



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

DANIEL VITOR DOS SANTOS

URBAN STYLE: APLICATIVO DE LOJA VIRTUAL

**Assis/SP
2021**



**Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"**

DANIEL VITOR DOS SANTOS

URBAN STYLE: APLICATIVO DE LOJA VIRTUAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Análise e Desenvolvimento de Sistema do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do Certificado de Conclusão.

**Orientando: Daniel Vitor dos Santos
Orientador: Prof. M.e Fábio Éder Cardoso**

**Assis/SP
2021**

FICHA CATALOGRÁFICA

SANTOS, Daniel Vitor dos.

Urban Style: Aplicativo de loja virtual / Daniel Vitor dos Santos. – Assis, 2021.

55p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Análise e Desenvolvimento de Sistemas). – Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA

Orientador: Prof. M.e Fábio Éder Cardoso.

1. Loja Virtual. 2. Comércio eletrônico. 3. Flutter. 4. Firebase.

CDD:
Biblioteca da FEMA

URBAN STYLE: APLICATIVO DE LOJA VIRTUAL

DANIEL VITOR DOS SANTOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, avaliado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: _____
Prof. M.e Fábio Éder Cardoso

Examinador: _____
Prof. Dr. Luiz Carlos Begosso

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me capacitar para poder concluir este projeto. Agradeço aos meus familiares que tanto me apoiaram, motivaram-me e ajudaram-me para conclusão deste trabalho, em especial agradeço ao meu pai Carlos, minha mãe Neide e meu irmão Marcos. Agradeço também meu Professor M.e. Fábio Éder Cardoso que foi quem me orientou no trabalho, e que tanto me ajudou em todo o processo de desenvolvimento deste trabalho. Por fim agradeço aos meus amigos que também me ajudaram e motivaram-me.

“A simplicidade é o último grau de sofisticação” (LUCE, 1931)

RESUMO

O presente trabalho consiste no desenvolvimento de uma loja virtual para dispositivos móveis. O aplicativo funciona da seguinte maneira: o comerciante irá cadastrar os produtos que deseja vender em sua loja e seções para estes produtos, que serão exibidas na tela inicial da aplicação. Enquanto os compradores poderão selecionar os produtos que quiserem, adicionar em seus carrinhos e realizar a pedido dos produtos. Dentre as funcionalidades da aplicação, o comerciante poderá adicionar e editar informações sobre os produtos, nome, descrição, estoque, preço, além de poder, adicionar e editar fotos da galeria ou da câmera. Poderá adicionar seções de produtos na tela inicial do aplicativo e organizar da forma desejada, seja para exibir ofertas, produtos novos, mais vendidos, do jeito preferido por ele. Conseguirá visualizar a lista de usuários cadastrados, produtos cadastrados, pedidos realizados, dentre outras funcionalidades. Enquanto o comprador poderá cadastrar-se, acessar sua conta no aplicativo, visualizar os produtos exibidos na tela inicial e na lista de todos os produtos, adicionar o que deseja no carrinho, informar seu CEP para entrega do produto em sua residência, pagar via cartão de crédito, visualizar a lista dos seus pedidos feitos além de ter acesso às informações sobre as lojas físicas cadastradas pelo comerciante.

Palavras-chave: loja virtual; comércio eletrônico; comportamento; comerciante; covid-19.

ABSTRACT

The present work consists in the development of a virtual store for mobile devices. The application works as follows: the merchant will register the products he wants to sell in his store and sections for these products, which will be displayed on the application's home screen. While buyers will be able to select the products they want, add them to their carts and order the products. Among the features of the application, the merchant can add and edit information about the products, name, description, stock, price, in addition to being able to add and edit photos from the gallery or camera. You'll be able to add product sections on the app's home screen and organize it the way you want, whether it's to display offers, new products, best sellers, the way it prefers. You will be able to view the list of registered users, registered products, orders placed, among other features. While the buyer can register, access their account in the app, view the products displayed on the home screen and in the list of all products, add what they want to the cart, inform their zip code for delivery of the product to their residence, pay by card of credit, view the list of your orders placed, in addition to having access to information about the physical stores registered by the merchant.

Keywords: virtual store; e-commerce; behavior; merchant; covid-19;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso Geral.....	23
Figura 2 - Diagrama de Classes	24
Figura 3 - Diagrama de Atividade - Acessar Conta.....	25
Figura 4 - Diagrama de Atividade - Fazer pedido	26
Figura 5 - Diagrama de Atividade - Manter Produtos.....	27
Figura 6 - Diagrama de Sequência - Manter Seções.....	28
Figura 7 - Diagrama de Sequência - Exibir carrinho	29
Figura 8 - Diagrama de Sequência - Calcular frete.....	30
Figura 9 – Home	35
Figura 10 – Drawer	36
Figura 11 – Login.....	37
Figura 12 - Criar Conta	38
Figura 13 - Home administrador	39
Figura 14 - Drawer administrador	40
Figura 15 - Home modo de edição	41
Figura 16 – Lista de produtos	42
Figura 17 – Detalhes do produto	43
Figura 18 - Carrinho de compras	44
Figura 19 – Buscar endereço.....	45
Figura 20 - Calcular frete	46
Figura 21 - Confirmar endereço.....	47
Figura 22 - Informar dados para pagamento e finalizar pedido	48
Figura 23 - Pedido confirmado.....	49
Figura 24 - Meus pedidos	50

Figura 25 - Todos os pedidos – administrador.....	51
Figura 26 - Todos os usuários – administrador.....	52
Figura 27 - Editar produto - administrador	53
Figura 28 - Lojas.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UML	<i>Unified Modeling Language</i> (Linguagem de Modelagem Unificada)
SDK	<i>Software Development Kit</i> (Kit de Desenvolvimento de Software)
ECMA	<i>European Computer Manufacturers Association</i> (Associação Europeia dos Fabricantes de Computadores)
JIT	<i>Just in Time</i> (Na hora Certa)
AOT	<i>Ahead of Time</i> (A frente do Tempo)
RISC	<i>Reduced Instruction Set Computer</i> (Computador com um Conjunto Reduzido de Instruções)
ARM	<i>Advanced RISC Machine</i> (Máquina RISC Avançada)
BaaS	<i>Backend as a Service</i> (Backend como Serviço)
PWA	<i>Progressive Web App</i> (Aplicação Web Progressiva)
SPA	<i>Single Page Application</i> (Aplicativo de Página Única)
API	<i>Application Programming Interface</i> (Interface de Programação de Aplicativos)
ODbL	<i>Open Database Licence</i> (Licença de Banco de Dados Aberto)
CEP	Código de Endereçamento Postal
URL	<i>Uniform Resource Locator</i> (Localizador Uniforme de Recursos)
QR	<i>Quick Response</i> (Resposta Rápida)
TCP	<i>Transmission Control Protocol</i> (Protocolo de Controle de Transmissão)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1. OBJETIVO.....	13
1.2. JUSTIFICATIVA	13
1.3. MOTIVAÇÃO.....	13
1.4. PERSPECTIVA DE CONTRIBUIÇÃO.....	13
1.5. PÚBLICO ALVO	14
1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO.....	14
2. TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO	15
2.1. DART.....	15
2.2. FLUTTER	16
2.3. FIREBASE.....	18
2.4. CEP ABERTO	19
2.5. API CIELO ECOMMERCE	20
3. PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO.....	22
3.1. DIAGRAMA DE CASO DE USO	22
3.2. DIAGRAMA DE CLASSE	24
3.3. DIAGRAMA DE ATIVIDADE	25
3.4. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA	27
4. CONCLUSÃO	31
5. REFERÊNCIAS.....	32
APÊNDICE - A	35

1. INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais a tecnologia da informação está presente em nosso entorno nas mais variadas áreas possíveis. Com isso, os modos para realizar determinadas atividades sofreram mudanças, com a utilização de recursos computacionais, de modo a facilitar a realização destas atividades. Segundo Mendes (2013) com o advento da *internet* uma das diversas áreas que sofreu mudanças foi o comércio, com o surgimento do comércio eletrônico no final do século XX.

O comércio eletrônico é descrito por Albertin (1999 apud SILVA, 2000) como toda forma de negociação de compra e venda de produtos ou serviços em um ambiente eletrônico que possui métodos de pagamento para a conclusão da negociação. Existem diversas formas de negociação, dentre elas a loja virtual, uma aplicação que disponibiliza todos os produtos do vendedor para que os clientes possam comprar o que quiserem, adicionando em seus carrinhos virtuais e concluindo a compra após o pagamento. (LOMBARDI; VANNUCCI, 2019)

No final de 2019, no mês de dezembro, houve uma descoberta de um vírus denominado de SARS-CoV-2, que causa a doença COVID-19, logo em janeiro de 2020 haviam países que já declaravam casos importados, e no final do mês a OMS declarou emergência internacional. No Brasil os primeiros casos foram em fevereiro e medidas começaram a ser tomadas para conter o avanço do vírus, em março a OMS decretou pandemia. (CAVALCANTE, 2020)

O fechamento do comércio no mês de março foi uma medida dentre várias tomadas pelo governo brasileiro, o que forçou os comerciantes a buscarem formas de manterem seus negócios ativos, o *e-commerce* trouxe possibilidades para estes comerciantes continuarem vendendo seus produtos e serviços. A 42ª edição do *Webshoppers*, um relatório sobre o comércio eletrônico brasileiro, que é elaborado pela Ebit|Nielsen, contabiliza que no primeiro semestre de 2020 houve um aumento de 47% no número de *e-commerce*, em relação ao primeiro semestre de 2019, maior alta em 20 anos. Além disso a confiança do brasileiro em relação aos pagamentos online aumentou, proporcionando novos adeptos ao comércio eletrônico. (SCHNAIDER, 2020)

Segundo Feitosa (2020) o número de lojas virtuais cresceu em 40% no período de agosto de 2019 a agosto de 2020, com os pequenos negócios representando grande parcela, chegando quase a metade do crescimento.

1.1. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma loja virtual de peças do vestuário masculino para dispositivos móveis, que disponibiliza todos os produtos cadastrados pelo comerciante para venda, de modo que facilite a compra destes produtos pelos usuários interessados.

1.2. JUSTIFICATIVA

Este trabalho se faz necessário em razão do crescimento do comércio eletrônico no Brasil nos últimos anos, do qual os comerciantes vêm se adaptando as novas formas de negócio, pela pandemia do vírus SARS-CoV-2 que exigiu a tomada de medidas restritivas, que consequentemente impulsionou o aumento do comércio eletrônico e pela crescente afeição dos brasileiros para com as formas de comércio eletrônico.

1.3. MOTIVAÇÃO

A maior motivação para realização deste trabalho foi o aprendizado conquistado ao desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis utilizando uma nova tecnologia. Além de poder ter abordado um tema que teve um crescimento exponencial decorrente a acontecimentos ocorridos nos últimos anos. Também como motivação para o trabalho foi a necessidade da realização do mesmo para conclusão do curso.

1.4. PERSPECTIVA DE CONTRIBUIÇÃO

Espera-se que este trabalho possa contribuir de forma que motive o desenvolvimento de lojas virtuais por conta do crescimento que as mesmas estão tendo nos últimos anos. Ademais, espera-se contribuir aos estudos e motivar o desenvolvimento utilizando o SDK Flutter que permite a criação de aplicações multiplataforma através de um código,

possibilitando um desenvolvimento rápido, com a criação de interfaces elegantes e com um desempenho nativo.

