

# **INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**



## **BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**Luís Augusto Cardoso Mota**

### **PROJETO INTEGRADOR ENTRE AS DISCIPLINAS: Análise e Projeto de Sistemas, Ferramentas de Programação I e Banco de Dados II**

Software GEP – Software Gerenciador de Estoque Primitivo

Presidente Epitácio – SP

<2020>

# SUMÁRIO

## **1. DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO**

- [1.1. Escopo do Produto](#)
- [1.2. Funções do Produto](#)
- [1.3. Regras do Negócio](#)
- [1.4. Perspectiva do produto / Requisitos não funcionais](#)
- [1.5. Restrições, Suposições e Dependências](#)

## **2. REQUISITOS ESPECÍFICOS**

- [2.1. Diagrama de Casos de Uso](#)
- [2.2. Especificações de Casos de Uso e Diagramas de Atividades](#)

## **3. PROJETO DE SOFTWARE**

- [3.1. Arquitetura Lógica de Software](#)
- [3.2. Diagrama de Classes](#)
- [3.3. Diagramas de Sequência](#)
- [3.4. Modelo Físico de Dados com as TRIGGERS e FUNÇÕES](#)

**Realizar de acordo com a ABNT NBR 6027:2012**

# **Capítulo 1 - DESCRIÇÃO GERAL DO PRODUTO**

## **1.1 Escopo do Produto**

O desenvolvimento do software GEP (Gerenciador de Estoque Primitivo) tem base na palavra primitivo, pois o mesmo foi desenvolvido com o intuito de automatizar e melhorar a eficiência de empresas com estoques bagunçados, ultrapassados, ou seja, primitivos. O gerenciamento de estoque para empresas em geral é algo essencial para que a eficiência e a eficácia da empresa caminhem juntas na jornada de crescimento lucrativo da empresa.

O software é formado por sistema gerencial de segurança por níveis de funcionários, onde a empresa pode designar uma hierarquia de cargos, desde os níveis mais baixos, onde são encontrados os vendedores e “estoquistas”, neste nível os funcionários poderão apenas vender produtos, gerar notas e fazer buscas por produtos que já estão listados no estoque, como também por sua vez adicionarem novos produtos ao estoque.

Nos níveis mais altos da hierarquia da empresa, o administrador, gerente ou dono(a) da empresa possui o poder de abrir e fechar o caixa, para que assim seja possível começar as vendas com um valor-base no caixa da empresa, e assim também sendo possível efetuar o fechamento do caixa, onde é gerado o relatório de gastos e ganhos do dia, onde é tudo contabilizado de forma automática no relatório por venda efetuada naquele dia, com uma somatória, caso o valor do relatório de vendas do dia não seja equiparável ao valor em caixa físico, o valor é descontado na conta de login do funcionário que efetuou login naquele computador.

Para inicializar o GEP, é obrigatório entrar com um login e senha registrado para cada funcionário da loja, onde cada um possui o seu, para que isso defina o nível de “ações” que o mesmo possa tomar ao acessar as funcionalidades do software. Desta maneira é possível evitar fraudes e falhas na segurança interna da loja. Para cada começo de expediente é necessário que o gerente ou dono(a), faça a abertura do caixa, pois apenas esses têm um código de acesso para fazer a confirmação de abertura e fechamento de cada caixa da loja, assim os outros funcionários de níveis mais baixos podem começar a trabalhar de maneira normal, como também apenas os funcionários de níveis mais altos podem fechar o caixa. Para cada venda efetuada na empresa, o GEP automaticamente debita esse valor do estoque, onde existem um banco de dados com todos os produtos cadastrados na empresa, com códigos específicos e diversificados pela marca, tipo e/ou tamanho. Para cada nova venda efetuada, o cliente tem a opção de escolher qual o tipo de pagamento que será utilizado na compra sendo eles: Cartão de Credito, Pagamento a prazo e pagamentos à vista no dinheiro.

Além disso é gerada uma nota, onde o documento original fica para a empresa para que seja computada e evite fraudes, logo em seguida é perguntado se há necessidade de nota para o cliente, uma cópia do documento é gerado e impresso para ser entregue ao cliente; caso não haja, o funcionário pode cancelar a ação do sistema. Quando se é pedido a nota pelo cliente, o software possui acesso à internet para que o mesmo possa resgatar informações de um site de terceiros, no caso, o site do governo federal para gerar notas fiscais.

A cada nova remessa de produtos que chega na empresa, são geradas novas etiquetas para cada tipo de produto, onde na etiqueta aparecem as seguintes características: Nome do Produto, Preço do Produto, Código do Produto e seu código de barras.

Desta maneira é possível ter um melhor gerenciamento dos produtos no estoque pois cada um deles tem seu código o que facilita na hora de verificar se o mesmo está em falta ou não no estoque. O GEP organiza todos os produtos de forma alfabética, porém conta também com uma função de busca onde o funcionário pode pesquisar um produto pelo nome ou pelo código de etiqueta, em uma situação que antes, sem o software integrado à empresa, seria complexo demais e se desdobraria em um gasto desnecessário de tempo para achar um produto a “olho” no estoque. Com o GEP será possível achar o produto com mais facilidade, maximizando o tempo de resposta para o cliente, e efetuando mais vendas em menor tempo.

O software também possui uma funcionalidade onde é possível ver os dados de todos os distribuidores da loja, assim, no surgimento da necessidade de contato com algum, ele será contatado de forma mais ágil. Nesta funcionalidade, todos os funcionários têm acesso, pois consta apenas uma lista geral de todos os distribuidores da empresa.

O GEP almeja ajudar a empresa a chegar à excelência que toda empresa almeja conquistar, o software tem como missão auxiliar no gerenciamento do estoque e das vendas, possibilitando a empresa maior controle sobre seus produtos e sobre suas vendas, gastos e ganhos e também melhor monitoramento interno.

## **1.2 Funções do Produto**

### **1.2.1 – Funções Fundamentais**

**RF\_FF01 – Abrir Caixa.** Para que seja realizada a abertura do caixa no começo do expediente, deve-se colocar o valor-base para o começo do expediente, para que assim sejam calculados apenas valores anteposto ao valor inicial do caixa, para que a abertura seja confirmada o Gerente e/ou dono(a) da empresa, deve colocar seu código que identifica sua responsabilidade sob essa funcionalidade.

**RF\_FF02 – Fechar Caixa.** A efetivação do fechamento do caixa, só pode acontecer, assim como a Abertura de Caixa, com um código que define a responsabilidade sob aquela funcionalidade, o código do Gerente e/ou dono(a) da empresa, ao colocar o valor final do caixa, ao final do expediente,

**RF\_FF03 – Vender Produto(s).** Essa funcionalidade permite ao funcionário selecionar o produto a ser vendido, podendo localizar o mesmo pelo seu código ou seu nome, pode-se adicionar a quantidade de produtos a ser selecionado também caso sejam comprados mais de um produto, ao selecionar um produto, são mostradas suas características em uma interface ao lado.

**RF\_FF04 – Realizar Pagamento(s).** Ao ser efetuada uma venda o software reduzirá a quantidade dos produtos comprados em estoque. Pode-se selecionar a opção de pagamento a ser efetuada no pagamento, sendo elas, Cartão de Credito, Pagamento à vista e Pagamentos a prazo. Em seguida é gerado uma nota constando o código de venda, o nome do produto, o preço do produto, o código do produto e a data que a venda foi efetuada.

**RF\_FF05 – Consultar Estoque.** O Funcionário pode consultar a quantidade em estoque de um produto atrás de seu código e/ou seu nome, retornando a quantidade daquele produto em estoque; Pode acontecer do código do produto digitado, ou seu nome, estarem errados, assim o Software retornará um erro.

**RF\_FF06 – Ordem de reabastecimento do Estoque.** Ao ser efetuada uma consulta no estoque, e ser detectada a falta de um produto no estoque, e/ou a quantidade baixa de um produto em estoque, pode ser gerado uma ordem de reabastecimento no software, que notificará o gerente responsável pela reposição do estoque.

**RF\_FF07 – Comprar produtos para Estoque.** Exibe uma listagem dos distribuidores referentes aos produtos faltantes em estoque, desta forma simplificando que o gerente procure pelos distribuidores dos respectivos produtos faltantes.

### **1.2.2 – Funções Básicas**

**RF\_FB01 – Manter produtos.** São os CRUD's de Produtos, relacionados a inserção, listagem, alteração e remoção dos produtos.

**RF\_FB02 – Manter distribuidores.** São os CRUD's de Distribuidores, relacionados a inserção, listagem, alteração e remoção de distribuidores.

### **1.2.3 – Função de Saída**

**RF\_FS01 – Gerar relatório do caixa.** Contém desde o valor-base (Abertura do Caixa), a todos os gastos e ganhos feitos naquele dia, todo relatório de Fechamento de Caixa é gerado automaticamente ao final do expediente, o relatório especifica todas as vendas feitas, seu método de pagamento, sua data e a hora que a compra foi efetivada pelo software.

**RF\_FS02 – Emitir nota fiscal.** Ao ser realizado uma venda, uma nota fiscal é gerada com o total dos produtos comprados, o nome de todos os produtos, sua quantidade, a numeração da venda com a data e hora da compra e o método de pagamento que foi realizado naquela compra.

## **1.3 Regras do Negócio**

Para toda compra efetuada só serão considerados os valores em centavos em um intervalo de 0,05, ou seja, valores como R\$ 0,04; R\$ 0,03; R\$ 0,02; R\$ 0,01 serão arredondados para R\$ 0,05, para facilitar o manuseio do caixa.

Todas as operações relacionadas a CRUD's serão requisitadas a autenticação do Gerente do estabelecimento para evitar possíveis fraudes.

Para cada compra que é feito um pagamento a emissão de uma nota fiscal é feita em duplicada para que uma via seja para o cliente e outra para o estabelecimento, para verificar a integridade de um pagamento e de uma venda que foi realizada.

## **1.4 Perspectiva do produto / Requisitos não funcionais**

O software GEP, se consolida como um bom sistema de informação realizando muito bem as funções as quais foi designado, tais como abertura e fechamento de caixa, vendas e gerenciamentos de estoque, entre outras.

O software não necessita de tanto poder de hardware para que o mesmo seja executado de uma forma limpa e rápida sem haver gargalos e lentidões em relação a utilização do software, por ser uma aplicação que visa a automatização de alguns setores na empresa, não seria necessária uma quantidade muito alta de RAM, apenas 4 GB seriam necessários para que o software rodasse bem, além de um CPU

mediano no mercado para que evite possíveis lentidões causadas por stress do software no hardware.

O GEP é dedicado inteiramente ao sistema operacional Windows, sendo todo programado na linguagem de programação Java sendo integrada com o banco de dados MySQL, o mesmo tem uma interface agradável para o usuário que utilizará, sendo bem simples e autoexplicativa, o GEP conta com uma divisão de funcionalidades para cada nível de usuário que acessará, sendo diferenciado pelo login do usuário, cada funcionário da empresa terá um login diferente seguindo a risca as normas da empresa.

O GEP não possui comunicação direta com os clientes do usuário, o que simplifica os processos, além de ser mais barato não demandando uma conexão elevada com a internet, e um servidor para hospedagem. O software consegue se comunicar bem rápido com suas funcionalidades, possibilitando um tempo mínimo de espera para o cliente do usuário, o software oferece a automatização de tarefas que antes eram mais demoradas de se fazer, o que possibilita à empresa uma melhor eficácia em relação ao trabalho feito no cotidiano.

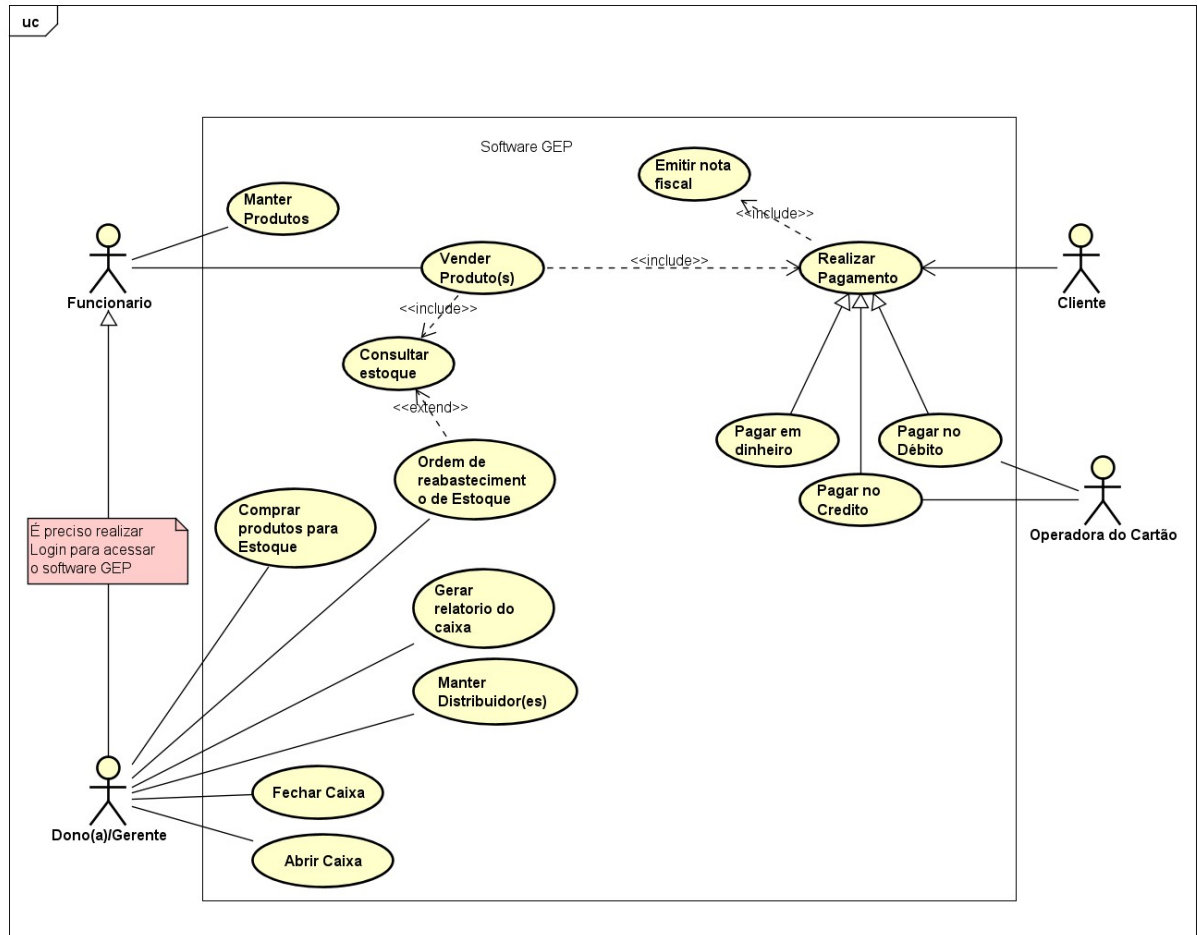
### ***1.5 Restrições, Suposições e Dependências***

Em relação ao desenvolvimento do software GEP, não há nenhum tipo de restrição ligada a forma com que o mesmo será desenvolvido, seguindo todos os requisitos que foram recolhidos não haverá nenhuma restrição em relação a isso.

