

OSDINEI WALKER GONÇALVES SILVESTRE

GERENCIADOR DE VENDAS

OSDINEI WALKER GONÇALVES SILVESTRE

GERENCIADOR DE VENDAS

Trabalho de conclusão de curso submetido à banca examinadora do Centro Universitário Integrado de Campo Mourão – PR, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, tendo como orientador o professor Me. Anderson Mine Fernandes.

---

CAMPO MOURÃO

2022

OSDINEI WALKER GONÇALVES SILVESTRE

GERENCIADOR DE VENDAS

MEMBROS DA BANCA

---

Integrado Colégio e Faculdade

---

Integrado Colégio e Faculdade

CAMPO MOURÃO, 21 de novembro de 2022.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais, Roseli e Osdinei, por serem os meus maiores exemplos de vida. Obrigado por todo infinito amor e dedicação em minha criação, sem seus esforços e orações em meu favor, eu nada seria.

Ao professor e orientador Anderson Mine Fernandes, por todos os ensinamentos, atenção e dedicação de tempo para me orientar em cada passo deste trabalho.

Obrigado a todos que, mesmo não citados aqui, torceram por mim e contribuíram para que este trabalho fosse realizado.

## EPÍGRAFE

“A vida não é um jogo de sorte. Se você quer vencer, trabalhe duro.”  
*HINATA, Takeshi; Ahiru no Sora, 2003.*

## RESUMO

Dentre os diversos métodos utilizados para a gestão e controle dos processos de vendas, mesmo com a tecnologia atual, ainda reincidentem os métodos manuais, como, por exemplo, a organização de dados armazenada de maneira manual em cadernetas e fichários. Estes métodos exigem que o vendedor dedique um bom tempo de seu cotidiano para organizar, armazenar, extrair tanto os dados das vendas realizadas quanto os pagamentos recebidos por seus clientes. Com a finalidade de otimizar os processos e apresentar um rendimento maior de seu tempo, e também agregando valor ao empreendimento do usuário, foi elaborado um aplicativo focado nas atividades destes vendedores. Neste aplicativo é possível gerenciar diversos dados de seus produtos, clientes, vendas e pagamentos, gerando comprovantes destas vendas e pagamentos, otimizando o plano de negócio do usuário, e agregando valor ao seu empreendimento diante do cliente. A aplicação proposta e desenvolvida apresenta as funcionalidades de gerenciamento de clientes, produtos, vendas e pagamentos, e também permite a criação de comprovantes de vendas e de pagamentos, protegendo estes dados com autenticação e armazenando os dados em nuvem, possibilitando acesso de qualquer dispositivo a partir da conta criada pelo usuário.

**Palavras-Chave:** Vendas; Gerenciador; *Mobile*; Clientes.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tela de exemplo do aplicativo Me Deve.....	13
Figura 2. Tela de exemplo do aplicativo Me Deve.....	13
Figura 3. Diagrama do processo atual de venda.....	15
Figura 4. Diagrama do processo atual de pagamento.....	15
Figura 5. Diagrama do processo de consulta de débitos. ....	15
Figura 6. Diagrama do processo otimizado de venda. ....	16
Figura 7. Diagrama do processo otimizado de pagamento. ....	16
Figura 8. Diagrama do processo otimizado de consulta de débitos. ....	17
Figura 9. Diagrama de caso de uso do sistema. ....	21
Figura 10. Diagrama de caso de uso para gerenciar a conta do usuário. ....	23
Figura 11. Tela inicial. ....	24
Figura 12. Tela de criação de conta. ....	24
Figura 13. Tela de Login. ....	24
Figura 14. Primeira tela de recuperação de senha.....	24
Figura 15. Diagrama de caso de uso para gerenciar clientes. ....	26
Figura 16. Tela de listagem de clientes.....	27
Figura 17. Tela de cadastro de cliente. ....	27
Figura 18. Tela de consulta de clientes.....	27
Figura 19. Tela de edição dos dados do cliente. ....	27
Figura 20. Diagrama de caso de uso para gerenciar produtos.....	29
Figura 21. Tela de listagem de produtos, ordenados alfabeticamente. ....	29
Figura 22. Tela de cadastro de um novo produto.....	29
Figura 23. Tela de edição de produtos.....	30
Figura 24. Tela de consulta de produtos. ....	30
Figura 25. Diagrama de caso de uso para gerenciar vendas. ....	32
Figura 26. Tela de listagem de vendas. ....	32
Figura 27. Tela inicial do cadastro de vendas. ....	32
Figura 28. Tela de consulta de venda registrada. ....	33
Figura 29. Tela de cadastro de pagamento.....	33
Figura 30. Exemplo de uma mídia exportável, comprovando a venda.....	33
Figura 31. Modelo Entidade Relacionamento.....	34
Figura 32. Diagrama de Classes. ....	35
Figura 33. Diagrama de estado do processo de autenticação. ....	36

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1. Gerenciar Conta. ....	22
Quadro 2. Gerenciar Clientes. ....	25
Quadro 3. Gerenciar Produtos. ....	28
Quadro 4. Gerenciar Vendas.....	31



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UML	<i>Unified Modeling Language</i>
REST	<i>Representational State Transfer</i>
MER	Modelo Entidade Relacionamento

# SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS .....	4
EPÍGRAFE .....	5
RESUMO.....	6
LISTA DE FIGURAS .....	7
LISTA DE QUADROS .....	8
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	9
1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1. Propostas similares.....	13
2. OBJETIVOS .....	14
2.1. Objetivos gerais .....	14
2.2. Objetivos específicos .....	14
2.3. Situação atual .....	14
2.3.1. Processo atual .....	14
2.4. Processo otimizado .....	16
2.5. Justificativa .....	17
2.6. Viabilidade do projeto .....	17
2.7. Tecnologias para desenvolvimento. ....	18
3. DOCUMENTO DE REQUISITOS.....	19
3.1. Requisitos funcionais.....	19
3.2. Requisitos não funcionais .....	19
4. MODELAGEM DO SISTEMA.....	21
4.1. Diagrama de caso de uso .....	21
4.1.1. Prototipação .....	22
Gerenciar Conta.....	22
Gerenciar Clientes .....	25
Gerenciar Produtos .....	28
Gerenciar Vendas .....	31
4.2. Diagrama de classe / Modelo entidade relacionamento .....	34
4.3. Diagrama de estado.....	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38

APÊNDICE A – DIAGRAMA DE CLASSES .....	39
APÊNDICE B – DIAGRAMA DE ESTADO.....	40

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Marriott (2016), durante o período que as primeiras civilizações se estabeleceram em vales ao longo dos rios Tigre e Eufrates, os indivíduos produziam fartas colheitas para sustentar seus grupos, extrapolando a quantidade necessária para se viver. Para lidar com os excedentes de seus plantios e aumentar a diversidade de seus alimentos, eles desenvolveram um sistema de troca, onde permutavam parte de sua produção por ferramentas, utensílios e grãos de povos provenientes de outras regiões próximas.

Com o passar dos anos, segundo Martinelli (2012), tais trocas se apresentaram problemáticas, devido a fatores naturais, como inundações e mudança de estações, com isso, perceberam que conforme a demanda, alguns de seus produtos não possuíam tamanha disponibilidade e quantidade tanto quanto outros. Surgia então, a necessidade de atribuir valor sobre suas mercadorias. Algumas civilizações já possuíam a habilidade de manusear metais, como o bronze e o ouro, a fim de serem utilizados como uma moeda de troca padrão, com valor definido e utilizado não só entre os indivíduos ali residentes, mas também entre outros povoados e cidades nos arredores.

O conceito de vendedor surgiu após séculos, segundo Canaday (1999), porém já existiam citações deste termo em escritos de Platão. De acordo com Zanchin (2015), a necessidade de um vendedor porta em porta veio surgir durante a Idade Média, como mascates, que coletavam e selecionavam algumas mercadorias junto aos fazendeiros locais e se deslocavam até a cidade para comercializar seus produtos.

Atualmente, muitos destes princípios ainda são utilizados no cotidiano de vendedores. Além disso, naturalmente, muitas características, como a moeda e os produtos, se modernizaram, e consequentemente os princípios e modos de administração de vendas também.

No momento temos diversas alternativas para acompanharmos precisamente o processo de venda, como por exemplo a utilização dos métodos clássicos manuais, como o registro em cadernos, agendas e notas promissórias, ou ainda a utilização dos métodos mais modernos e automatizados, que basicamente são o uso de aplicativos e softwares voltados para o controle e organização de vendas.

O objetivo do Gerenciador de Venda é justamente apresentar aos empreendedores este cenário moderno e melhorado oferecido pela tecnologia atual, ajudando na gestão e controle de seu negócio.

### 1.1. *Propostas similares*

Após pesquisas, foram identificados alguns aplicativos que já apresentam propostas semelhantes, inclusive mais complexas. Encontrados também outros que apresentam apenas parte dos processos que apresentamos aqui. Um deles, é o aplicativo Me Deve.

O Me Deve permite ao usuário gerenciar os clientes, seu atendimento e os valores a receber. O aplicativo possui interface amigável e de simples entendimento. Ele não é voltado exclusivamente a vendedores ou a cargos, sendo assim qualquer pessoa que queira ter um controle interno de dividendo pode utilizar este aplicativo normalmente.

