



UNIVERSIDADE PAULISTA

**LUISA IVAMÁRIA OLIVEIRA VIEIRA**

**LUIS ANTONIO MELGAREJO NEVES**

**LUIS HENRIQUE VILLANOVA**

**GABRIEL MARQUINI TROLESI**

**KAUÃ DOS SANTOS SATURNO**

**SUPERIOR TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Projeto Integrado Multidisciplinar III**

**UNIVERSIDADE PAULISTA - ANCHIETA**

**2024**

**LUISA IVAMÁRIA OLIVEIRA VIEIRA**  
**LUIS ANTONIO MELGAREJO NEVES**  
**LUIS HENRIQUE VILLANOVA**  
**GABRIEL MARQUINI TROLESI**  
**KAUÃ DOS SANTOS SATURNO**

**SUPERIOR TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**  
**Projeto Integrado Multidisciplinar III**

Trabalho de Conclusão de Semestre apresentado  
ao curso de Análise e Desenvolvimento de  
Sistemas, da UNIVERSIDADE PAULISTA, como  
requisito parcial para a obtenção de conclusão do  
semestre.

Orientador: Roberto Henrique

**UNIVERSIDADE PAULISTA - ANCHIETA**  
**2024**

## **RESUMO**

Para desenvolver um sistema de controle para uma fazenda urbana de uma startup voltada para inovação na segurança alimentar, é essencial realizar um levantamento detalhado e uma análise criteriosa dos requisitos. Isso envolve entender as necessidades específicas da fazenda urbana, os objetivos da startup em termos de segurança alimentar e as expectativas dos usuários finais do sistema. Com base nisso, ao final do processo de levantamento e análise de requisitos, será possível definir uma especificação clara e abrangente para o sistema de controle da fazenda urbana, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento e implementação bem-sucedidos do projeto.

**Palavras-chave:** Fazenda urbana; sistema; desenvolvimento;

## **ABSTRACT**

To develop a control system for an urban farm for a startup focused on innovation in food safety, it is essential to carry out a detailed survey and careful analysis of the requirements. This involves understanding the specific needs of the urban farm, the startup's goals in terms of food security, and the expectations of the system's end users.

Based on this, at the end of the requirements gathering and analysis process, it will be possible to define a clear and comprehensive specification for the urban farm control system, providing a solid foundation for the successful development and implementation of the project.

**Keywords:** Urban farm; system; development;

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	5
<b>2</b>	<b>PROBLEMA DE PESQUISA</b>	7
<b>2.1</b>	<b>OBJETIVOS</b>	12
<b>2.2</b>	<b>Objetivo do Sistema</b>	13
<b>2.3</b>	<b>Regras de Negócios</b>	14
<b>2.4</b>	<b>Aplicativo VegFood</b>	15
<b>2.5</b>	<b>Glossário do Sistema</b>	16
<b>2.6</b>	<b>Pesquisa de Mercado</b>	16
<b>2.7</b>	<b>Livros Sobre o Tema</b>	17
<b>3</b>	<b>MODELO DE CICLO DE VIDA DO SOFTWARE</b>	18
<b>4</b>	<b>LEVANTAMENTO DE REQUISITOS</b>	19
<b>4.1</b>	<b>Requisitos Funcionais</b>	23
<b>4.2</b>	<b>Requisitos não Funcionais</b>	23
<b>5</b>	<b>PROTÓTIPOS DE TELA</b>	25
<b>6</b>	<b>CASO DE USO</b>	54
<b>7</b>	<b>DIAGRAMAS</b>	62
<b>8</b>	<b>BANCO DE DADOS</b>	67
<b>8.1</b>	<b>Diagrama ER</b>	67
<b>8.2</b>	<b>Dicionário de Dados</b>	67
<b>8.3</b>	<b>Script do Banco</b>	70
<b>8.4</b>	<b>Teste do banco de dados</b>	79
<b>9</b>	<b>MANUAL DE USO</b>	87
<b>9.1</b>	<b>Manual de uso telas mobile</b>	87
<b>9.2</b>	<b>Manual de uso Website</b>	88
<b>9.3</b>	<b>Manual de uso telas Desktop</b>	88
<b>10</b>	<b>RELATÓRIO</b>	90
<b>11</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	91
	<b>REFERÊNCIAS</b>	92

## 1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia e a globalização cada vez mais presente em nossas vidas, o mundo está passando por mudanças rápidas e significativas no meio ambiente. Os índices de pobreza das populações urbanas também têm crescido, bem como a dificuldade ao acesso à alimentação básica. As aglomerações urbanas estão-se tornando uma característica dominante em todo o mundo (Machado e Machado, 2002).

Com isso, vamos trabalhar em cima dos desafios e oportunidades que temos atualmente, analisando todos os contextos e estratégias para contribuir para um novo cenário socioambiental. E quando falamos em modelo socioambiental, falamos das fazendas urbanas ou das fazendas verticais que é o movimento da agricultura urbana nos grandes centros. Esse movimento vem ganhando cada vez mais força em todo o mundo por ser algo mais próximo do consumidor, evitando o transporte por longos trechos em veículos poluentes e os fretes que encarecem o preço e que geralmente os produtos não chegam em boas condições de consumo, conforme iremos explicar mais a frente neste trabalho. Esta atividade é praticada atualmente por mais de 800 milhões de pessoas no mundo segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1996).

Para Abramoway (1992), as áreas que realizam esta atividade contribuem para o desenvolvimento econômico-territorial, tanto dos espaços urbanos, periurbanos e dos rurais. Mougeot (2000) retrata que a prática dentro (intra-urbana) ou na periferia (periurbana) dos centros urbanos, onde ocorre o cultivo, produção e processamento, fortalece a distribuição de produtos alimentícios, utilizando largamente os recursos humanos e materiais encontrados na área urbana, e, por sua vez, oferece, produtos e serviços para a mesma. Para Mostafavi e Doherty (2014), os espaços agrícolas periurbanos são paisagens articuladas, consideradas um recurso essencial para as economias urbanas, promoção da biodiversidade, fonte de trabalho e fornecimento de alimentos saudáveis e controlados.

Tanto a produção quanto o consumo saudável de alimentos e vegetais, o contato com a terra, até mesmo a recuperação de espaços que não estão sendo utilizados para um bem maior e para a preservação do meio ambiente nos grandes centros, e surge como estratégia efetiva de fornecimento de alimentos, de geração de empregos, além de contribuir para a segurança alimentar e melhoria da nutrição dos habitantes das cidades (Machado e Machado, 2002).

De acordo com Ferreira (2013), a definição de AUP refere-se à localização dos espaços dentro e ao redor das cidades ou áreas urbanas. A área intra-urbana refere-se a todos os espaços dentro das cidades que podem ter algum tipo de

atividade agrícola. Podem ser áreas individuais ou coletivas ou ainda áreas públicas dentro e entre os contornos das cidades, incluindo as vias públicas, praças, parques e áreas ociosas como lotes e terrenos baldios.

A busca pela sustentabilidade urbana deve se basear na maximização da eficiência do uso de terra e da água e redução nas descargas de lixo, buscando o aproveitamento dos resíduos. Neste sentido, Ferreira (2013) destaca que o desenvolvimento da agricultura urbana tem importante papel na construção do futuro da sustentabilidade das cidades, no quesito de diversificar e fortalecer estratégias de planejamento, administração e manejo destas.

## 2 PROBLEMA DE PESQUISA

A estimativa da ONU de termos 9,7 bilhões de habitantes no mundo em 2050 nos traz uma responsabilidade e tanto, como por exemplo suprir a demanda alimentar da população, com qualidade e segurança. Entretanto, com a redução das áreas agricultáveis e a urgência em revermos velhas práticas da nossa exploração de recursos. FONTE: Blog Saneamento em Pauta por BRK

Com toda essa preocupação com meio ambiente e com uma alimentação saudável tanto para o nosso presente, quanto para nosso futuro foi pensado e criado espaços com produções mais responsáveis com o meio ambiente e com facilidade para os grandes centros urbanos, que são as Fazendas Urbanas.

Segundo informações coletadas no blog Saneamento em Pauta da empresa BRK, uma fazenda urbana é nada mais do que espaços concebidos e otimizados para a produção de frutas, hortaliças e vegetais diversos em meio a grandes cidades. As produções são verticalizadas e podem ser instaladas nas coberturas dos prédios ou em estufas agrícolas anexas às edificações.

A agricultura é hoje a base da economia brasileira e a agricultura comercial é considerada uma agricultura de mercado, moderna, onde a intenção é a colheita para fins de exportação e comércio. Possui altos índices de produtividade. Uma das principais características desse modelo de agricultura é a presença de máquinas no campo, uso de tecnologia de ponta, mão de obra especializada, uso de sementes modificadas geneticamente e agrotóxicos.

“A agricultura é a arte de assistir impassível ao trabalho da natureza.”  
JOSÉ MARÍA EÇA DE QUEIRÓS

Segundo dados da FAO (Organização da ONU pela Alimentação e Agricultura), "em média, um terço da produção de frutas e hortaliças vai para o lixo". O maior desperdício se dá no manuseio e transporte de frutas, legumes e verduras: 50%. A produção agrícola e os supermercados/consumidores são responsáveis por 10% cada, enquanto os 30% restantes são desperdiçados em distribuição e comercialização.

### ONDE SE PERDE O ALIMENTO?

Figura 1



Fonte: Instituto de Economia e Agrícola do Governo de São Paulo.

Segundo a jornalista Ilana Cardial, trazer a produção de alimentos para mais perto dos centros urbanos tem sido o objetivo de diferentes startups no Brasil. Elas compartilham a proposta de simplificar a cadeia de valor, reduzir o desperdício e atenuar os impactos ambientais da produção e do transporte.

“Quando a gente traz as fazendas para dentro da cidade, formamos uma cadeia de apenas dois elos: da nossa fazenda para o restaurante ou supermercado, e dali para o seu prato”, afirmou Bittencourt no Greentech Business, evento que reúne startups com soluções sustentáveis.”

Sem citar números específicos, Bittencourt afirma que o valor do produto é “competitivo”, não só porque a qualidade é superior, mas porque há menos perdas, o que reduz o custo para as startups.

Segundo o artigo publicado na Revista FORBES (2022) esses são os números relevantes do primeiro ano de ação da fazenda urbana:

- 1.068.285 pessoas foram beneficiadas diretamente;
- 94.038 pessoas, indiretamente;
- 420.012 hortaliças foram cultivadas, o equivalente a 39,9 toneladas.

apenas o impacto da produção de 420 mil pés de hortaliças, isso significa que:

- Houve uma retirada de 1,18 toneladas de CO<sub>2</sub> do meio ambiente;
- Houve uma economia de 445.900 litros de água na irrigação;
- Não houve desperdício de água (aproximadamente 273.000 litros de água);
- Houve uma redução de 45% do custo de produção frente à produção convencional.

O impacto gerado pela agtech (primeira fazenda urbana do Brasil) é

relevante. Atualmente, a empresa produz cerca de 20 toneladas de alimentos por mês. (Revista Forbes, 2022)

Figura 2



Fonte: Site BeGreen, 2024.