Contudo, como dependências pede-se ao usuário que o mesmo mantenha o sistema operacional inteiramente atualizado, assim como manter sempre o sistema conectado à internet para que o software possa funcionar da maneira que foi requisitado a funcionar, com todas essas dependências sendo supridas pelos usuários que utilizarão do software, o mesmo funcionará corretamente.

## Capítulo 2 - REQUISITOS ESPECÍFICOS

### 2.1 Diagrama de Casos de Uso



## **2.2 Especificações de Casos de Uso e Diagramas de Atividades**

### **Caso de uso Manter produtos**

#### **Fluxo básico**

1. O caso de uso inicia quando o funcionário do estabelecimento necessita fazer a manutenção (inclusão, alteração, exclusão ou consulta) de um produto.
2. De acordo com o tipo de operação de manutenção desejado pelo funcionário, um dos subfluxos é executado:
  - 2.a. Se o funcionário deseja incluir um novo produto, o subfluxo “Incluir produto” é executado.
  - 2.b. Se o funcionário deseja alterar informações de um produto já cadastrado, o subfluxo “Alterar produto” é executado.
  - 2.c. Se o funcionário deseja excluir um produto já cadastrado, o subfluxo “Remover produto” é executado.
  - 2.d. Se o funcionário deseja consultar informações sobre um ou mais produtos cadastrados, o subfluxo “Consultar produtos” é executado.

#### **Subfluxo Incluir Produto**

1. Este subfluxo inicia quando o *funcionário* solicita incluir um *Produto*;
2. O sistema solicita ao *funcionário* o preenchimento dos seguintes atributos:
  - Nome do Produto\*
  - Código do Produto\*
  - Quantidade em Estoque
  - Data de Validade
  - Nome do distribuidor
  - Categoria do Produto
3. O *funcionário* preenche os atributos anteriores e confirma a inclusão;
4. O sistema realiza a inclusão dos dados informados pelo *funcionário* no passo 3;
5. O sistema exibe uma mensagem informando que a inclusão do produto foi efetivada com sucesso;

(\*) atributos obrigatórios

#### **Subfluxo Alterar Produto**

1. Este subfluxo inicia quando o *funcionário* solicita alterar um *produto*;
2. O *funcionário* seleciona um único *produto*;
3. O sistema solicita a alteração dos atributos listados no passo 2 do subfluxo “Incluir produto”.
4. O *funcionário* altera os dados desejados e confirma a alteração;



5. O sistema realiza a alteração dos dados informados no passo 4;
6. O sistema exibe uma mensagem de confirmação informando que a alteração do *produto* foi efetivada com sucesso;

### **Subfluxo Remove Produto**

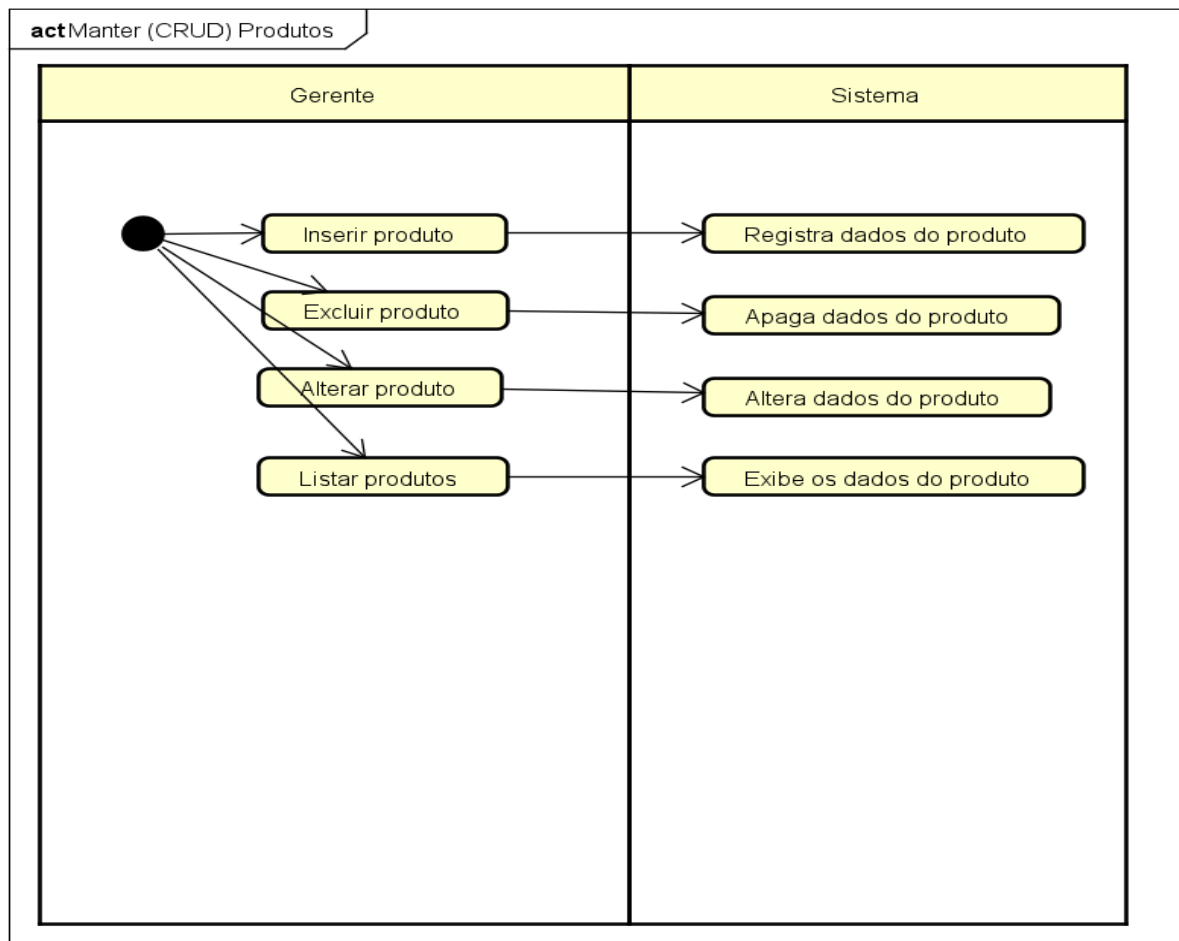
1. Este subfluxo inicia quando o *funcionário* solicita remover um ou mais *produtos*;
2. O *funcionário* seleciona quais *produtos* deseja remover e solicita a remoção;
3. O sistema solicita a confirmação para remoção;
4. O *funcionário* confirma a remoção;
5. O sistema remove os *produtos* confirmados;
6. O sistema exibe uma mensagem informando que a remoção dos *produtos* foi efetivada com sucesso;

### **Subfluxo Consultar Produto**

1. Este subfluxo inicia quando o *funcionário* solicita consultar *produtos*;
2. O sistema solicita o preenchimento dos seguintes filtros:
  - Nome do Produto
  - Código do Produto
3. O *funcionário* preenche os filtros e solicita a consulta;
4. O sistema apresenta as seguintes informações dos *produtos* obtidos na consulta:
  - Nome, código, quantidade, nome do distribuidor, data de validade e categoria do produto.

### **Validações e regras de negócio**

- Esta regra se aplica a todos os subfluxos. Atributos obrigatórios. Se algum atributo obrigatório não tiver sido preenchido, o sistema não completará a operação e notificará ao *Funcionário*, informando quais campos obrigatórios não foram preenchidos e solicitando o preenchimento dos mesmos;
- Esta regra se aplica a todos os subfluxos. Atributos com valores não permitidos. Se algum atributo for preenchido com valor não permitido, o sistema não completará a operação e notificará ao *Funcionário*, informando quais campos foram preenchidos com valores inválidos e solicitando o preenchimento correto;



### Especificação do Caso de Uso: Vender produto

**Referências Cruzadas:** RF\_Abrir Caixa, RF\_Consultar Estoque, RF\_Efetuar Pedido ao distribuidor, RF\_Efetuar Pagamento e RF\_Emitir Nota Fiscal.

**Ator Principal:** Funcionário.

#### Interessados e Interesses:

- Funcionário: Controla a venda, caso a mesma será ou não efetuada, e também verifica se há o produto desejado pelo Cliente no Estoque para que assim a venda seja realizada.
- Cliente: Deseja realizar a compra de um ou mais produtos.

**Pré-condições:** O Funcionário é identificado e autenticado; O caixa está aberto

**Garantia de sucesso (pós-condições):** Cada venda realizada é emitido uma nota fiscal que fica salva no sistema, com a data, hora e tipo do pagamento que foi efetuado.

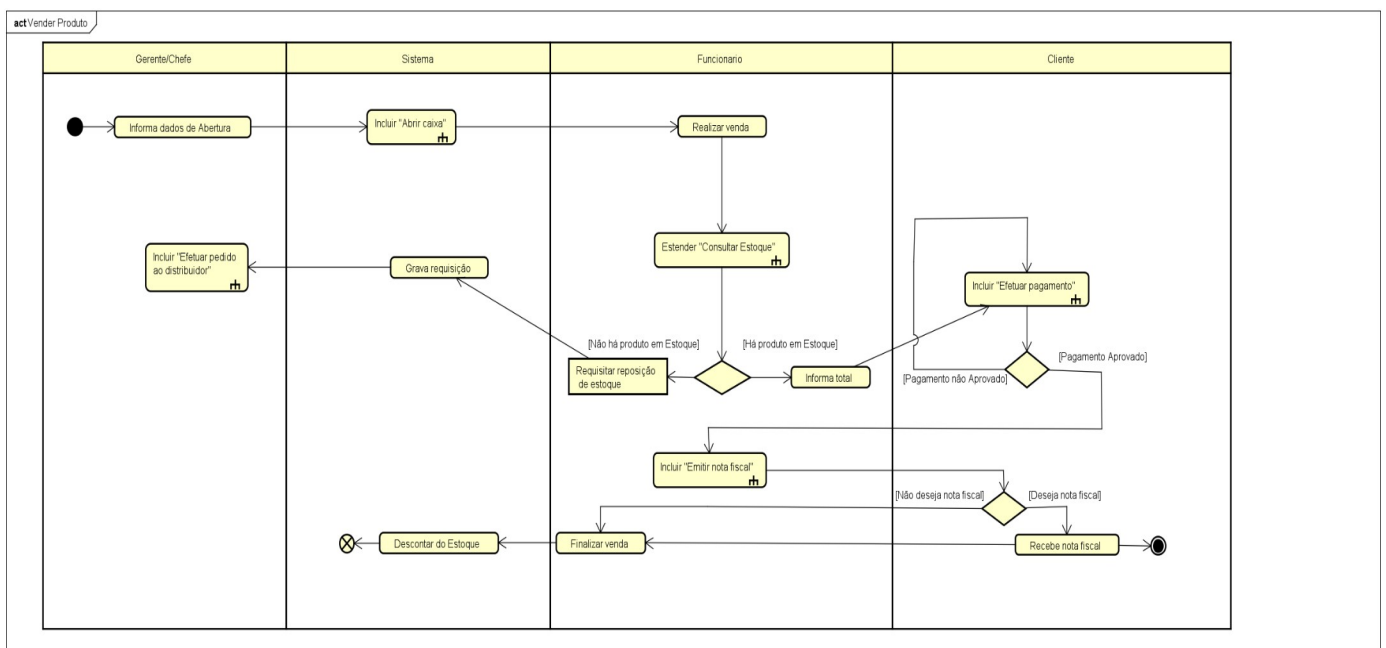
#### Fluxo Básico:

1. O Cliente chega ao estabelecimento para comprar um ou mais produtos.
2. O Cliente informa ao funcionário os produtos que deseja comprar.
3. O Funcionário verifica no Sistema, a disponibilidade da quantidade dos produtos desejados.
4. O Sistema exibe ao funcionário a quantidade do produto que o mesmo procurou, e prossegue com a venda.

5. O Sistema calcula o total da compra feita pelo cliente e exibe esse total para o Funcionário.
6. O Cliente efetua o pagamento:
  - Pagamento em dinheiro, incluir caso de uso “Pagar com Dinheiro”.
  - Pagamento em Cartão de Débito, incluir caso de uso “Pagar com Cartão de Débito”.
  - Pagamento em Cartão de Crédito, incluir caso de uso “Pagar com Cartão de Crédito”.
7. O Funcionário emite nota fiscal, inclui caso de uso “Emitir nota fiscal”.
8. O Funcionário finaliza a venda.
9. O Sistema desconta dos produtos que foram comprados pelo cliente no estoque do estabelecimento.

### Fluxos Alternativos:

3. Não há Produtos em estoque.
  - 3.1 Estender ao caso de uso “Requisição de Reposição do Estoque”
  - 3.2a Retorna ao passo 4.
  - 3.2b Finaliza caso de uso.
7. O Cliente não deseja nota fiscal em sua compra.
  - 7.1 Avança para o passo 8.