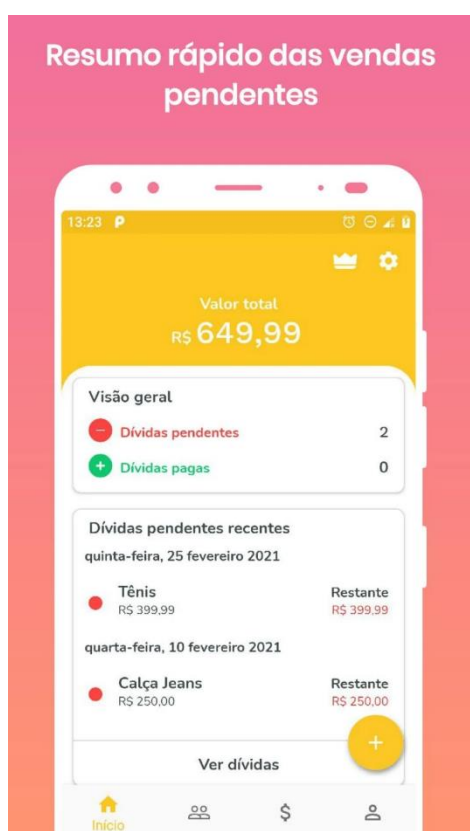


Figura 1. Tela de exemplo do aplicativo Me Deve.  
Adaptado de: Me deve (2017).



Figura 2. Tela de exemplo do aplicativo Me Deve.  
Adaptado de: Me deve (2017).

Um dos recursos ausentes no aplicativo, e inclusive solicitado diversas vezes em suas avaliações de usuários é justamente a emissão de um comprovante de movimentação. Um recibo que possa ser compartilhado em forma de mídia com quem o usuário desejar.

## 2. OBJETIVOS

Nesta seção abordaremos os objetivos gerais e específicos do projeto atual.

### 2.1. *Objetivos gerais*

Disponibilizar ao usuário, em forma de aplicativo, uma solução rentável e que otimize os processos de seu trabalho, substituindo seus métodos manuais por processos automatizados e de rápida responsividade.

### 2.2. *Objetivos específicos*

Para que o projeto seja desenvolvido, os seguintes objetivos serão necessários:

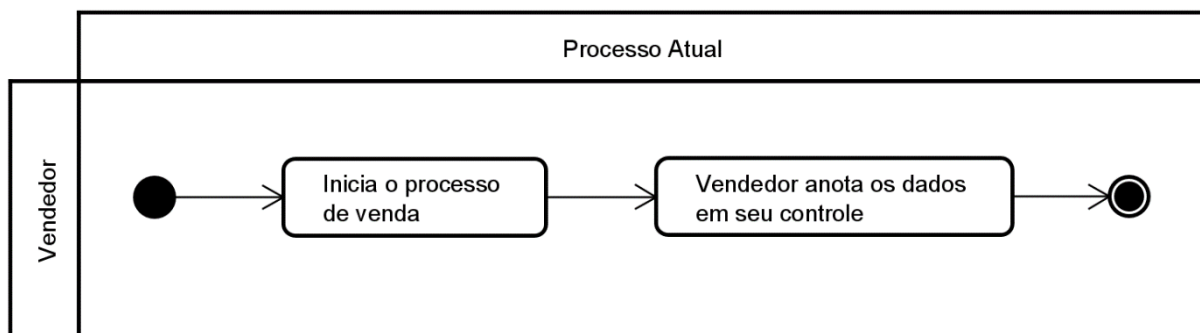
- Levantar e documentar requisitos.
- Criar protótipos das interfaces.
- Definir tecnologias e metodologias que serão utilizadas.
- Estudar maneiras de deixar o projeto acessível.
- Desenvolver Back-end.
- Desenvolver aplicativo Android.
- Realizar testes.
- Fazer deploy da aplicação.

### 2.3. *Situação atual*

#### 2.3.1. *Processo atual*

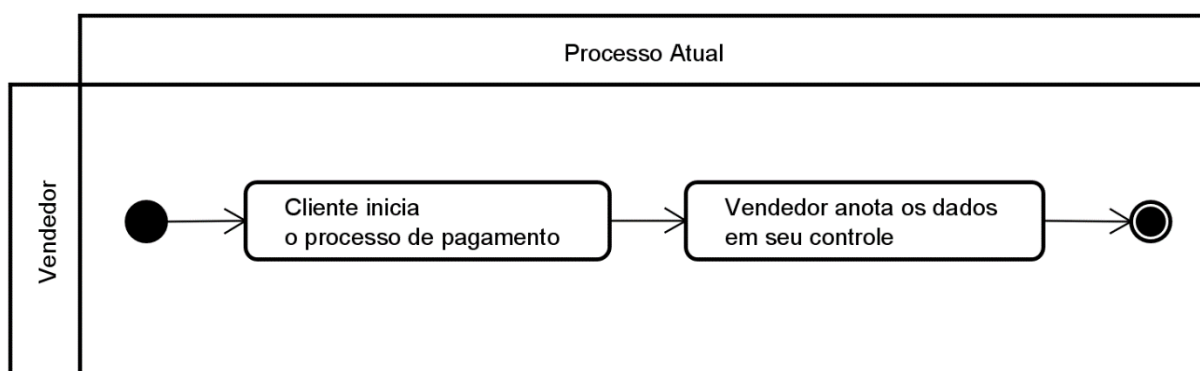
No processo atual, a grande maioria dos vendedores precisa se organizar com métodos tradicionais, como cadernetas, fichas promissórias cadernos e agendas. O

vendedor realiza a venda do produto e marca em sua agenda, onde por muitas vezes o único registro da venda fica apenas com o vendedor.



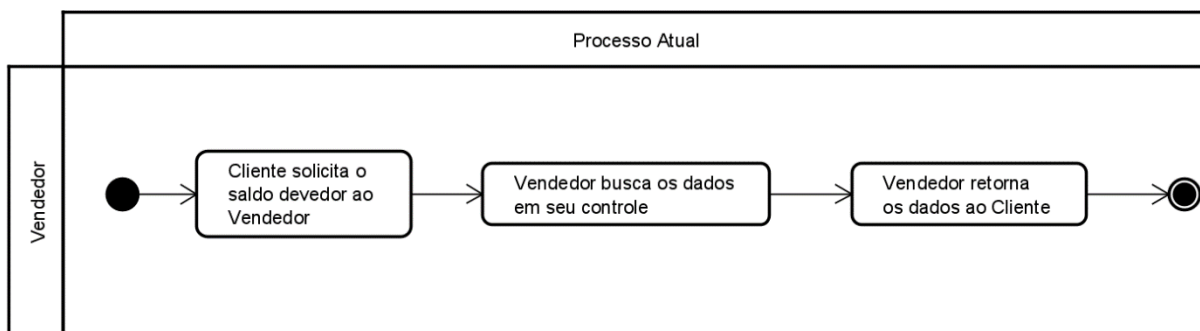
**Figura 3. Diagrama do processo atual de venda.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

Quando o cliente realiza o processo de pagamento, o vendedor também anota os dados deste em seu controle pessoal, porém não é entregue qualquer forma de recibo ou comprovante de pagamento do processo.



**Figura 4. Diagrama do processo atual de pagamento.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

Quando o cliente pergunta o valor devido, o vendedor precisa buscar dentre todas as suas anotações o total devido e o total já abatido pago pelo cliente. Tal processo pode levar muito tempo, dependendo da organização e plano de negócio do vendedor.



**Figura 5. Diagrama do processo de consulta de débitos.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

## 2.4. Processo otimizado

Após instalar e criar uma conta dentro do Gerenciador de Vendas, o vendedor deverá realizar os cadastros necessários de seus atuais clientes e produtos oferecidos, então o vendedor estará pronto para trabalhar com a ferramenta.

Para registrar uma venda ele irá acessar a tela responsável, informar o cliente, os produtos vendidos, o valor total e a forma escolhida de pagamento, podendo exportar um comprovante da venda e também registrar uma parte do pagamento se necessário.

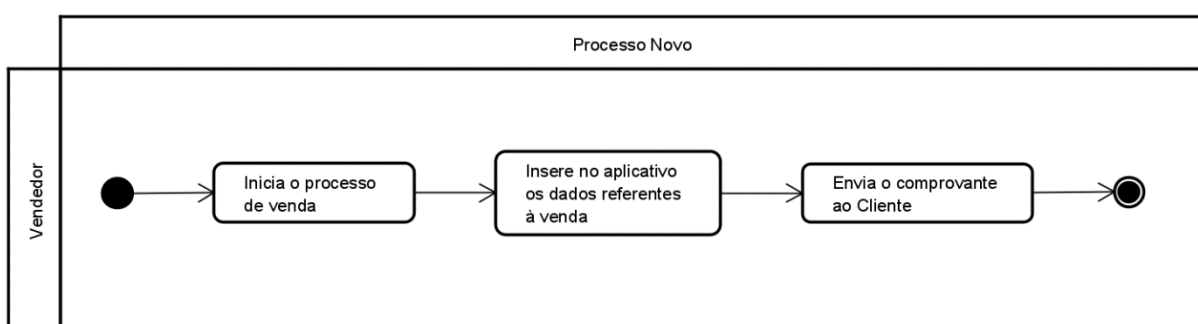


Figura 6. Diagrama do processo otimizado de venda.