Com base no texto lido no site Pacto Global da Rede Brasil (2024), em 2015, a ONU propôs aos seus países membros uma nova agenda de desenvolvimento sustentável para os próximos 15 anos, a Agenda 2030, composta pelos 17 Objetivos e 169 metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Segundo o Portal da Educação Ambiental os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Os objetivos de desenvolvimento são:

- I. Erradicação da pobreza: acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
- II. Fome zero e agricultura sustentável: acabar com a fome, alcançar a

segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.

III. Saúde e bem-estar: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.

IV. Educação de qualidade: assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos.

V. Igualdade de gênero: alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.

VI. Água potável e saneamento: assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.

VII. Energia limpa e acessível: assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.

VIII. Trabalho decente e crescimento econômico: promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.

IX. Indústria, inovação e infraestrutura: construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

X. Redução das desigualdades: reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.

XI. Cidades e comunidades sustentáveis: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

XII. Consumo e produção responsáveis: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

XIII. Ação contra a mudança global do clima: tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos. (Reconhecendo que a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima [UNFCCC] é o fórum internacional intergovernamental primário para negociar a resposta global à mudança do clima.)

XIV. Vida na água: conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.

XV. Vida terrestre: proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

XVI. Paz, justiça e instituições eficazes: promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

XVI. Parcerias e meios de implementação: fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Figura 3



Fonte: Site Pacto Global, Rede Brasil.

Quando falamos em sustentabilidade e toda a questão macro social que envolve todo o tema, não podemos deixar de mencionar a ESG. Mas qual seria o significado dessa sigla que se faz importante em discursos socioambientais? Está sigla que está cada vez mais em uso no nosso atual momento de debates significa “environmental, social and governance” (ambiental, social e governança, em português). Segundo o relatório do Pacto Global do ano de 2020 a 2021, boas ações de ESG contemplam o cuidado com o meio ambiente, desenvolvimento de uma cultura de responsabilidade social e a adoção de melhores práticas de governança.

Sendo assim, é correto afirmar segundo o texto do site Escola Aberta do Terceiro Setor, que as organizações que adotam práticas ESG têm maior probabilidade de contribuir para o alcance dos ODS. Isso ocorre porque as práticas ESG estão alinhadas com os princípios de sustentabilidade que os ODS promovem.

Falar de assuntos sobre o Meio Ambiente sem falar das COPs não é possível, as COPs ou Conferência das Partes é a maior e mais importante conferência anual relacionada ao clima que temos atualmente. Recentemente, foi anunciado pela ONU que a cidade de Belém, no Pará, será sede da COP 30, que ocorrerá em 2025. O Brasil sediará a conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas pela primeira vez. A ocorrência, em solo brasileiro, do maior evento de discussão climática do planeta, será uma importante oportunidade para debater soluções com

o intuito de conter o aquecimento global e criar alternativas sustentáveis para a vida na Terra, segundo informações que foram coletadas no site da CYAPlataforma

"Uma coisa é discutir a Amazônia no Egito; outra coisa é discutir a Amazônia em Berlim; outra coisa é discutir a Amazônia em Paris. Agora, não. Agora nós vamos discutir a importância da Amazônia dentro da Amazônia. Nós vamos discutir a questão indígenas, vendo os indígenas. Nós vamos discutir a questão dos povos ribeirinhos, vendo os povos ribeirinhos e vendo como eles vivem"

Luiz Inácio Lula da Silva

Em resumo, a preocupação com a sustentabilidade alimentar e ambiental é uma questão urgente, especialmente se a gente pensar nas projeções de crescimento populacional e das mudanças climáticas que cada vez mais estão mudando. A introdução de fazendas urbanas representa uma resposta inovadora a esses desafios, oferecendo uma solução que não apenas reduz o desperdício dos alimentos e os impactos ambientais, mas também promove a segurança alimentar.

Essas iniciativas fornecem alimentos frescos e saudáveis mais próximos dos centros urbanos. Além disso, ao adotar práticas de ESG, essas fazendas urbanas contribuem para a promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, alinhando-se com uma visão de desenvolvimento mais sustentável para nosso planeta.

Portanto, é essencial que continuemos a promover e apoiar iniciativas que abordam os desafios urgentes que enfrentamos a respeito da nossa sustentabilidade e da nossa sociedade ambiental, tanto localmente quanto globalmente, e que nos comprometemos com ações coletivas e inclusivas para alcançar um futuro mais sustentável para todos.

## 2.1 OBJETIVOS

Em resumo, as fazendas urbanas representam não apenas uma fonte vital de alimentos frescos e sustentáveis, mas também uma oportunidade para transformar espaços urbanos em comunidades mais verdes, resilientes e conectadas. Com uma análise abrangente de requisitos e um compromisso com a sustentabilidade, esses empreendimentos podem florescer, enraizando-se no tecido urbano e alimentando corpos, mentes e espíritos.

O objetivo deste trabalho é falar sobre a promoção e a sustentabilidade alimentar, explorando todo o trabalho que as fazendas urbanas fazem em nosso país contribuindo para uma alimentação melhor e até mesmo diminuindo a emissão de gases de carbono que estão associadas ao transporte dos alimentos até determinadas regiões do Brasil e do mundo. Entra como um benefício nesse

trabalho o estudo que tudo isso trás ao nosso meio ambiente, pensando até mesmo no aquecimento global e a biodiversidade.

Iremos analisar aqui os meios sociais que se envolve uma fazenda urbana e toda a cultura de proteção que ela acaba causando em seu ambiente e arredores da sua localização. Vamos explorar toda a parte de tecnologia e inovação que se podem ser utilizadas por exemplo para promover uma fazenda urbana de uma melhor maneira, não esquecendo também de falar sobre políticas e sobre as estratégias de planejamento que todo esse trabalho precisa e necessita para que saia de forma correta.

## 2.2 Objetivo do Sistema

O objetivo do sistema em si é melhorar o controle de estoque, mostrando com detalhes tudo que o cliente tem em estoque, registrar e excluir produtos, diminuir o índice de perda com relatórios semanais sobre vendas, entrada e saída de mercadorias, gravar em banco de dados vendas e cadastro de clientes.

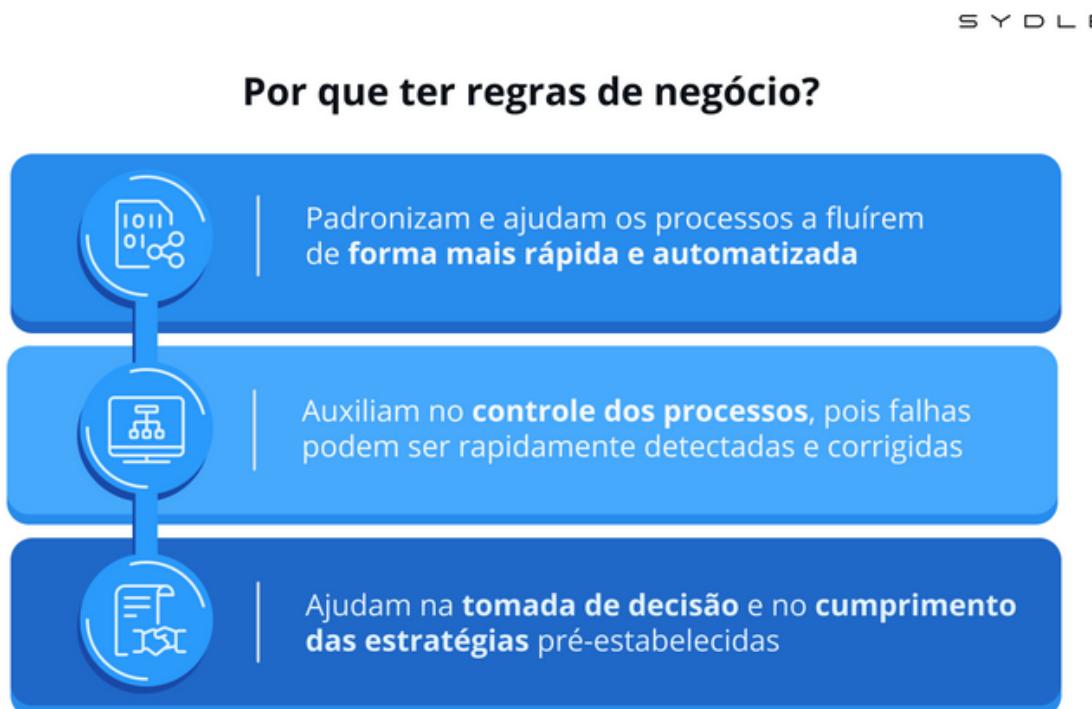
Figura 4



Fonte: Próprio autor, 2024.

## 2.3 Regras de Negócios

Figura 5



Fonte: SYDLE, 2024.

Na fazenda urbana, cultivamos não apenas alimentos, mas também uma relação sustentável com o meio ambiente e a comunidade. Nosso objetivo é proporcionar produtos frescos, saudáveis e cultivados de forma responsável, enquanto promovemos práticas agrícolas sustentáveis e um estilo de vida consciente ao nosso redor.

Para acontecer com sucesso e de forma correta, é necessário aderir estritamente às regulamentações locais do ambiente. Desde licenciamento até questões de zoneamento e segurança alimentar.

Aproveitando-se de uma API criada por uma universidade estrangeira na qual é utilizada para obter informações sobre o tipo de planta e sua época de plantio, visando a melhor cultivação dos nossos alimentos, pensando em evitar desperdícios, e também com o desenvolvimento de um sistema para obter o melhor controle dos produtos, automatizando algumas ações como por exemplo a irrigação,

controle e gerenciamento de vendas.

A logística eficiente desempenha um papel vital na entrega de produtos frescos aos consumidores. Da colheita à embalagem e distribuição, cada etapa exige cuidado para garantir a qualidade e a integridade dos produtos.

Integrando à comunidade, oferecemos oportunidades de envolvimento, como programas de venda aos consumidores locais, parcerias com escolas e iniciativas de educação sobre agricultura urbana. Acreditamos que ao fortalecer os laços com nossa comunidade, fortalecemos também a sustentabilidade do negócio.

Além da produção em si, a divulgação e o envolvimento com a comunidade são essenciais para o sucesso a longo prazo. Ao destacar os benefícios da agricultura urbana, como frescor, sustentabilidade e apoio à economia local, as fazendas podem cultivar relacionamentos sólidos com consumidores e comunidades.

Em suma, as regras de negócio da agricultura urbana transcendem o lucro, refletindo um compromisso maior com a sustentabilidade, a comunidade e a inovação tecnológica.

Seguindo a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais) Lei nº 13.709/2018, foi promulgada para proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade, e a livre formação da personalidade de cada indivíduo. Conforme a Lei, elaboramos todos os procedimentos e sistemas pensando na segurança dos dados dos nossos clientes e colaboradores para que eles possuam um ambiente seguro para a navegação.