1.5. PÚBLICO ALVO

O público alvo deste trabalho são os pequenos e médios comerciantes que desejam vender seus produtos através do comércio eletrônico utilizando uma loja virtual.

1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho é composto por 4 capítulos. Sendo estes:

- Capítulo 1 contém a introdução do trabalho, objetivo, justificativas, motivações, perspectiva de contribuição e público alvo.
- Capítulo 2 apresenta as tecnologias que foram utilizadas para o desenvolvimento da aplicação.
- Capítulo 3 expõe a proposta de desenvolvimento, para melhor entendimento do funcionamento da aplicação.
- Capítulo 4 compreende as considerações finais após o desenvolvimento do trabalho.

2. TECNOLOGIAS E FERRAMENTAS DE DESENVOLVIMENTO

Este capítulo abordará as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do trabalho.

O Flutter é a tecnologia utilizada para criação do aplicativo móvel, que utiliza o Dart como linguagem de programação. O Firebase é a tecnologia que provê o banco de dados, o armazenamento das imagens, a autenticação e o ambiente de execução das requisições para a API Cielo eCommerce e também das funções para notificação de vendas e mudança de status dos pedidos. A API Cielo eCommerce é a solução utilizada para integração de pagamentos via cartão de crédito. Por fim a API do CEP Aberto é usado para obter os CEPs de todo o Brasil.

Os próximos parágrafos serão dedicados a explicações mais detalhadas de cada tecnologia citada acima:

2.1. DART

Dart é uma linguagem de programação, desenvolvida pela Google, por Lars Bak e Kasper Lund, para o desenvolvimento móvel, web, desktop e na criação de scripts. Ela foi apresentada na conferência GOTO na Dinamarca em outubro de 2011, e após isso foi aprovada pelo comitê TC52 ECMA International, que teve o propósito de verificar se a mesma estava dentro dos padrões e assim liberar para a comunidade. Possui uma semelhança com a sintaxe de outras linguagens como o Java, C, C++ e C#, além da linguagem ser construída com a finalidade de ter uma curva de aprendizado menor comparada com outras linguagens (HOLANDA, 2020). Conforme DART (2020), por funcionar em inúmeras plataformas o Dart possui duas soluções, sendo elas:

- Dart Native: É a solução voltada para desenvolvimento móvel, desktop e servidor, sendo capaz de executar o código Dart compilado em código de máquina ARM ou X64 nativo. A solução dispõe de uma máquina virtual chamada de Dart VM, que através do seu compilador just-in-time (JIT) otimiza o tempo de execução. As aplicações podem ser implantadas para produção através do compilador Dart AOT, que permite compilar antecipadamente o código da aplicação no código de máquina.

- Dart Web: É a solução voltada para web, por meio dela o código Dart é compilado em código JavaScript e após isso é executado em um navegador. O dartdevc é um compilador da Dart Web responsável por compilar o código para o desenvolvimento, enquanto o dart2js, outro compilador da solução, é utilizado para implantação.

2.2. FLUTTER

O Flutter é um SDK de interface do usuário para desenvolver aplicações móveis, web e desktop, com apenas uma base de código. Foi criado pela Google, e em 2015 apresentado no evento chamado *Dart Developer Summit* (MELO, 2020).

Sua primeira versão estável, o Flutter 1.0, foi lançada no Flutter Live, um evento dedicado ao SDK realizado no final de 2018. No evento o Flutter foi apresentado como uma solução para desenvolvimento de aplicações móveis com apenas uma base de código. E dentre as várias novidades apresentadas no evento, como a compatibilidade com o Flare, uma ferramenta de criação de animações vetoriais para designers, e a inclusão da versão mais recente da linguagem Dart no SDK, quem se destacou mais foi o projeto apresentado com o nome de Hummingbird, que se tornou o Flutter para Web depois de algumas versões posteriores (SNEATH, 2021).

No começo de 2021, o Flutter 2.0 foi anunciado, uma versão com diversas melhorias no SDK (SNEATH, 2021; SELLS, 2021; DEVELOPERS, 2021).

Dentre as melhorias apresentadas, destacam-se:

- Flutter para Web: A primeira versão estável do Flutter para a web, a qual possibilita o desenvolvimento de PWAs, SPAs e levar aplicativos móveis já existentes para a web, compartilhando do mesmo código.
- Sound Null Safety: Uma funcionalidade disponibilizada na versão 2.12 do Dart e no Flutter 2, que dá mais segurança ao desenvolvedor afim de evitar erros relacionados com valores nulos nas passagens de parâmetro nos componentes do tipo texto,

identificando estes erros antes do tempo de compilação e impossibilitando compilar o programa até que se corrija os erros exibidos.

- Flutter para Desktop: Nesta versão diversos componentes foram adicionados para melhorar a experiência nativa nas plataformas, além de parcerias para tornar o Flutter cada vez mais portátil, parceria com a Canonical, responsável pelo sistema operacional Ubuntu, Microsoft e Toyota.

Para melhor entendimento do SDK, pode-se dizer que o Flutter possui três pilares, sendo eles:

- Desenvolvimento Rápido: Uma aplicação Flutter é estruturada a partir de uma árvore de widgets (*widget tree*). Widgets são componentes de um aplicativo, como um botão, texto, um ícone, entre outros. Para a criação de aplicações Flutter pode-se utilizar de algumas funcionalidades que melhoram a experiência no desenvolvimento. Além de usar o Dart como linguagem de programação, que possui semelhanças com a sintaxe de outras linguagens. Dentre as funcionalidades, o Hot Reload permite visualizar rapidamente os efeitos das alterações realizadas no código através de um emulador ou aparelho sem perder o estado da aplicação. É possível por conta da injeção dos arquivos de código fonte atualizados na Dart VM em execução, após ela atualizar, o Flutter reconstrói de forma inteligente a árvore de widgets permitindo visualizar rapidamente as alterações (FLUTTER, 2020).
- UI Expressiva e Flexível: Para construção de uma interface do usuário é necessária uma composição de widgets, existe uma grande variedade de widgets para se utilizar. Segundo FLUTTER (2020), os widgets são classificados em dois tipos, *StatelessWidget* tipo onde os widgets não possuem estado mutável, não mudam, enquanto os widgets do tipo *StatefulWidget* são mutáveis, podem mudar durante sua vida útil. O Flutter possui um catálogo com diversos conjunto de widgets, que vão desde conjuntos de *layout*, *input* até conjuntos que seguem definições de plataformas, como o conjunto Cupertino fiel ao design do sistema operacional IOS.
- Desempenho Nativo: Aplicações Flutter tem desempenho nativo, pois quando uma aplicação vai ser colocada em produção seu código Dart é compilado através do

compilador Dart AOT para código de máquina ARM e x64, permitindo assim um alto desempenho da aplicação (MELO, 2020).

2.3. FIREBASE

O Firebase é uma plataforma BaaS (*Backend as a Service*) para aplicações móveis e web construída pela Google em 2014, desenvolvido com o objetivo de facilitar no desenvolvimento das aplicações, disponibilizando inúmeros serviços prontos ao usuário, para integrar-se a aplicação, agilizando o desenvolvimento e direcionando o foco do desenvolvedor para outras partes como a interface do usuário e experiência (ORLANDI, 2020). BaaS é um serviço em nuvem direcionado aos desenvolvedores que constroem aplicações móveis e web, disponibiliza soluções feitas de *backend* para integrar aplicativos, permite que os desenvolvedores se concentrem em escrever o código *frontend*. Por meio de APIs é feita a solicitação destes serviços e através das SDKs é feita a integração das funcionalidades necessárias do *backend* para a aplicação (CLOUDFLARE, 2020).

Segundo Orlandi (2020) é possível classificar os serviços oferecidos pelo Firebase em

4 categorias:

- **Analytics:** Nessa categoria enquadra-se o Google Analytics, que é uma solução de análise gratuita e ilimitada para aplicações, ela fornece informações sobre o uso e o envolvimento que o usuário teve com a aplicação.
- **Develop:** Existe diversas soluções nesta categoria, como o Firebase Realtime Database, um banco de dados NoSQL que armazena e sincroniza dados em tempo real. Firebase Authentication é outro serviço, este fornece suporte tanto na autenticação com e-mail e senha, como na autenticação usando contas de terceiros como Google, Facebook, Twitter entre outras.
- **Grow:** Uma das soluções dentro desta categoria é o Firebase Cloud Messaging que permite enviar notificações para a aplicação dos usuários. Pode ser enviada tanto para um único dispositivo ou então grupos de dispositivos, dentre outras formas.

- Earn: Nesta categoria existe a solução AdMob, responsável por facilitar a geração de receitas nas aplicações por meio da exibição de anúncios.

2.4. CEP ABERTO

O CEP Aberto é uma solução para obter informações dos CEPs, é utilizada na aplicação para buscar informações do CEP informado pelo usuário na etapa de preenchimento dos dados para entrega.

Segundo Cepaberto (2021) CEP Aberto é uma base de dados com licença ODbL que disponibiliza os códigos de endereçamento postal (CEP) do Brasil, incluindo informações de geolocalização.

Para acessar estes dados, o CEP Aberto fornece uma API, porém, primeiro é necessário cadastrar-se para poder consumi-la. Assim após o cadastro o usuário recebe um *token* para informá-lo em suas requisições, é necessária essa autenticação para consumir a API. A API conta com uma URL base e cinco métodos para requisição dos dados, utilizando o método GET ou POST: O primeiro é através do CEP, que retorna os dados respectivos, incluindo as informações de geolocalização; o segundo é pela latitude e longitude que retorna os respectivos dados do ponto mais próximo; o terceiro é informando obrigatoriamente o estado e cidade, enquanto o logradouro e bairro são opcionais por conta de haver cidades e municípios com CEP próprio; o quarto é informando o estado, que em sua resposta da requisição proverá todas as cidades; e por fim o quinto método é para o caso de não haver CEPs disponíveis na base e o usuário quiser atualizar informando o CEP.

Há um limite de requisições que o usuário pode fazer, entre uma requisição para outra é necessário um intervalo de 1 segundo, e por dia o usuário poderá fazer até 10 mil requisições.

2.5. API CIELO ECOMMERCE

A API Cielo eCommerce é uma solução de integração de pagamento oferecida pela plataforma Cielo eCommerce. Foi desenvolvida utilizando os princípios de arquitetura REST, da qual possibilita a integração da API com as aplicações dos clientes de diversas linguagens, como Java, PHP, Net, dentre outras (DESENVOLVEDORES, 2021).

Há dois ambientes para a utilização da API, o ambiente de *sandbox*, que permite ao programador realizar testes, sendo necessário cadastrar-se primeiro para o recebimento das chaves Merchant ID e Merchant Key, chaves únicas utilizadas nas requisições. E o ambiente de produção sendo necessário um credenciamento para utilização e para receber as chaves.

Conta com dois *endpoints*, que segundo Schultz (2021) o termo *endpoint* ou "ponto de extremidade" em tradução literal, pode ser aplicado em duas situações diferentes: a primeira quando se trata de *endpoint security*, solução para proteção de redes corporativas, em que cada dispositivo conectado à rede é um *endpoint*; e a segunda, a qual é utilizada neste trabalho, quando se refere a *endpoint* de comunicação, em que o *endpoint* é o par de extremidades de uma comunicação feita por protocolos, como o protocolo TCP, em que uma das extremidades é o navegador do lado do cliente e a outra extremidade o serviço do lado do servidor.