Fonte: Autoria própria (2022).

Já para registrar um pagamento, quando o usuário acessar a página, ele irá informar o cliente, a forma de pagamento e o valor do pagamento.

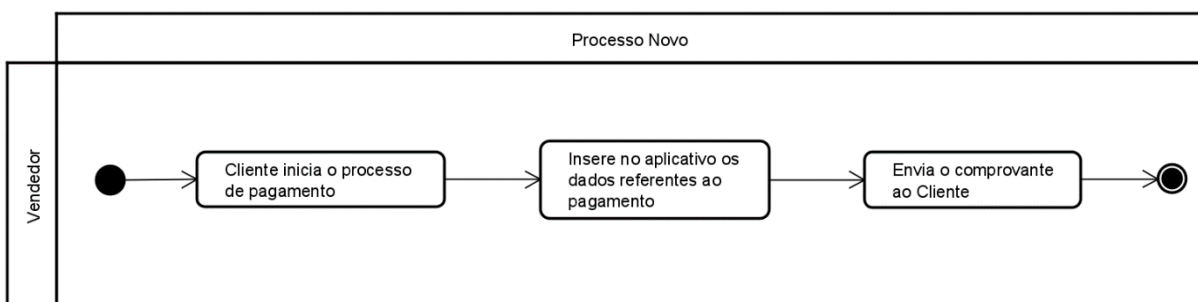
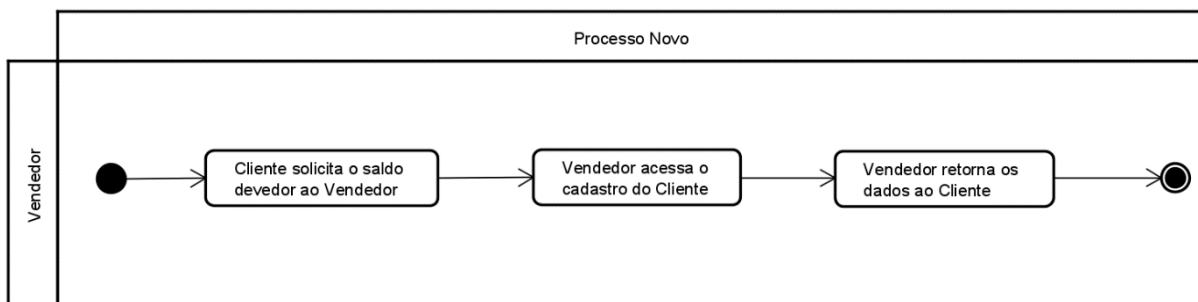


Figura 7. Diagrama do processo otimizado de pagamento.

Fonte: Autoria própria (2022).

Quando um cliente perguntar se possui qualquer dívida e o valor da mesma, o vendedor irá acessar a tela de dados do cliente, o aplicativo então irá exibir um resumo de suas últimas compras, pagamentos e débitos pendentes, oferecendo também uma opção para detalhar todos estes tópicos individualmente. Estes dados disponibilizados podem ser exportados pelo usuário, caso necessário.





**Figura 8. Diagrama do processo otimizado de consulta de débitos.**  
**Fonte: Autoria própria (2022).**

## 2.5. *Justificativa*

O Gerenciador de vendas busca otimizar os processos cotidianos dos pequenos vendedores, oferecendo uma alternativa com acessibilidade e facilidade de uso em seus processos diários, com a utilização de um dispositivo smartphone e uma ocasional conexão com a internet, para sincronizar os dados alterados.

## 2.6. *Viabilidade do projeto*

Uma vez que um dos objetivos é que o aplicativo seja acessível, é esperado que o mesmo possa ser utilizado em qualquer smartphone atual. De acordo com os dados coletados a partir de um aplicativo de *benchmark AnTuTu*, a média de aparelhos smartphone possuem hoje:

- Tamanho de tela entre 5.1 e 6 polegadas;
- Resolução de 1080x1920 pixels;
- Memória RAM de 4GB;
- Armazenamento interno de 64GB;
- Android 8.0.0.

Com tais dados, o projeto será desenvolvido buscando atender estes requisitos mínimos, e se possível atender também alguns dispositivos com tecnologia inferior.

Além destes requisitos, será necessário ocasionalmente uma conexão estável com a internet para atualização do banco de dados local.

## **2.7. *Tecnologias para desenvolvimento.***

O back-end do projeto deve ser desenvolvido com a plataforma *Firebase*. Já o front-end será desenvolvido no software *Android Studio*.

Os diagramas MER foram criados dentro do software *MySQL Workbench*, e os restantes desenvolvidos no software *Astah*.

### 3. DOCUMENTO DE REQUISITOS

O documento de requisitos define as funcionalidades e características de um sistema, onde cada requisito corresponde a uma funcionalidade do sistema, que irá atender a uma necessidade.

#### 3.1. *Requisitos funcionais*

Segundo Sommerville (2011), os requisitos funcionais definem funções e serviços que o sistema deve fornecer, de como ele irá responder a entradas e ações específicas do usuário, e também de como ele irá se comportar em determinadas situações.

**RF01:** O sistema deve permitir o ao usuário gerenciar sua própria conta.

**RF02:** O sistema deve permitir o ao usuário gerenciar o cadastro de seus clientes.

**RF03:** O sistema deve permitir ao usuário gerenciar o cadastro de seus produtos.

**RF04:** O sistema deve permitir que o usuário gerenciar suas vendas.

#### 3.2. *Requisitos não funcionais*

De acordo com Sommerville (2011), os requisitos não funcionais são aqueles que limitam as funções e serviços oferecidos pelo sistema, sejam estas restrições de tempo, de acesso ou de processo de desenvolvimento. Diferente dos requisitos funcionais que são específicos de funções ou serviços, requisitos não funcionais muitas vezes aplicam-se ao sistema como um todo.

**RNF01:** As telas devem ser responsivas.

**RNF02:** O sistema deve possuir um banco de dados local, para operações offline.

**RNF03:** O sistema deve se adaptar aos requisitos de exibição do dispositivo.

**RNF04:** O sistema deve recuperar informações como produtos, clientes, pagamentos e vendas cadastradas anteriormente quando um novo acesso for realizado.

**RNF04:** Todas as transações precisam ser feitas utilizando as *APIs* disponibilizadas pela plataforma *Firebase*.

**RNF05:** O sistema deve permitir ao usuário redefinir sua senha por meio de seu e-mail.

**RNF06:** O sistema deve permitir ao usuário enviar comprovantes de venda, que possuem ou não pagamento registrado à mesma.

## 4. MODELAGEM DO SISTEMA

Segundo Sommerville (2011), a modelagem de sistema se define como o desenvolvimento de vários modelos abstratos de um mesmo sistema, onde cada modelo pode apresentar uma perspectiva diferente do sistema. Geralmente estas modelagens representam o sistema com as notações gráficas de *UML*.

### 4.1. *Diagrama de caso de uso*

De acordo com Sommerville (2011), a modelagem de caso de uso é utilizada na eliciação de requisitos para ajuda a descrever o sistema, onde descreve geralmente o que o usuário espera de um sistema, apontando seus acessos e funcionalidades disponíveis.

Os diagramas abaixo exibem as funcionalidades e atores principais do sistema.

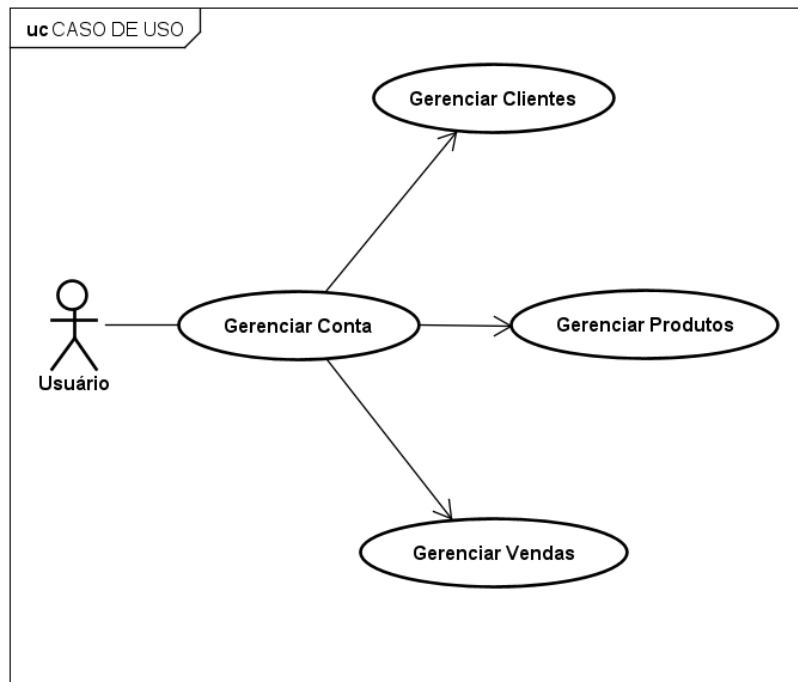


Figura 9. Diagrama de caso de uso do sistema.  
Fonte: Autoria própria (2022).

