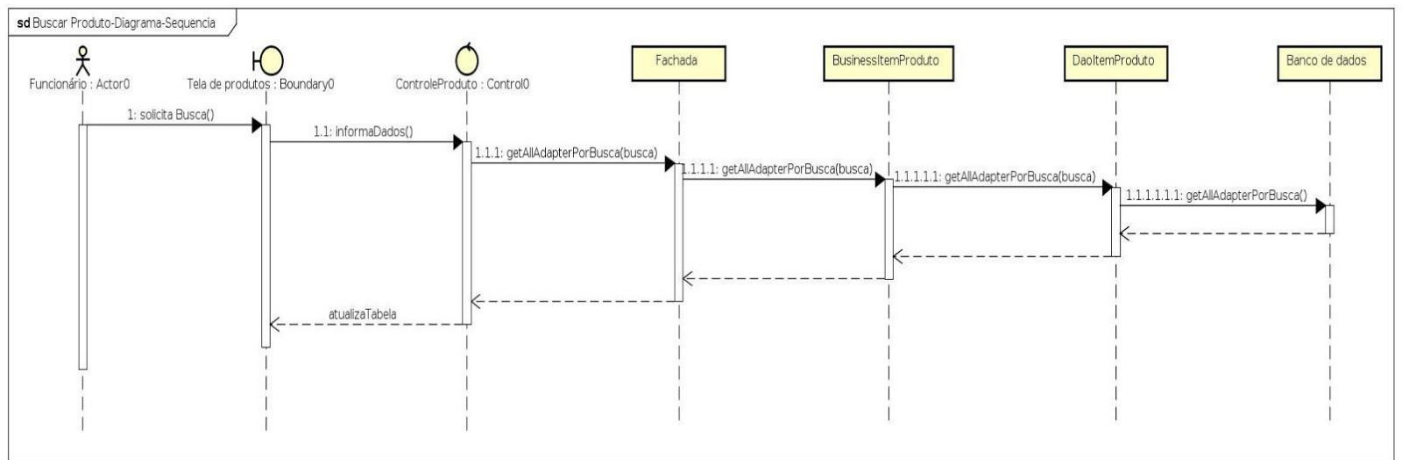


Diagrama de sequência que descreve os passos a ser feito para realizar uma busca de produto no sistema. [Imagem 8]

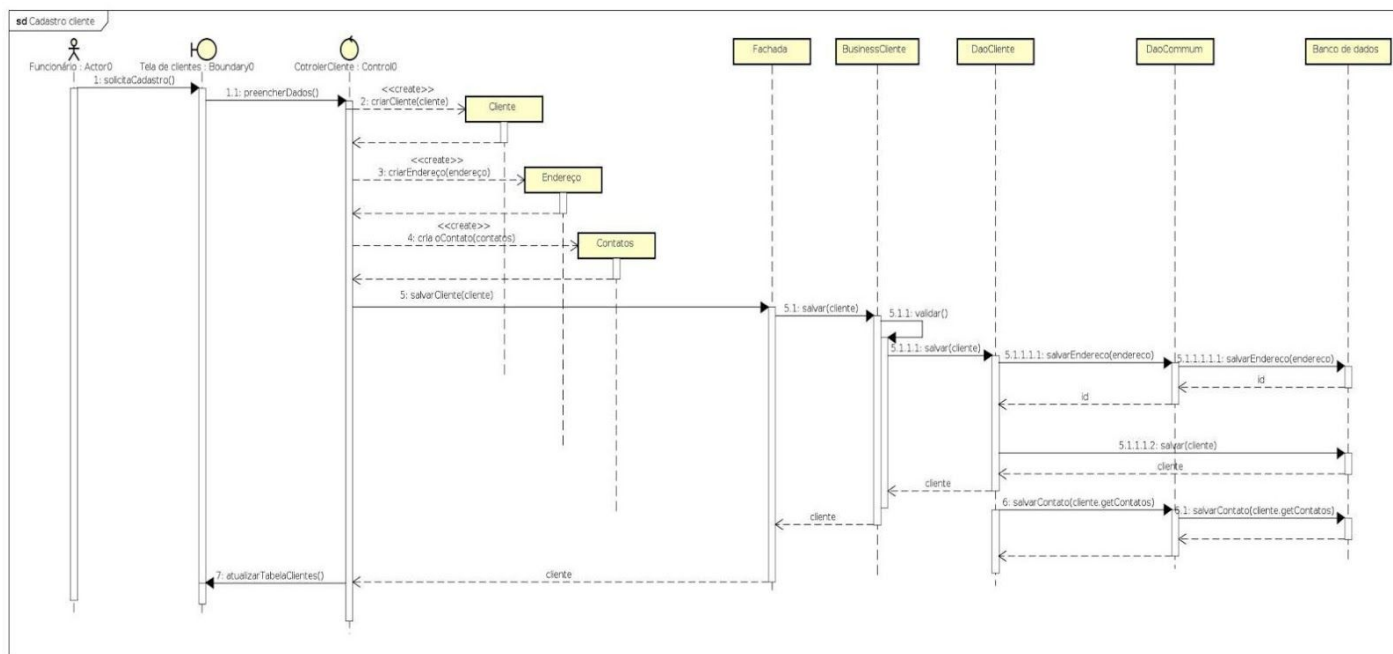


Diagrama de sequência que descreve os passos a ser feito para realizar um cadastro de cliente no sistema. [Imagem 9]