Os *endpoints* da API Cielo eCommerce possuem diferentes propósitos, um para realizar operações que não acarretem mudanças sob as transações, como consultar transações, enquanto o outro tem a finalidade de realizar requisições que acarretaram mudanças, como a operação de cancelamento de transação, os dois *endpoints* utilizam os métodos POST, PUT ou GET.

Os meios de pagamento aceitos pela API são: o cartão de crédito, cartão de débito, cartão alelo, boleto bancário, transferência eletrônica, QR *code* e carnês eletrônicos. Além disso a API e-commerce dispõe de vários recursos como:

- **Análise de Fraude:** Um serviço que avalia os dados do comprador durante as transações, de modo a informar ao lojista os possíveis riscos caso permita a conclusão da venda.

- *Tokenização* de cartões: Permite armazenar de forma segura os dados mais sigilosos do cartão de crédito, para oferecer aos clientes formas rápidas de uso do seu cartão de crédito na loja virtual de forma segura.
- Zero Auth: Uma ferramenta para validar os cartões de crédito e informar ao lojista se o cartão de crédito informado possui validade antes mesmo de realizar qualquer tentativa de transação.

3. PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

Este capítulo tem por objetivo expor o projeto do sistema Urban Style e, a seguir, apresentam-se os diagramas UML obtidos após extenso levantamento de requisitos para o referido sistema.

3.1. DIAGRAMA DE CASO DE USO

O Diagrama de Caso de Uso é um diagrama comportamental da linguagem UML, ele representa as funcionalidades que o usuário terá para fazer em uma interação com o sistema de forma visual (DEV MEDIA, 2019).

A Figura 1 ilustra o diagrama de caso de uso geral.

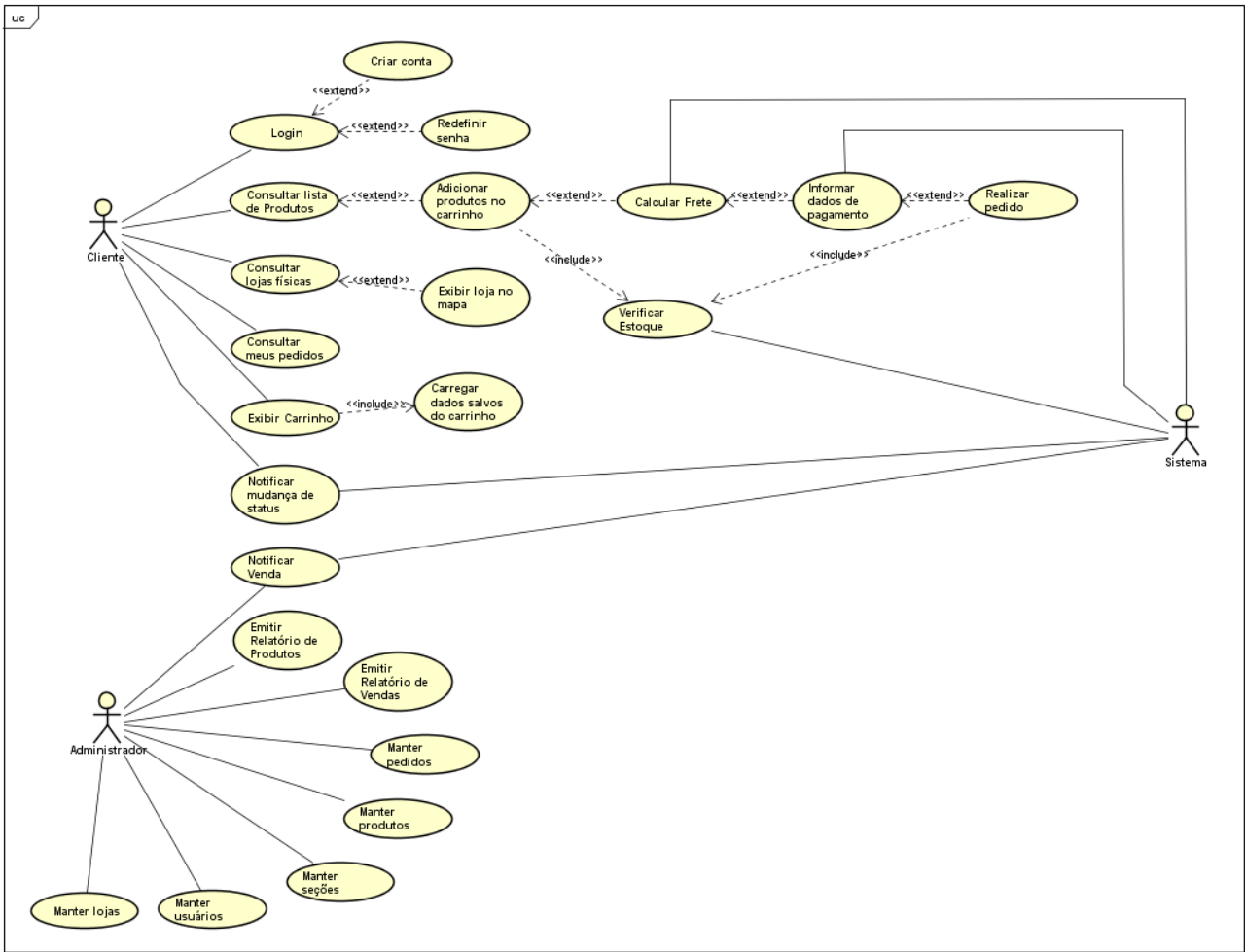


Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso Geral

3.2. DIAGRAMA DE CLASSE

O Diagrama de Classes é uma representação da estrutura do sistema, permitindo melhor visualização de modo geral das classes, atributos e relações entre objetos.

É um dos diagramas mais populares da UML, bastante utilizado por engenheiros de software para documentação da estrutura do sistema.

Em UML uma classe pode representar um objeto ou então um conjunto de objetos que possuem uma estrutura e comportamentos em comum (LUCIDCHART, 2020).

A Figura 2 ilustra o diagrama de classes do sistema.

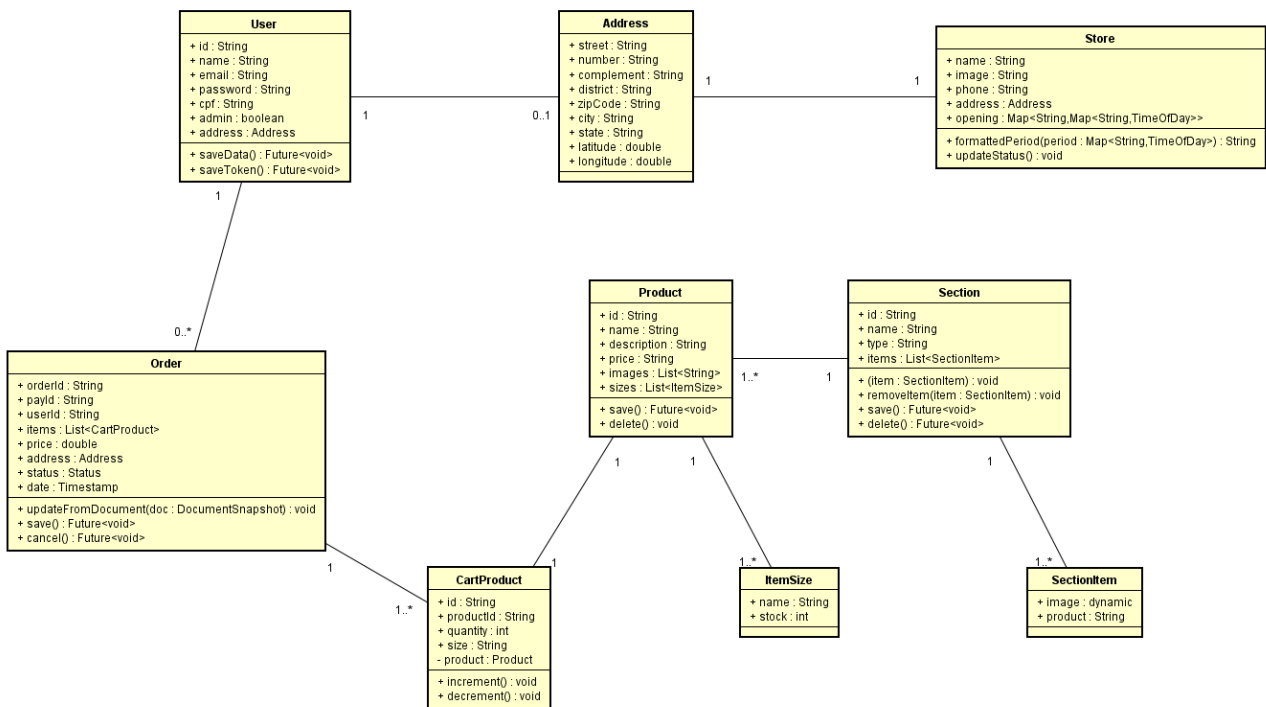


Figura 2 - Diagrama de Classes

3.3. DIAGRAMA DE ATIVIDADE

O Diagrama de Atividade é um diagrama comportamental da linguagem UML, ele descreve os eventos do fluxo do caso de uso. Assim ele simplifica qualquer processo que possa ter uma dificuldade elevada de entendimento (DEV MEDIA, 2019).

A Figura 3 ilustra o diagrama de atividade Acessar conta.