### 4.1.1. Prototipação

**Quadro 1. Gerenciar Conta.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

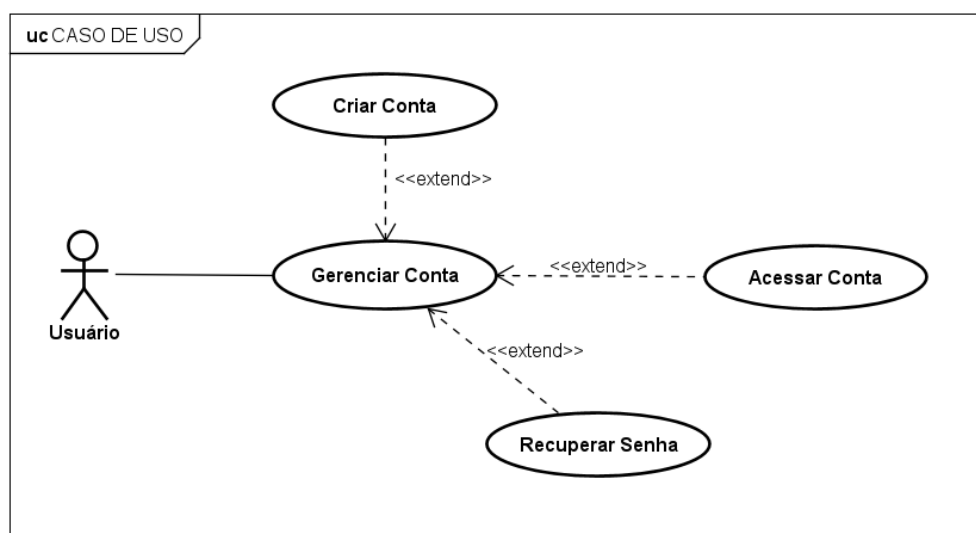
<b>RF 01</b>	<b>Gerenciar Conta</b>
Prioridade	(X) Essencial ( ) Importante ( ) Desejável
Ator(es):	Usuário
Descrição	O sistema deve permitir ao usuário criar uma nova conta e acessar sua conta já existente. Deve também permitir que o usuário recupere sua senha, por meio de seu e-mail.
Entrada e pré-condições:	Criação de conta: Necessário nome, e-mail, telefone do usuário e senha. Login: Necessário e-mail e senha da conta. Recuperação de senha: Necessário e-mail do usuário.
Saídas e pós-condições:	Criação de conta: O aplicativo confirma a conta criada, e direciona o usuário para a tela inicial. Login: O aplicativo direciona o usuário para a tela inicial. Recuperação de senha: O aplicativo solicita o e-mail do usuário. Caso o e-mail esteja vinculado a uma conta, um e-mail de recuperação é enviado para o e-mail inserido.
<b>Fluxo de evento principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa o aplicativo.</li> <li>2. O usuário insere os dados para acesso ou criação de conta.</li> <li>3. O aplicativo valida os dados.</li> <li>4. O usuário prossegue para a tela inicial do aplicativo.</li> </ol>	
<b>Fluxos secundários (alternativos e de exceção)</b>	
<p>RF01-FS1: E-mail ou senha inseridos incorretos.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa o aplicativo.</li> <li>2. O usuário insere os dados para acesso.</li> <li>3. O aplicativo valida os dados.</li> <li>4. O aplicativo nega acesso ao usuário, e solicita a que os dados sejam inseridos corretamente.</li> </ol> <p>RF01-FS2: E-mail inserido já cadastrado em outra conta.</p>	

1. O usuário acessa o aplicativo.
2. O usuário insere os dados para criação de sua conta.
3. O aplicativo valida os dados.
4. O aplicativo nega a criação da conta, informa que o e-mail já está sendo utilizado por outro usuário, e solicita que outro e-mail seja inserido.

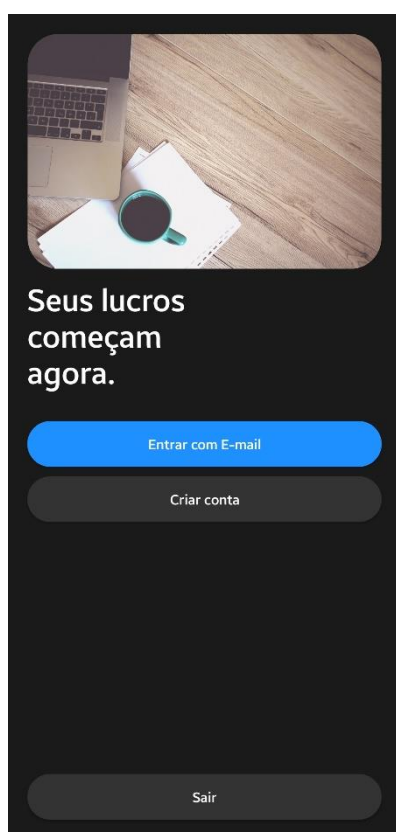
RF01-FS3: E-mail inserido já cadastrado em outra conta.

1. O usuário acessa o aplicativo.
2. O usuário insere os dados para criação de sua conta.
3. O aplicativo valida os dados.

## Figuras



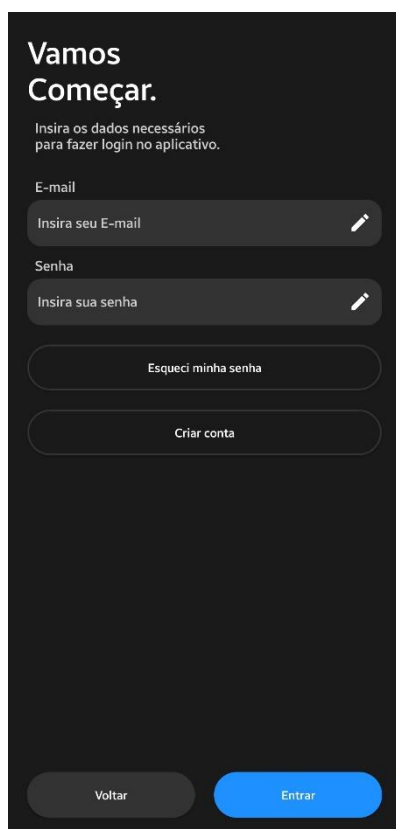
**Figura 10. Diagrama de caso de uso para gerenciar a conta do usuário.**  
**Fonte: Autoria própria (2022).**



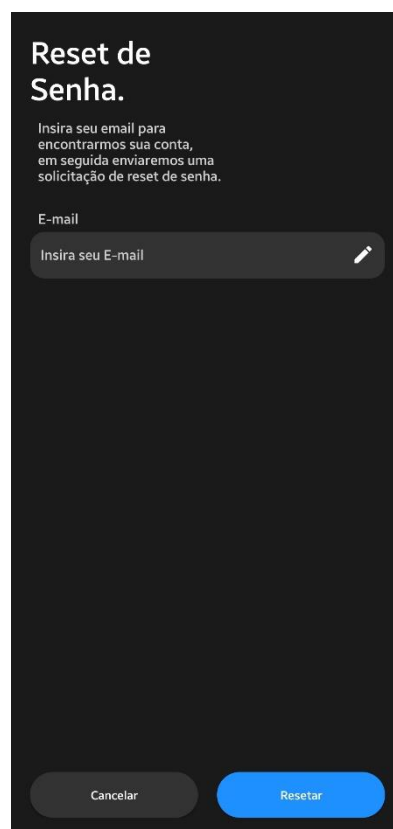
**Figura 11. Tela inicial.**  
Fonte: Autoria própria (2022).