## 2.4 Aplicativo VegFood

O aplicativo VegFood foi pensado para facilitar o processo de compras dos clientes e até mesmo para que pudesse atender todos os públicos se a gente pensar em pessoas idosas que muitas vezes não conseguem estar se locomovendo. É uma forma de incluir todos em uma vida saudável e ainda no conforto de sua casa ou estabelecimento.

O aplicativo irá atender apenas até uma certa quilometragem para entregas dos alimentos, em outro momento falamos do quanto é difícil um transporte para legumes e verduras e o quanto se tem de desperdício, com isso as verduras e legumes não serão enviados para locais muito distantes para que sejam mantidas intactas para consumo do cliente. No site e aplicativo da fazenda será informado sobre esse ponto para que não haja desencontro de informações entre empresa e cliente.

Figura 6



Fonte: Próprio autor, 2024.

## 2.5 Glossário do Sistema

**Culturas Sustentáveis:** Variedades de plantas selecionadas e cultivadas pela fazenda "ControlVeg" que são orgânicas, adaptadas ao ambiente urbano e produzidas utilizando práticas agrícolas mais sustentáveis, como o uso mínimo de agrotóxicos e fertilizantes químicos.

- **Rastreabilidade:** Capacidade do sistema da fazenda "ControlVeg" de acompanhar e registrar o histórico completo de cada produto cultivado, desde a sua origem (semente ou muda), passando por todas as etapas do processo de cultivo (plantio, irrigação, tratamentos, colheita), até a sua distribuição e entrega aos clientes finais. Isso permite que a fazenda rastreie facilmente a origem de cada produto em caso de necessidade, garantindo a segurança alimentar e a conformidade com as regulamentações que são exigidas.
- **Pedidos de Clientes:** Solicitações feitas pelos clientes da fazenda "ControlVeg" para adquirir produtos agrícolas cultivados. Isso pode incluir pedidos realizados através de canais de venda direta, como feiras de produtores locais e vendas online. A gestão eficiente dos pedidos é essencial para garantir a satisfação do cliente e a eficácia das operações da fazenda.
- **Aplicativo:** O aplicativo é criado pensando na usabilidade do cliente juntamente com a empresa.

## 2.6 Pesquisa de Mercado

Uma pesquisa de mercado realizada pela "ControlVeg" identificou uma crescente demanda por alimentos orgânicos e sustentáveis na comunidade urbana local. Além disso, a pesquisa revelou um interesse significativo por programas de envolvimento comunitário relacionados à agricultura urbana, indicando uma

oportunidade para a fazenda expandir suas atividades além da produção agrícola.

## 2.7 Livros Sobre o Tema

- Agricultura Urbana: Uma Experiência em Curitiba - MORAES, Lucimar Maria de. Curitiba: Editora UFPR, 2006

"Agricultura Urbana: Uma Experiência em Curitiba" - Autor: Lucimar Maria de Moraes Este livro apresenta a experiência de Curitiba na implementação de programas de agricultura urbana, destacando os benefícios sociais, econômicos e ambientais dessa prática e fornecendo insights valiosos para outras cidades interessadas em seguir o exemplo."

- A Agricultura Urbana como Estratégia de Desenvolvimento Sustentável: Um Estudo de Caso em Belo Horizonte - Autora: Daniela Silva Nogueira NOGUEIRA, Daniela Silva.

"A Agricultura Urbana como Estratégia de Desenvolvimento Sustentável: Um Estudo de Caso em Belo Horizonte" - Autora: Daniela Silva Nogueira Neste livro, a autora examina o papel da agricultura urbana como uma estratégia de desenvolvimento sustentável em Belo Horizonte, analisando os impactos sociais, econômicos e ambientais dessa prática na cidade.

- Agroecologia Urbana: Construindo a Sustentabilidade nas Cidades - SILVA, João Luiz da; SANTOS, Juliana Marques dos; REIGOTA, Marcos.

"Este livro explora os princípios da agroecologia aplicados à agricultura urbana, discutindo temas como segurança alimentar, conservação de recursos naturais e participação comunitária, e apresentando estudos de caso de iniciativas bem-sucedidas em diferentes cidades brasileiras."

Esses livros oferecem uma visão abrangente e detalhada sobre agricultura urbana e sustentabilidade, com foco nas realidades e desafios enfrentados no contexto brasileiro. Esperamos que encontrem neles informações úteis e inspiradoras para seus futuros projetos!

### 3 MODELO DE CICLO DE VIDA DO SOFTWARE

#### Modelo Cascata

O modelo escolhido foi o modelo cascata. Por se tratar de um modelo clássico de fácil compreensão e utilização, julgamos que será melhor executado por toda a equipe; Pensando no projeto temos uma análise bem sucinta,( boa) e firme do que será feito se encaixando assim bem com o modelo em questão.

Usamos o modelo da seguinte forma.

- Primeiro, analisamos todas as informações levantando todos os requisitos necessários para o funcionamento.
- Segundo, projetamos toda a arquitetura do software melhorando assim as expectativas do Sistema, fazendo também uma melhor alocação de recursos.
- Terceiro, implementamos todas as informações adquiridas para escrever o código deixando assim todo o projeto funcional.
- Quarto, fizemos diversos testes no software sendo eles teste de unidade, teste de integração e teste de sistema para descobrir se está tudo de acordo com o cliente.
- Quinto, após a entrega recolhemos feedbacks para atualizar e resolver bugs do sistema, buscando assim melhorar a satisfação do cliente com o software.

#### 4 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Começaremos agora a falar sobre o levantamento de requisitos no nosso projeto. O processo de levantamento de requisitos é a etapa mais importante no desenvolvimento de um sistema/projeto, pois é o alicerce sob o qual toda a solução vai ser construída. Cabe ao Analista de Requisitos fazer um bom e cuidadoso trabalho para que todo o projeto seja desenvolvido com tranquilidade e confiança.

A técnica utilizada para fazer todo o nosso levantamento de requisitos em nosso trabalho será a do Questionário, pois facilita a vida do analista e também do cliente, podendo assim o mesmo receber nosso questionário e responder de forma mais objetiva e clara para entendimento do que o mesmo deseja no decorrer do projeto se fazendo assim os questionamentos corretos pela nossa equipe.

Abaixo deixamos um exemplo de como será o questionário enviado aos nossos clientes (respondido) e um QRcode para acesso do mesmo.

Figura 7 — QRcode questionário



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 8 — Tela 1 questionário

The screenshot shows a digital form titled "Informações de contato do Cliente". At the top left is an image of a modern building with a large vertical garden on its side. The form includes fields for company name, responsible email, address, phone number, and a "Enviar" (Send) button.

**Informações de contato do Cliente**

**E-mail:** luhenrique1606@gmail.com [Mudar de conta](#)

Não compartilhado Envie novamente para salvar.

\* Indica uma pergunta obrigatória

**Nome da empresa \***  
ControlVeg

**E-mail do responsável \***  
ControlV@gmail.com

**Endereço da empresa \***  
Avenida Paulista 3549

**Número de telefone**  
11940028922

[Enviar](#)

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 9 — Tela 2 questionário

The screenshot shows a survey interface. At the top is a decorative header image of a green rooftop garden with a city skyline in the background. Below the header, the title "Informações de contato do Cliente" is displayed in a dark green box. To the left of the title is an email address: "luhenrique1606@gmail.com" with a "Mudar de conta" link. To the right is a "Cloud" icon with the text "Envie novamente para salvar." Below the title, there is a section titled "PERGUNTAS PARA LEVANTAMENTO DE DADOS" in a green box. The first question asks, "Por favor, se atente em responder as perguntas de forma objetiva para que possamos fazer um mapeamento detalhado do que você precisa." The second question asks, "Quais são as principais tarefas que você espera realizar com o sistema?" The response is: "Nossos clientes esperam realizar tarefas como gerenciamento de estoque, processamento de pedidos e análise de vendas." The third question asks, "Quais recursos ou funcionalidades são essenciais para você?" The response is: "Funcionalidades como relatórios personalizáveis, integração com sistemas de pagamento e suporte multicanal são fundamentais." The fourth question asks, "Qual seu nível de desempenho em termos de velocidade, confiabilidade e segurança você espera?" The response is: "Nossos clientes exigem um sistema rápido e confiável, capaz de lidar com grandes volumes de dados. Acessibilidade: É crucial que nossos sistemas sejam acessíveis para todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou deficiências."

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 10 — Tela 3 questionário

Quais recursos ou funcionalidades são essenciais para você?

Funcionalidades como relatórios personalizáveis, integração com sistemas de pagamento e suporte multicanal são fundamentais.

Qual seu nível de desempenho em termos de velocidade, confiabilidade e segurança você espera?

Nossos clientes exigem um sistema rápido e confiável, capaz de lidar com grandes volumes de dados.  
Acessibilidade: É crucial que nossos sistemas sejam acessíveis para todos os usuários, independentemente de suas habilidades ou deficiências.

Há alguma restrição de integração com outros sistemas ou plataformas?

Nosso sistema é compatível com uma variedade de plataformas e dispositivos, mas pode haver requisitos específicos em termos de versões de software ou configurações de hardware. Nossos sistemas são projetados para se integrar facilmente com outros sistemas e plataformas, seguindo os padrões de integração de mercado.

[Voltar](#) [Enviar](#)

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

Fonte: Próprio autor, 2024.

Primeiro vamos começar com o nosso levantamento de Infraestrutura Tecnológica, onde avaliamos a infraestrutura de TI atual da fazenda urbana em questão, identificando os sistemas e dispositivos em uso. Buscaremos com isso oportunidades para atualizações e melhorias, garantindo que a infraestrutura seja robusta e escalável para suportar as necessidades tanto atuais quanto futuras da fazenda em construção.

Em seguida, vamos partir para a Gestão de dados e Automação, onde analisaremos os processos de coleta, armazenamento e gerenciamento de dados na fazenda, propondo soluções para melhorar a eficiência e precisão desses dados se caso necessário. Será também investigado a implementação de sistemas de automação para otimizar as tarefas operacionais e maximizar a produtividade da fazenda e da área de TI.

Vamos agora partir para o monitoramento e Controle de Cultivos, faremos uma avaliação detalhada dos sistemas de monitoramento de condições ambientais e de cultivo existentes na fazenda ou em outras fazendas para que possamos usar de "base", visando aprimorar a precisão e a capacidade de resposta. Será sempre proposto soluções de controle automatizado para garantir um ambiente ideal para o

crescimento das plantas e que assim as mesmas sejam vendidas da forma correta.

Faremos também uma Integração de Tecnologias Emergentes, onde iremos explorar o potencial das tecnologias atuais, como Internet das Coisas (IoT), Blockchain e Inteligência Artificial (IA), para aprimorar as operações da fazenda. Será identificado áreas de aplicação dessas tecnologias e desenvolvido planos de integração personalizados para maximizar os benefícios de ambas as tecnologias.

Pensando como um trabalho em equipe de todos os setores, será oferecido também um programa de treinamento e capacitação para os colaboradores da fazenda, visando aumentar a familiaridade com as soluções de TI implementadas e promover uma cultura de inovação e colaboração entre todos. Será garantido que as equipes estejam bem preparadas para adotar e utilizar efetivamente as tecnologias propostas em campo, onde além dos treinamentos será distribuído também materiais de apoio.