**Especificação do Caso de Uso:** Abrir caixa.

**Referências Cruzadas:** Nenhum.

**Ator Principal:** Gerente

**Interessados e Interesses:**

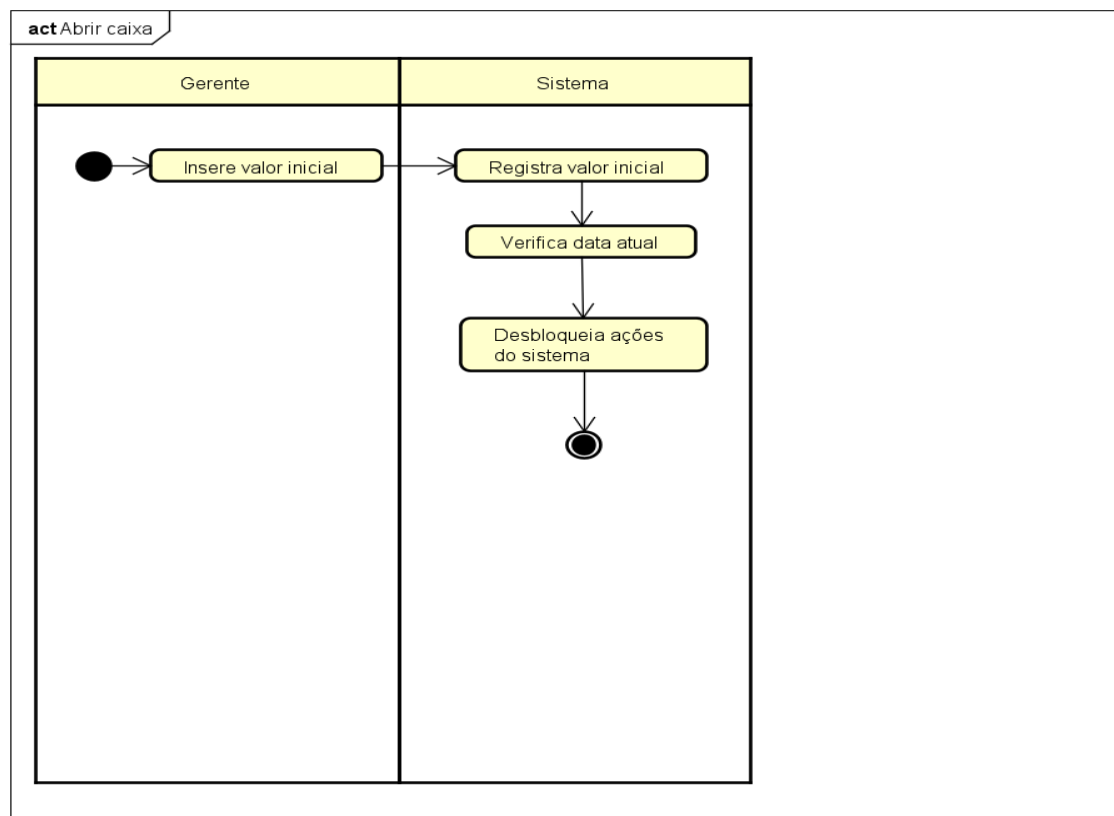
- O gerente abre o caixa com um valor inicial antes do começo do expediente, para que assim as vendas possam começar a ser feitas.

**Pré-condições:** O Gerente é identificado e autenticado.

**Garantia de sucesso (pós-condições):** Os dados de abertura do caixa são inseridos e registrados no software e assim as funções são desbloqueadas.

**Fluxo Básico:**

1. O Gerente insere o valor que deseja que o caixa seja iniciado para que o expediente comece.
2. O Sistema registra esse valor que foi inserido anteriormente.
3. O Sistema verifica a data atual, para que não haja algum tipo de fraude relacionada a data.
4. O Sistema de desbloqueia as ações que podem ser efetuadas pelo gerente e/ou funcionários.



**Especificação do Caso de Uso:** Fechar caixa.

**Referências Cruzadas:** RF\_Gerar Relatório do Caixa.

**Ator Principal:** Gerente

**Interessados e Interesses:**

- O gerente requisita o fechamento de caixa para o Sistema, desta forma é gerado um relatório referente ao dia.

**Pré-condições:** O Gerente é identificado e autenticado.

**Garantia de sucesso (pós-condições):** A requisição é feita, o sistema recebe a

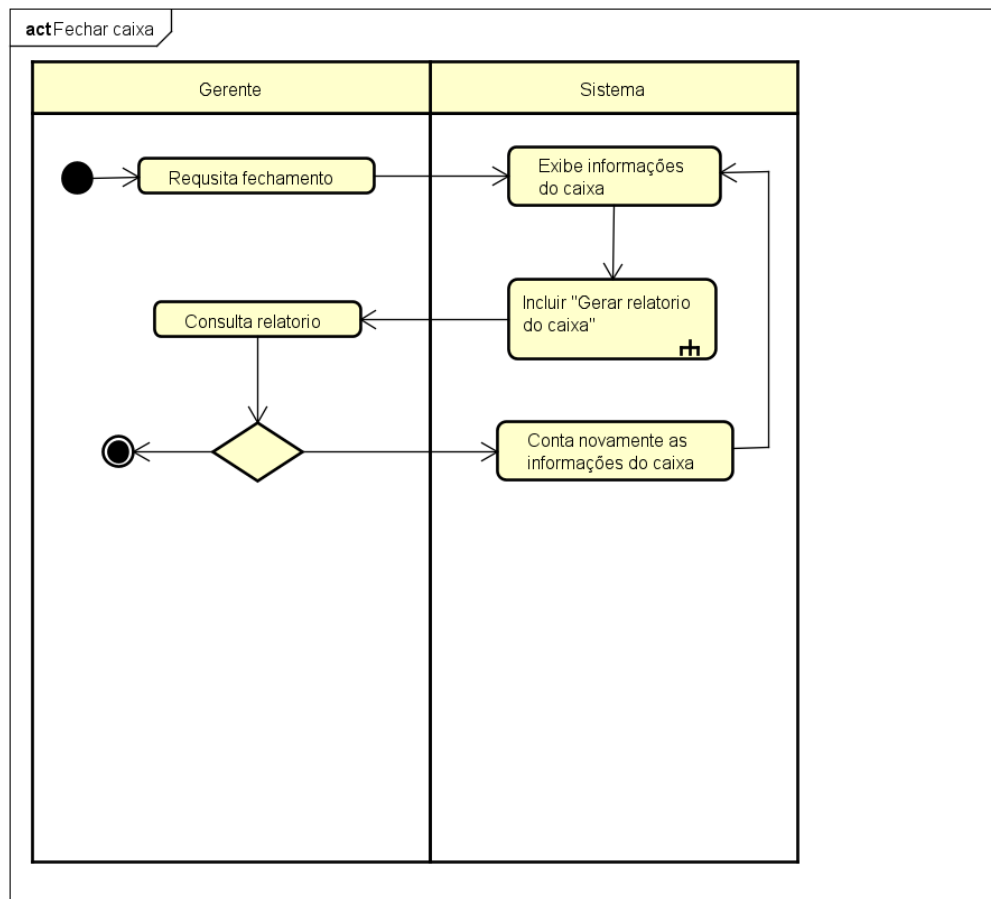
requisição e calcula os gastos e ganhos do dia, é gerado um relatório e o caixa é fechado.

#### Fluxo Básico:

1. O Gerente faz a requisição de fechamento de caixa.
2. O Sistema registra a requisição e calcula os gastos e ganhos feitos naquele dia.
3. O Sistema gera um relatório do dia atual, incluir caso de uso “Gerar Relatório do Caixa”.
4. O Gerente confere os valores apresentados no relatório.
5. Finaliza o fechamento de caixa.

#### Fluxos Alternativos:

4. Os valores não batem com o valor em caixa
- 4.1 Retorna ao passo 2.



**Especificação do Caso de Uso:** Consultar Estoque.

**Referências Cruzadas:** Nenhuma.

**Ator Principal:** Funcionário.

#### Interessados e Interesses:

- O Funcionário insere os dados referentes ao produto que deseja consultar no estoque, para verificar se a quantidade é maior que a quantidade requisitada.

**Pré-condições:** O Funcionário é identificado e autenticado.

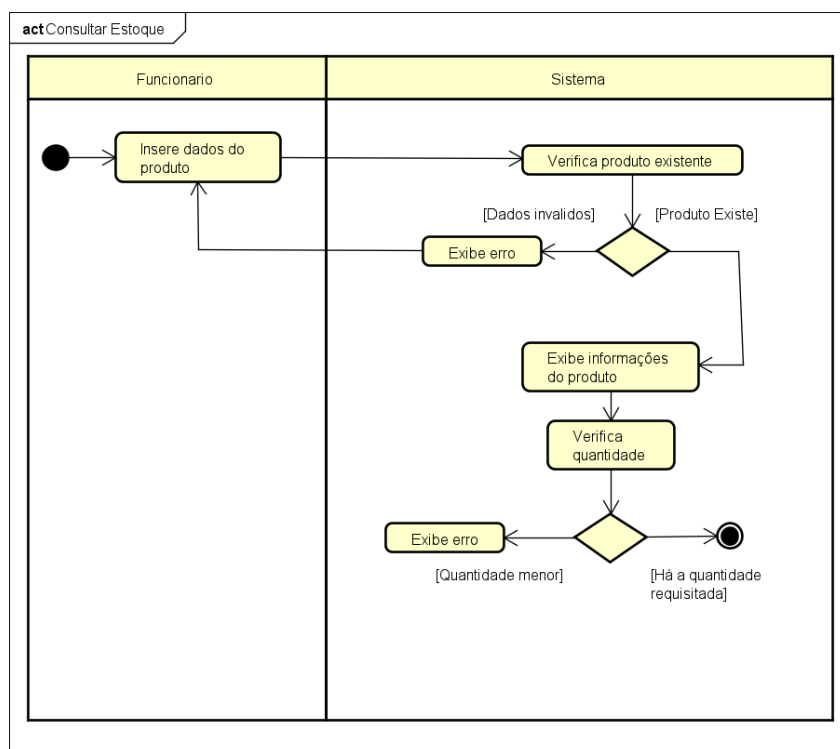
**Garantia de sucesso (pós-condições):** A consulta é feita, e a venda pode continuar a ser feita, pois há o produto no estoque e a quantidade requisitada é menor que a quantidade em estoque.

**Fluxo Básico:**

1. O Funcionário insere todos os dados primários de busca de um produto:
  - Nome do Produto
  - Código do Produto
2. O Sistema verifica se as informações digitadas conferem com algum produto em estoque.
3. O Sistema exibe todas as informações relacionadas ao produto
4. O Sistema verifica se a quantidade requisitada é menor que a quantidade em estoque daquele produto.
5. Finaliza consulta.

**Fluxos Alternativos:**

2. Os dados digitados não estão relacionados a nenhum produto
  - 2.1 Retorna ao passo 1.
4. Quantidade maior do que a quantidade em estoque.
  - 4.1 Retorna ao passo 3.



**Especificação do Caso de Uso:** Efetuar pagamento.

**Referências Cruzadas:** RF\_Pagar no Dinheiro, RF\_Pagar no Crédito e RF\_Pagar no Débito.

**Ator Principal:** Cliente.

**Interessados e Interesses:**

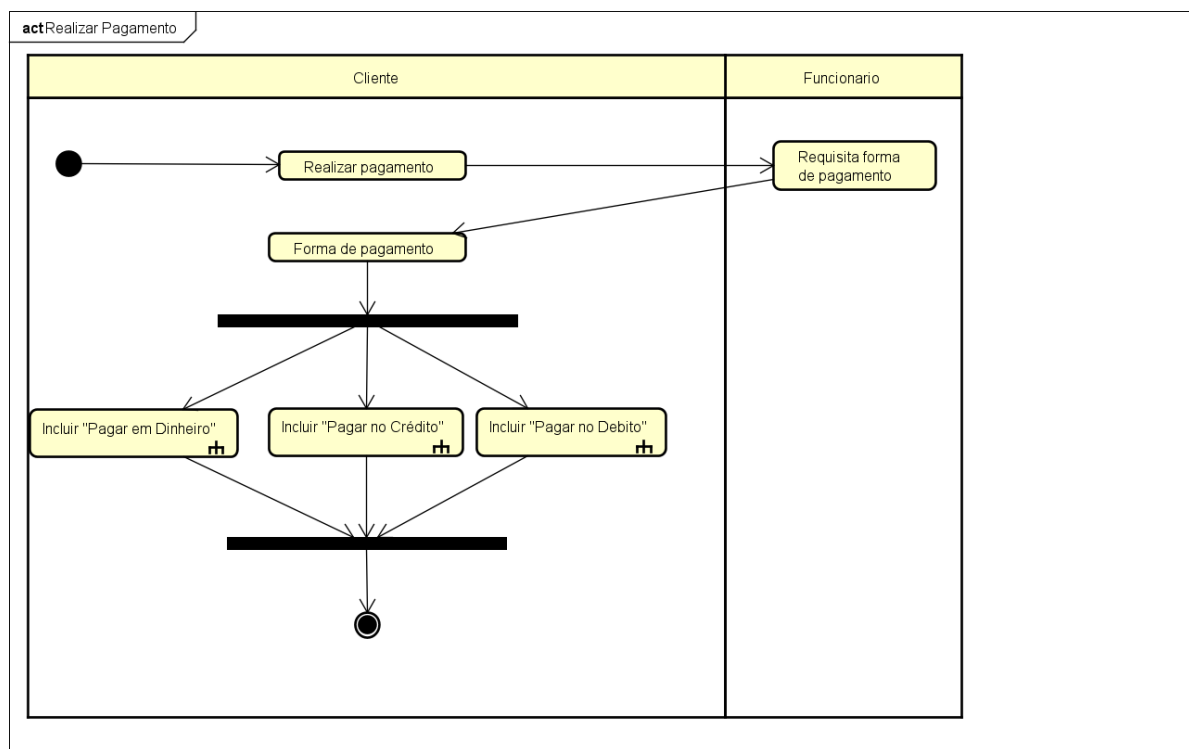
- O Cliente efetua o pagamento dos produtos que o mesmo comprou para que assim os produtos sejam liberados para ele.