**Figura 12. Tela de criação de conta.**  
Fonte: Autoria própria (2022).



**Figura 13. Tela de Login.**  
Fonte: Autoria própria (2022).



**Figura 14. Primeira tela de recuperação de senha.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

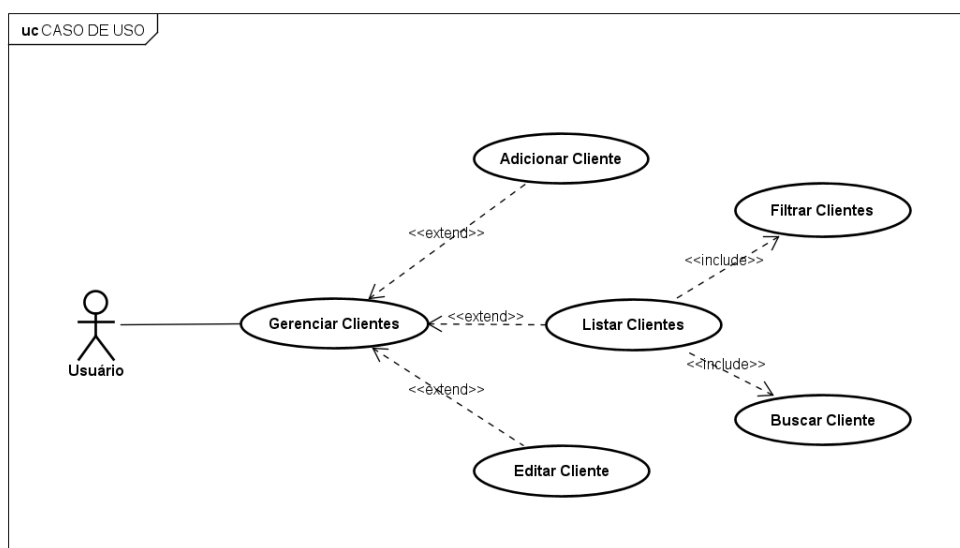


**Quadro 2. Gerenciar Clientes.**  
**Fonte: Autoria própria (2022).**

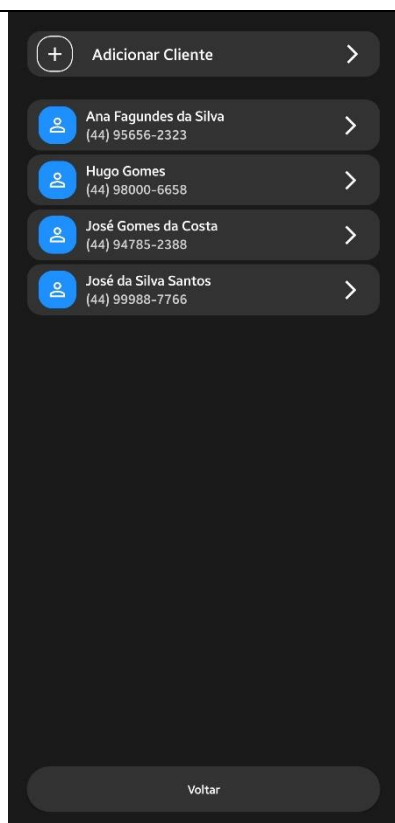
<b>RF 02</b>	<b>Gerenciar Clientes</b>
Prioridade	(X) Essencial ( ) Importante ( ) Desejável
Ator(es):	Usuário
Descrição	O sistema deve permitir ao usuário adicionar, visualizar e editar clientes de seu cadastro.
Entrada e pré-condições:	Cadastro: Necessário o nome do cliente e seu telefone. É possível também cadastrar o endereço do cliente. Consulta: Acessível a partir da lista de clientes. Edição: Necessário estar na tela de consulta.
Saídas e pós-condições:	Cadastro: O sistema confirma o cadastro efetuado, e direciona-o à tela de consulta de dados do cliente. Edição: O sistema confirma as alterações realizadas, e direciona-o à tela de consulta de dados do cliente.
<b>Fluxo de evento principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial.</li> <li>2. O usuário acessa o cadastro de clientes.</li> <li>3. O usuário escolhe a opção de adicionar um novo cliente.</li> <li>4. O usuário insere os dados do cliente.</li> <li>5. O sistema valida os dados inseridos.</li> <li>6. O sistema exibe os dados para confirmação do usuário.</li> <li>7. O usuário confirma os dados do cadastro.</li> <li>8. O sistema confirma o cadastro realizado.</li> </ol>	
<b>Fluxos secundários (alternativos e de exceção)</b>	
<p>RF02-FS1: Alteração dos dados do cliente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa o cadastro de clientes.</li> <li>2. O usuário acessa os dados do cliente.</li> <li>3. O usuário altera os dados.</li> <li>4. O sistema valida os dados inseridos.</li> <li>5. O sistema exibe os dados para confirmação do usuário.</li> <li>6. O usuário confirma os dados do cadastro.</li> <li>7. O sistema confirma a alteração realizada.</li> </ol> <p>RF02-FS2: Listar os clientes a partir de um filtro.</p>	

1. O usuário acessa o cadastro de clientes.
2. O usuário escolhe a pesquisa de clientes.
3. O usuário escolhe como deseja filtrar os dados.
4. Os dados compatíveis são retornados na listagem.

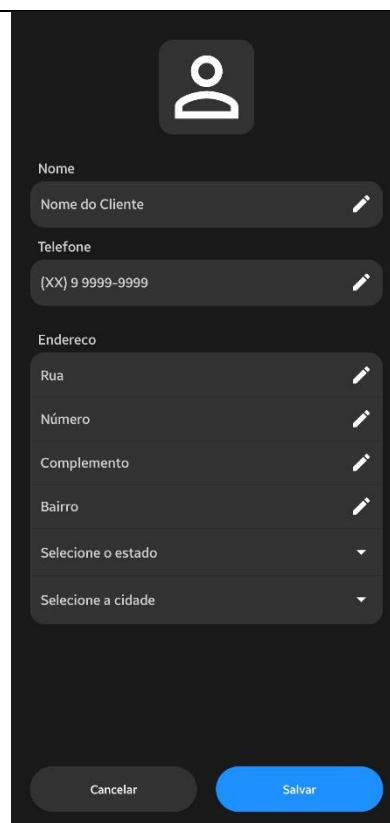
## Figuras



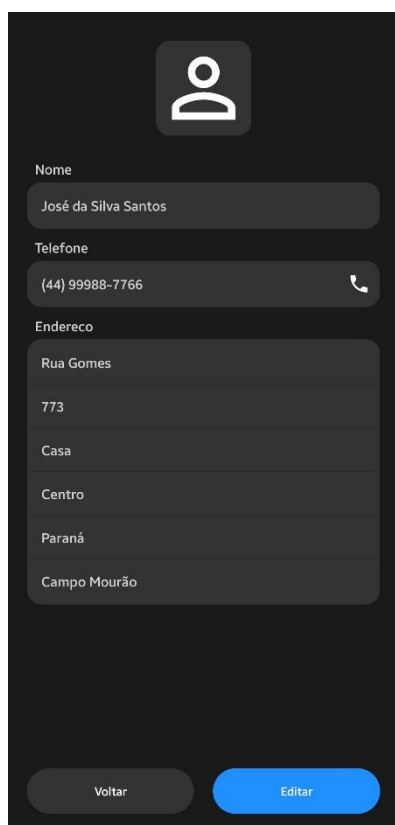
**Figura 15. Diagrama de caso de uso para gerenciar clientes.**  
**Fonte: Autoria própria (2022).**



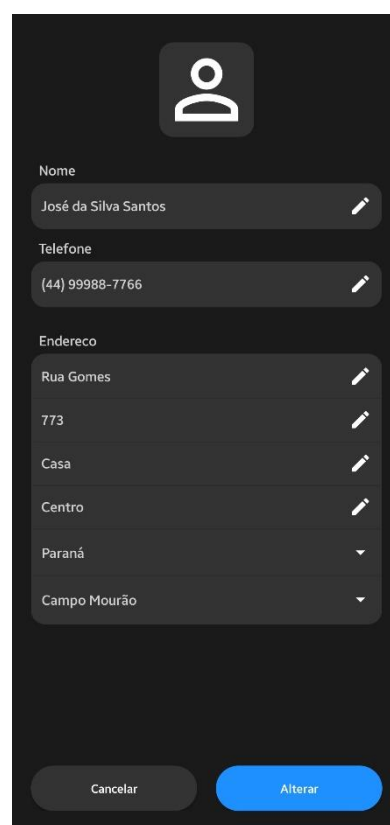
**Figura 16. Tela de listagem de clientes.**  
Fonte: Autoria própria (2022).



**Figura 17. Tela de cadastro de cliente.**  
Fonte: Autoria própria (2022).



**Figura 18. Tela de consulta de clientes.**  
Fonte: Autoria própria (2022).



**Figura 19. Tela de edição dos dados do cliente.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

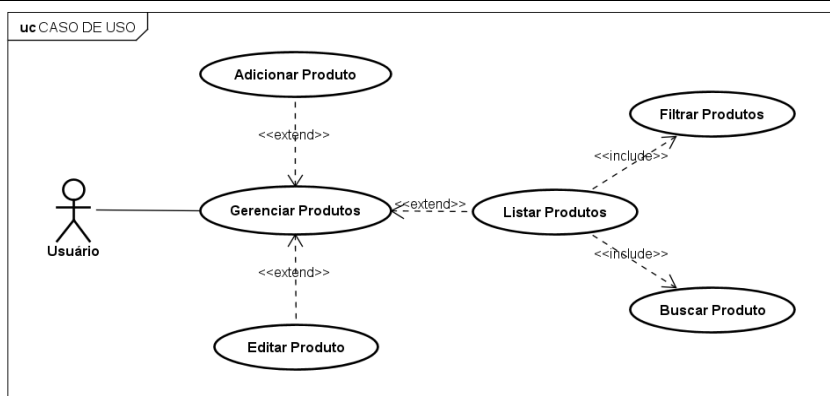
**Quadro 3. Gerenciar Produtos.**  
**Fonte: Autoria própria (2022).**