#### **4.1 Requisitos Funcionais**

- Registro de produtos: O sistema irá permitir o cadastro de novos produtos.
- Controle de estoque: O sistema vai oferecer ao cliente o estoque em tempo real retirando quando houver vendas e renovando quando tiver reposição.
- Clientes: O sistema irá fazer o cadastro de clientes, pedindo: nome, RG ou CPF, telefone, e-mail (mantendo disponível o histórico de compra).
- Controle de Condições: Possuindo cuidados necessários como: época de plantio, data de plantio, status de saúde do vegetal, condições da terra, irrigação, controle de temperaturas e umidade.
- Relatórios: O sistema irá construir relatórios de vendas, de produção, estoque com base em anotações que os colaboradores colocam.
- Gestão de Pedidos: Deve ser possível receber, processar e efetuar o monitoramento de pedidos, gerenciando todo o ciclo desde a solicitação até a entrega.

#### **4.2 Requisitos não Funcionais**

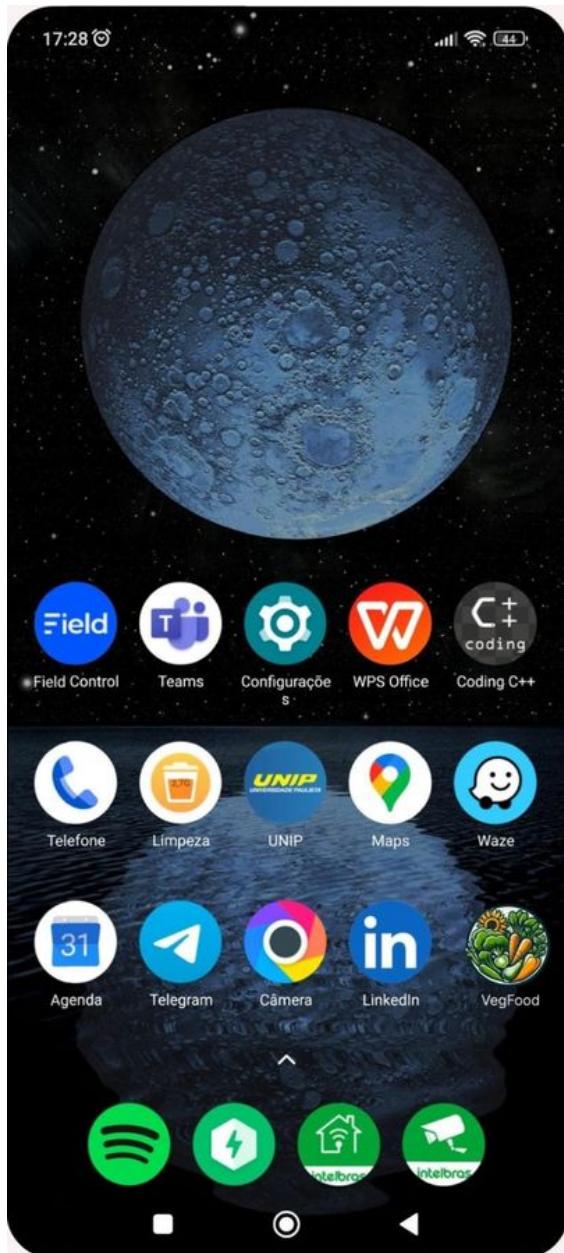
- Usabilidade: O sistema deve conter uma interface User-friendly, ser fácil de usar tanto para os clientes quanto para os colaboradores da fazenda, para que possuam uma boa naveabilidade no sistema.
- Acessibilidade: Deve possuir abas para daltônicos e acesso de voz para

deficientes visuais.

- Desempenho: Ótima velocidade e adaptabilidade com grande demanda de dados.
- Segurança: Possuindo uma garantia de total segurança de todos os dados do sistema, tanto de clientes, quanto de colaboradores e produção da fazenda e finanças.
- Compatibilidade: O sistema deve ser compatível com diferentes dispositivos e plataformas, garantindo acesso à todos, a partir de computadores, smartphones e tablets, independente do sistema operacional que for utilizado pelo usuário.

## 5 PROTÓTIPOS DE TELA

Figura 11 — Tela inicial celular



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 12 — Tela inicial do App



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 13 — Login



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 14 — Login



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 15 — Recuperar senha



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 16 — Verifique seu email



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 17 — Redefinir senha



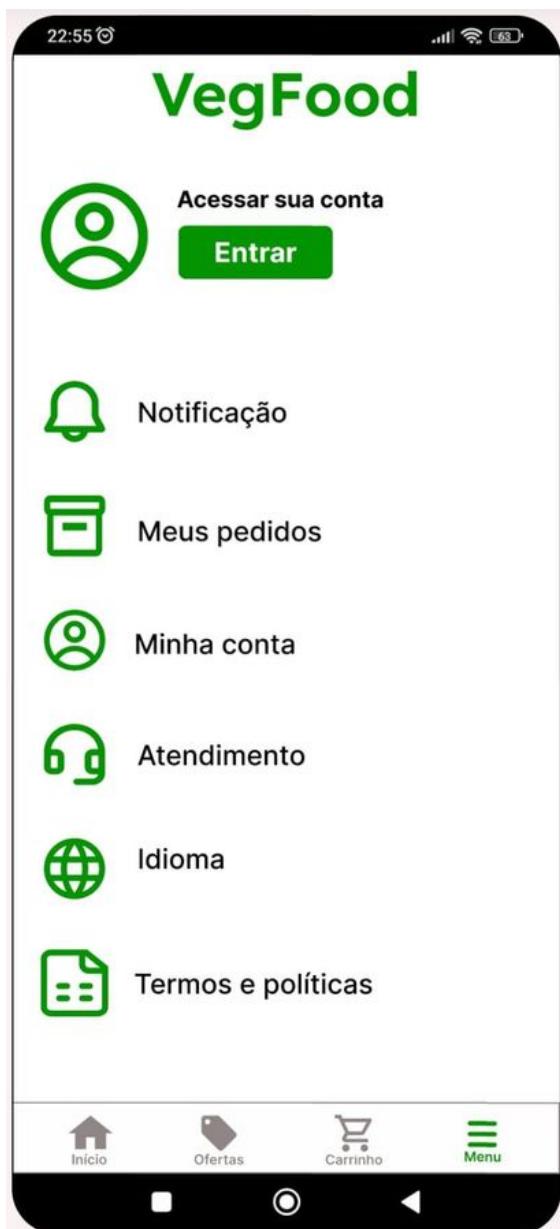
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 18 — Termos e Condições



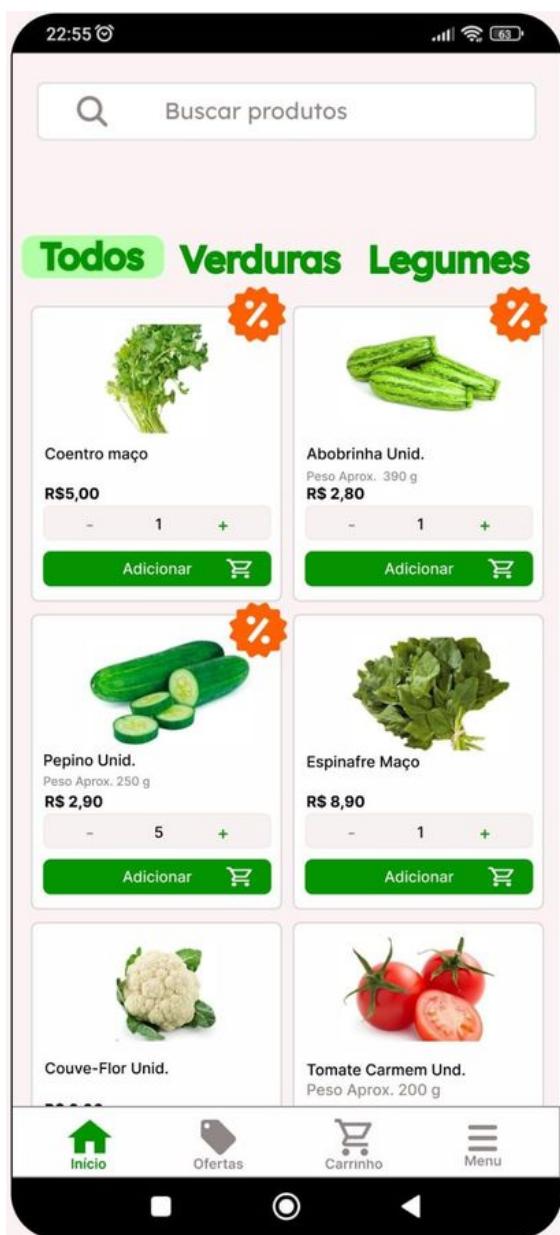
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 19 — Home



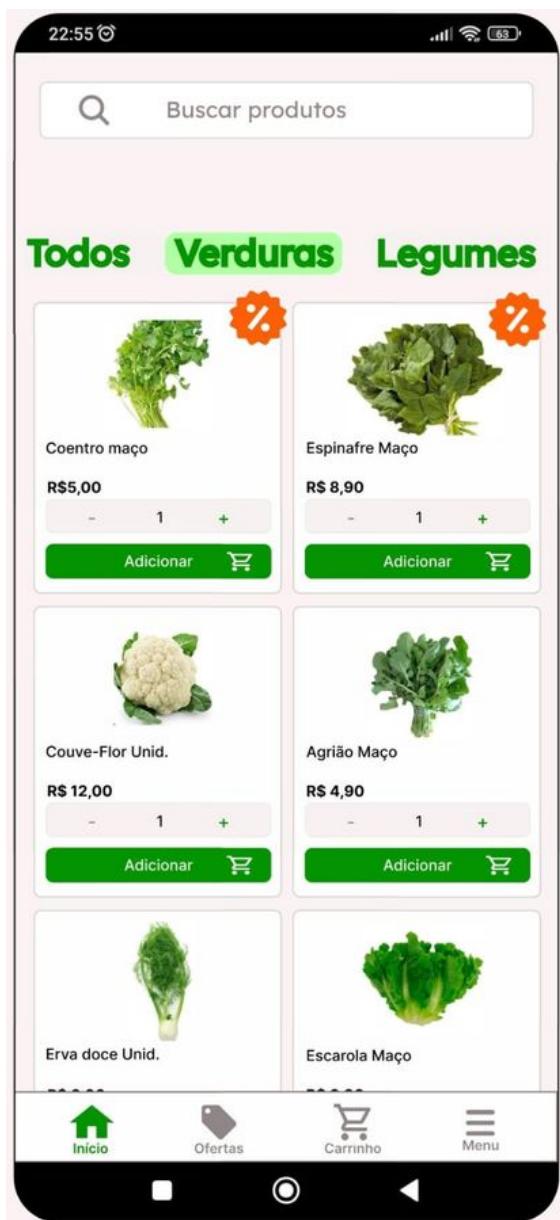
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 20 — Todos os produtos