**Pré-condições:** Uma venda deve estar no fluxo de ações. (Deve acontecer uma venda).

**Garantia de sucesso (pós-condições):** O Cliente consegue efetuar seu pagamento normalmente e assim consegue retirar seus produtos.

**Fluxo Básico:**

1. O Cliente deseja realizar o pagamento referente a sua compra.
2. O Funcionário requisita qual forma de pagamento será realizada para esta compra.
3. O Cliente escolhe a forma de pagamento:
  - Pagar em Dinheiro, Incluir "Pagar em Dinheiro".
  - Pagar no Cartão de Crédito, Incluir "Pagar no Crédito".
  - Pagar no Cartão de Débito, Incluir "Pagar no Débito".
4. Finaliza pagamento.



**Especificação do Caso de Uso:** Pagar em Dinheiro.

**Referências Cruzadas:** Nenhuma.

**Ator Principal:** Cliente.

**Interessados e Interesses:**

- O Cliente deseja pagar sua compra em dinheiro, desta forma, ele entregará a

cédulas de dinheiro.

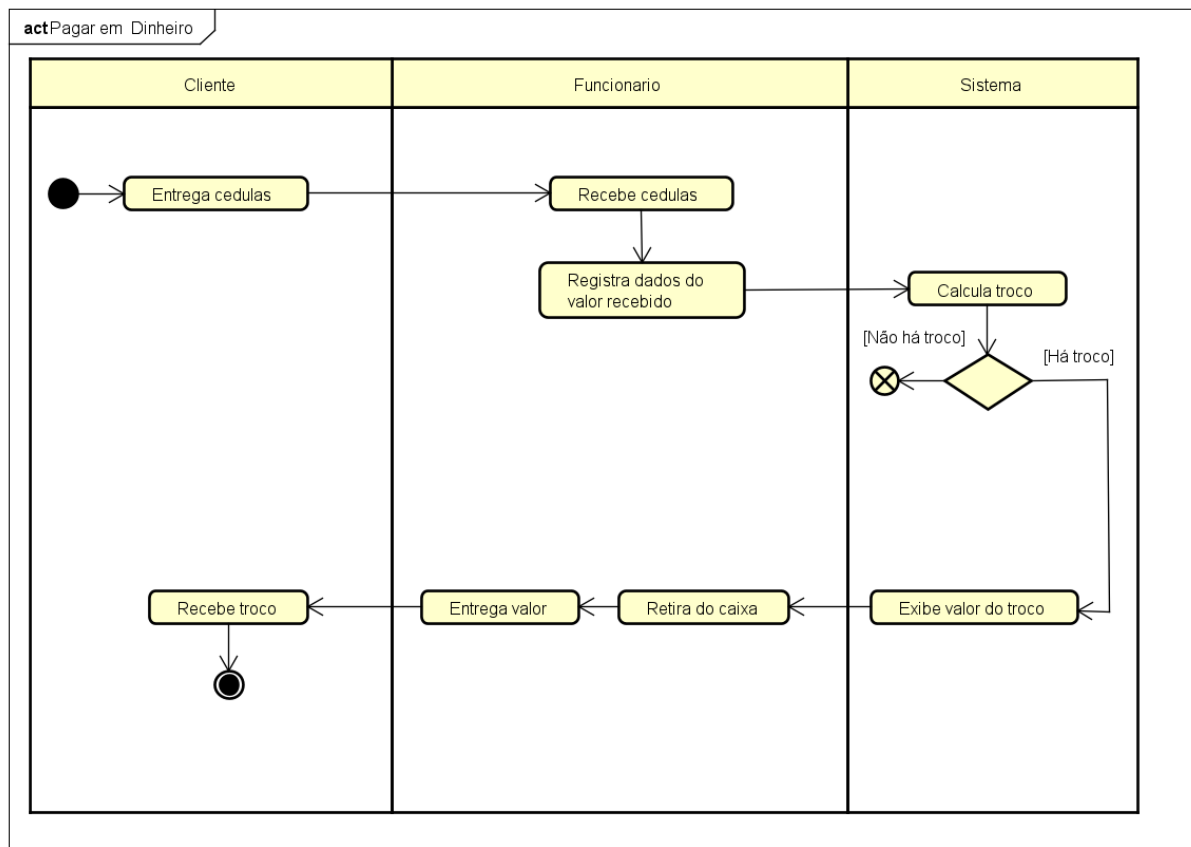
- O Funcionário recolhe as cédulas e devolve o troco para o cliente caso haja.

**Pré-condições:** Uma venda deve estar no fluxo de ações. (Deve acontecer uma venda).

**Garantia de sucesso (pós-condições):** O Cliente consegue efetuar seu pagamento normalmente e assim consegue retirar seus produtos.

**Fluxo Básico:**

1. O Cliente entrega as cédulas de dinheiro ao funcionário.
2. O Funcionário registra no Sistema o valor recebido.
3. O Sistema calcula o troco para o Cliente
4. O Sistema exibe o valor do troco.
5. O Funcionário retira a quantia referente ao troco do caixa.
6. O Funcionário entrega o troco para o Cliente.
7. O Cliente recebe seu troco.
8. Finaliza compra.



**Especificação do Caso de Uso:** Pagar no Crédito.

**Referências Cruzadas:** Nenhuma.

**Ator Principal:** Cliente.

**Interessados e Interesses:**

- O Cliente deseja pagar sua compra no crédito.



- O Funcionário faz o intermédio entre a operadora do cartão e o cliente.

**Pré-condições:** Uma venda deve estar no fluxo de ações. (Deve acontecer uma venda).

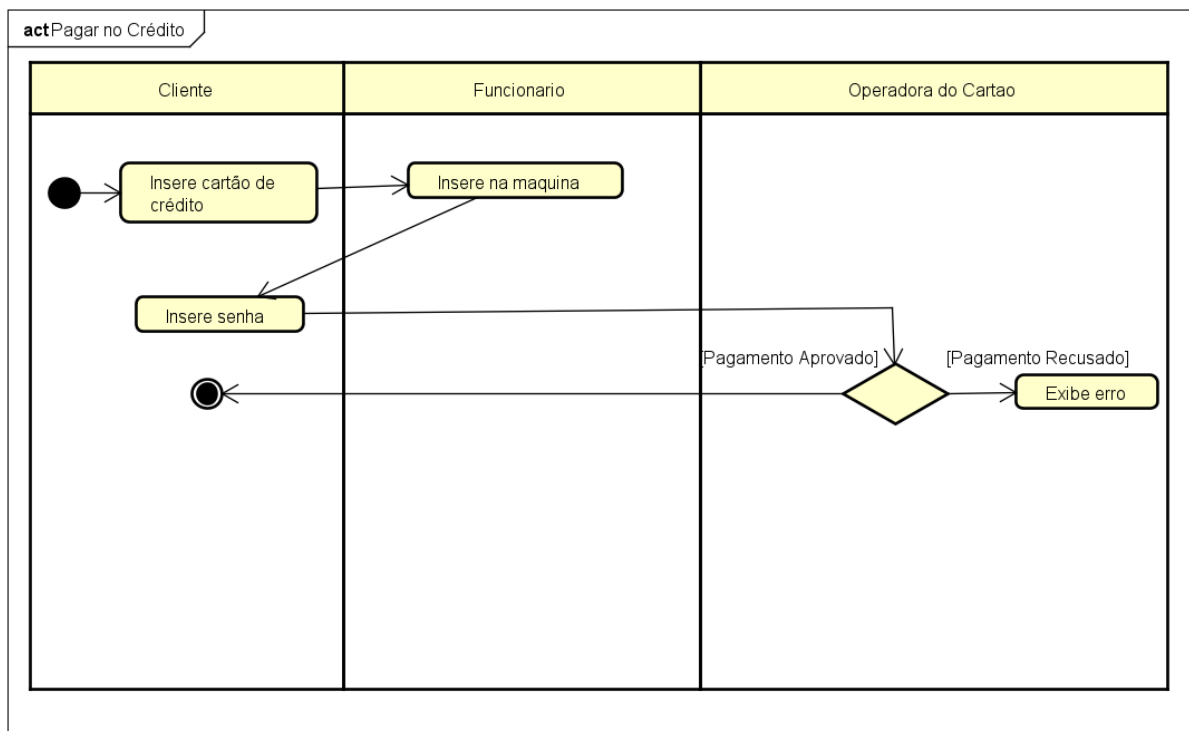
**Garantia de sucesso (pós-condições):** O Cliente consegue efetuar seu pagamento normalmente e assim consegue retirar seus produtos.

**Fluxo Básico:**

1. O Cliente pega o cartão.
2. O Funcionário oferece a máquina para que o cartão seja colocado.
3. O Cliente digita sua senha.
4. A compra é aprovada pela Operadora do Cartão de Crédito.
5. Finaliza compra.

**Fluxo Alternativo:**

4. A compra foi recusada pela Operadora do Cartão de Crédito.
  - 4.1 Exibe mensagem de Erro.
  - 4.2 Retorna ao passo 2.



**Especificação do Caso de Uso:** Pagar no Débito.

**Referências Cruzadas:** Nenhuma.

**Ator Principal:** Cliente.

**Interessados e Interesses:**

- O Cliente deseja pagar sua compra no débito.

- O Funcionário faz o intermédio entre a operadora do cartão e o cliente.

**Pré-condições:** Uma venda deve estar no fluxo de ações. (Deve acontecer uma venda).

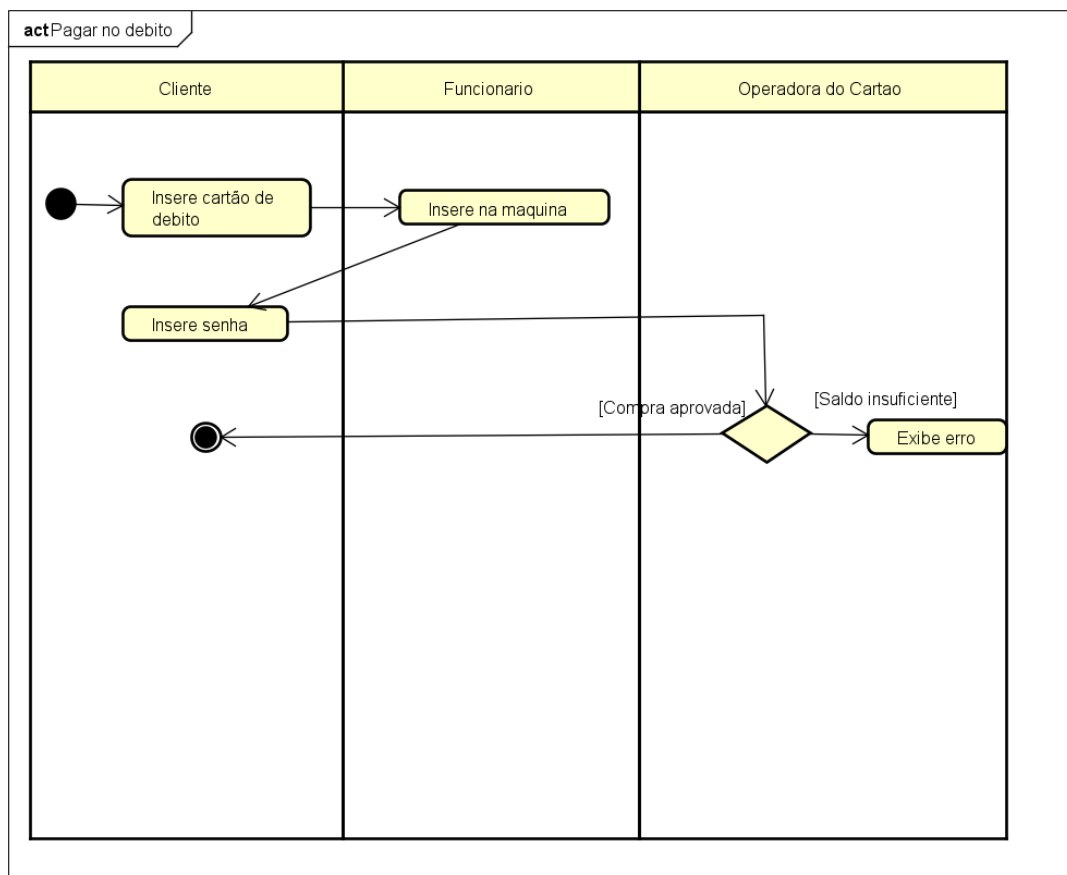
**Garantia de sucesso (pós-condições):** O Cliente consegue efetuar seu pagamento normalmente e assim consegue retirar seus produtos.

**Fluxo Básico:**

1. O Cliente pega o cartão.
2. O Funcionário oferece a máquina para que o cartão seja colocado.
3. O Cliente digita sua senha.
4. A compra é aprovada pela Operadora do Cartão de Débito.
5. Finaliza compra.

**Fluxo Alternativo:**

4. A compra foi recusada pela Operadora do Cartão de Débito
  - 4.1 Exibe erro de saldo insuficiente.
  - 4.2 Retorna ao passo 2.