<b>RF 03</b>	<b>Gerenciar Produtos</b>
Prioridade	(X) Essencial ( ) Importante ( ) Desejável
Ator(es):	Usuário
Descrição	O sistema deve permitir ao usuário adicionar, visualizar e editar produtos de seu cadastro.
Entrada e pré-condições:	Cadastro: Descrição do produto, categoria, marca e valor do produto. Possível também adicionar ao cadastro do produto subcategorias. Consulta: Acessível a partir da lista de produtos. Edição: Necessário estar na tela de consulta.
Saídas e pós-condições:	Cadastro: O sistema confirma o cadastro efetuado, e direciona-o à tela de consulta de dados do produto. Edição: O sistema confirma as alterações realizadas, e direciona-o à tela de consulta de dados do produto.
<b>Fluxo de evento principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial.</li> <li>2. O usuário acessa o cadastro de produtos.</li> <li>3. O usuário escolhe a opção de adicionar um novo produto.</li> <li>4. O usuário insere os dados do produto.</li> <li>5. O sistema valida os dados inseridos.</li> <li>6. O sistema exibe os dados para confirmação do usuário.</li> <li>7. O usuário confirma os dados do cadastro.</li> <li>8. O sistema confirma o cadastro realizado.</li> </ol>	
<b>Fluxos secundários (alternativos e de exceção)</b>	
RF03-FS1: Alteração dos dados do produto. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa o cadastro de produtos.</li> <li>2. O usuário acessa os dados do produto.</li> <li>3. O usuário altera os dados.</li> <li>4. O sistema valida os dados inseridos.</li> <li>5. O sistema exibe os dados para confirmação do usuário.</li> <li>6. O usuário confirma os dados do cadastro.</li> <li>7. O sistema confirma a alteração realizada.</li> </ol>	

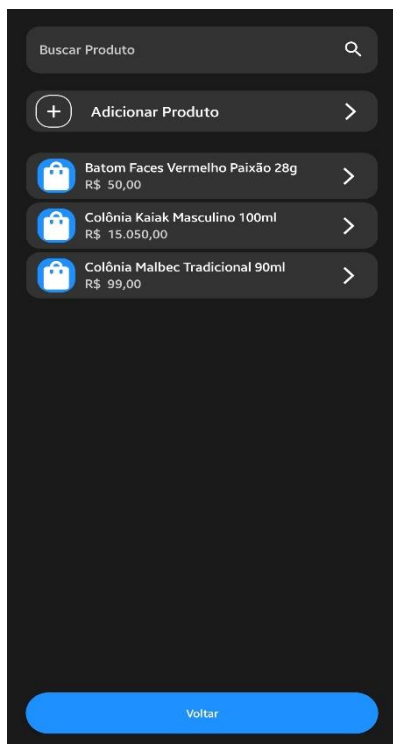
RF03-FS2: Listar os produtos a partir de um filtro.

1. O usuário acessa o cadastro de produtos.
2. O usuário escolhe a pesquisa de produtos.
3. O usuário escolhe como deseja filtrar os dados.
4. Os dados compatíveis são retornados na listagem.

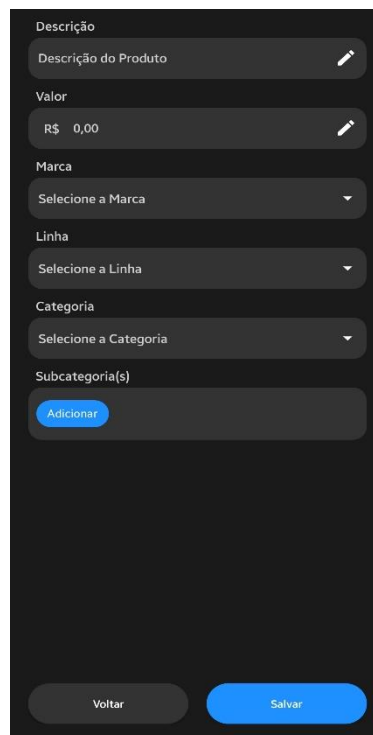
## Figuras



**Figura 20. Diagrama de caso de uso para gerenciar produtos.**  
Fonte: Autoria própria (2022).



**Figura 21. Tela de listagem de produtos, ordenados alfabeticamente.**  
Fonte: Autoria própria (2022).



**Figura 22. Tela de cadastro de um novo produto.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

Mobile app screen for editing a product. The screen has a dark background with white text. It contains several input fields and dropdown menus. At the bottom, there are two buttons: 'Voltar' (Back) and 'Salvar' (Save).

Descrição  
Colônia Malbec Tradicional 90ml

Valor  
R\$ 99

Marca  
Boticário

Linha  
Malbec

Categoria  
Perfumaria

Subcategoria(s)  
Colônia

Adicionar

Voltar Salvar

**Figura 23. Tela de edição de produtos.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

Mobile app screen for consulting a product. The screen has a dark background with white text. It contains several input fields and dropdown menus. At the bottom, there are two buttons: 'Voltar' (Back) and 'Editar' (Edit).

Descrição  
Colônia Malbec Tradicional 90ml

Valor  
R\$ 99,00

Marca  
Boticário

Linha  
Malbec

Categoria  
Perfumaria

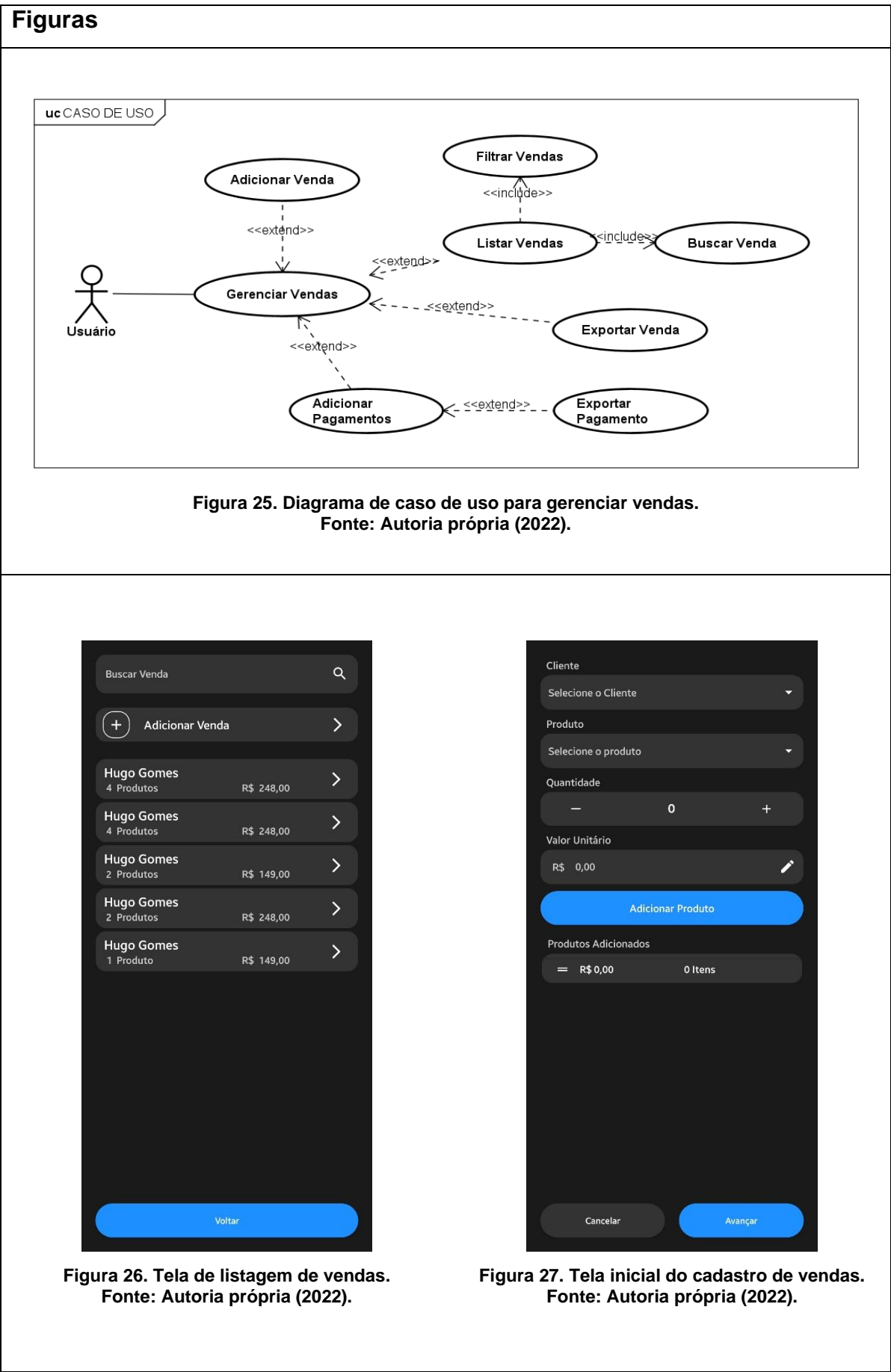
Subcategoria(s)  
Colônia

Voltar Editar

**Figura 24. Tela de consulta de produtos.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

**Quadro 4. Gerenciar Vendas.**  
**Fonte: Autoria própria (2022).**

<b>RF 04</b>	<b>Gerenciar Vendas</b>
Prioridade	(X) Essencial ( ) Importante ( ) Desejável
Ator(es):	Usuário
Descrição	O sistema deve permitir ao usuário adicionar e consultar vendas em seus registros, permite também registrar pagamento e exportar comprovantes.
Entrada e pré-condições:	Cadastro: Cliente já cadastrado, Produto(s) já cadastrado(s), valor da venda, quantidade por item e forma de pagamento. Consulta: Disponível pela listagem de vendas.
Saídas e pós-condições:	Cadastro: O sistema confirma a venda efetuada e direciona o usuário à tela de consulta de venda, com os dados da venda atual, permitindo exportar um comprovante.
<b>Fluxo de evento principal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa a tela inicial.</li> <li>2. O usuário acessa o cadastro de vendas.</li> <li>3. O usuário escolhe a opção de adicionar uma nova venda.</li> <li>4. O usuário insere os dados da venda.</li> <li>5. O sistema valida os dados inseridos.</li> <li>6. O sistema exibe os dados para confirmação do usuário.</li> <li>7. O usuário confirma os dados do cadastro.</li> <li>8. O sistema confirma o cadastro realizado.</li> </ol>	
<b>Fluxos secundários (alternativos e de exceção)</b>	
RF04-FS1: Listar vendas a partir de um filtro. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O usuário acessa o cadastro de vendas.</li> <li>2. O usuário escolhe a pesquisa de vendas.</li> <li>3. O usuário escolhe como deseja filtrar os dados.</li> <li>4. Os dados compatíveis são retornados na listagem.</li> </ol>	