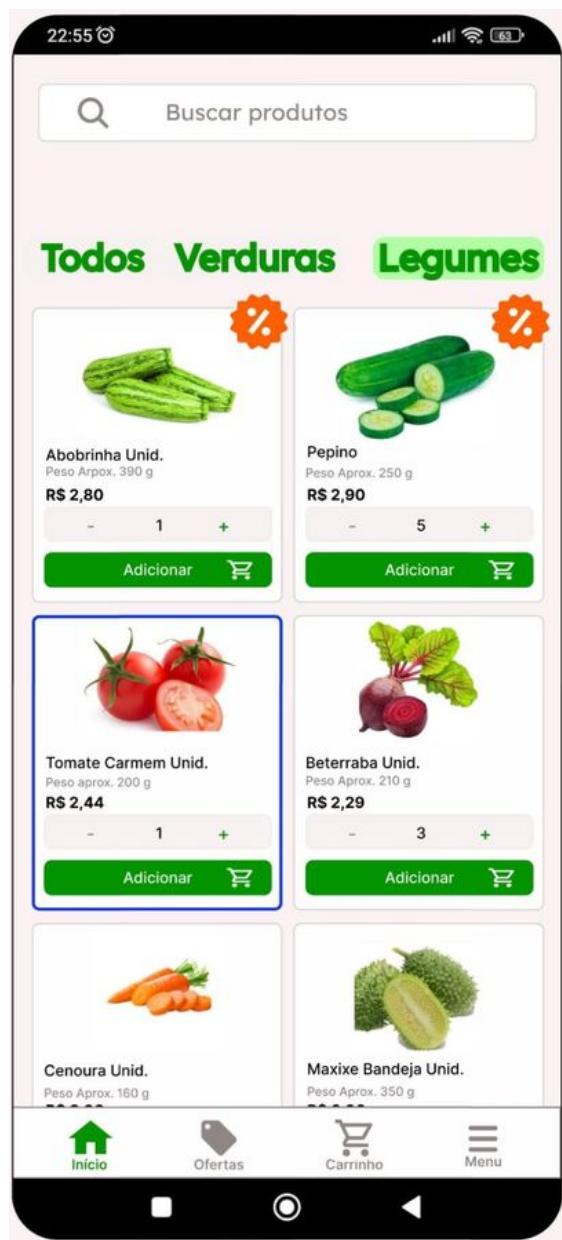
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 21 — Verduras



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 22 — Legumes



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 23 — Legume a ser adicionado carrinho



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 24 — Ofertas da semana



Fonte: Próprio autor, 2024.

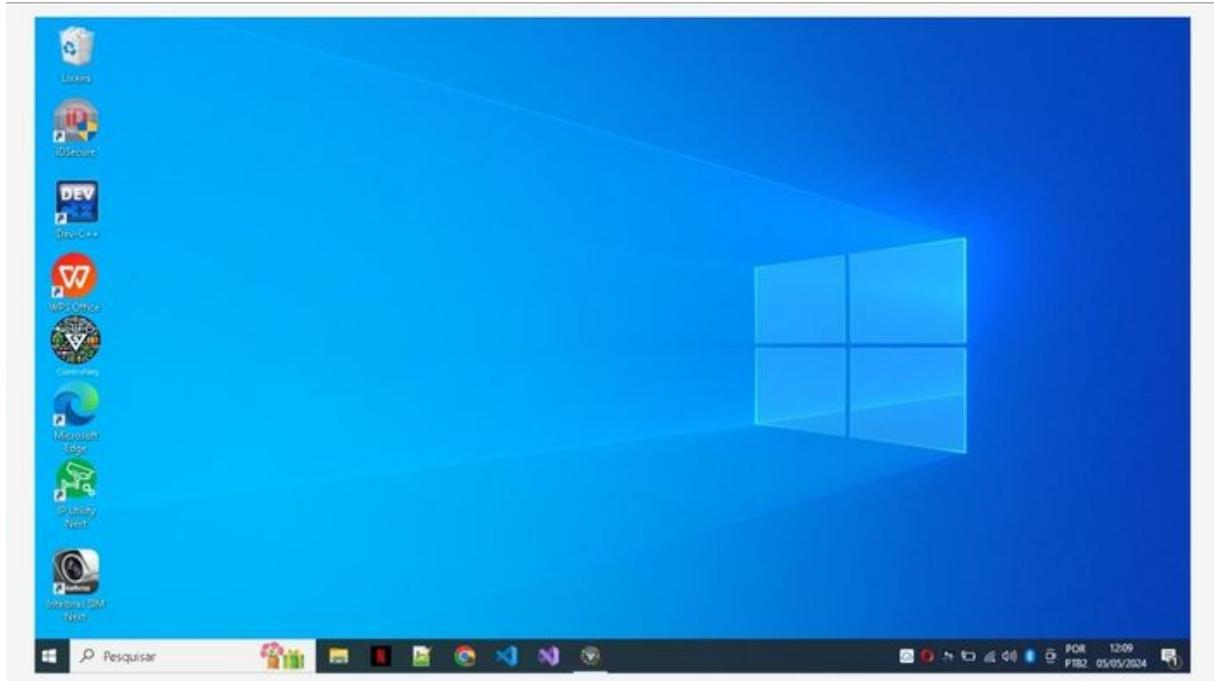
Figura 25 — Meu carrinho



Fonte: Próprio autor, 2024.

## Telas Desktop

Figura 26 — Tela inicial



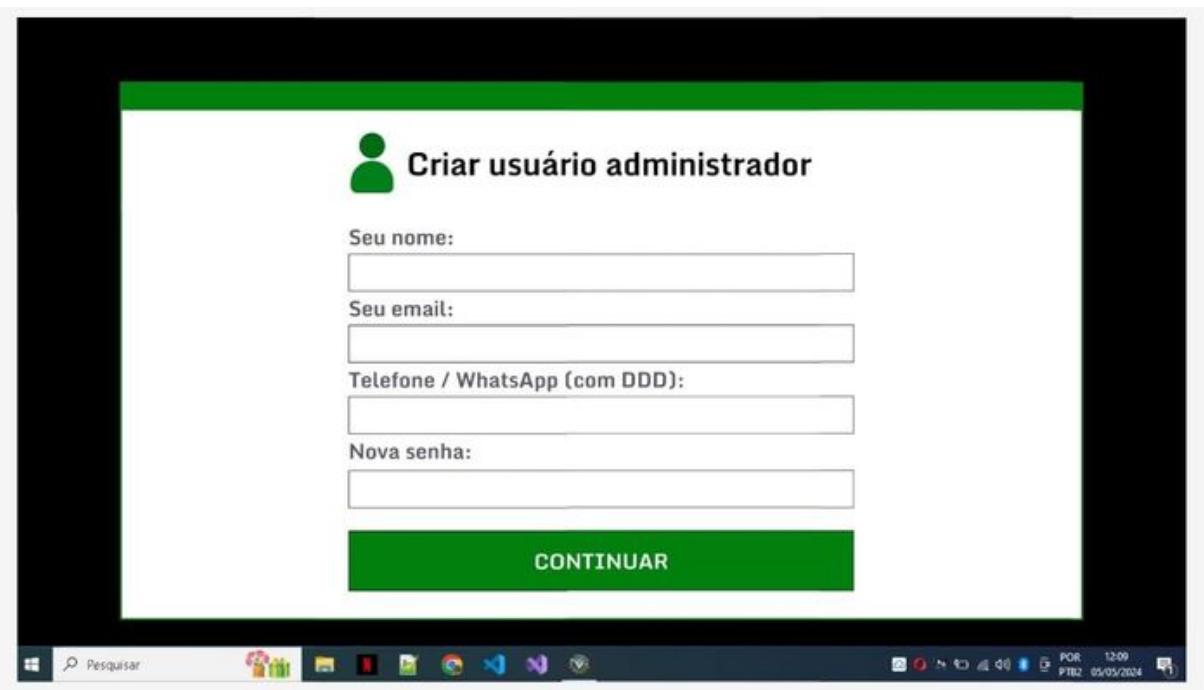
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 27 — Tela inicial



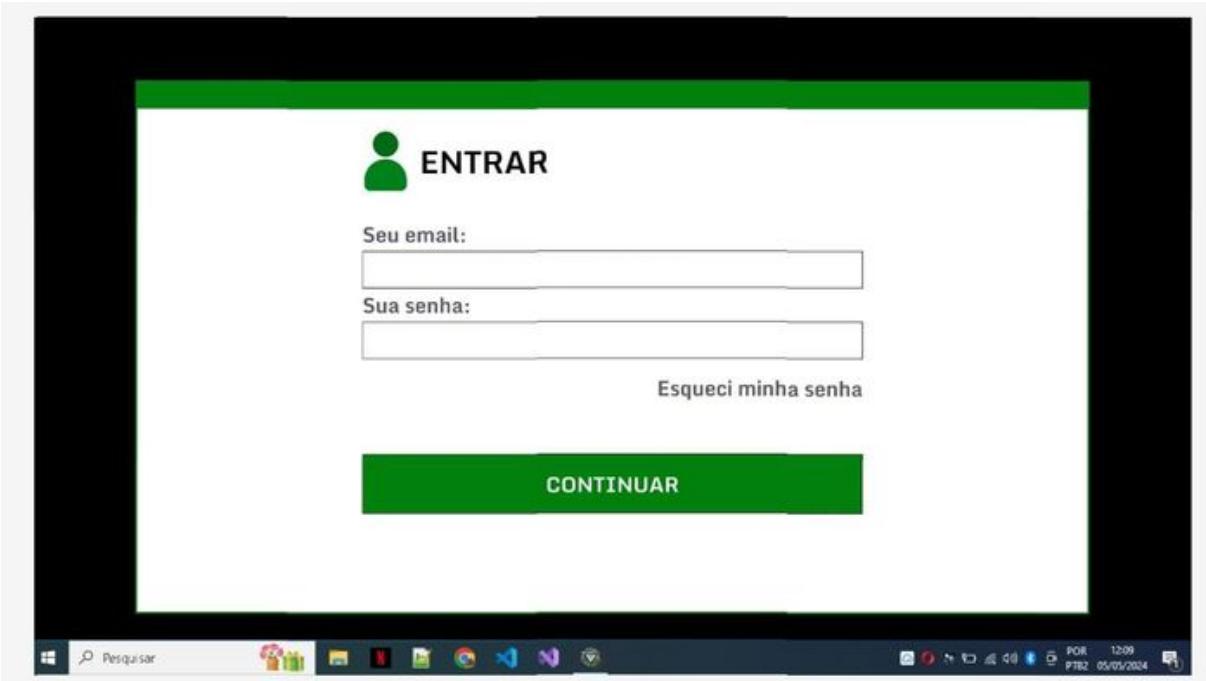
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 28 — Cadastro