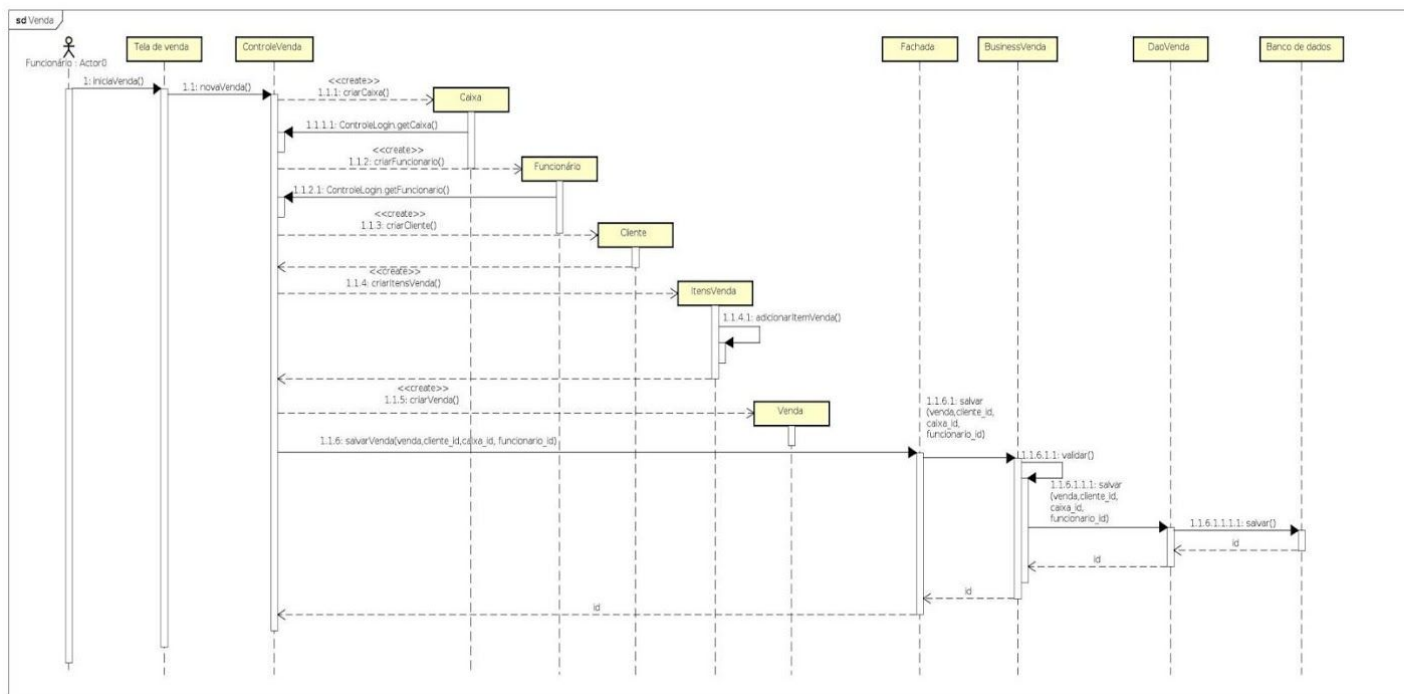


Diagrama de sequência que descreve os passos a ser feito para realizar uma venda no sistema. [Imagem 10]

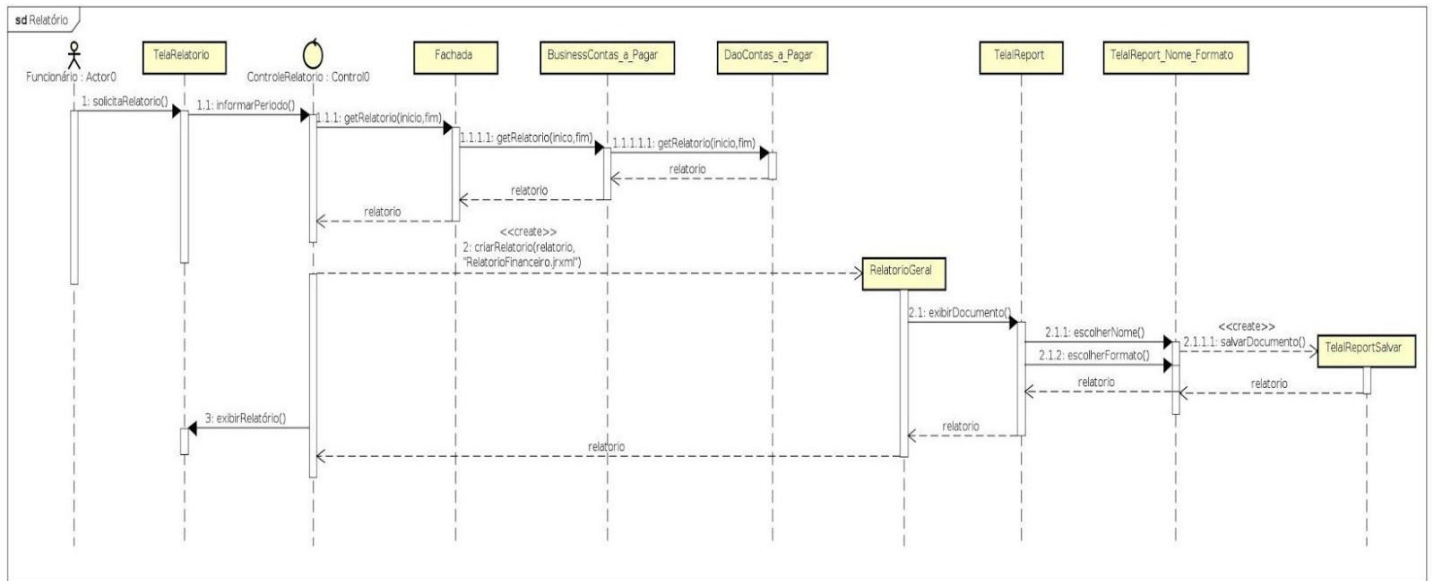


Diagrama de sequência que descreve os passos a ser feito para gerar um relatório no sistema. [Imagem 11]

3.3 Estrutura do Sistema

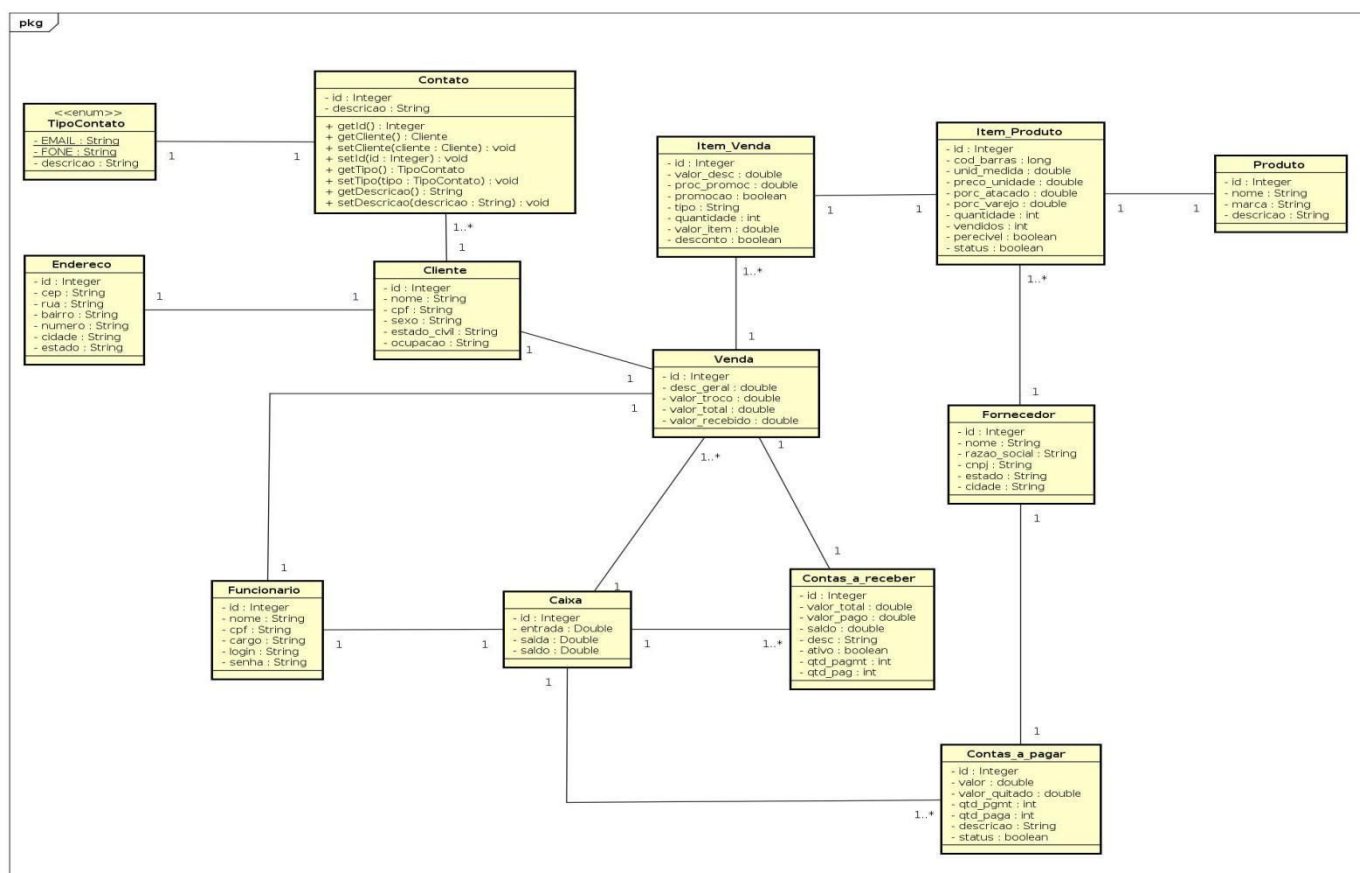


Diagrama de classe do sistema. [Imagem 12]