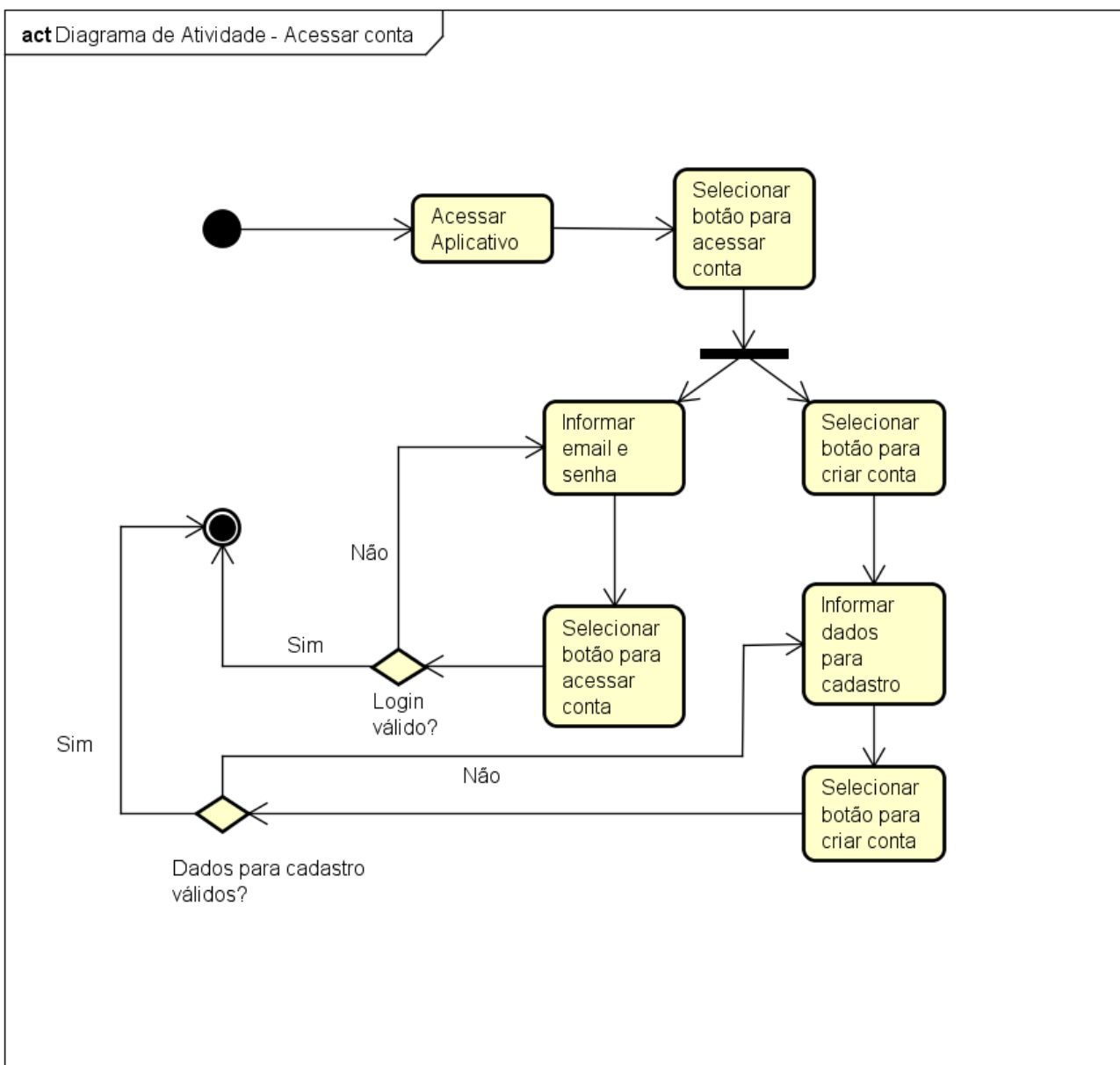


Figura 3 - Diagrama de Atividade - Acessar Conta

A Figura 4 ilustra o diagrama de atividade Fazer pedido.

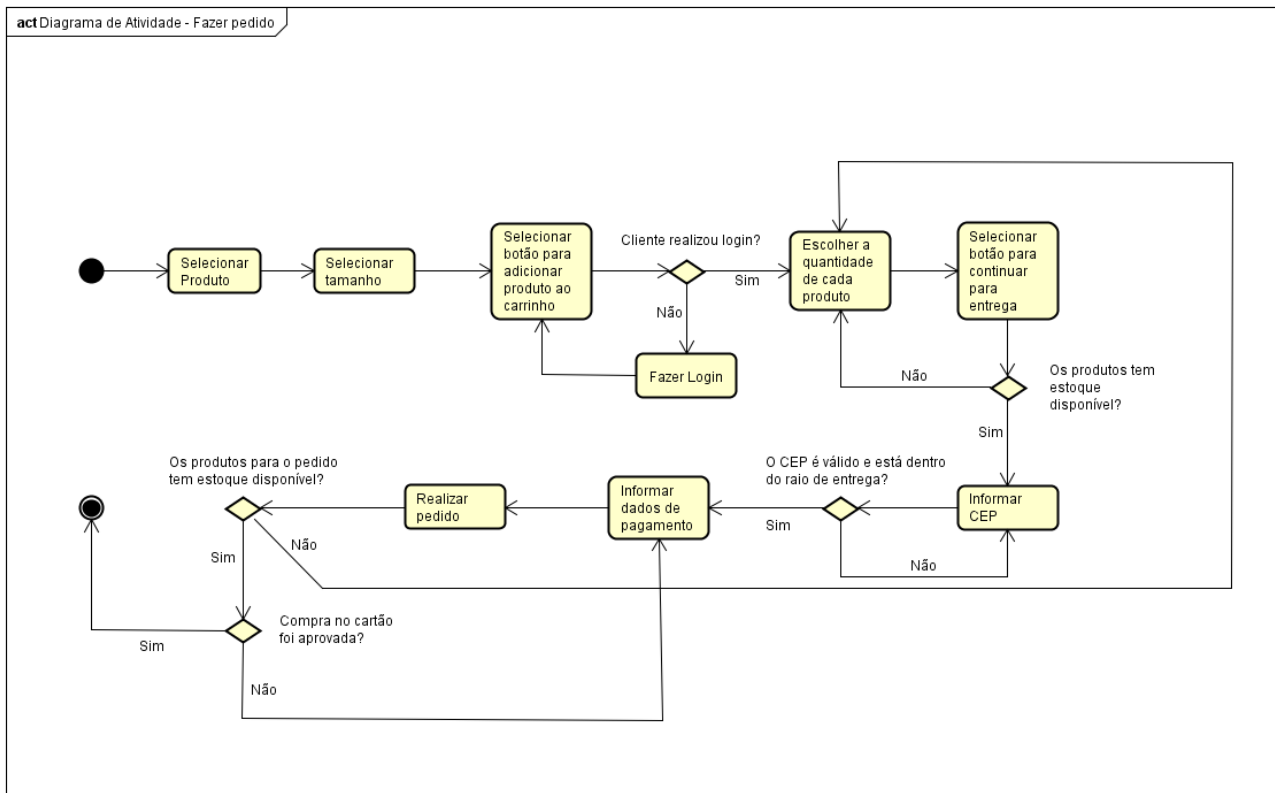


Figura 4 - Diagrama de Atividade - Fazer pedido

A Figura 5 ilustra o diagrama de atividade Manter produtos.

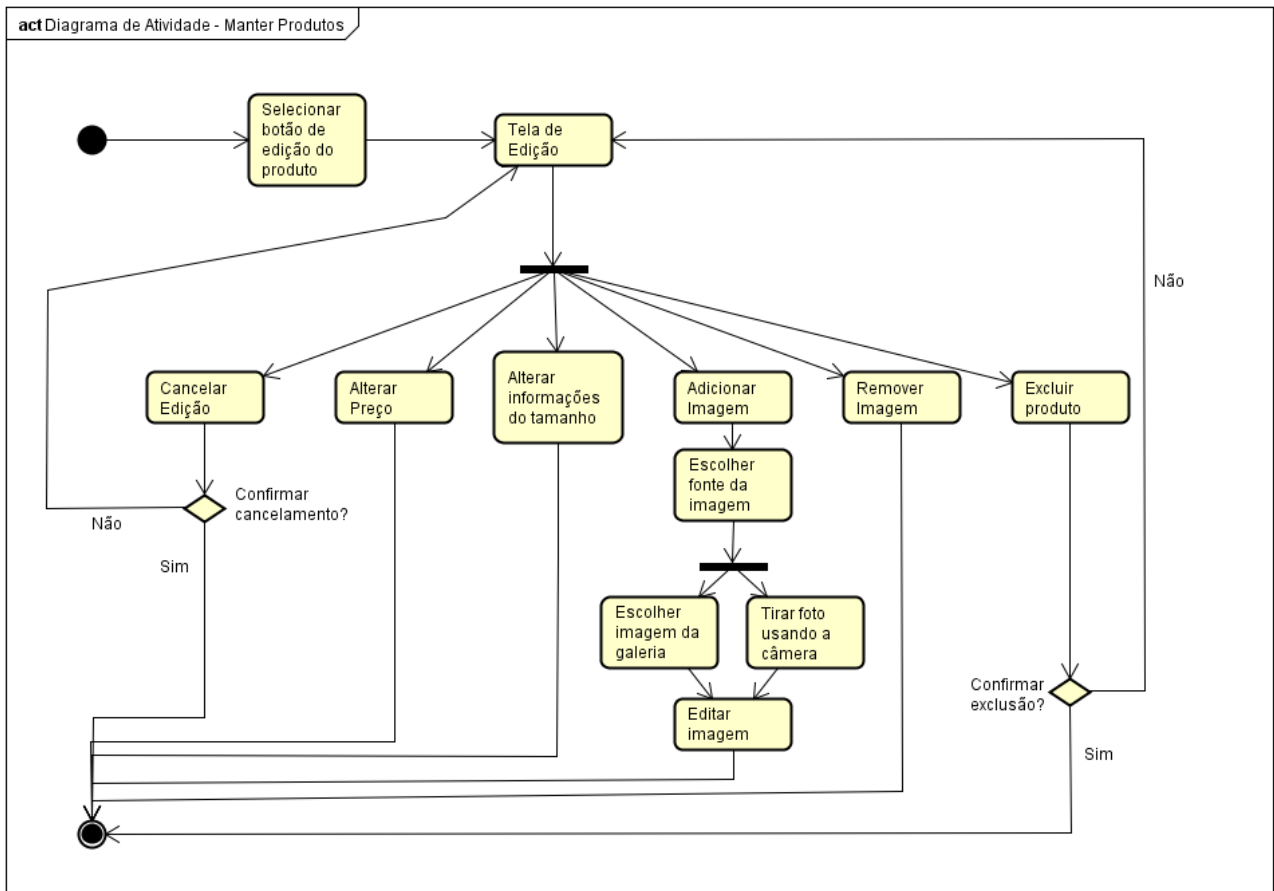


Figura 5 - Diagrama de Atividade - Manter Produtos

3.4. DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA

Segundo LUCIDCHART (2020), o Diagrama de Sequência visa permitir uma melhor visualização dos eventos que acontecem em um caso de uso. Ele descreve interações entre os objetos trabalhando em conjunto.

É usado para facilitar a compreensão da lógica de um processo, por meio dele é possível uma melhor visualização de um cenário e é utilizado assim para representar os detalhes de um caso de uso.

A Figura 6 ilustra o diagrama de sequência Manter seções.

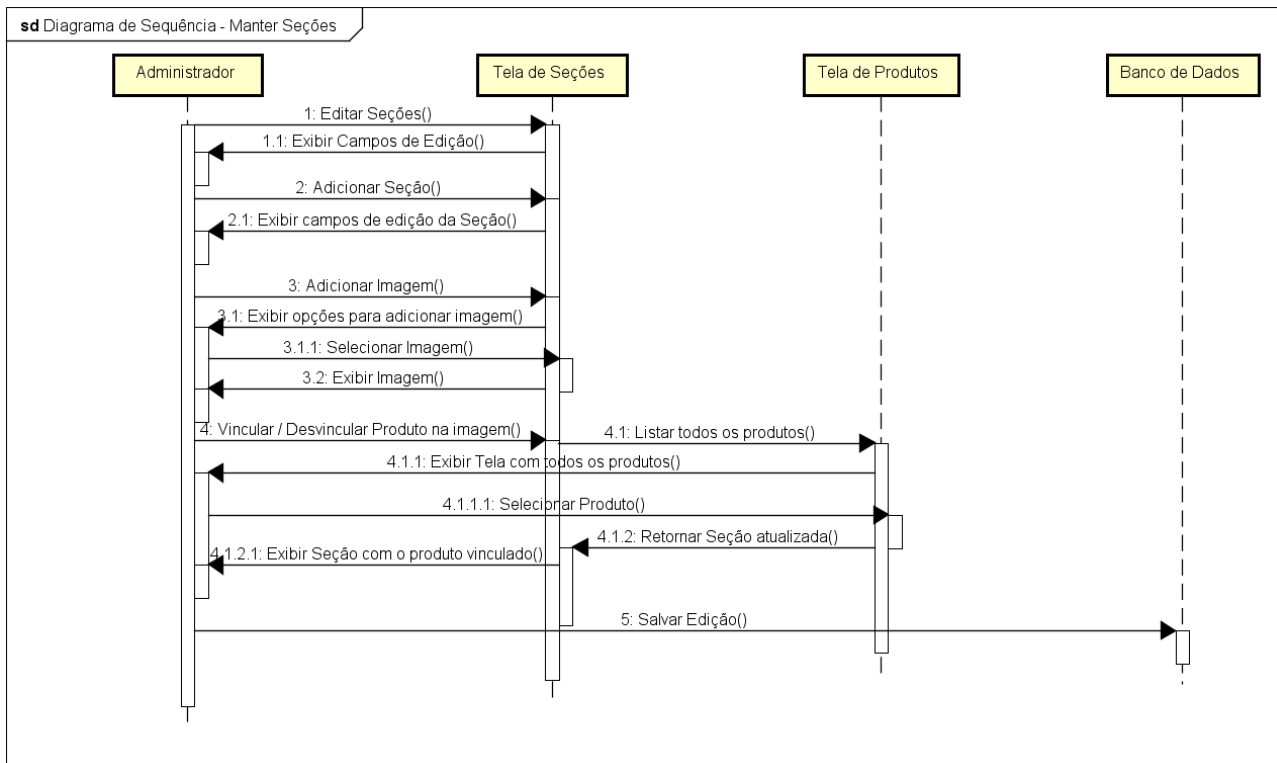


Figura 6 - Diagrama de Sequência - Manter Seções

A Figura 7 ilustra o diagrama de sequência Exibir carrinho.