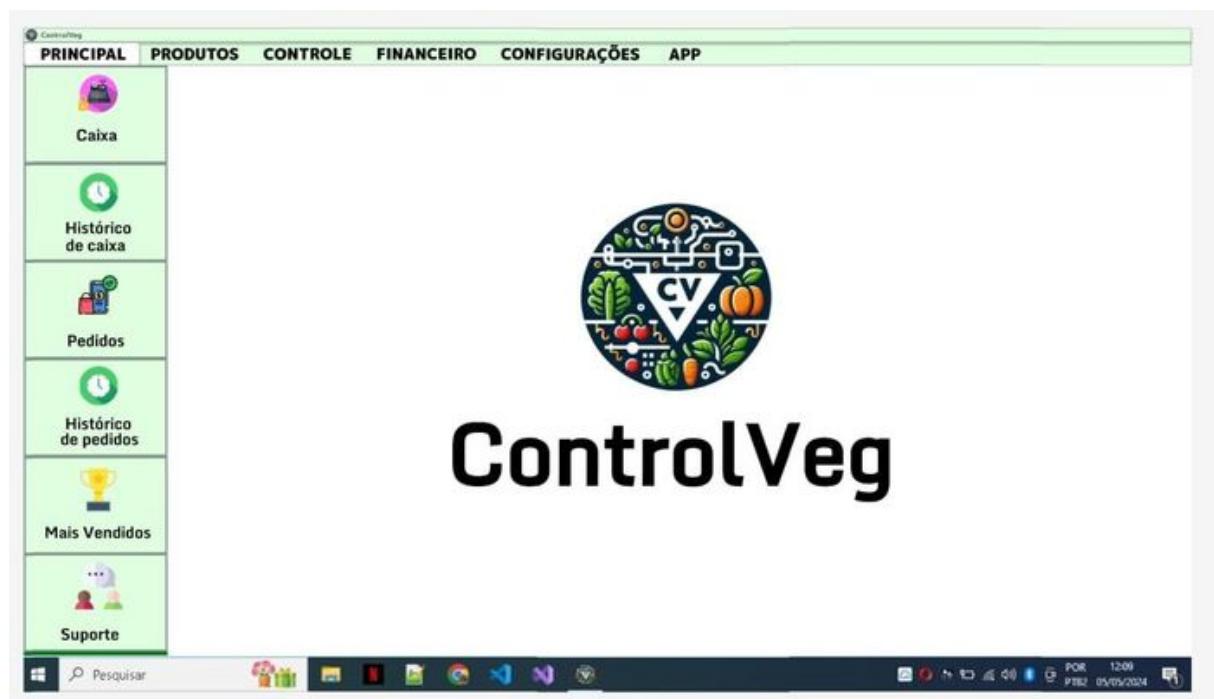
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 29 — login



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 30 — Tela principal - controle



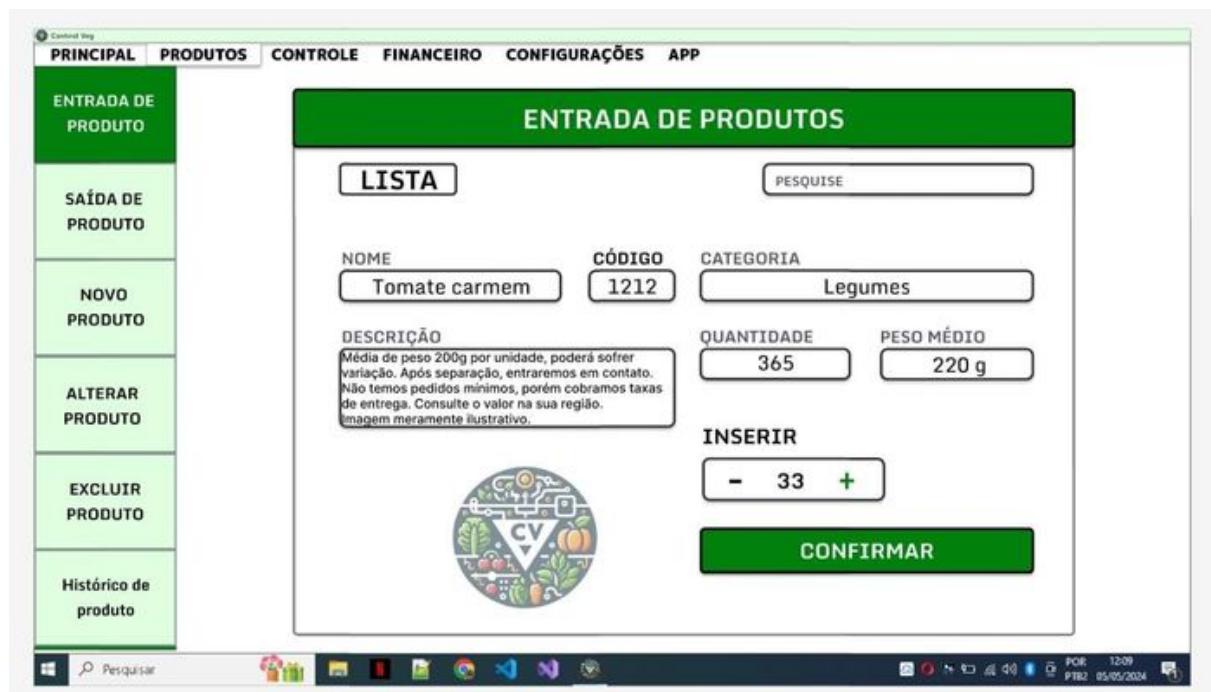
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 31 — Entrada de produtos



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 32 — Entrada de produtos/quantidade



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 33 — Saída de produtos



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 34 — Relatório de saída



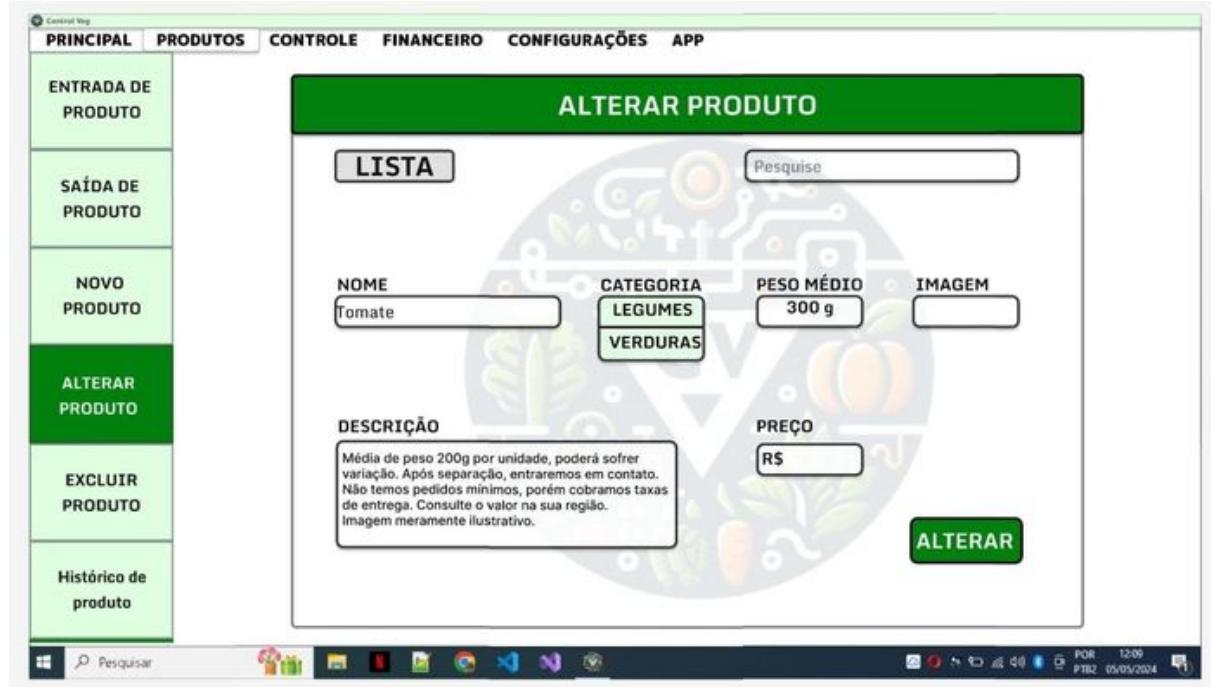
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 35 — Novo produto



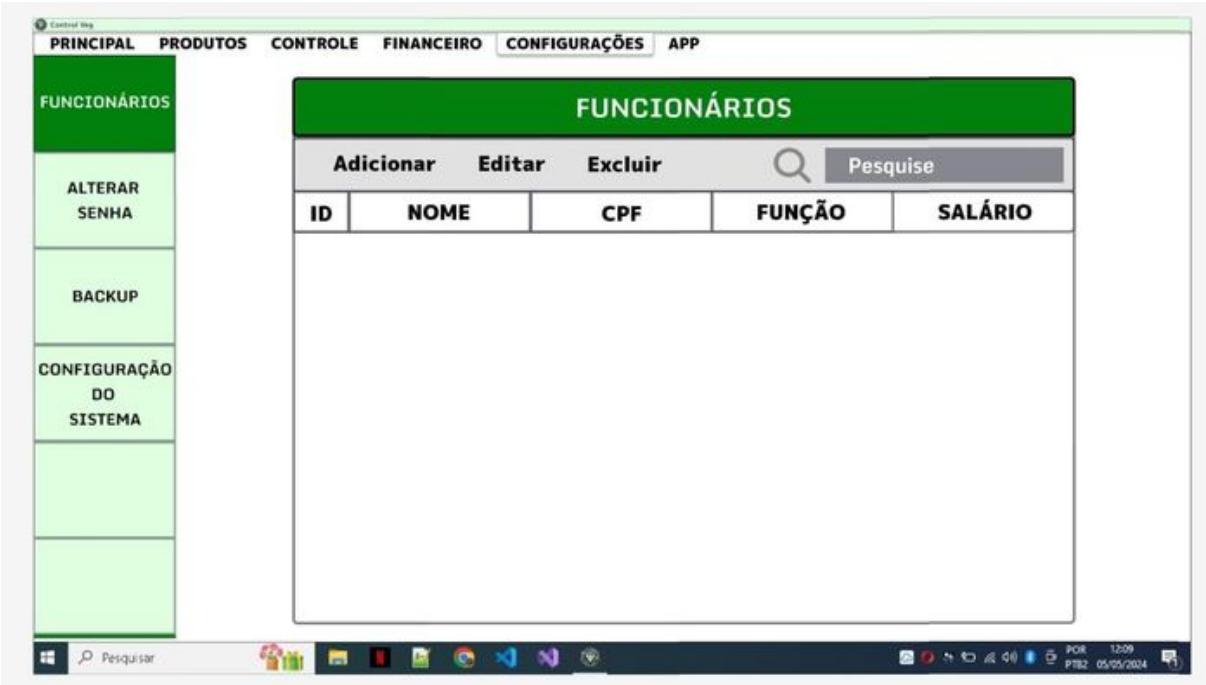
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 36 — Alteração de produto



Fonte: Próprio autor, 2024.