4. Operação do sistema

4.1 Requisitos para uso do sistema

Conhecimento:

Curso básico em sistema operacional
Experiência básica com sistemas PDV

Softwares necessários:

JRE e PostgreSQL instalado

4.2 Descrição das funcionalidades do sistema

4.2.1 Cadastro de produtos



Passo 1: Na tela de início o funcionário irá escolher a opção Produto. [Imagem

Janela sem título

PC (calculando..., 100%) Seg, 21 de Jan 15:16:29

Produto

Lista de Produtos Novo Produto Valores Fornecedor

Nome/Código de barras

Buscar por nome... Buscar Novo Produto

| Descrição | Marca | Cód. | Pr. Varejo | Estoque | Data de Cadast. | Status |
|-------------|--------|-----------|------------|---------|-----------------|--------|
| Arroz 1 KG | Urbano | 129764223 | 4.0 | 200 | 20/01/2019 | true |
| Feijão 1 KG | Urbano | 731759 | 8.0 | 100 | 20/01/2019 | true |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Editar

Passo 2: Já na tela de produtos do sistema, o funcionário irá pressionar o botão Novo Produto. [Imagem 14]

Janela sem título

PC (calculando..., 100%) Seg, 21 de Jan 15:16:50

Produto

Lista de Produtos Novo Produto Valores Fornecedor

Nome

Nome do produto...

Quantidade

Quantidade do produto...

Código de Barras

Código de barras...

Marca

Marca...

Status: ☒ Ativo ☐ Inativo

Cadastrado em

Cadastrado em...

Fabricação

Validade

Descrição

Descrição...

Fabricado em...

Válido até...

Continuar

Passo 3: O funcionário então irá preencher os campos com as informações. Ao terminar pressiona-se o botão continuar para prosseguir. [Imagem 15]

Janela sem título

Produtos (calculando..., 100%) Seg, 21 de Jan 15:17:03

Produto

Lista de Produtos Novo Produto **Valores** Fornecedor

Preço Unitário (R\$) Porcentagem Varejo (%) Porcentagem Atacado (%)

Data de Vencimento Valor Pago(R\$) Parcelas

Passo 4: Novamente o funcionário preencherá os campos com as informações necessárias e ao continuar prosseguirá para a próxima etapa. [Imagem 16]

Janela sem título

Produtos (calculando..., 100%) Seg, 21 de Jan 15:17:31

Produto

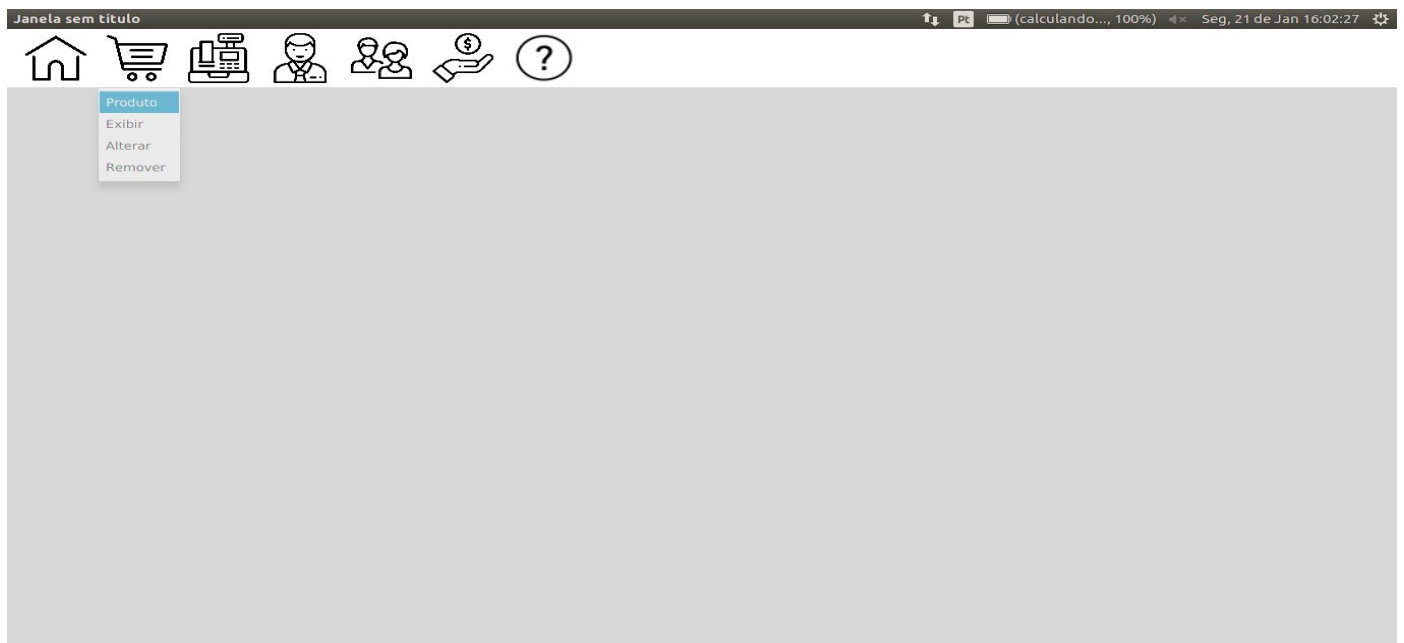
Lista de Produtos Novo Produto **Valores** Fornecedor