**Especificação do Caso de Uso:** Emitir nota fiscal

**Referências Cruzadas:** Nenhuma.

**Ator Principal:** Funcionário.

**Interessados e Interesses:**

- O Funcionário emite uma nota fiscal para a comprovação de pagamento feito pelo

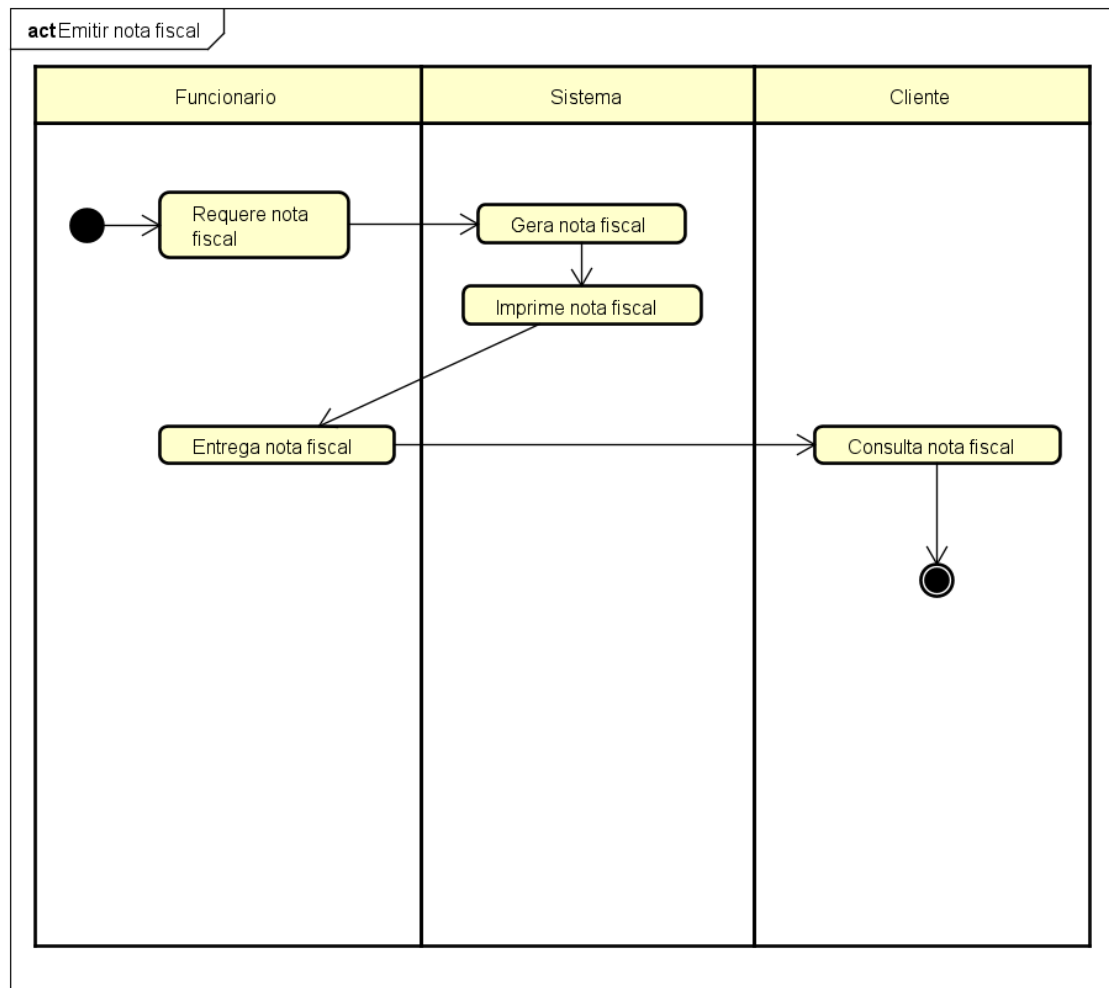
Cliente.

**Pré-condições:** Uma venda deve estar no fluxo de ações. (Deve acontecer uma venda).

**Garantia de sucesso (pós-condições):** O Cliente recebe sua nota fiscal comprovando seu pagamento relacionado aquela venda.

**Fluxo Básico:**

1. O Funcionário requisita ao Sistema que seja gerado uma nota fiscal
2. O Sistema gera uma nota fiscal com todas as informações da venda atual.
3. O Sistema imprime a nota fiscal.
4. O Funcionário entrega a nota fiscal ao Cliente.
5. Finaliza venda.



**Especificação do Caso de Uso:** Efetuar pedido ao Distribuidor

**Referências Cruzadas:** Nenhuma.

**Ator Principal:** Gerente.

**Interessados e Interesses:**

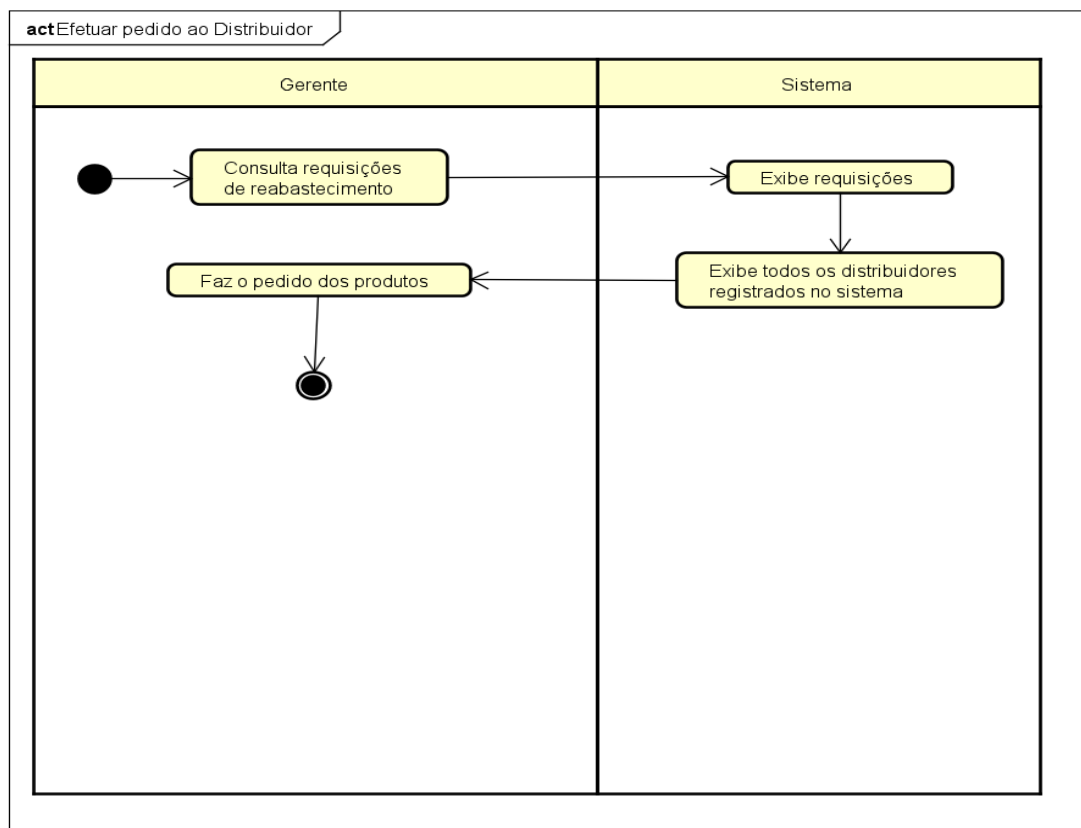
- O Gerente faz o pedido ao distribuidor do produto faltante para a reposição do estoque do estabelecimento.

**Pré-condições:** Nenhuma.

**Garantia de sucesso (pós-condições):** O Gerente efetua a consulta dos distribuidores referentes aos produtos faltantes no estoque.

**Fluxo Básico:**

1. O Gerente consulta todas as requisições de reabastecimento feitas pelos Funcionários.
2. O Sistema exibe todas as requisições registradas.
3. O Sistema mostra todos os produtos faltantes e a relação do produto com o distribuidor do produto.
4. O Gerente faz o pedido ao distribuidor
5. Finaliza requisição.



**Especificação do Caso de Uso:** Gerar relatório do caixa

**Referências Cruzadas:** Nenhuma.

**Ator Principal:** Gerente.

**Interessados e Interesses:**

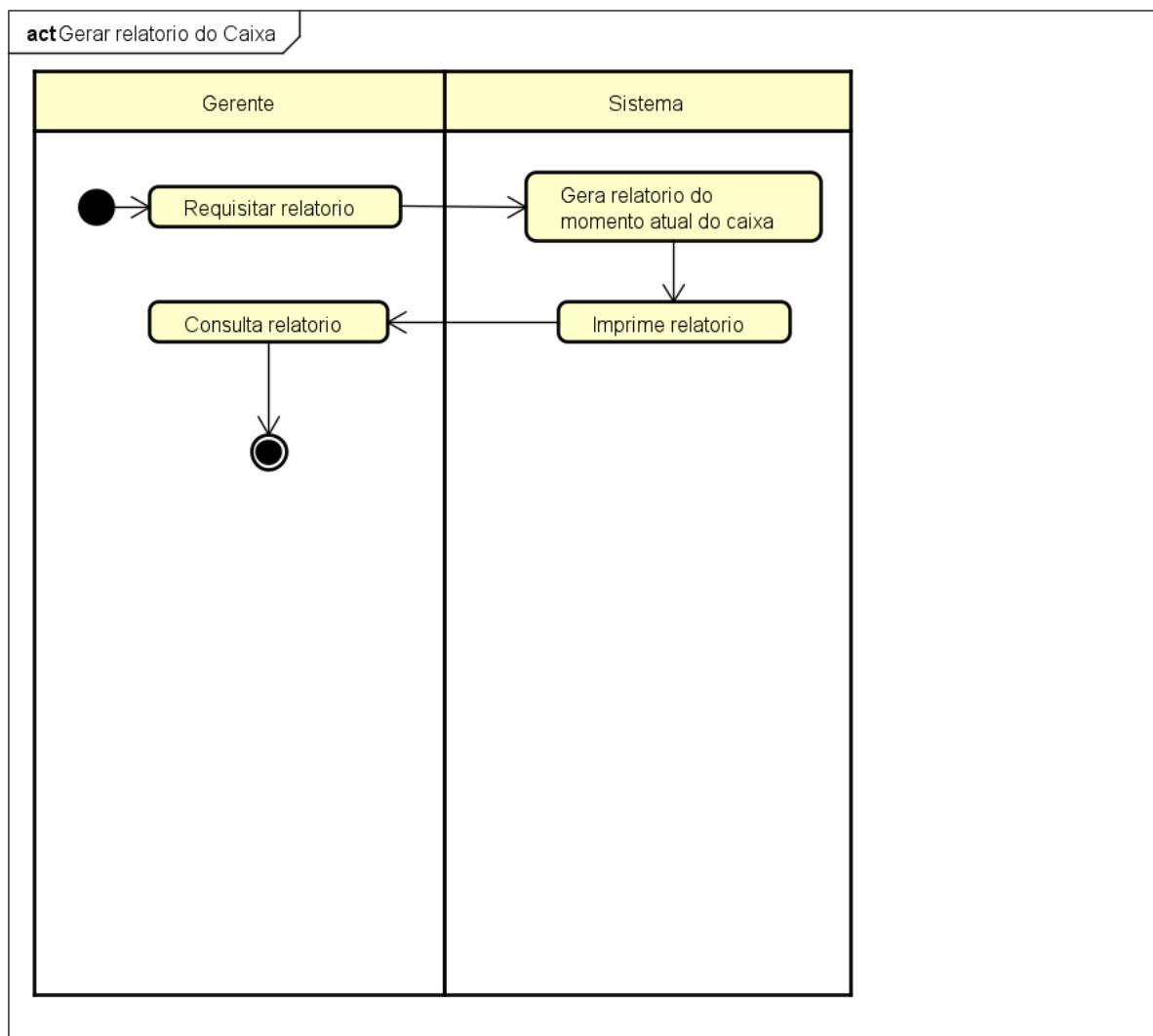
- O Gerente faz a requisição ao Sistema para que sejam calculados os gastos e ganhos do caixa ate o momento atual.

**Pré-condições:** Nenhuma.

**Garantia de sucesso (pós-condições):** O Sistema calcula todos os gastos e ganhos do estabelecimento e imprime uma relação com todos os valores.

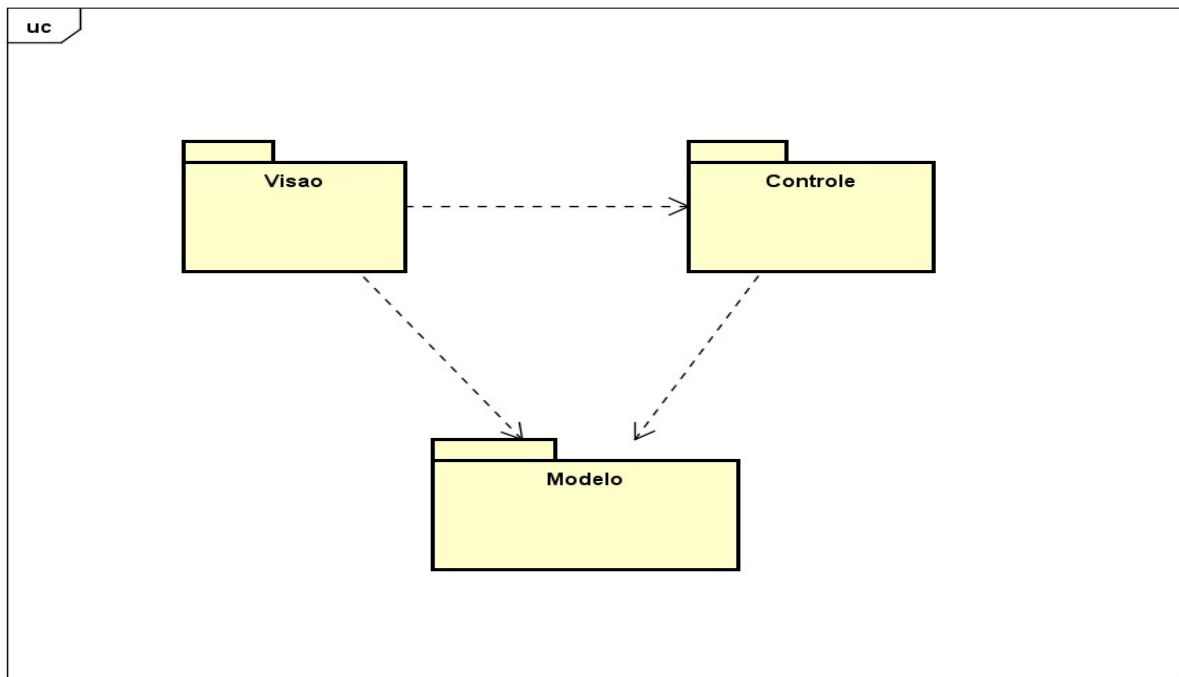
**Fluxo Básico:**

1. O Gerente requisita um relatório completo ao sistema.
2. O Sistema gera um relatório completo até o momento atual da requisição efetuada.
3. O Sistema imprime o relatório.
4. O Gerente consulta o relatório.
5. Finaliza consulta.