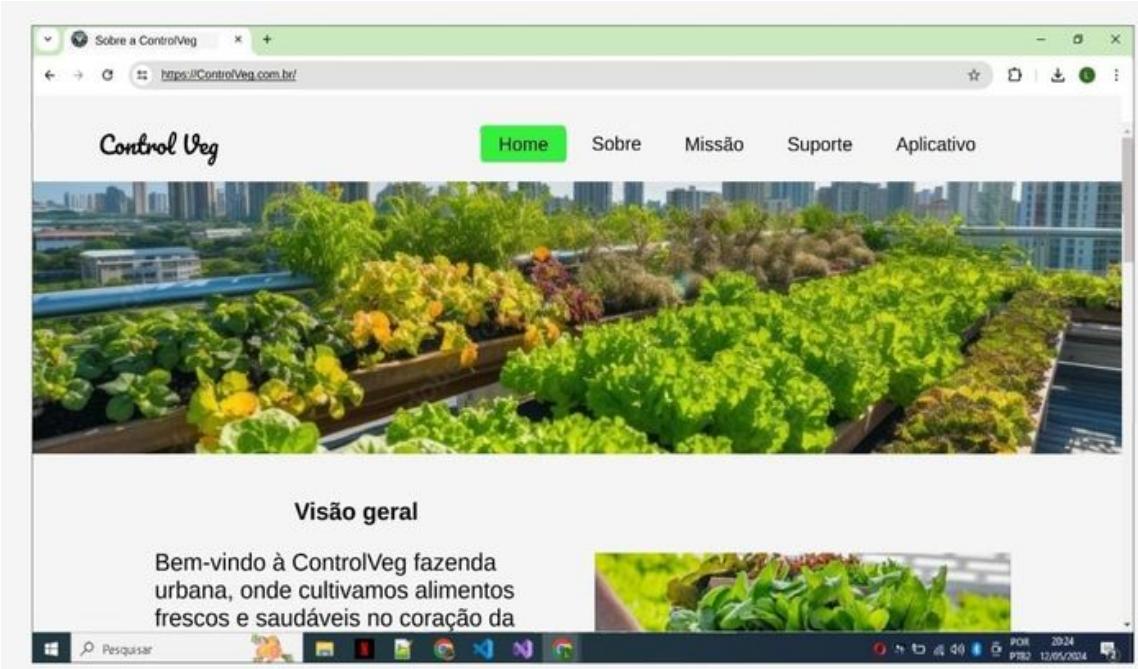
Figura 37 — Funcionários da empresa



Fonte: Próprio autor, 2024.

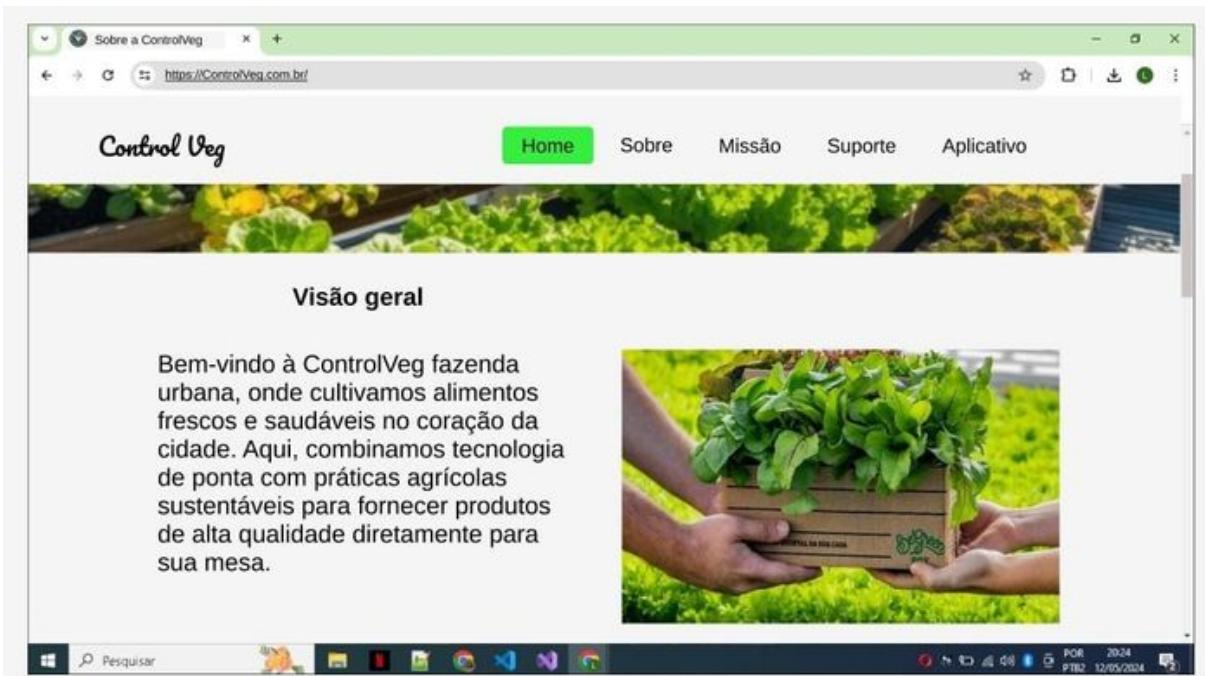
## Telas Site

Figura 38 — Site Control Veg visão geral



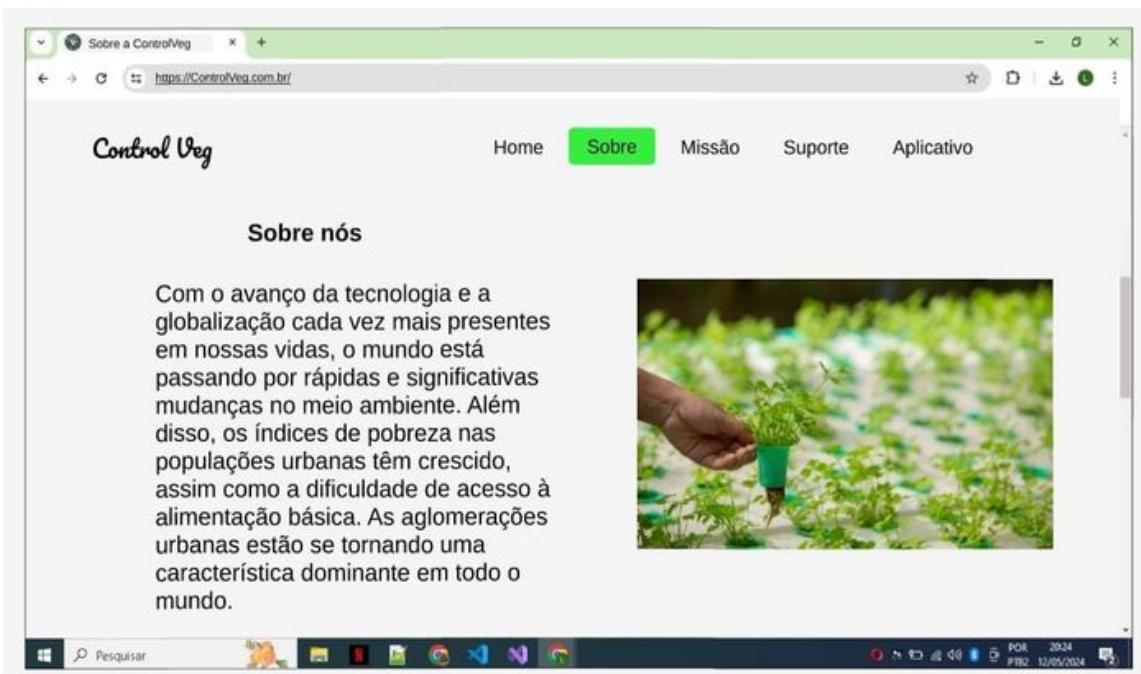
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 39 — Site Control Veg visão geral



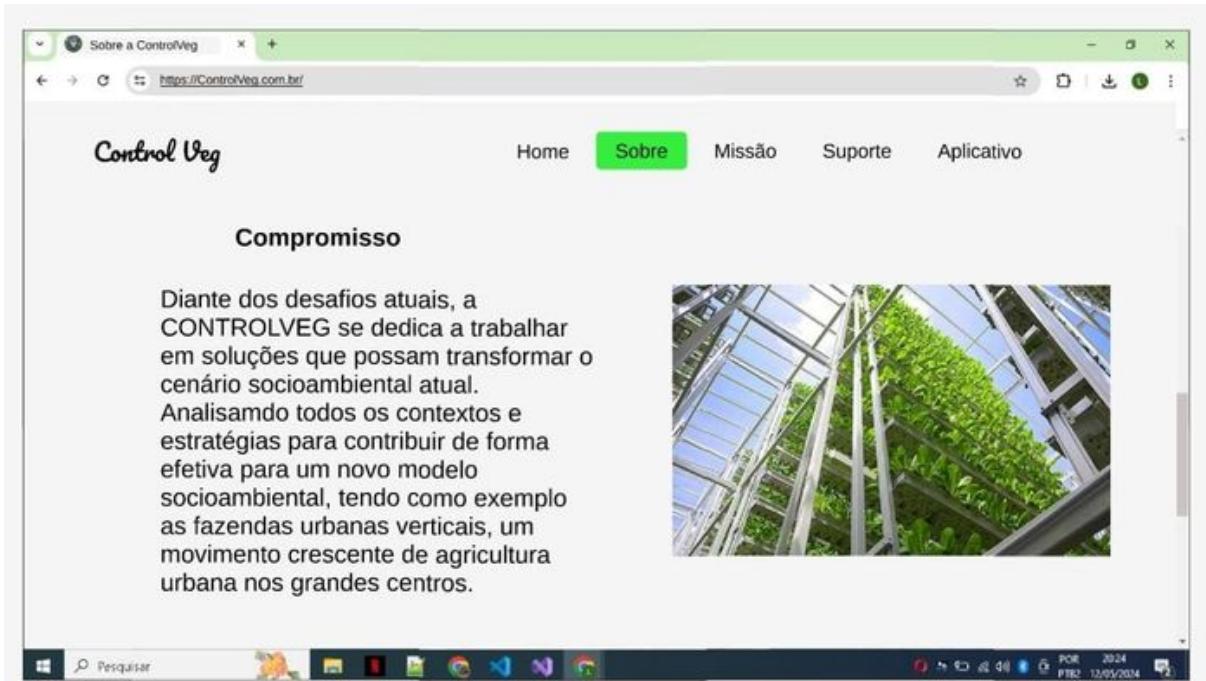
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 40 — Sobre a empresa - site