Buscar Fornecedor

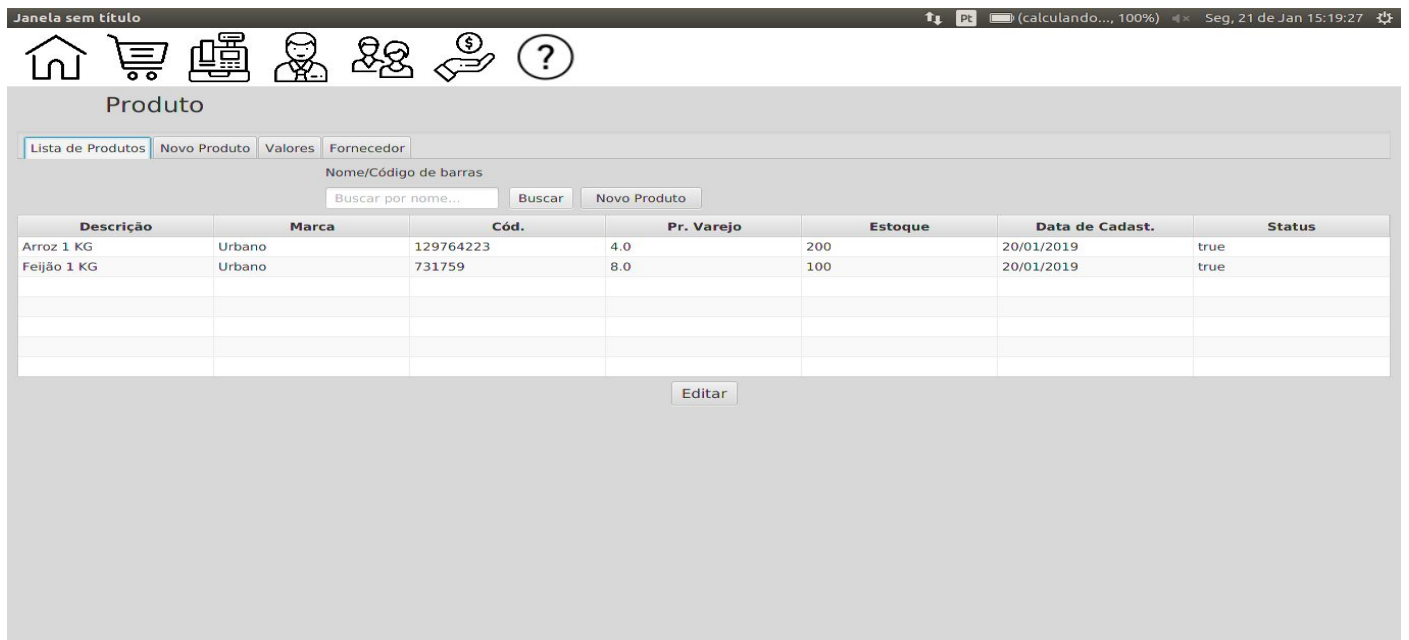
| Nome Fantasia | Razão/Social | CNPJ | Cidade | Estado |
|---------------|--------------|----------------|---------------|--------|
| Pajeu | Pajeu LTDA | 69638757000101 | Serra Talhada | PE |
| Compare | Compare LTDA | 54259097000180 | Floresta | PE |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Passo 5: Por fim, o funcionário irá selecionar o fornecedor do produto, pressionando o botão “Adicionar Fornecedor”, ao adicionar o fornecedor ele escolhe a opção “Finalizar Cadastro”. [Imagem 17]

4.2.2 Listar produtos

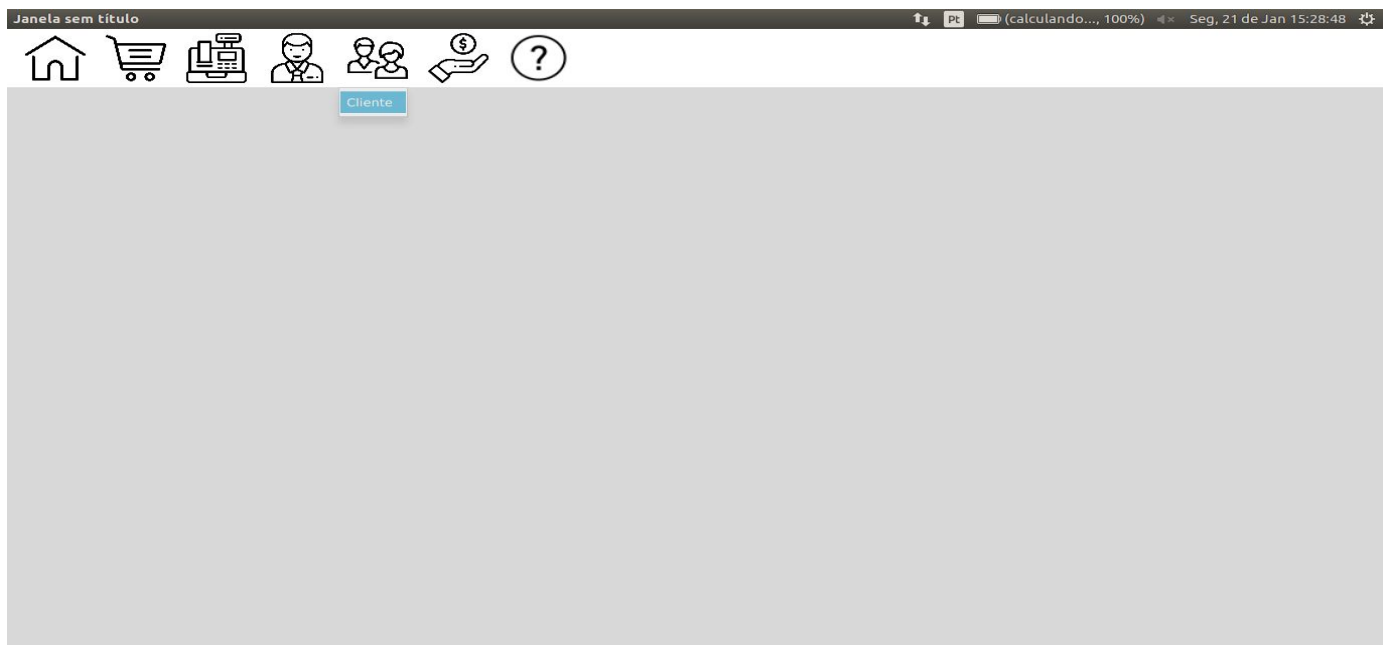


Passo 1: Na tela de início, o funcionário escolhe a opção “Produto”. [Imagem 18]

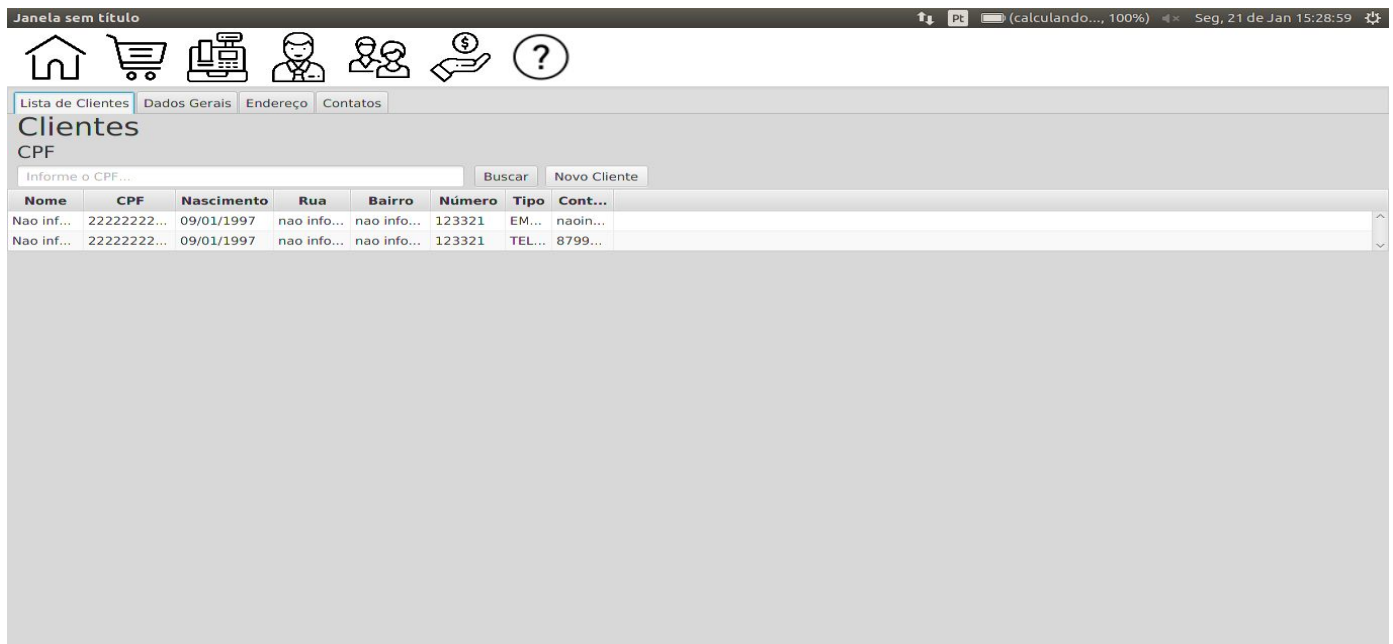


Passo 2: A seguir uma tabela surgirá contendo todos os produtos em estoque no sistema, e caso o funcionário queira uma busca detalhada, basta preencher o campo de pesquisa e pressionar o botão “Buscar”. [Imagem 19]

4.2.3 Cadastro de cliente



Passo 1: Na tela inicial, o funcionário deverá escolher a opção “Cliente”.
[Imagem 20]



Passo 2: A seguir escolherá a opção “Novo Cliente”. [Imagem 21]

Janela sem título

PC (calculando..., 100%) Seg, 21 de Jan 15:29:12

Lista de Clientes Dados Gerais Endereço Contatos

Nome
Digite aqui...