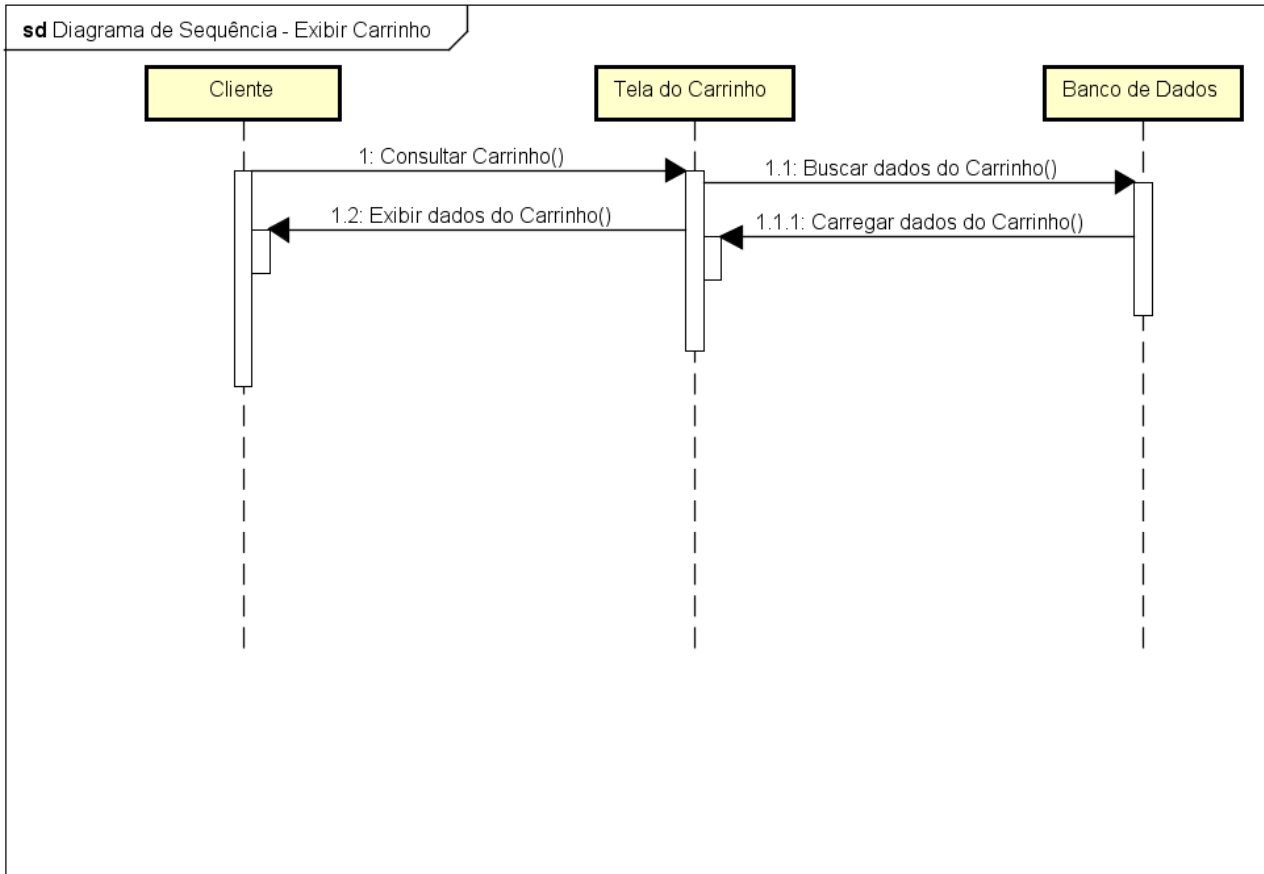


Figura 7 - Diagrama de Sequência - Exibir carrinho

A Figura 8 ilustra o diagrama de sequência Calcular frete.

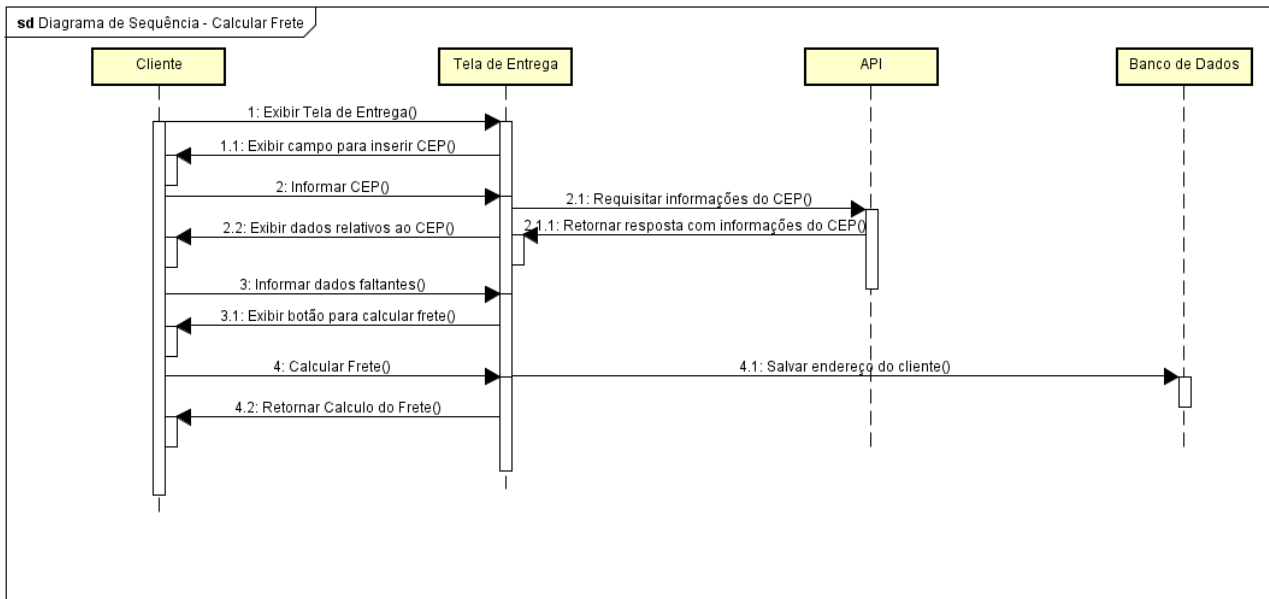


Figura 8 - Diagrama de Sequência - Calcular frete

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o desenvolvimento deste trabalho foi de suma importância para o melhor entendimento sobre comércios eletrônicos, visto que o interesse pelo tema se deu pelo aumento da adesão por parte dos comerciantes e clientes durante a pandemia do vírus Sars-Cov-2.

O desenvolvimento desta aplicação foi um fator decisivo na evolução de aprendizagem e uso das ferramentas utilizadas neste projeto para o desenvolvimento de aplicações móveis. Além disso, durante a implementação das funcionalidades do projeto foi possível despertar hábitos que serão de grande valia na carreira de programador.

Por fim, mesmo com a mudança de tema do projeto após a qualificação foi possível elaborar este trabalho com grande incentivo e auxílio por parte do orientador, coordenadoria do curso e núcleo de monografia.

Com o término do trabalho, pretendo futuramente continuar implementando novas funcionalidades para o aplicativo, como a função de salvar produtos desejados para realizar uma futura compra, a função de escolher cores para um determinado produto, além da inclusão de categoria de produtos, aprimorar os filtros de busca e melhorar o design das interfaces do aplicativo, dentre outras funções.

5. REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, João Roberto et al. COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 29, n.4, e2020376, set.2020. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742020000400016&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 08 nov. 2021.

CEPABERTO. Cep Aberto. Disponível em <<https://www.cepaberto.com>>. Acesso em 16 nov. 2021.

CEPABERTO. API. Disponível em <https://www.cepaberto.com/api_key>. Acesso em 16 nov. 2021.

CEPABERTO. Baixar. Disponível em <<https://www.cepaberto.com/downloads/new>>. Acesso em 16. nov. 2021.

CLOUDFLARE. What is BasS? | Backend-as-a-Service vs. Serverless. Disponível em <<https://www.cloudflare.com/learning/serverless/glossary/backend-as-a-service-baas/>>. Acesso em 19 mar. 2020.

DART. Platforms. Disponível em <<https://dart.dev/platforms>>. Acesso em 17 mar. 2020.

DESENVOLVEDORES, Cielo. Disponível em <<https://developerciolo.github.io/manual/cielo-ecommerce>>. Acesso em 16. Nov. 2021.

DEVELOPERS. Announcing Flutter 2. Disponível em <<https://developers.googleblog.com/2021/03/announcing-flutter-2.html>>. Acesso em 26 jul. 2021.

DEVMEDIA. O que é UML e Diagrama de Caso de Uso: Introdução Prática à UML. Disponível em <<https://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>>. Acesso em 15 mar. 2019.

DEVMEDIA. Utilizando UML: Diagrama de Atividade. Disponível em <<https://www.devmedia.com.br/artigo-sql-magazine-66-utilizando-uml-diagrama-de-atividade/13577>>. Acesso em 15 mar. 2019.

FEITOSA, Alessandro. Número de lojas virtuais cresce 40% em 2020 com empurrão da pandemia. Disponível em <<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/2020/08/26/numero-de-lojas-virtuais->

cresce-40-por-cento-em-2020-com-empurrao-da-pandemia.ghtml>. Acesso em 07 nov. 2021.

FLUTTER. Hot Reload. Disponível em <<https://flutter.dev/docs/development/tools/hotreload>>. Acesso em 18 mar. 2020.

FLUTTER. Introduction to widgets. Disponível em <<https://flutter.dev/docs/development/ui/widgets-intro>>. Acesso em 18 mar. 2020.

HOLANDA, Timóteo. Dart: primeiros passos com a linguagem. Disponível em <<https://www.alura.com.br/conteudo/dart-primeiro-passos>>. Acesso em 17 mar. 2020.

HOSTGATOR. Quais funcionalidades o Flutter oferece aos desenvolvedores?. Disponível em <<https://www.hostgator.com.br/blog/flutter-para-desenvolvedores/>>. Acesso em 05 set. 2020.

LOMBARD, Lucas; VANNUCCI, Felipe. Qual é a diferença entre Ecommerce e loja virtual?. Disponível em <<https://ecommercedesucesso.com.br/diferenca-entre-ecommerce-e-loja-virtual/>>. Acesso em 07 nov. 2021.