## Capítulo 3 - PROJETO DE SOFTWARE

### 3.1 Arquitetura Lógica de Software



O padrão de arquitetura de Software que será utilizado para implementação do projeto será a MVC (Model, View, Controller), essa arquitetura visa separar o projeto em camadas, para melhor implementação e ambientação de código visando deixar o projeto mais organizado, cada camada comunica-se com outra de uma forma diferente. A camada de Visão se comunica com a de Controle e Modelo, A camada de controle se comunica apenas com o modelo. Neste projeto o nome de cada pacote é Modelo (Model), Visão (View) e Controle (Controller).

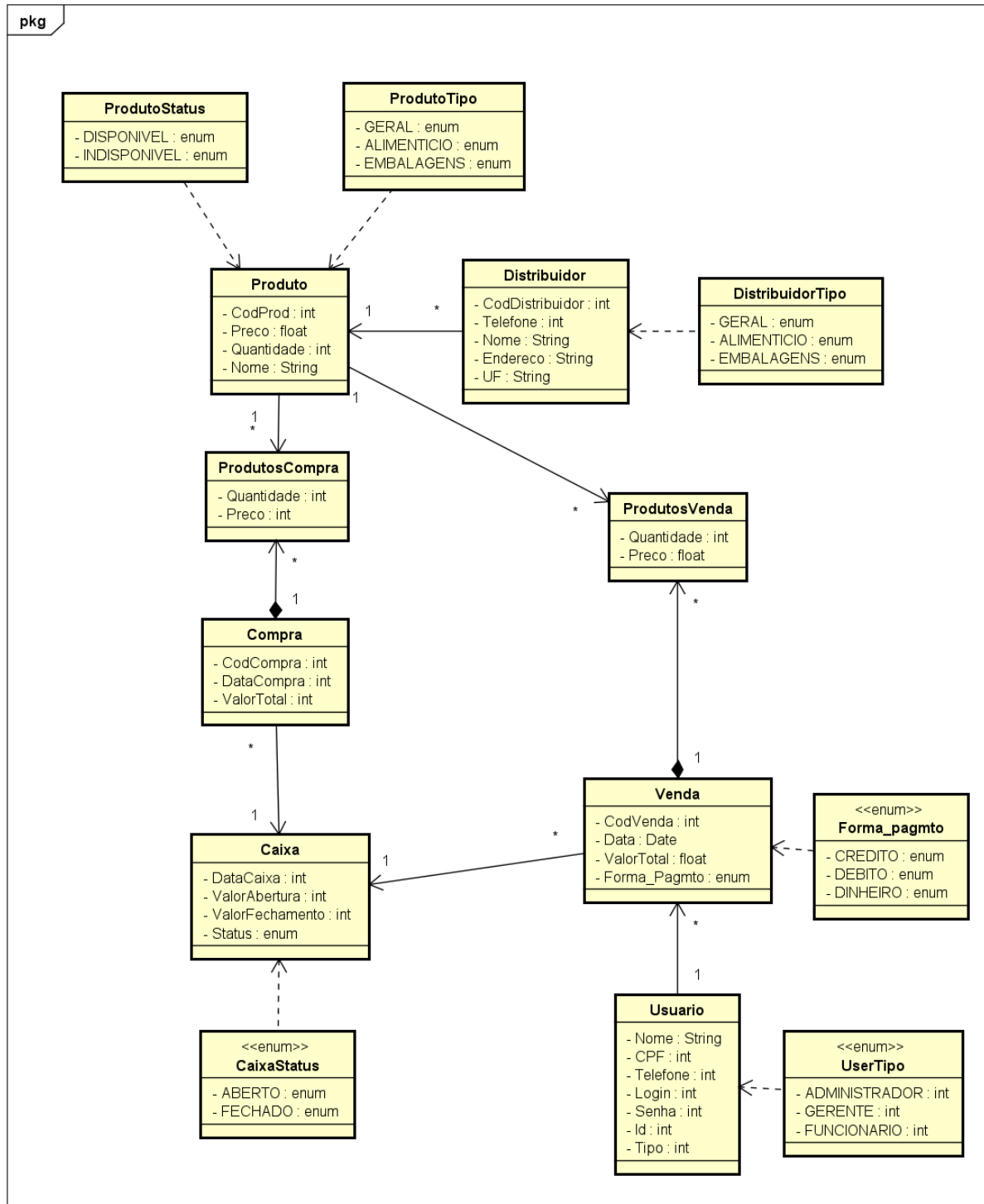
A camada de visão fica encarregada de mostrar informações pro usuário, sendo inputs ou outputs, basicamente todas as telas estão nesta camada.

A camada de Controle, tem a responsabilidade de manipular e controlar todas as respostas, sendo elas de manipulação de objetos como também respostas caso uma requisição tenha sucesso ou erro, de forma geral, ela tem a responsabilidade de administrar os dados do projeto.

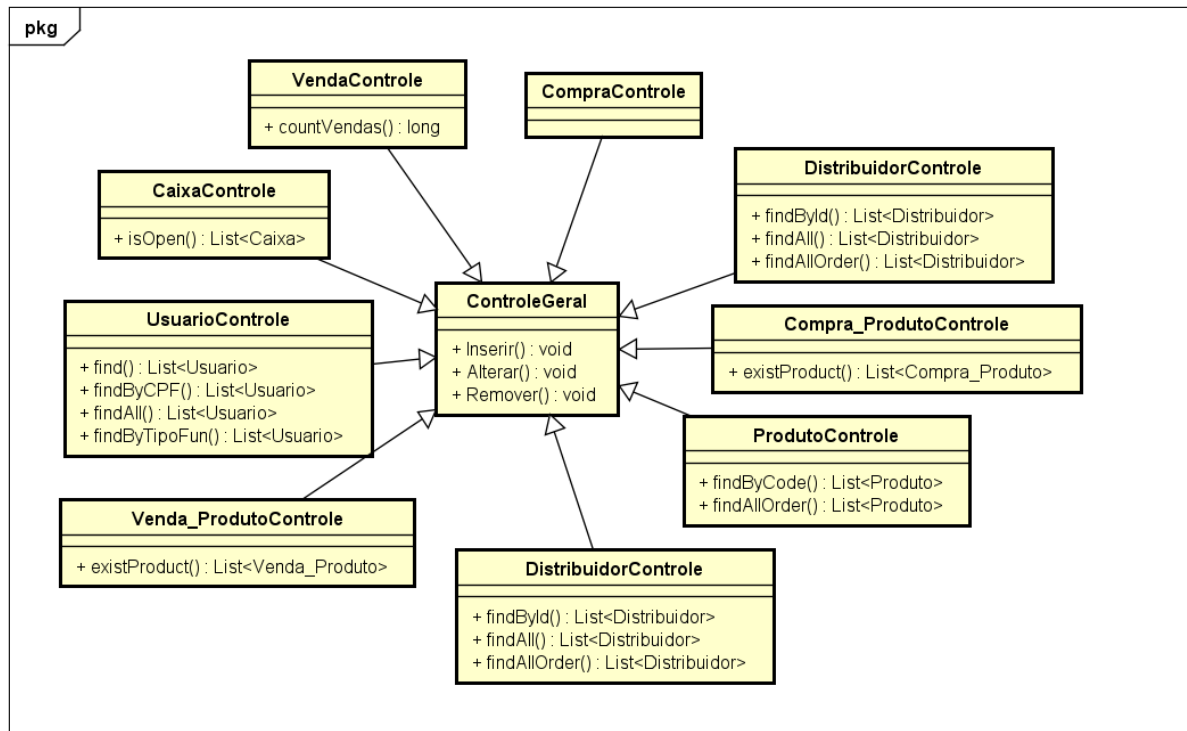
A camada de modelo fica responsável pelo mapeamento geral do projeto, sendo suas classes principais com seus atributos, deste modo pode-se dizer que ela fica diretamente responsável por tratar também das regras de negócio do projeto.