Cpf
Digite aqui...

Data de Nascimento
[Calendário]

Sexo
Sexo

Estado Civil
Estado civil

Ocupação
Ocupação

Voltar Continuar

Passo 3: Na tela a seguir o funcionário deverá preencher todos os campos de informações básicas sobre o cliente e pressionar o botão “Continuar”. [Imagem 22]

Janela sem título

PC (calculando..., 100%) Seg, 21 de Jan 15:29:20

Lista de Clientes Dados Gerais Endereço Contatos

Rua
Digite aqui...

Cep
Digite aqui...

Número
Digite aqui...

Bairro
Digite aqui...

Cidade
Digite aqui...

Estado
Digite aqui...

Voltar Continuar

Passo 4: Novamente o funcionário preencherá os campos de endereço do cliente e escolherá a opção “Continuar”. [Imagem 23]

Janela sem título

Lista de Clientes Dados Gerais Endereço Contatos

Fone * Digite aqui... Fone (Opcional) Digite aqui...

E-mail * Digite aqui...

Voltar Cadastrar

Passo 5: Por fim, o funcionário preenche as informações de contato e escolhe a opção “Cadastrar”. [Imagem 24]

4.2.4 Venda



Passo 1: Na tela inicial, o funcionário escolhe a opção “Venda” para prosseguir. [Imagem 25]

Buscar produto...

Qtd:

CAIXA LIVRE! Op.:

Estoque

| Cód. | Descrição | Qtd. | Pr.Un. |
|-----------|-------------|------|--------|
| 129764... | Arroz 1 KG | 200 | 4.0 |
| 731759 | Feijão 1 KG | 100 | 8.0 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Venda

| Item | Cód. | Descrição | Qtd. | Pr.Un. |
|---------------------------|------|-----------|------|--------|
| Não há conteúdo na tabela | | | | |

Total(R\$) Qtd. Pag. Data Pagamento Data de vencimento

Valor Pg.(R\$) Pr. Un.(R\$)

Passo 2: Pressionando o botão “Nova Venda”, o funcionário iniciará o processo de venda no sistema. [Imagem 26]

Qtd:

1

Adicionar

Caixa em uso!

Op.: Ayrton

Estoque

| Cód. | Descrição | Qtd. | Pr.Un. |
|-----------|-------------|------|--------|
| 129764... | Arroz 1 KG | 200 | 4.0 |
| 731759 | Feijão 1 KG | 100 | 8.0 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Venda

| Item | Cód. | Descrição | Qtd. | Pr.Un. |
|---------------------------|------|-----------|------|--------|
| Não há conteúdo na tabela | | | | |

Total(R\$)

0,00

Qtd. Pag.

1

Data Pagamento

Data de vencimento

Valor Pg.(R\$)

0,00

Pr. Un.(R\$)