LUCE, C. B. **Stuffed Shirts**. 1ª. ed. New York: Horace Liveright, 1931.

LUCIDCHART; O que é um diagrama de classe UML? Disponível em <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-classe-uml>>. Acesso em 17 mar. 2020.

LUCIDCHART. O que é um diagrama de sequência UML? Disponível em <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/o-que-e-diagrama-de-sequencia-uml>>. Acesso em 17 mar. 2020.

MELO, Rubens de. O que é Flutter?. Disponível em <<https://www.flutterparainiciantes.com.br/o-que-e-flutter>>. Acesso em 17 mar. 2020.

MELO, Rubens de. Arquitetura. Disponível em <<https://www.flutterparainiciantes.com.br/arquitetura>>. Acesso em 18 mar. 2020.

MENDES, Laura Z. R. E-commerce: origem, desenvolvimento e perspectivas. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/78391>>. Acesso em 07 nov. 2021.

ORLANDI, Claudio. Firebase: serviços, vantagens, quando utilizar e integrações. Disponível em <<https://blog.rocketseat.com.br/firebase/>>. Acesso em 19 mar. 2020.

SCHNAIDER, Amanda. E-commerce cresce 47%, maior alta em 20 anos. Disponível em <<https://www.meioemensagem.com.br/home/marketing/2020/08/27/e-commerce-cresce-47-maior-alta-em-20-anos.html>>. Acesso em 07 nov. 2021.

SCHULTZ, Felix. O que é um endpoint: Como proteger este tipo de dispositivo. Disponível em <<https://blog.milvus.com.br/o-que-e-endpoint/>>. Acesso em 10 dez. 2021.

SELLS, Chris. What's New in Flutter 2. Disponível em < <https://medium.com/flutter/whats-new-in-flutter-2-0-fe8e95ecc65>>. Acesso em 19 jul 2021.

SNEATH, Tim. Flutter 1.0: Google's Portable UI Toolkit. Disponível em < <https://developers.googleblog.com/2018/12/flutter-10-googles-portable-ui-toolkit.html>>. Acesso em 26 jul. 2021.

SNEATH, Tim. Announcing Flutter 2.2 at Google I/O 2021. Disponível em < <https://medium.com/flutter/announcing-flutter-2-2-at-google-i-o-2021-92f0fcbd7ef9>>. Acesso em 26 jul. 2021.

SILVA, Alexandra Rezende. et al. Panomara do Comércio Eletrônico: Aspectos e Contribuições do Mercado on-line formiguense. Disponível em <<https://periodicos.uniformg.edu.br:21011/ojs/index.php/conexaociencia/article/view/333/355>>. Acesso em 24 out. 2021.

EBIT | NELSEN. 44^a ed. Webshoppers. Disponível em <<https://www.ebit.com.br/webshoppers>>. Acesso em 07 nov. 2021.

APÊNDICE - A

O apêndice A apresenta as principais telas do sistema Urban Style.

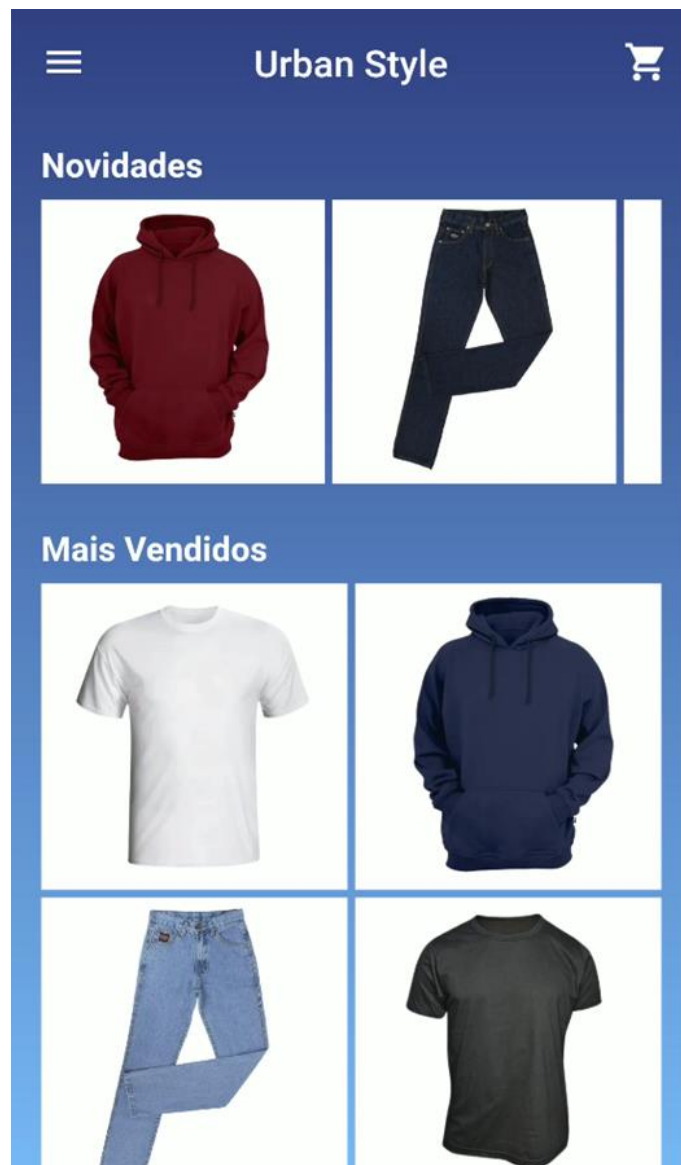


Figura 9 – Home

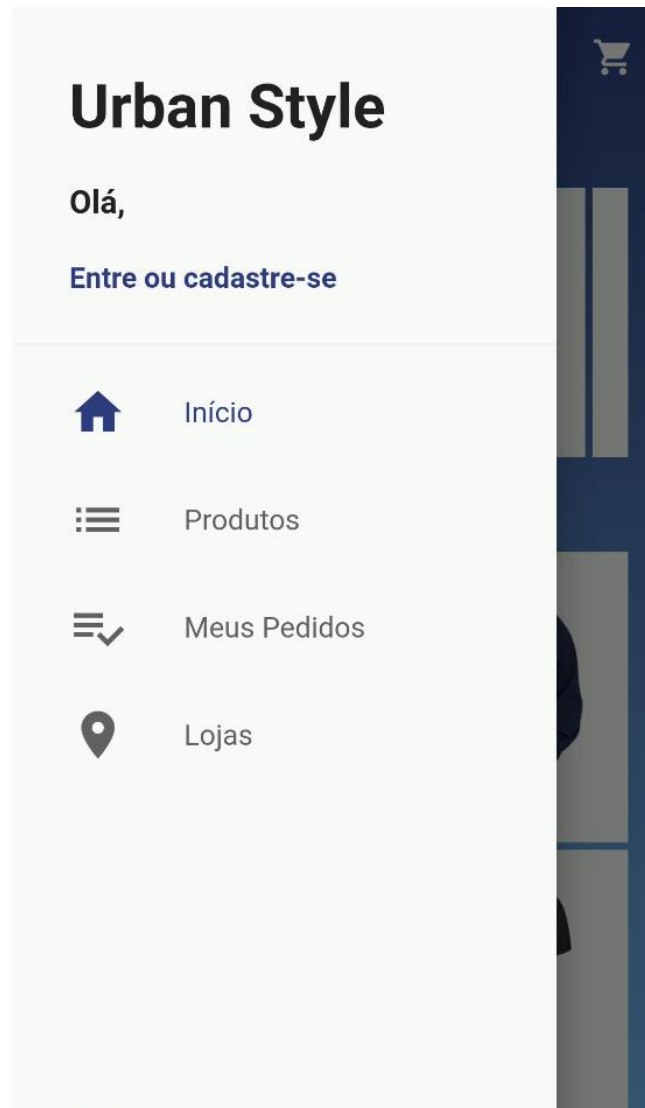
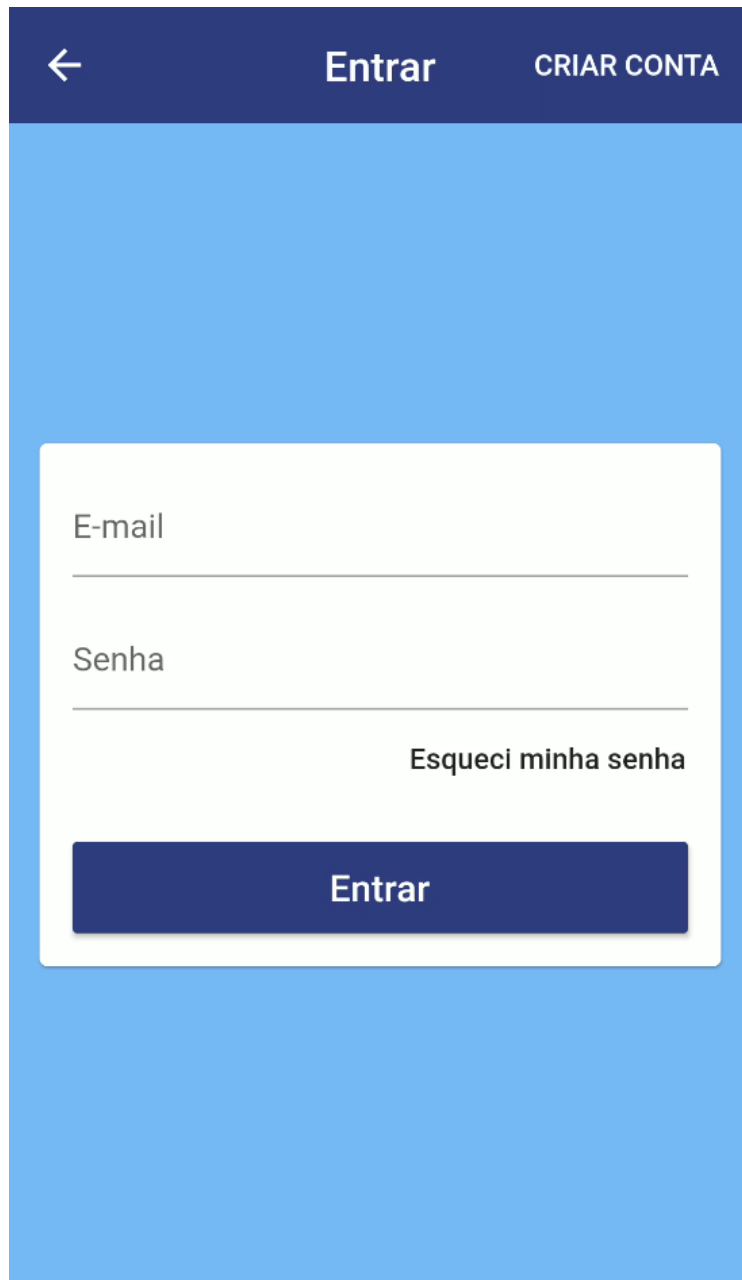
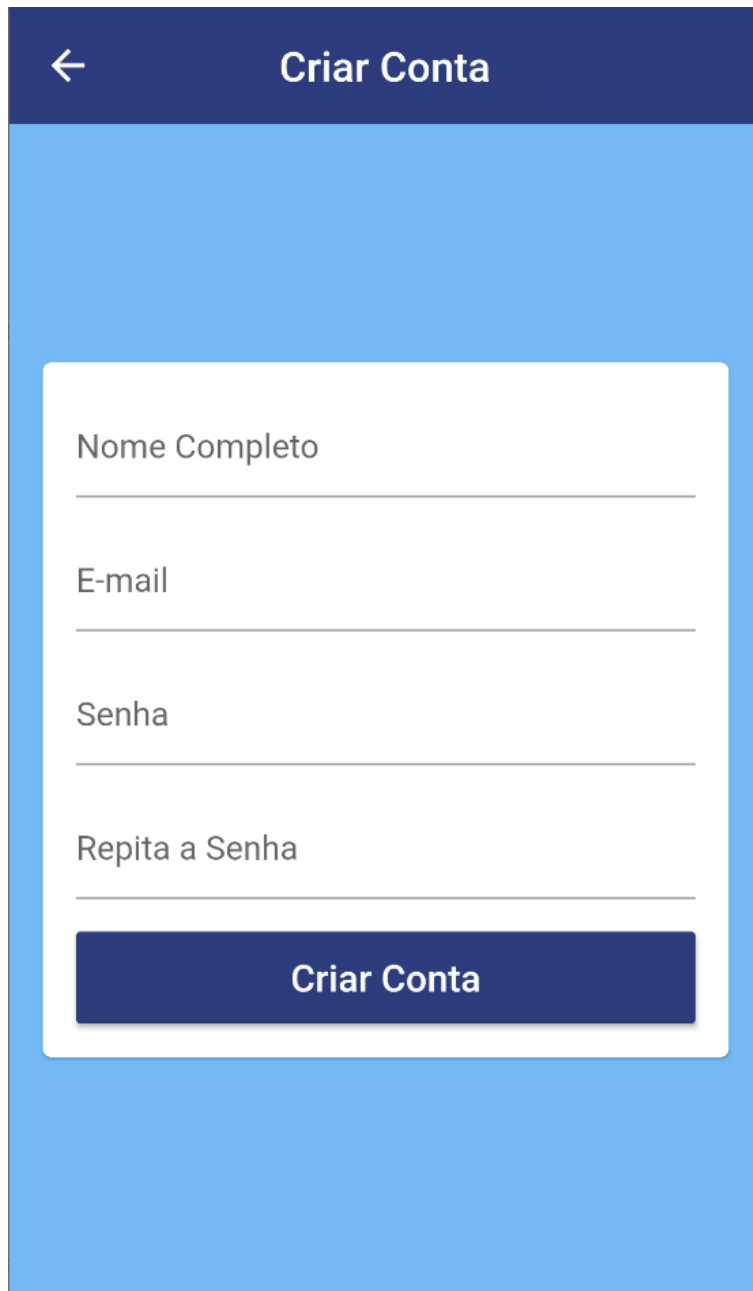