### 3.2 Diagrama de Classes

## Diagrama de Classes Geral



## Diagrama de Classes do Controle





### 3.3 Diagramas de Sequência

#### Diagrama CRUD de PRODUTOS

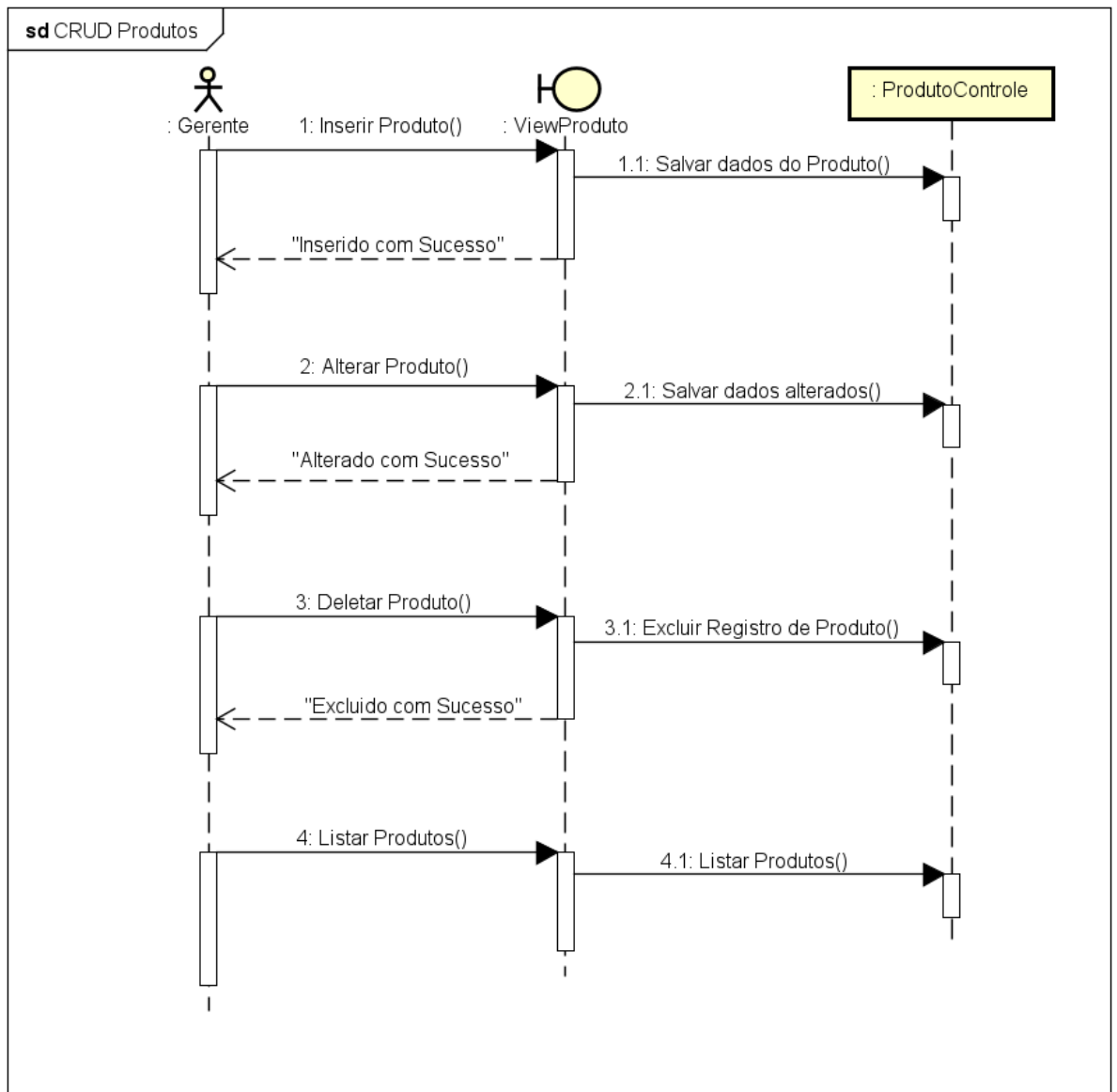


Diagrama Vender Produtos

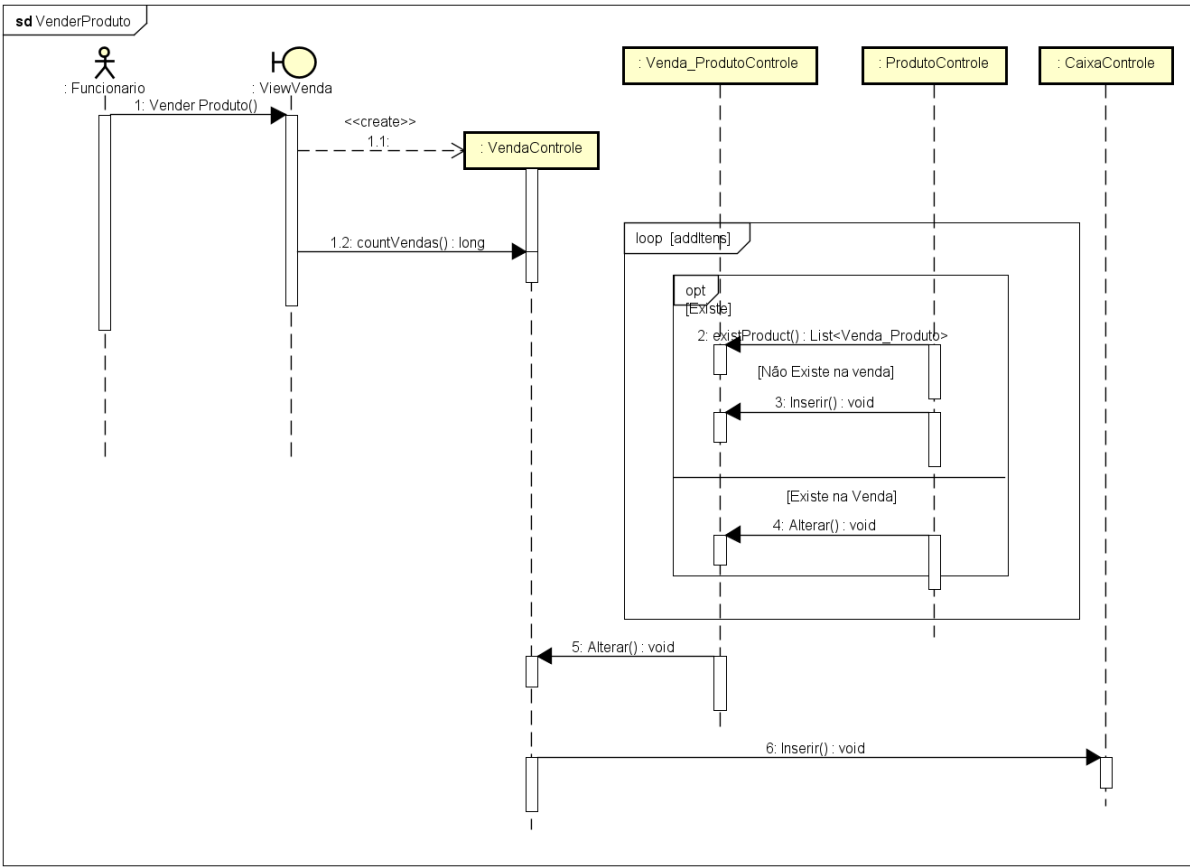
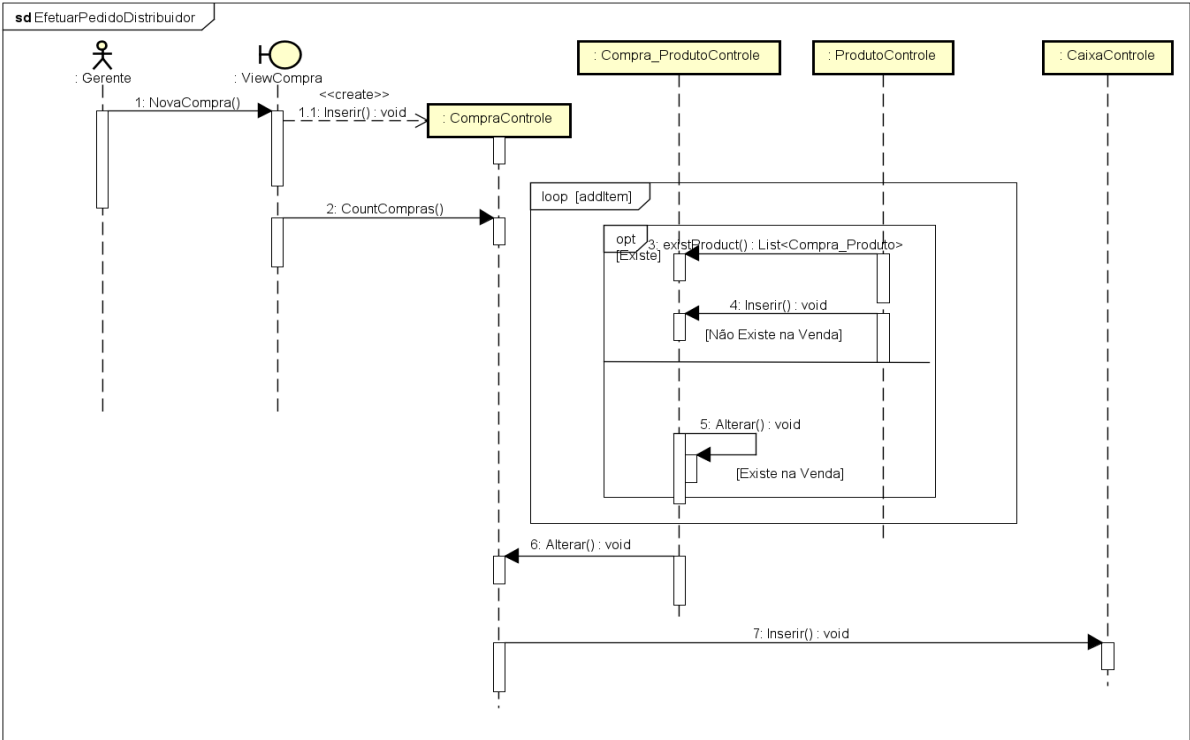
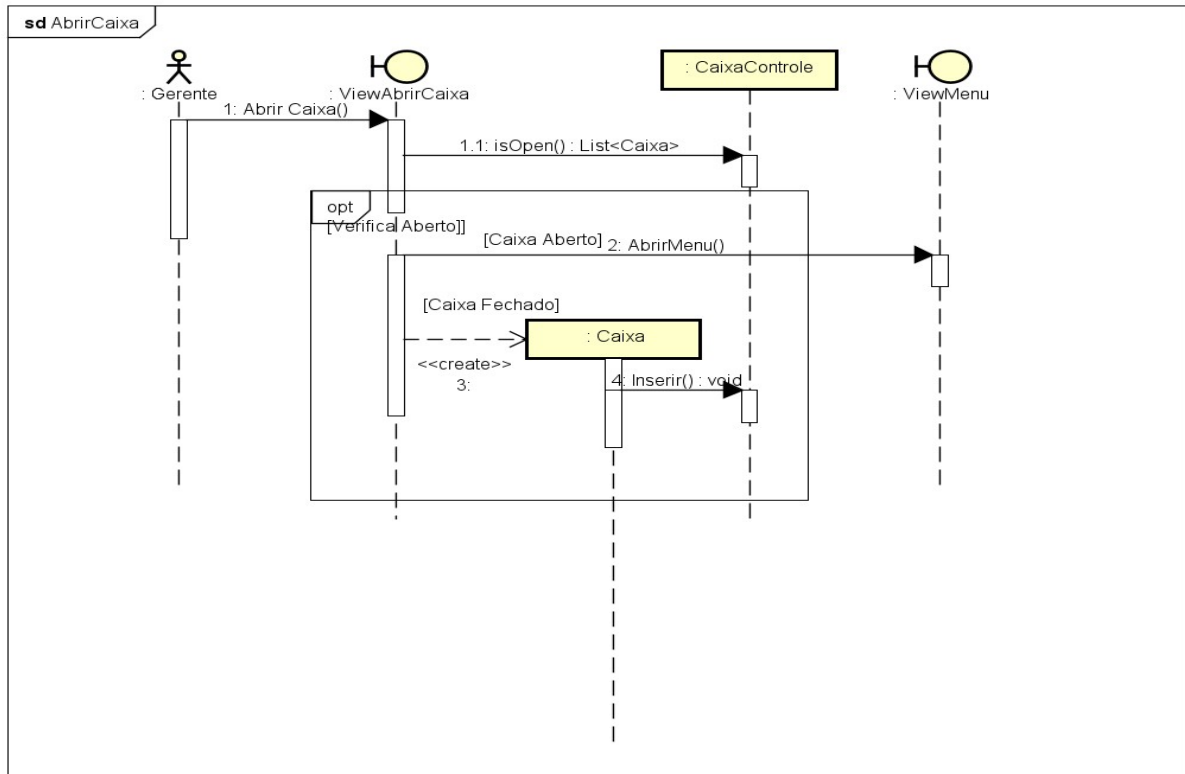