0,00

Remover

Nova Venda

Cancelar

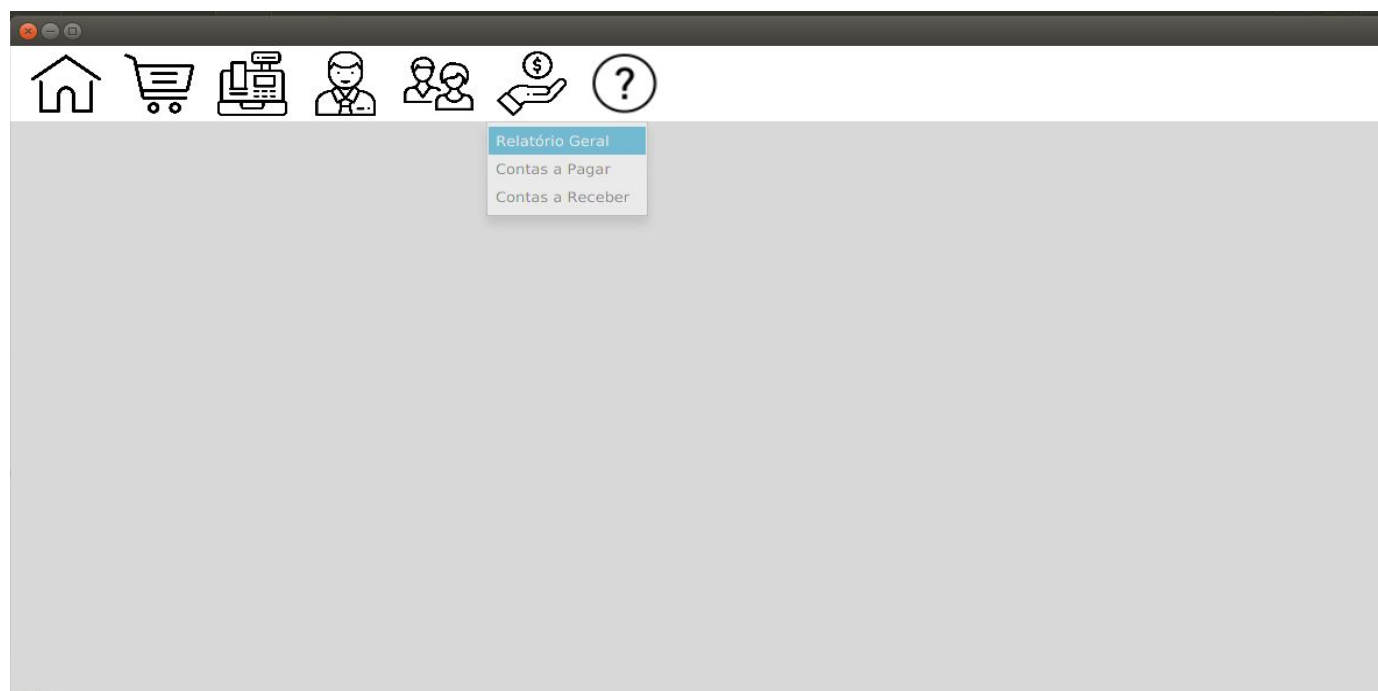
Finalizar

Cancelar

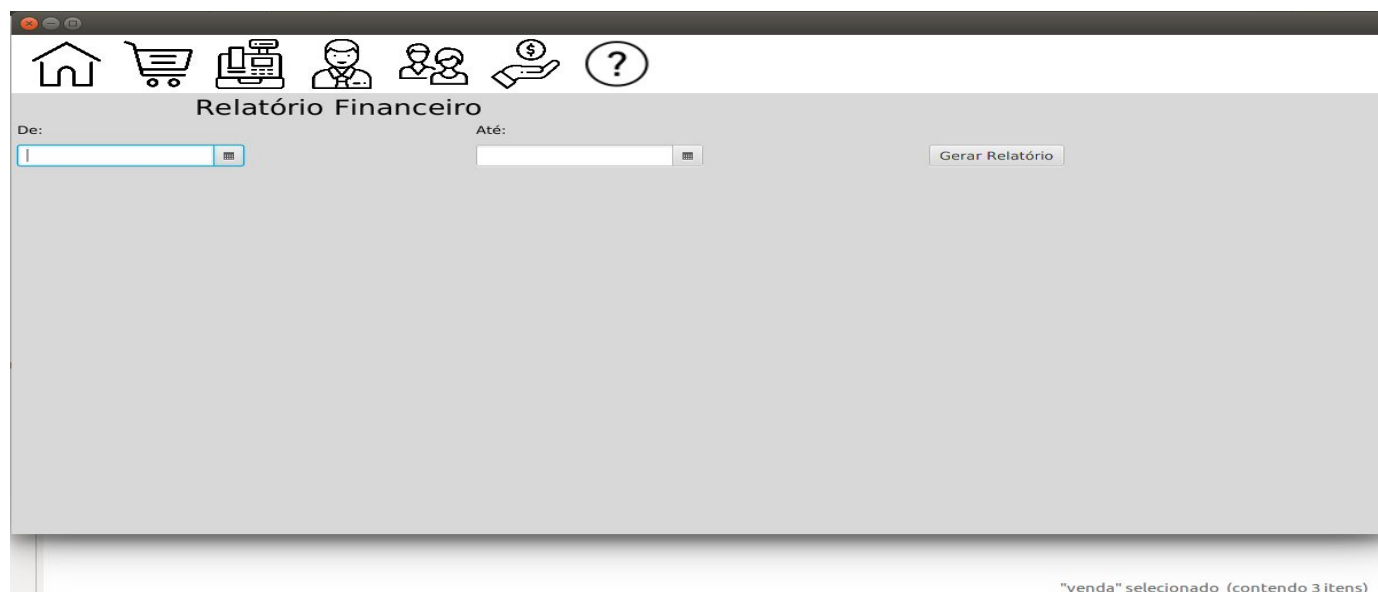
OK

Passo 3: O funcionário seleciona o produto na tabela “Estoque” e pressiona o botão “Adicionar” para o incluir na venda, após terminar a adição dos produtos, o funcionário preencherá os campos com as informações e finaliza a venda pressionando o botão “Finalizar”. [Imagem 27]