Sexta, 21 de Outubro de 2022 10h10

 Hugo Gomes  
(44) 98000-6658

Colônia Malbec Tradicional 90ml	R\$ 99,00	2 un
Batom Faces Vermelho Paixão 28g	R\$ 50,00	2 un

Valor da Venda R\$ 248,00


Adicionar Pagamento

Exportar Comprovante

Nova Venda Voltar

Figura 28. Tela de consulta de venda registrada.  
Fonte: Autoria própria (2022).

Sexta, 21 de Outubro de 2022 10h10

 Hugo Gomes  
(44) 98000-6658

Colônia Malbec Tradicional 90ml	R\$ 99,00	2 un
Batom Faces Vermelho Paixão 28g	R\$ 50,00	2 un

Valor Total R\$ 248,00


Forma de Pagamento

Selecione a Forma de Pagamento

Cancelar Salvar

Figura 29. Tela de cadastro de pagamento.  
Fonte: Autoria própria (2022).

Sábado, 10 de Dezembro de 2022 8h18

 Cliente Teste  
44 99956-5656

Camiseta Teste	R\$ 0,01	10 un
----------------	----------	-------

Valor da Venda R\$ 0,10

Forma de Pagamento Cartão de Crédito  
3 x

Juros Aplicados 10,00 %

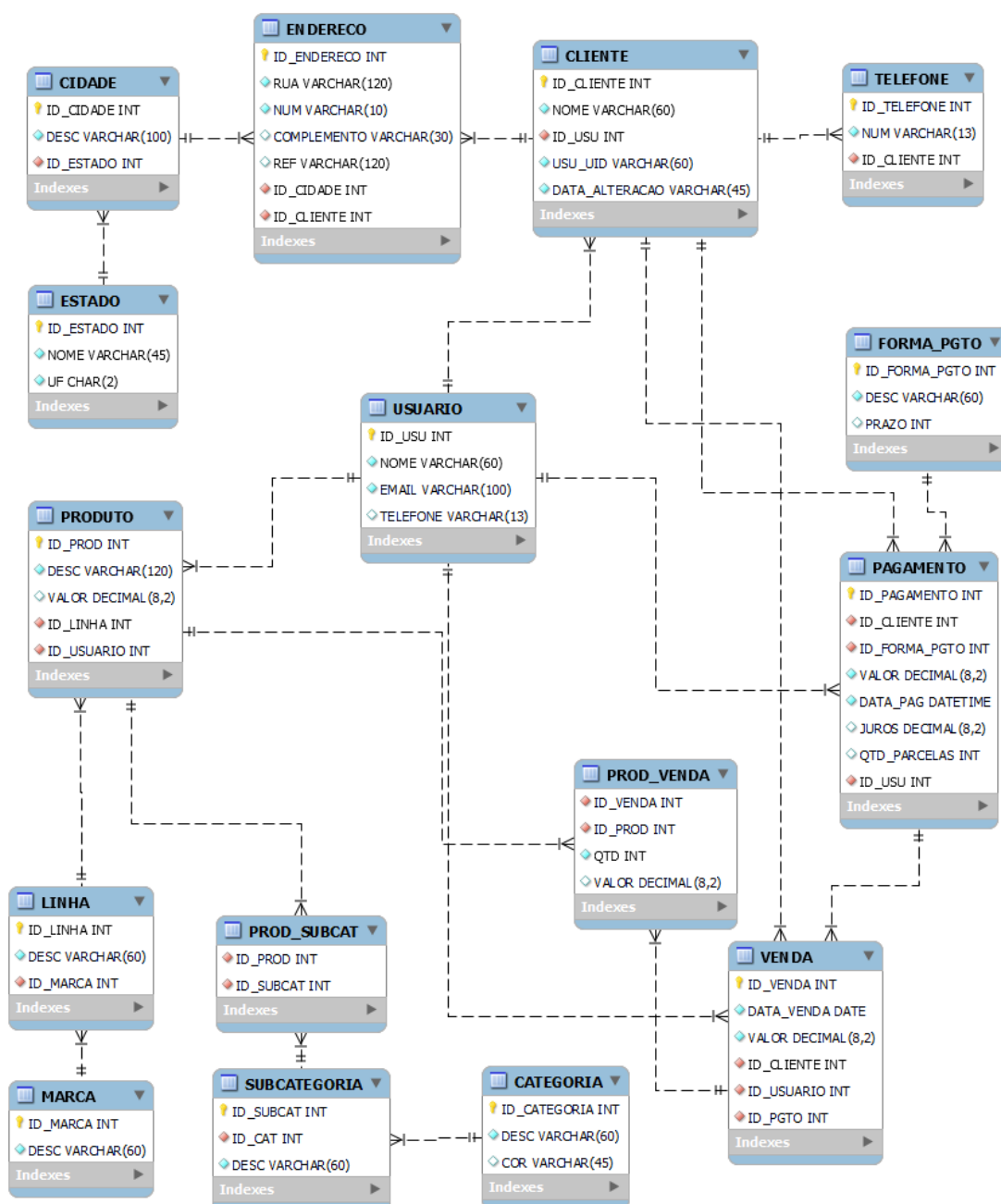
Valor Total R\$ 0,12

Figura 30. Exemplo de uma mídia exportável, comprovando a venda.  
Fonte: Autoria própria (2022).

## 4.2. Diagrama de classe / Modelo entidade relacionamento

De acordo com Sommerville (2011), os diagramas de classe são modelos utilizados para apontar as classes de um sistema, e as associações entre essas classes.

O diagrama de classes ilustrado abaixo possui uma versão maior e de melhor qualidade no final do documento.



**Figura 31. Modelo Entidade Relacionamento.**  
Fonte: Autoria própria (2022).

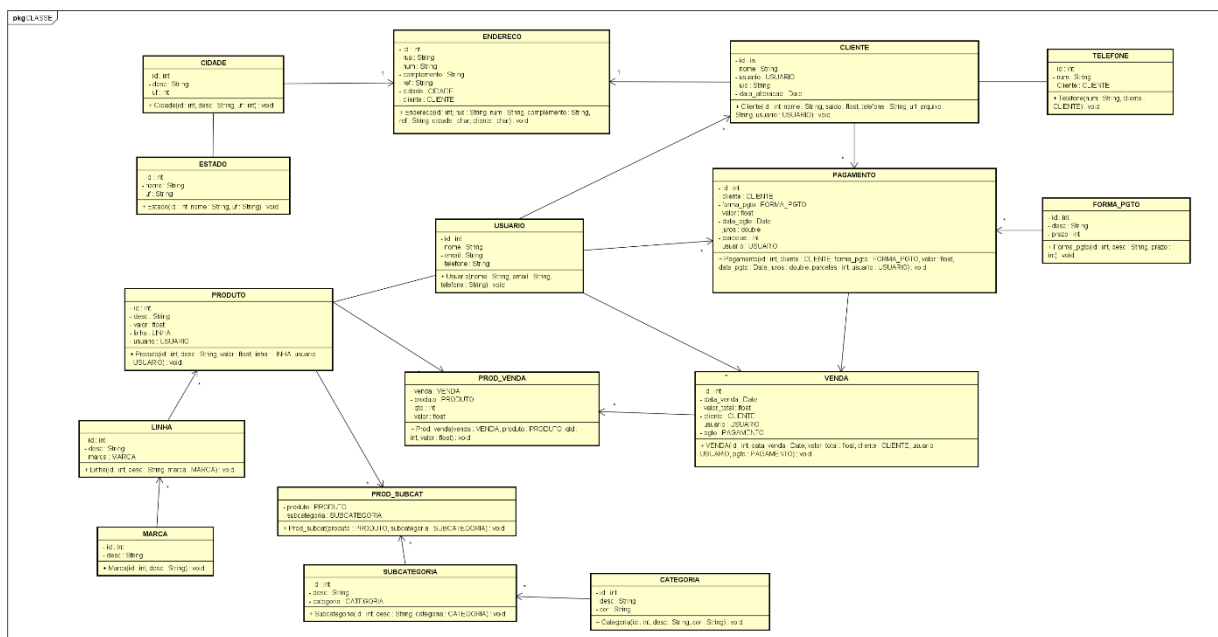
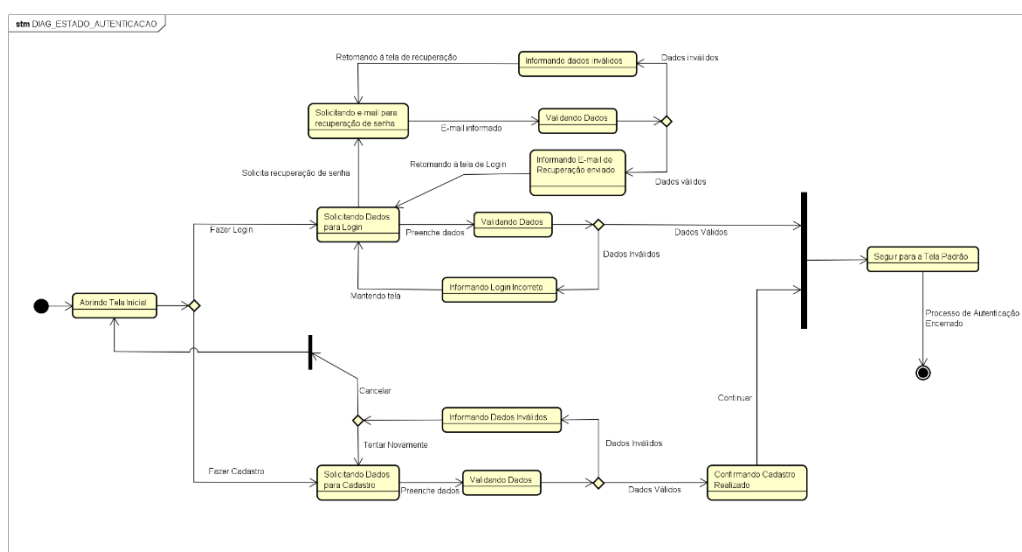