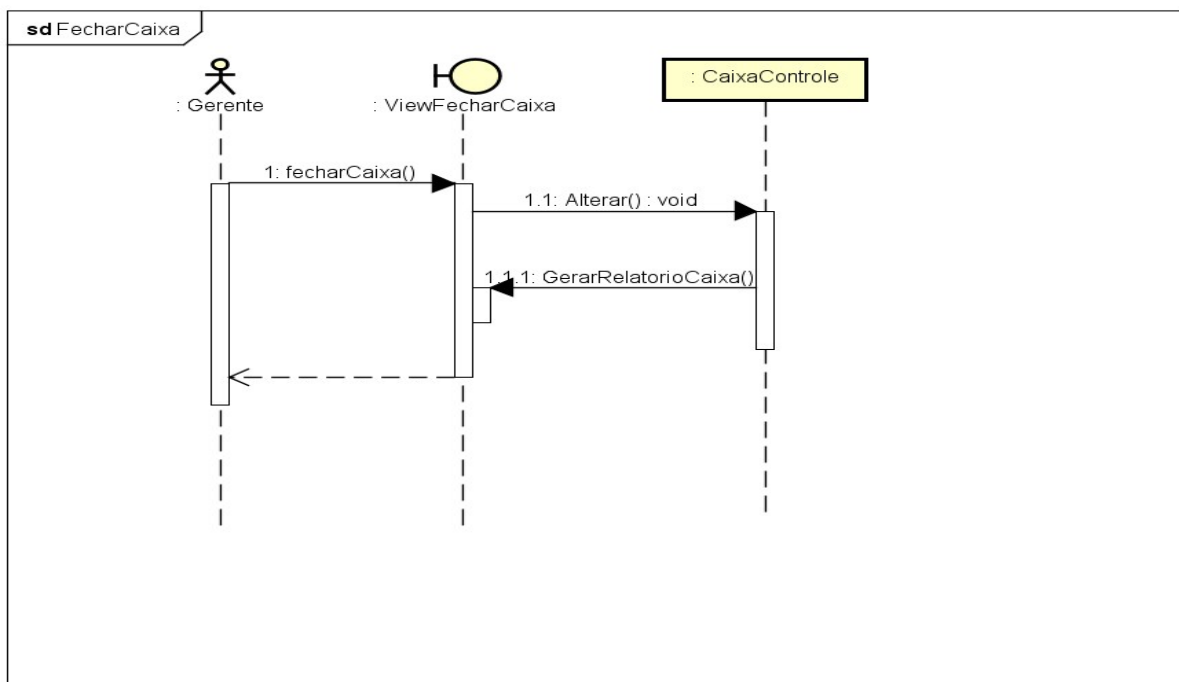
Diagrama Comprar produtos



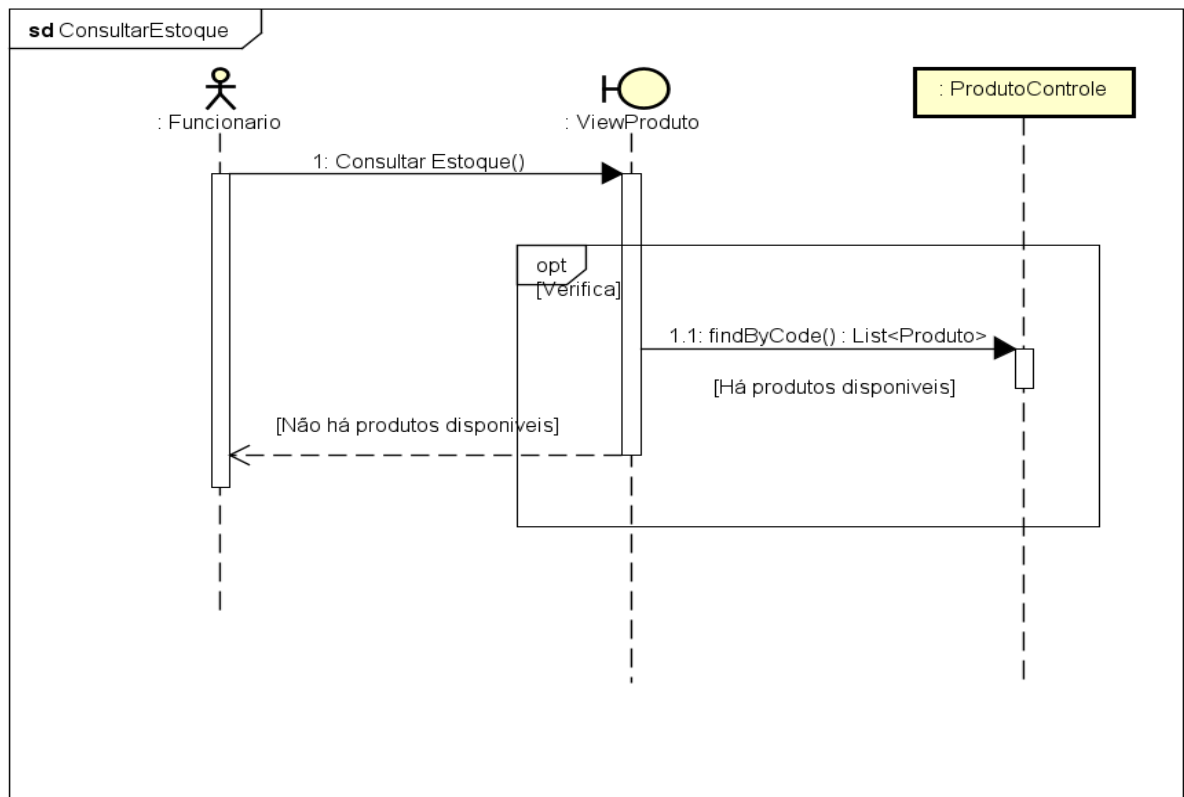
## Diagrama abrir caixa



## Diagrama fechar caixa



## Diagrama Consultar Estoque



## Diagrama Realizar pagamento

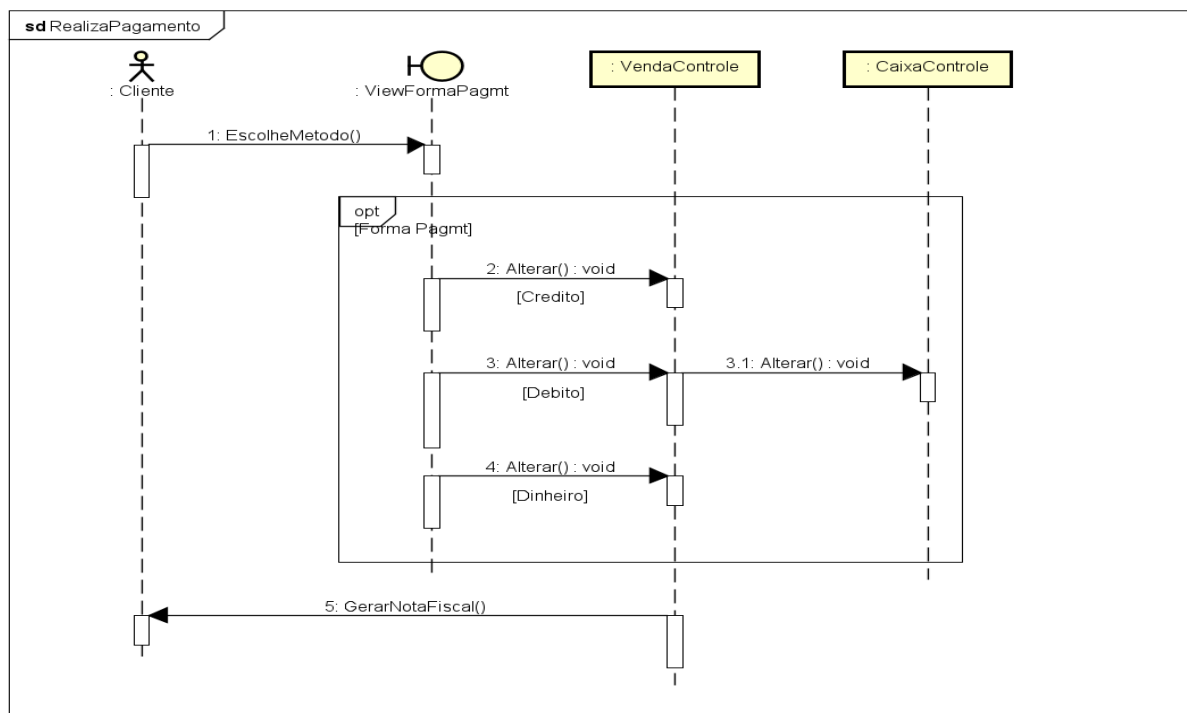


Diagrama Gerar Relatório do Caixa

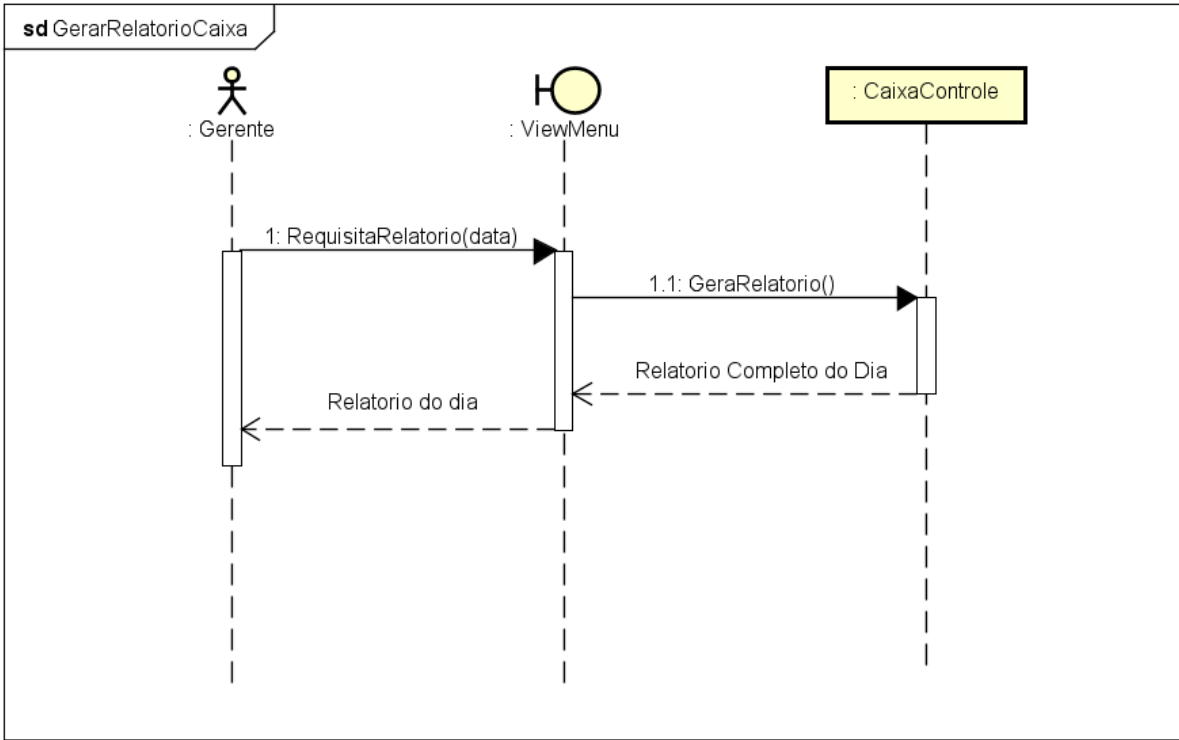
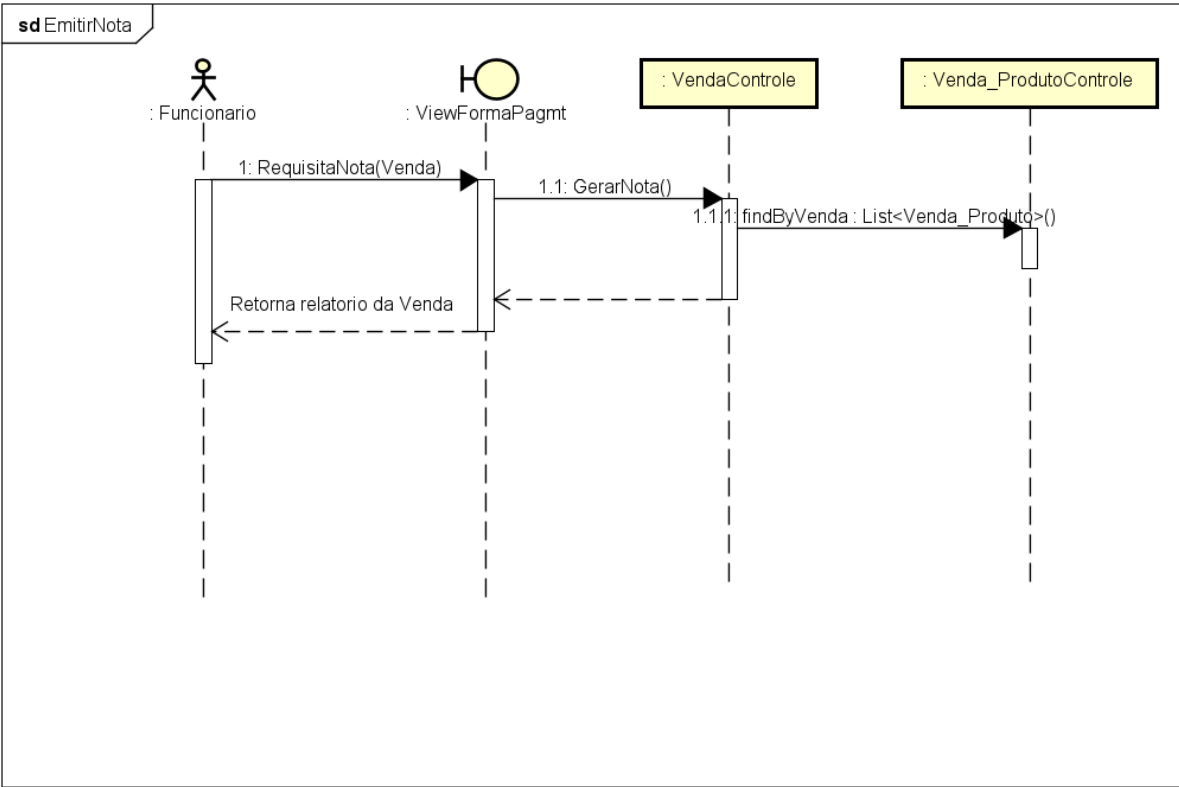
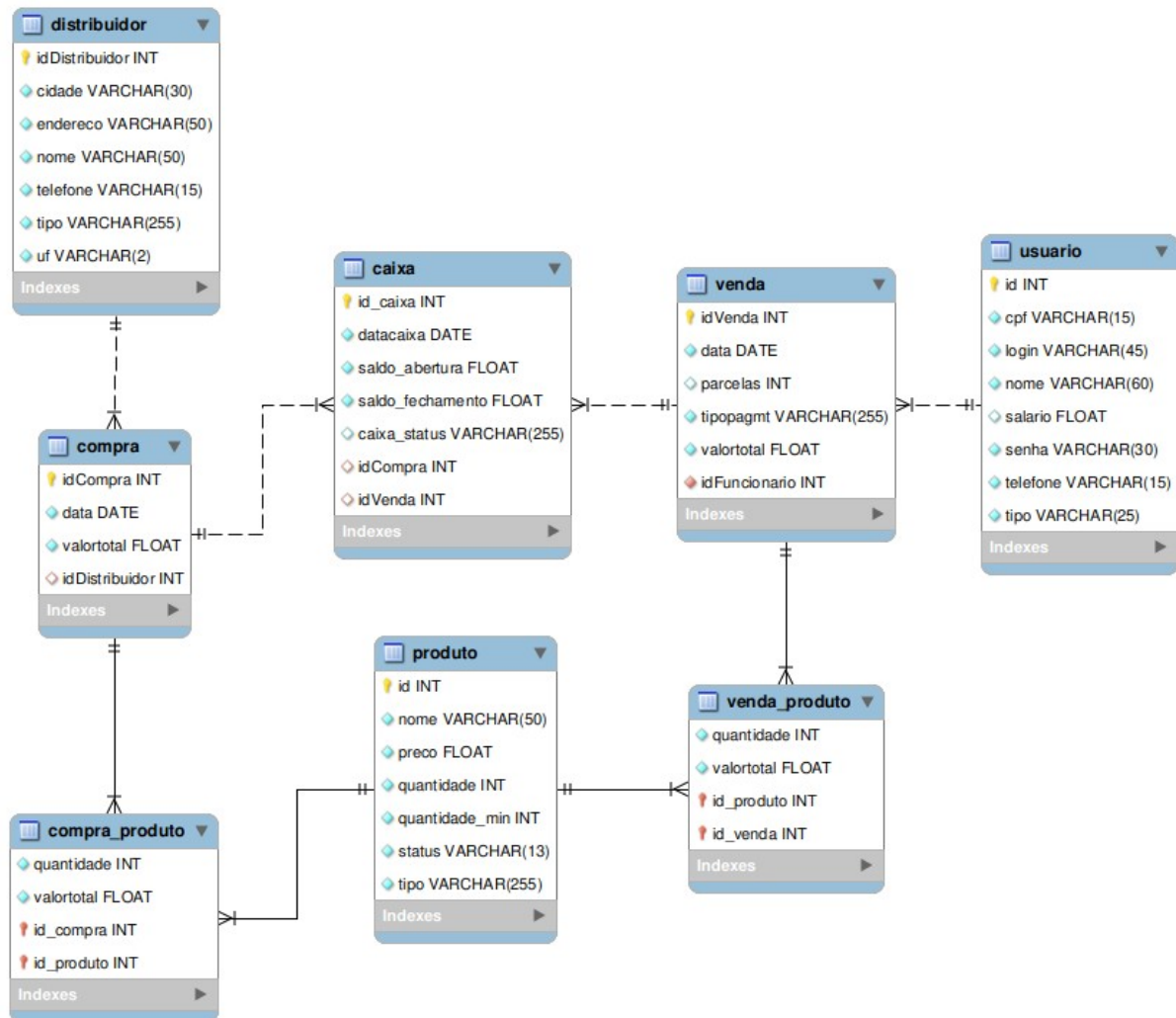


Diagrama Emitir Nota



### 3.4 Modelo Físico de Dados com as TRIGGERS e FUNÇÕES



### Triggers e Views implementadas para o Software GEP

#### 1. Diminuição do Estoque de um Produto a cada Venda feita pelo Software.

##### AFTER INSERT

```
UPDATE produto SET quantidade = quantidade - new.quantidade WHERE id = new.id_produto;
```

##### AFTER UPDATE

```
UPDATE produto SET quantidade = quantidade + old.quantidade - new.quantidade WHERE id = new.id_produto;
```

##### AFTER DELETE

```
UPDATE produto SET quantidade = quantidade + old.quantidade WHERE id = old.id_produto;
```

## 2. Aumento do Estoque de um Produto a cada Compra feita pelo Software.

### **AFTER INSERT**

```
UPDATE produto SET quantidade = quantidade + new.quantidade WHERE id = new.id_produto;
```

### **AFTER UPDATE**

```
UPDATE produto SET quantidade = quantidade - old.quantidade + new.quantidade WHERE id = new.id_produto;
```

### **AFTER DELETE**

```
UPDATE produto SET quantidade = quantidade - old.quantidade WHERE id = old.id_produto;
```

## 3. Controla o Status de um Produto ('DISPONÍVEL', 'INDISPONÍVEL'), caso a quantidade do produto seja menor ou igual que a quantidade mínima, o status do produto é alterado para INDISPONÍVEL.

### **AFTER UPDATE ONLY**

```
DECLARE QTD INT;  
SELECT quantidade into QTD FROM produto WHERE id = new.id;  
IF QTD <= 3 THEN  
    UPDATE produto SET status = 'INDISPONIVEL' WHERE id = new.id;  
END IF;
```

## 4. View responsável por mostrar os produtos indisponíveis em ordem alfabética.

```
CREATE  
    ALGORITHM = UNDEFINED  
    DEFINER = `root`@`localhost`  
    SQL SECURITY DEFINER  
VIEW `prj_integrado`.`produtos_indisponiveis` AS  
    SELECT  
        `prj_integrado`.`produto`.`id` AS `id`,  
        `prj_integrado`.`produto`.`nome` AS `nome`,  
        `prj_integrado`.`produto`.`preco` AS `preco`,  
        `prj_integrado`.`produto`.`quantidade` AS `quantidade`,  
        `prj_integrado`.`produto`.`quantidade_min` AS `quantidade_min`,  
        `prj_integrado`.`produto`.`status` AS `status`,  
        `prj_integrado`.`produto`.`tipo` AS `tipo`  
    FROM  
        `prj_integrado`.`produto`  
    WHERE  
        (`prj_integrado`.`produto`.`status` = 'INDISPONIVEL')  
    ORDER BY `prj_integrado`.`produto`.`nome`
```