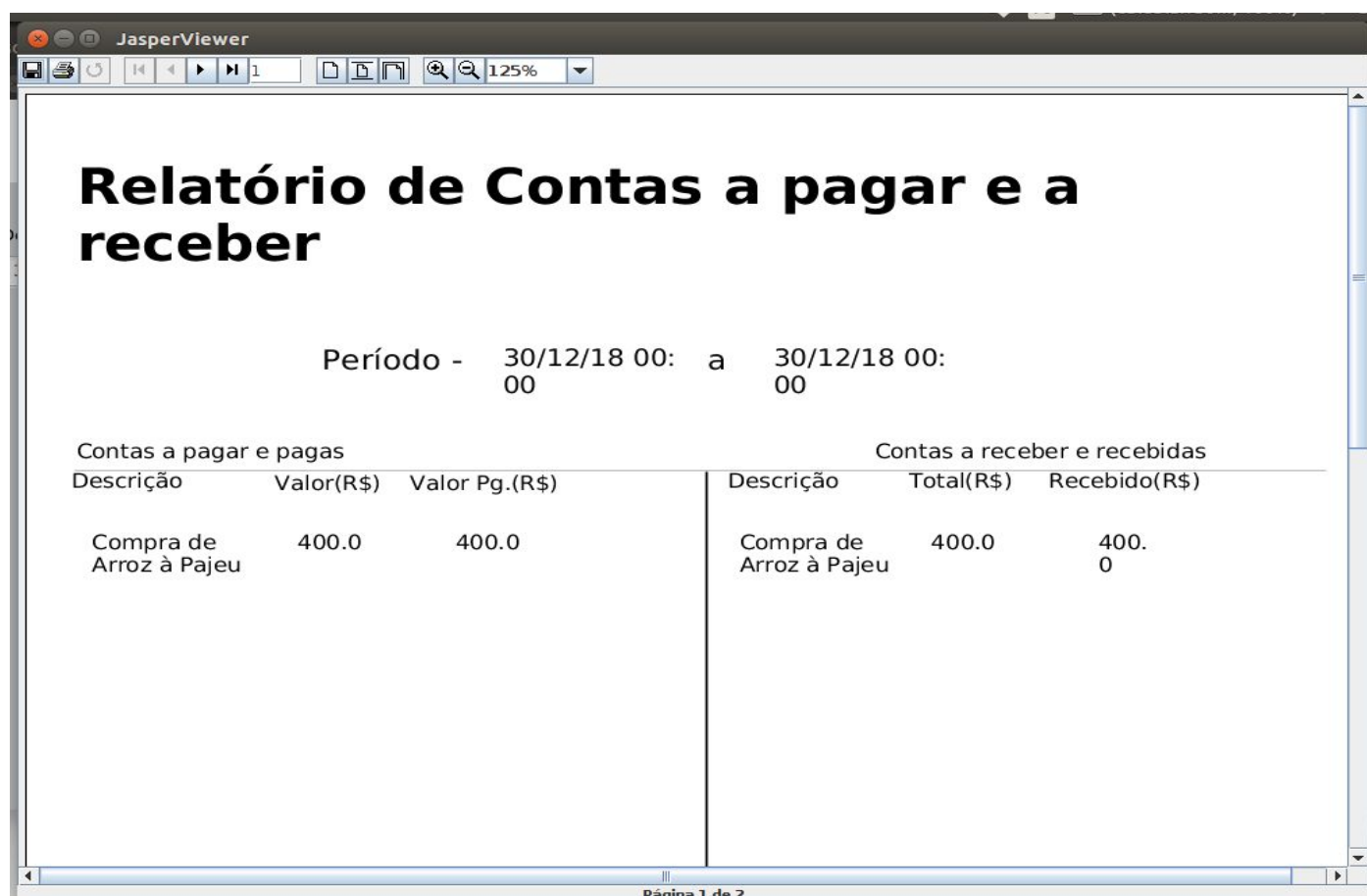
4.2.5 Gerar relatório



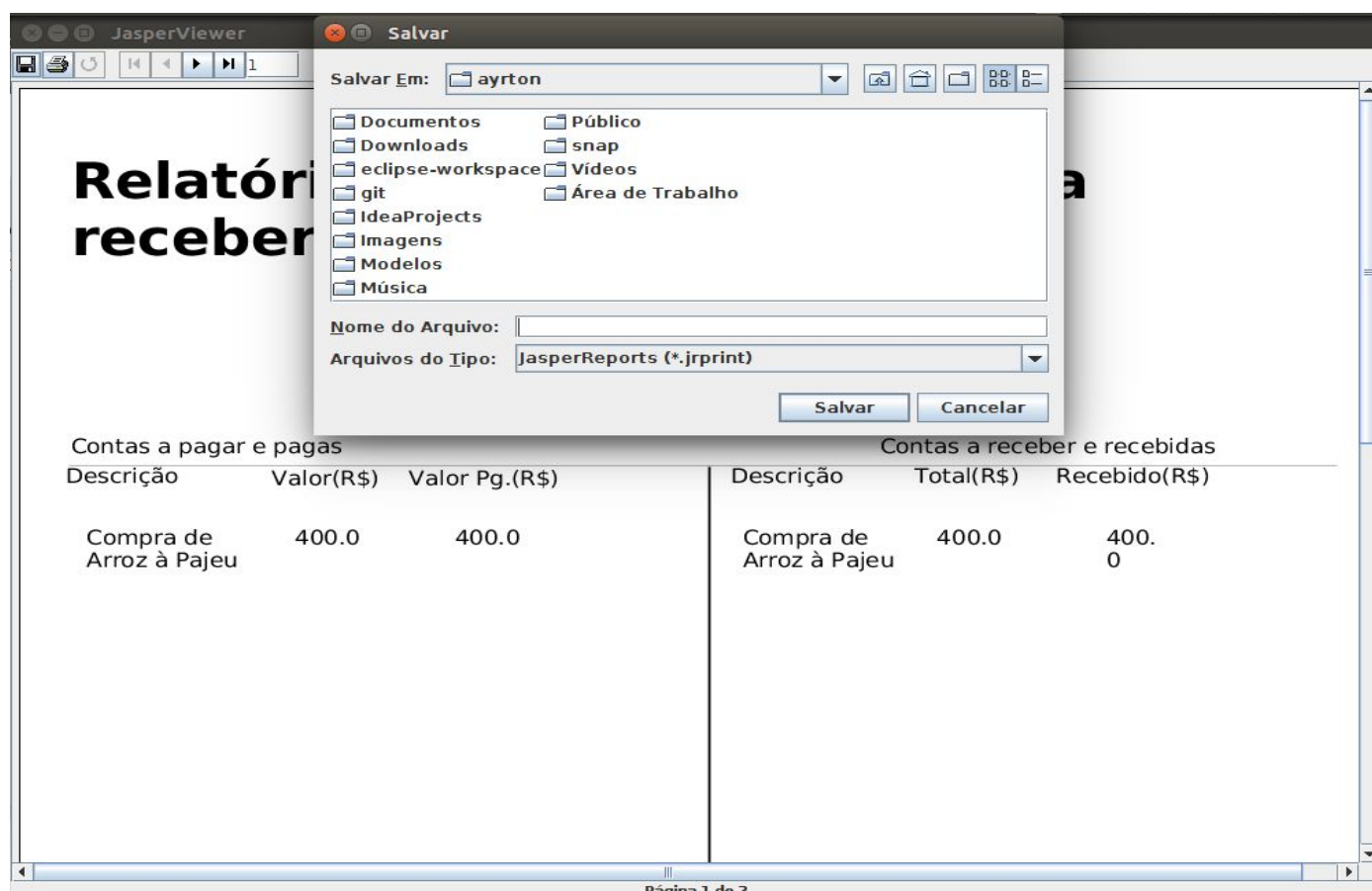
Passo 1: No menu do sistema o funcionário escolhe a opção Relatório Geral para prosseguir. [Imagem 28]



Passo 2: Na tela a seguir o funcionário informa os períodos para a realizar a criação do relatório. [Imagem 29]

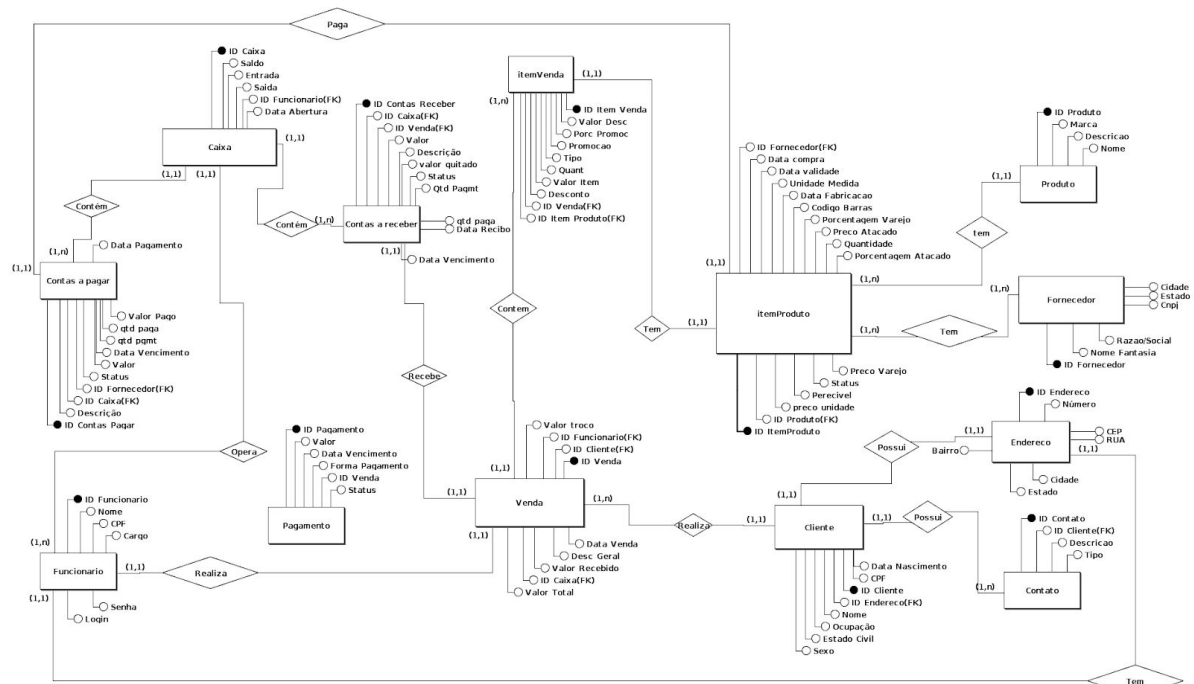


Passo 3: Após informar o período uma nova janela se abre com uma prévia do arquivo, na barra em cima, o funcionário escolher a opção de imprimir ou salvar o documento. [Imagem 30]



Passo 4: Por fim, abre-se uma janela para informar o nome, tipo e o caminho de onde se deseja salvar o documento. [Imagem 31]

5. DER



6. Modelo Relacional e SQL - DDL

6.1. Entidades Fortes:

6.1.1. Produto(id,nome, marca, descricao)

6.1.1.1. CREATE TABLE produto(
id serial PRIMARY KEY NOT NULL,
nome VARCHAR(255) NOT NULL,
marca VARCHAR(255) NOT NULL,
descricao VARCHAR(255) NOT NULL
);

6.1.2. Endereco(id, cep, rua, numero, bairro, cidade, estado)

6.1.2.1. CREATE TABLE endereco(
id serial PRIMARY KEY NOT NULL,
rua VARCHAR(255) NOT NULL,
cep VARCHAR(9) NOT NULL,
numero VARCHAR(20) NOT NULL,
bairro VARCHAR(255) NOT NULL,
cidade VARCHAR(255) NOT NULL,
estado VARCHAR(2) NOT NULL
);

6.2. Entidades Fracas:

6.2.1. Funcionário(id, nome, cpf, cargo, login, senha, endereco_id, situacao)

```
6.2.1.1. CREATE TABLE funcionario(  
    id serial PRIMARY KEY NOT NULL,  
    nome VARCHAR(255) NOT NULL,  
    cpf VARCHAR(11) UNIQUE NOT NULL,  
    cargo VARCHAR(255),  
    login VARCHAR(255) NOT NULL,  
    senha VARCHAR(25) NOT NULL,  
    endereco_id INTEGER REFERENCES  
    endereco(id),  
    situacao BOOLEAN  
);
```