Figura 32. Diagrama de Classes.  
Fonte: Autoria própria (2022).

### 4.3. Diagrama de estado

Segundo Sommerville (2011), os diagramas de estado especificam de forma gráfica os estados do sistema e seus eventos, causando transições de um estado para o outro. Em outras palavras, ele mostra o fluxo de informações e ações dentro de um sistema, de acordo com suas condições.

No diagrama abaixo, apresentamos o processo de autenticação ao abrir o aplicativo.



**Figura 33. Diagrama de estado do processo de autenticação.**

Fonte: Autoria própria (2022).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após analisar os processos e as metodologias utilizadas por alguns vendedores, como os registros feitos à mão em cadernos e fichas, foi observado a oportunidade de criar uma aplicação que não apenas possa suprir as necessidades diárias, mas que substitua completamente seus métodos antigos e otimize as informações adquiridas para que trabalhem a favor do usuário.

Para esta oportunidade, se viu necessário apenas um ator principal, o usuário. A partir da visão dele foram levantados os requisitos necessários para a funcionalidade do sistema, que por sua vez, busca otimizar os processos gerenciais e de controle.

Este projeto beneficia não apenas os vendedores, mas também os pequenos empresários, oferecendo uma solução que não depende de processos manuais e de recursos que agregam valor ao seu negócio diante do cliente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOGORNY, V. **Modelo Entidade Relacionamento**. Disponível em: < <http://200.133.218.118:3017/wiki/lib/exe/fetch.php?media=ads:1s2019:eng:modeloer a.pdf> > Acesso em: 5 de junho de 2022.

MARKLOGIC. **REST Application Developer's Guide**. p.22. 10 Ed. 2019.

MARRIOT, E. **A história do mundo para quem tem pressa**. p. 13. 8 Ed. Rio de Janeiro, Valentina. 2016.

MARTINELLI, L. **Introdução à Economia**. p 35-36. Curitiba, Instituto Federal do Paraná. 2012. Disponível em: < <http://ead.ifap.edu.br/netsys/public/livros/Livros%20Curso%20Serviços%20Públicos/Módulo%20I/Livro%20Introducao%20a%20Economia/Livro%20Introducao%20a%20Economia.pdf> > Acesso em: 5 de junho de 2022.

OLIVEIRA, D. **Trocar é o melhor negócio**. Comércio & Serviços, São Paulo, Nº 13. p. 31. fevereiro 2011.

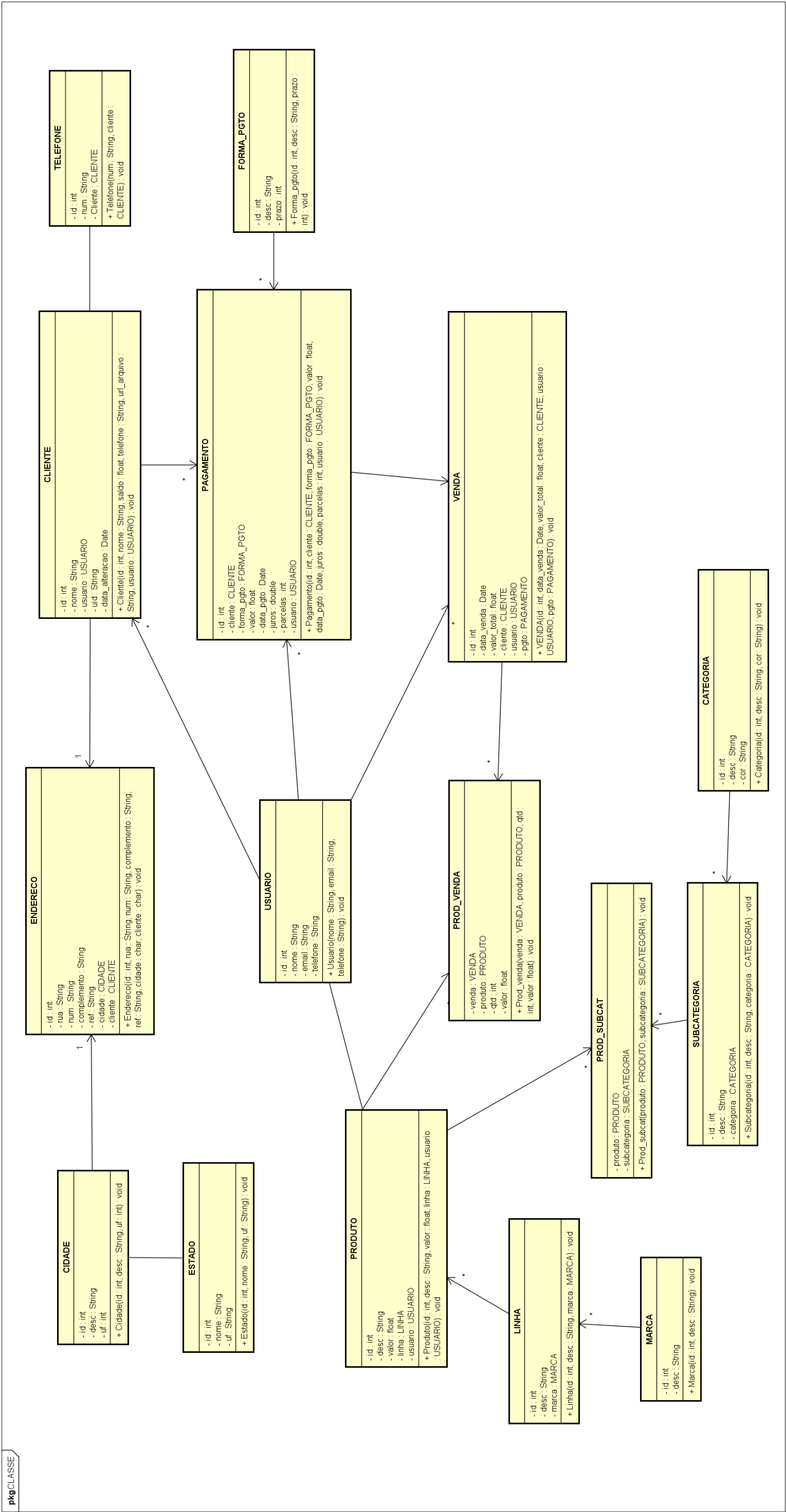
PETROV, D. **What's the ideal android of today? A benchmark report has the answer**. 2018. Disponível em: < [https://www.phonearena.com/news/Average-phone-screen-size-resolution-storage-RAM-report-AnTuTu\\_id106725](https://www.phonearena.com/news/Average-phone-screen-size-resolution-storage-RAM-report-AnTuTu_id106725) >. Acesso em: 5 de junho de 2022.

SILVA, A; VIDEIRA, C. **UML, Metodologias e Ferramentas CASE**. p.13. 1 Ed. Porto – Lisboa, Edições Centro Atlântico. 2001.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**, 9 ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.

ZANCHIN, J. **Gestão de Vendas e Atendimento ao Cliente**. p. 10-11. 2 Ed. Palhoça, Unisul Virtual, 2015.

APÊNDICE A – DIAGRAMA DE CLASSES



pkg:CLASSE

## APÊNDICE B – DIAGRAMA DE ESTADO