Figura 10 – Drawer



The image shows a mobile application login screen. At the top, there is a dark blue header bar with a white back arrow on the left, the word "Entrar" in the center, and "CRIAR CONTA" on the right. Below the header is a light blue background. In the center, there is a white rounded rectangle containing the login form. The form has two input fields: "E-mail" and "Senha", each with a horizontal line below the text. To the right of the "Senha" field, there is a link that says "Esqueci minha senha". At the bottom of the white rounded rectangle is a dark blue button with the word "Entrar" in white text.

Figura 11 – Login



The image shows a mobile application screen for account creation. At the top, there is a dark blue header with a white back arrow on the left and the text "Criar Conta" in white. Below the header is a light blue background. In the center, there is a white rounded rectangle containing the form fields. The form has four text input fields, each with a label above it and a horizontal line below it. The labels are "Nome Completo", "E-mail", "Senha", and "Repita a Senha". At the bottom of the white rounded rectangle is a dark blue button with the text "Criar Conta" in white.

← Criar Conta

Nome Completo

E-mail

Senha

Repita a Senha

Criar Conta

Figura 12 - Criar Conta

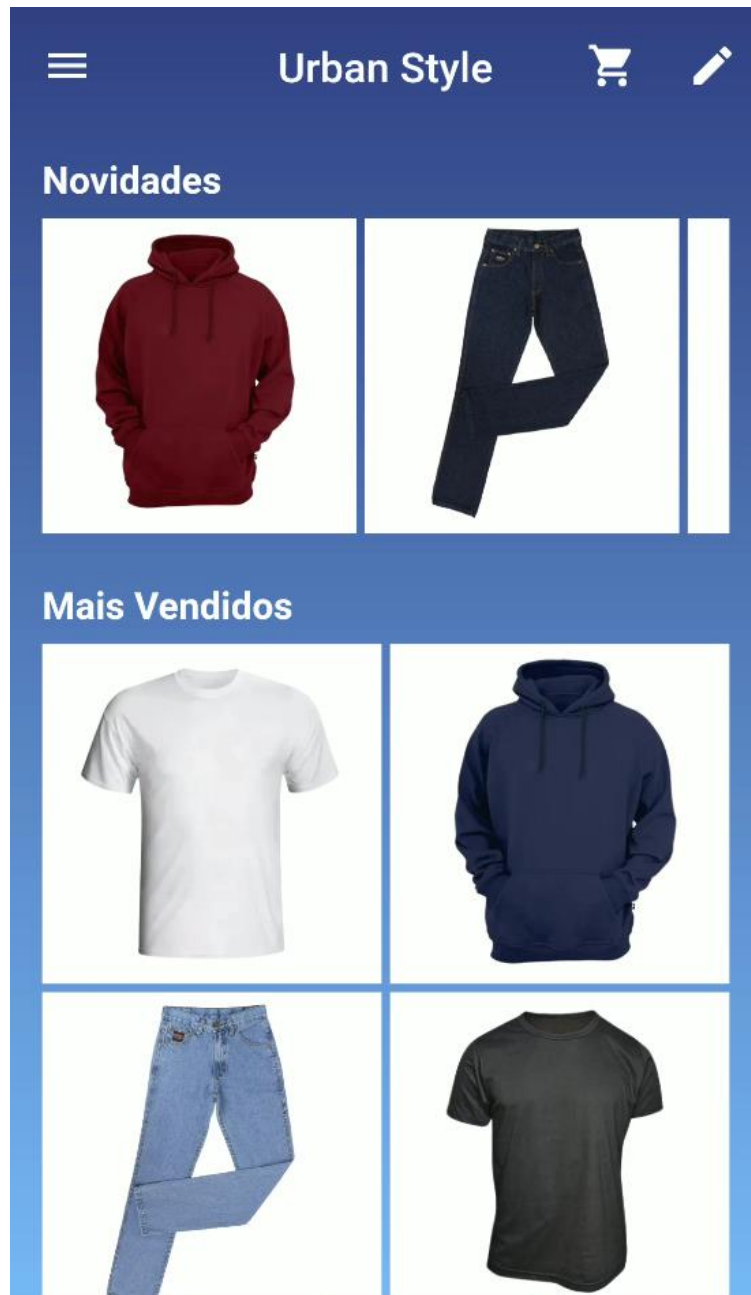


Figura 13 - Home administrador

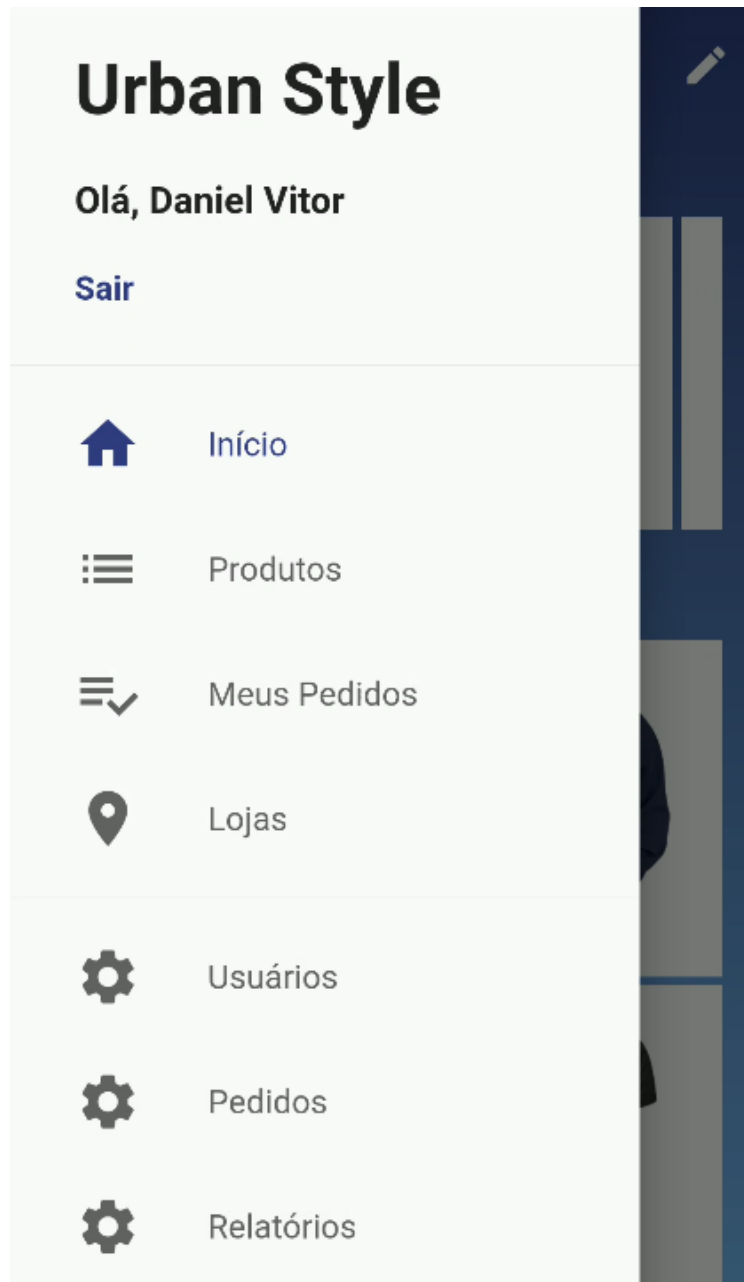


Figura 14 - Drawer administrador

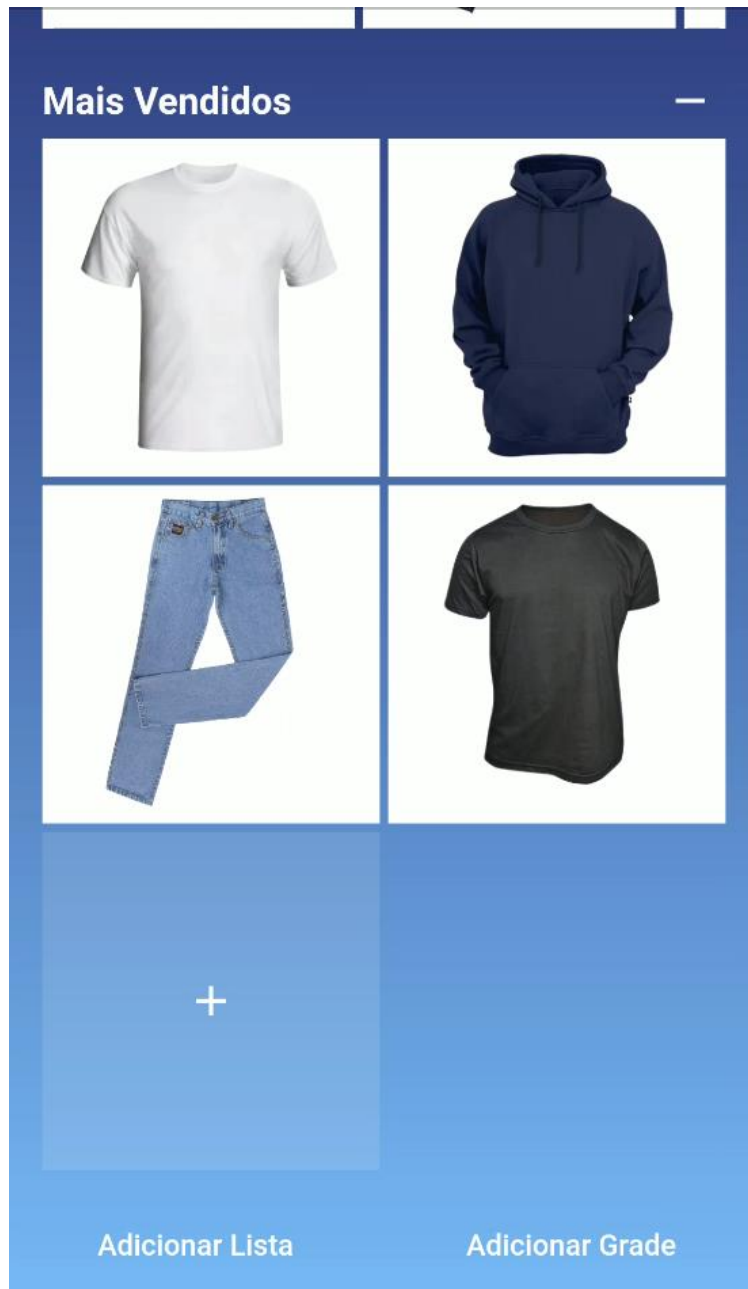


Figura 15 - Home modo de edição

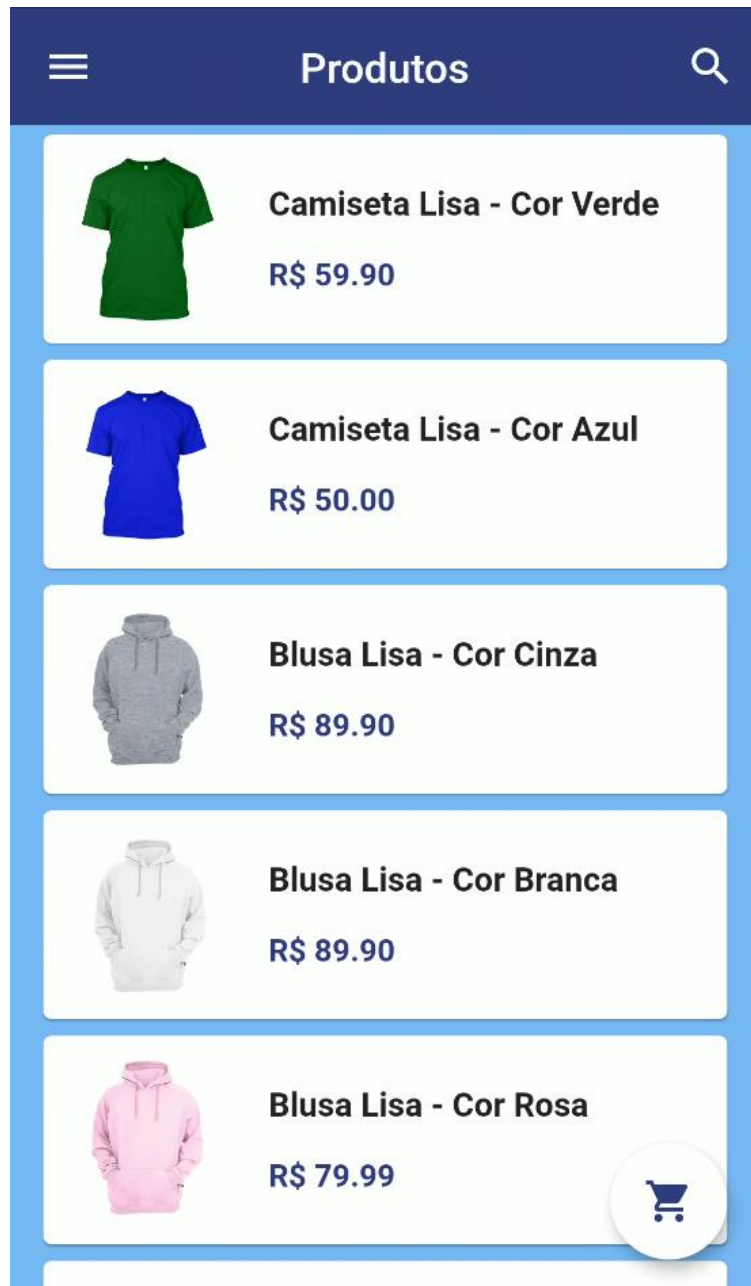


Figura 16 – Lista de produtos

← Blusa Lisa - Cor Branca ✎



Blusa Lisa - Cor Branca
R\$ 89.90

Descrição
Tecido de altíssima qualidade e muito confortável.

Tamanhos

PP P M **G** GG

Adicionar ao Carrinho

Figura 17 – Detalhes do produto



Figura 18 - Carrinho de compras

Entrega

←

Endereço de Entrega

CEP

Buscar CEP

Resumo do Pedido

Subtotal	R\$ 179.80
Total	R\$ 179.80

Continuar para o Pagamento

Figura 19 – Buscar endereço

← Entrega

Endereço de Entrega

CEP: 19815000 

Rua/Avenida
Avenida Rui Barbosa

Número 100 Complemento Casa

Bairro
Jardim Paulista

Cidade Assis UF SP

Calcular Frete

Resumo do Pedido

Subtotal	R\$ 179.80