6.2.2. Caixa(id, entrada, saida, saldo, funcionario_id, data_abertura, data_fechamento)

```
6.2.2.1. CREATE TABLE caixa(  
    id serial PRIMARY KEY NOT NULL,  
    entrada DOUBLE PRECISION,  
    saida DOUBLE PRECISION,  
    saldo DOUBLE PRECISION,  
    funcionario_id INTEGER REFERENCES  
    funcionario(id),  
    data_abertura DATE,  
    data_fechamento DATE  
);
```

6.2.3. Cliente(id, nome, cpf, sexo, estado_civil, ocupacao, data_nascimento, endereco_id)

```
6.2.3.1. CREATE TABLE cliente(  
    id serial PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(255) NOT NULL,  
    cpf VARCHAR(14) UNIQUE NOT NULL,  
    sexo VARCHAR(20),  
    estado_civil VARCHAR(25),  
    ocupacao VARCHAR(25),  
    data_nascimento DATE,  
    endereco_id INTEGER REFERENCES  
    endereco(id)  
);
```

6.2.4. Contato(id, descricao, tipo, cliente_id)

```
6.2.4.1. CREATE TABLE contato(  
    id serial PRIMARY KEY,  
    descricao VARCHAR(255) NOT NULL,
```

```
tipo VARCHAR(255) NOT NULL,  
cliente_id INTEGER REFERENCES cliente(id)  
);
```

6.2.5. Venda(id, valor_total, desc_total, valor_troco, valor_recebido,
data_venda, cliente_id, funcionario_id, caixa_id)

```
6.2.5.1. CREATE TABLE venda(  
id serial PRIMARY KEY NOT NULL,  
valor_total DOUBLE PRECISION,  
desc_geral DOUBLE PRECISION,  
valor_troco DOUBLE PRECISION,  
valor_recebido DOUBLE PRECISION,  
data_venda DATE,  
cliente_id INTEGER REFERENCES cliente(id),  
funcionario_id INTEGER REFERENCES  
funcionario(id),  
caixa_id INTEGER REFERENCES caixa(id)  
);
```

6.2.6. Fornecedor(id, nome_fantasia, razao_social, cnpj, estado,
cidade)

```
6.2.6.1. CREATE TABLE fornecedor(  
id serial PRIMARY KEY NOT NULL,  
nome_fantasia VARCHAR(255) NOT NULL,  
razao_social VARCHAR(255) NOT NULL,  
cnpj VARCHAR(18) UNIQUE NOT NULL,  
estado VARCHAR(2),  
ciadade VARCHAR(60)  
);
```

6.2.7. ItemProduto(id, cod_barras, unidade_medida, data_fabricacao,
data_validade, data_compra, preco_unidade, porc_atacado,
porc_varejo, quantidade, vendidos, perecivel, status,
fornecedor_id, produto_id)

```
6.2.7.1. CREATE TABLE item_produto(  
id serial PRIMARY KEY NOT NULL,  
cod_barras VARCHAR(255) UNIQUE NOT NULL,  
unidade_medida DOUBLE PRECISION,  
data_fabricacao DATE,  
data_validade DATE,  
data_compra DATE,  
preco_unidade DOUBLE PRECISION,  
porc_atacado DOUBLE PRECISION,  
porc_varejo DOUBLE PRECISION,
```

```

quantidade INTEGER,
vendidos INTEGER,
perecivel BOOLEAN,
status BOOLEAN,
fornecedor_id INTEGER REFERENCES
fornecedor(id),
produto_id INTEGER REFERENCES produto(id)
);

```

6.2.8. ItemVenda(id, valor_desc, porc_promoc, promocao, tipo, quant, valor_item, desconto, venda_id, item_produto_id)

```

6.2.8.1. CREATE TABLE item_venda(
    id serial PRIMARY KEY NOT NULL,
    valor_desc DOUBLE PRECISION,
    porc_promoc DOUBLE PRECISION,
    promocao BOOLEAN,
    tipo VARCHAR(255),
    quant INTEGER,
    valor_item DOUBLE PRECISION,
    desconto BOOLEAN,
    venda_id INTEGER REFERENCES venda(id),
    item_produto_id INTEGER REFERENCES
    item_produto(id)
);

```

6.2.9. Contas a Pagar(id, descricao, valor, valor_quitado, qtd_pgmt, qtd_paga, data_pagamento, data_vencimento, caixa_id, fornecedor_id, status)

```

6.2.9.1. CREATE TABLE parcela(
    id serial PRIMARY KEY NOT NULL,
    descricao VARCHAR(255),
    valor DOUBLE PRECISION,
    valor_quitado DOUBLE PRECISION,
    qtd_pgmt INTEGER,
    qtd_paga INTEGER,
    data_pagamento DATE,
    data_vencimento DATE,
    caixa_id INTEGER REFERENCES caixa(id),
    fornecedor_id INTEGER REFERENCES
    fornecedor(id),
    status BOOLEAN
);

```

6.2.10. Contas a Receber(id, descr, valor_total, valor_pago, qtd_pagmt, saldo, qtd_pago, data_pag, data_venc, caixa_id, venda_id, ativo)

6.2.10.1. CREATE TABLE parcela(
id serial PRIMARY KEY NOT NULL,
descr VARCHAR(255),
valor_total DOUBLE PRECISION,
valor_pago DOUBLE PRECISION,
qtd_pagmt INTEGER,
qtd_pago INTEGER,
saldo DOUBLE PRECISION,
data_pag DATE,
data_venc DATE,
caixa_id INTEGER REFERENCES caixa(id),
venda_id INTEGER REFERENCES venda(id),
ativo BOOLEAN
);

6.3. RELACIONAMENTOS:

6.3.1. UM PARA UM:

- 6.3.1.1. Endereco(id, cep, rua, numero, bairro, cidade, estado)
- 6.3.1.2. ItemProduto(id, cod_barras, unidade_medida, data_fabricacao, data_validade, data_compra, preco_unidade, porc_atacado, porc_varejo, quantidade, vendidos, perecivel, status, [fornecedor_id](#), [produto_id](#))
- 6.3.1.3. ItemVenda(id, valor_desc, porc_promoc, promocao, tipo, quant, valor_item, desconto, [venda_id](#), [item_produto_id](#))
- 6.3.1.4. Contas a Pagar(id, descricao, valor, valor_quitado, qtd_pgmt, qtd_paga, data_pagamento, data_vencimento, [caixa_id](#), [fornecedor_id](#), status)
- 6.3.1.5. Contas a Receber(id, descr, valor_total, valor_pago, qtd_pagmt, saldo, qtd_pago, data_pag, data_venc, [caixa_id](#), [venda_id](#), ativo)

6.3.2. UM PARA MUITOS:

- 6.3.2.1. Caixa(id, entrada, saida, saldo, [funcionario_id](#), data_abertura, data_fechamento)
- 6.3.2.2. Cliente(id, nome, cpf, sexo, estado_civil, ocupacao, data_nascimento, [endereco_id](#))

- 6.3.2.3. Venda(id, valor_total, desc_total, valor_troco, valor_recebido, data_venda, [cliente_id](#), [funcionario_id](#), [caixa_id](#))
- 6.3.2.4. Produto(id, nome, marca, descricao)
- 6.3.2.5. Fornecedor(id, nome_fantasia, razao_social, cnpj, estado, cidade)

6.4. Muitos para muitos:

- 6.4.1. Fornecedor(id, nome, razao_social, cnpj, estado, cidade)

Referências

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 9. ed. 2011.