<hr/>	
Total	R\$ 179.80

Continuar para o Pagamento

Figura 20 - Calcular frete

← Entrega

Endereço de Entrega

CEP: 19815000 

Avenida Rui Barbosa, 100
Jardim Paulista
Assis - SP

Resumo do Pedido

Subtotal	R\$ 179.80
Entrega	R\$ 10.36
Total	R\$ 190.16

[Continuar para o Pagamento](#)

Figura 21 - Confirmar endereço

The screenshot shows a mobile application interface for payment. At the top, there is a dark blue header with a white back arrow and the title 'Pagamento'. Below the header is a dark grey rounded rectangle containing card information: 'Número' (0000 0000 0000 0000), 'Validade' (12/2021), and 'Titular' (Antônio da Silva). To the right of this rectangle is a 'Virar cartão' button. Below this is a white rounded rectangle for 'CPF' (000.000.000-00). At the bottom is another white rounded rectangle titled 'Resumo do Pedido' containing a table with three rows: 'Subtotal' (R\$ 179.80), 'Entrega' (R\$ 10.36), and 'Total' (R\$ 190.16). A dark blue button labeled 'Finalizar Pedido' is at the very bottom.

Pagamento

Número
0000 0000 0000 0000

Validade
12/2021

Titular
Antônio da Silva

Virar cartão

CPF
000.000.000-00

Resumo do Pedido

Subtotal	R\$ 179.80
Entrega	R\$ 10.36
Total	R\$ 190.16

Finalizar Pedido

Figura 22 - Informar dados para pagamento e finalizar pedido



Figura 23 - Pedido confirmado



Figura 24 - Meus pedidos

Todos os Pedidos

#000017
R\$ 100.26

Em preparação ^

 **Calça Jeans - Clara**
Tamanho: P
R\$ 89.90

1

Cancelar Recuar Avançar Endereço

#000015
R\$ 100.26

Em preparação v

#000013
R\$ 100.35

Em preparação v

Filtros

Cancelado

Em preparação

Em transporte

Entregue

Figura 25 - Todos os pedidos – administrador

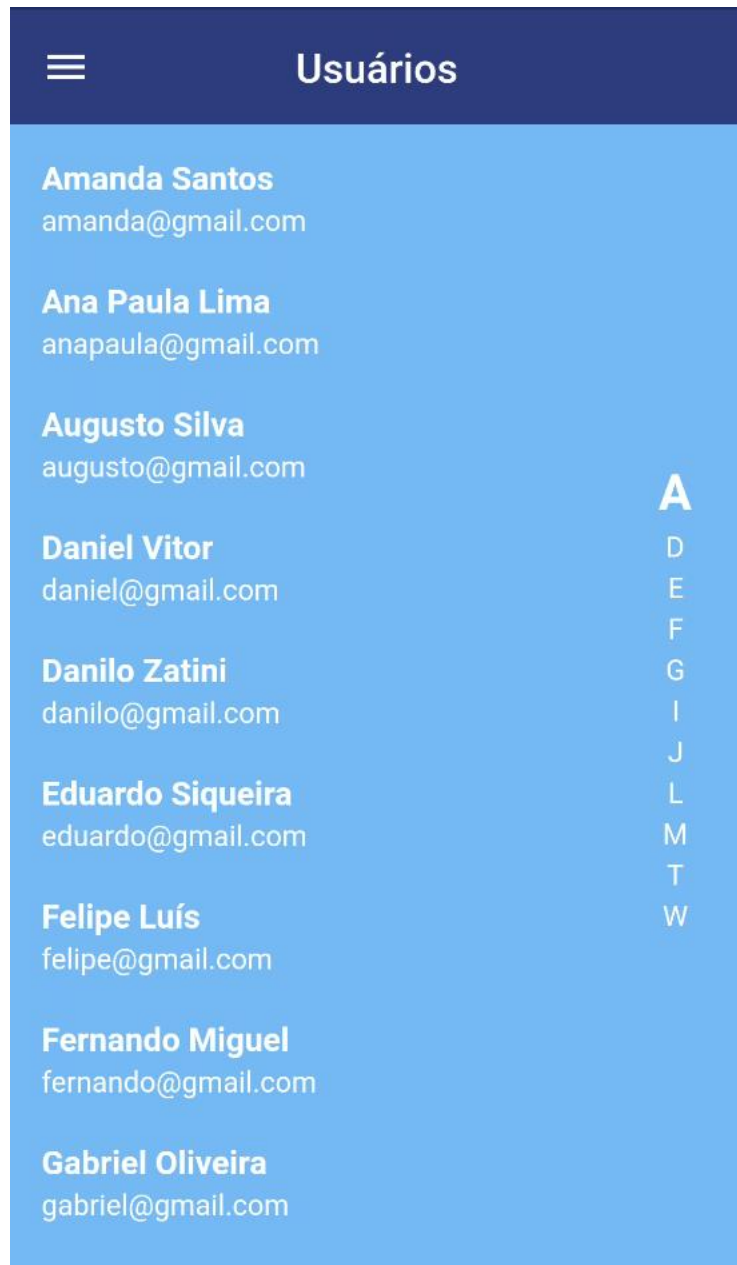


Figura 26 - Todos os usuários – administrador

← Editar Produto 🗑️

📷

Blusa Lisa - Cor Branca

R\$: 89.90

Descrição

Tecido de altíssima qualidade e muito confortável.


Tamanhos +


Título	Estoque	
PP	5	— ▲ ▼

Salvar


Figura 27 - Editar produto - administrador


☰ Lojas


 Aberta

Loja Centro 

Avenida Rui Barbosa, 200- Loja 1 - Centro,
Assis/SP

Seg-Sex: 8h00 - 18h00
Sab: 9h00 - 12h00
Dom: Fechada 

 Aberta

Loja Centro - B 

Rua Floriano Peixoto, 100- Loja 2 - Centro,
Assis/SP

Figura 28 - Lojas