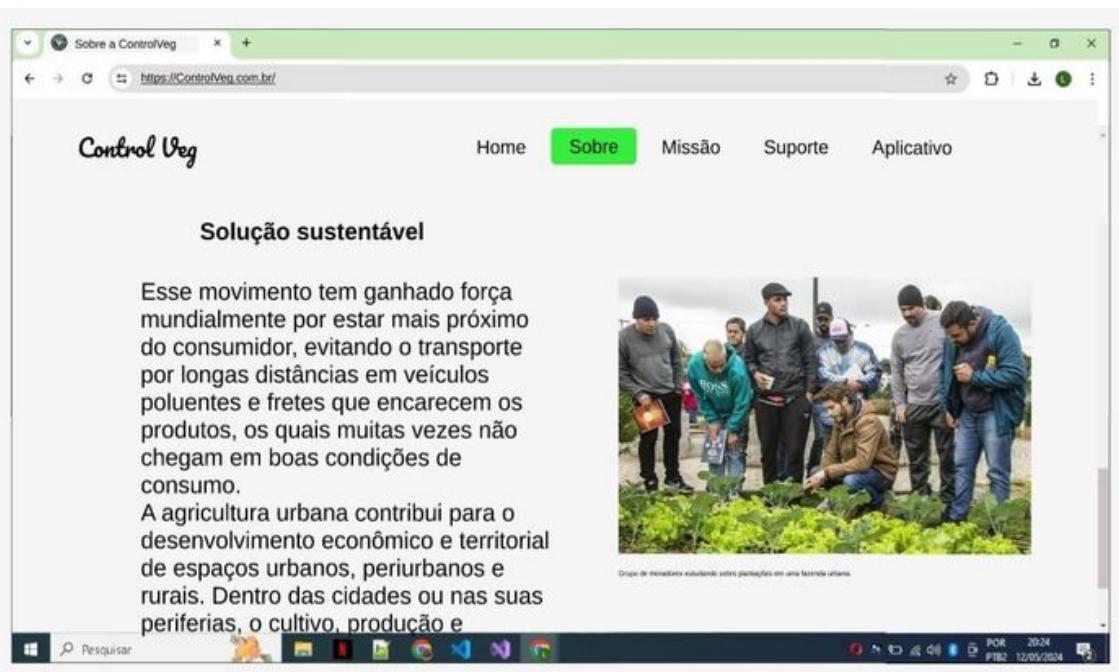
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 41 — Nosso compromisso



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 42 — Nossa solução sustentável



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 43 — Nossa solução sustentável



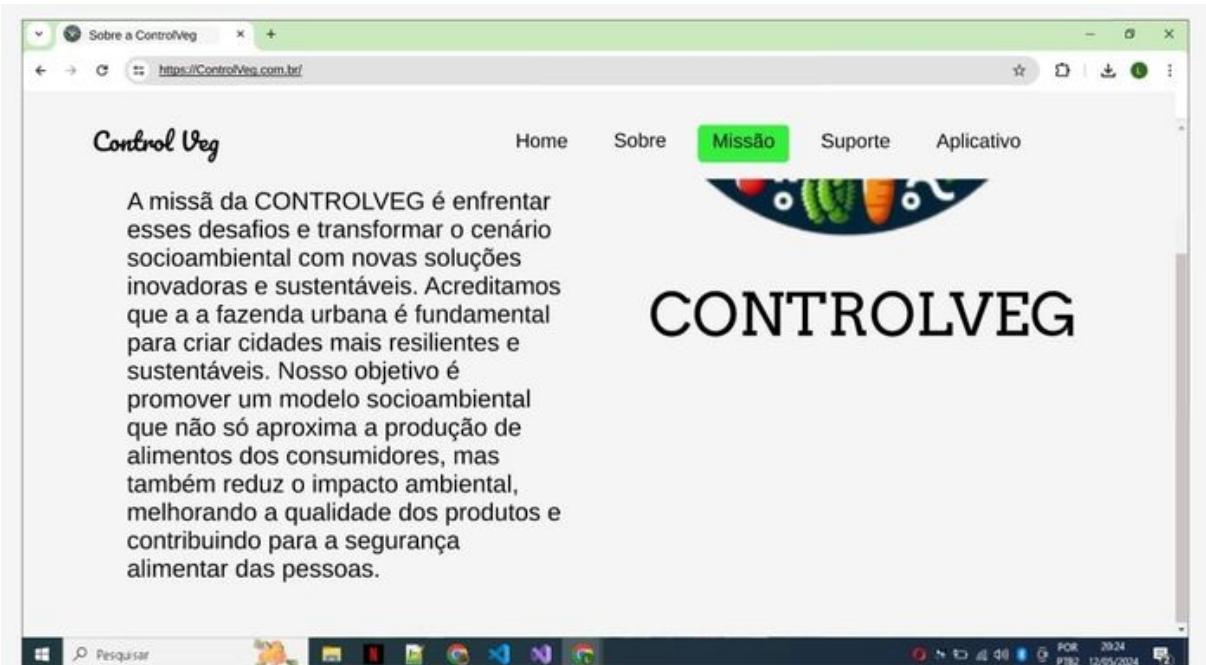
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 44 — Nossa missão



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 45 — Nossa missão



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 46 — Suporte ControlVeg



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 47 — Perguntas frequentes

The screenshot shows a web browser window for the website <https://ControlVeg.com.br/>. The page title is "Sobre a ControlVeg". The navigation menu includes "Home", "Sobre", "Missão", "Suporte" (which is highlighted in green), and "Aplicativo". Below the menu, there are two buttons: "PERGUNTAS FREQUENTES" (highlighted in green) and "Contato". To the right of these buttons is a circular logo featuring a stylized circuit board design with various vegetables and fruits integrated into it, including a head of lettuce, a tomato, a peach, and a carrot. The text on the left side of the logo lists five frequently asked questions:

- O que é agricultura urbana ?
- Como começar uma horta urbana ?
- Quais são os benefícios das fazendas urbanas ?
- Como posso comprar produtos da CONTROLVEG ?
- Quais são os métodos de pagamentos aceitos ?

Fonte: Próprio autor, 2024.

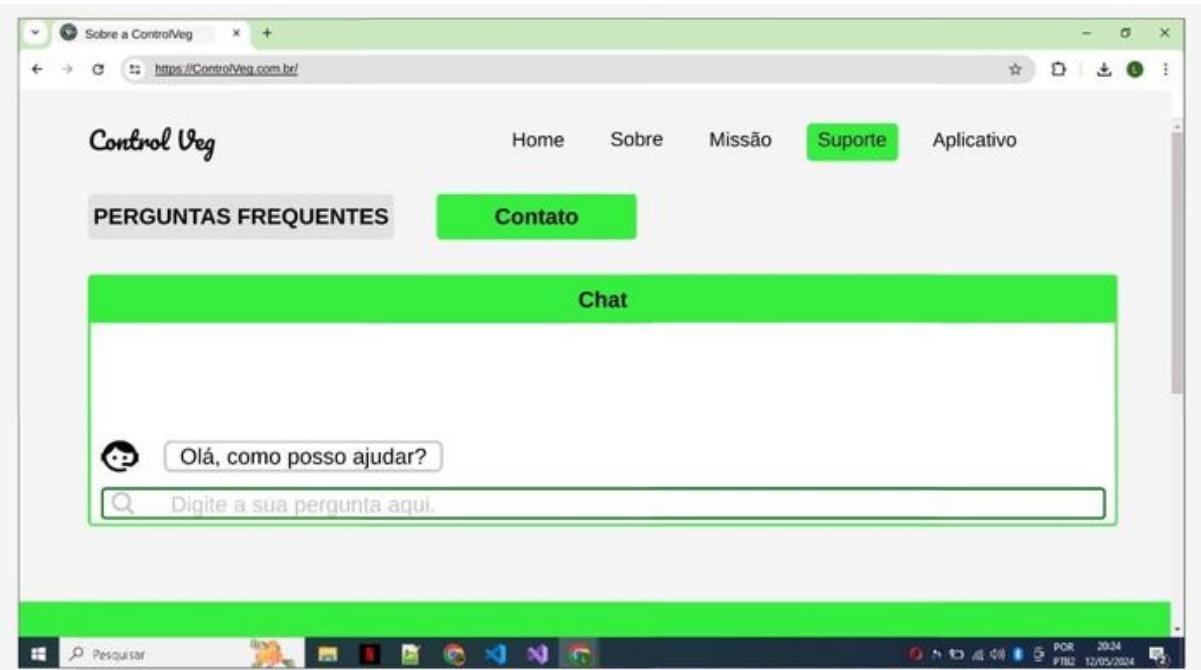
Figura 48 — Perguntas frequentes

The screenshot shows a web browser window for the website <https://ControlVeg.com.br/>. The page title is "Sobre a ControlVeg". The navigation menu includes "Home", "Sobre", "Missão", "Suporte" (highlighted in green), and "Aplicativo". Below the menu, there are two buttons: "PERGUNTAS FREQUENTES" (highlighted in green) and "Contato". To the right of these buttons is a semi-circular logo featuring a stylized circuit board design with various vegetables and fruits integrated into it, including a head of lettuce, a tomato, a peach, and a carrot. The text on the left side of the logo lists six frequently asked questions:

- Como posso comprar produtos da CONTROLVEG ?
- Quais são os métodos de pagamentos aceitos ?
- Problemas com o site ou plataforma de compras?
- Dificuldades com o agendamentos de entregas?
- Como mudar o endereço da entrega ?

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 49 — Nosso contato - chat



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 50 — Suporte



Fonte: Próprio autor, 2024.

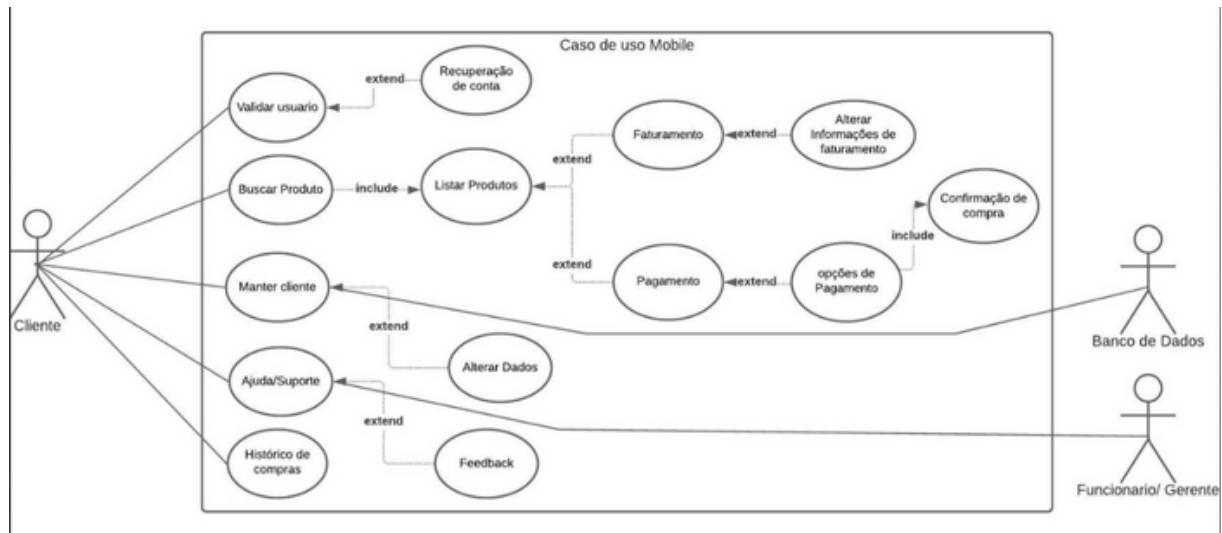
Figura 51 — Direcionamento para o App VegFood



Fonte: Próprio autor, 2024.

## 6 CASO DE USO

Figura 52 — Mobile



Fonte: Próprio autor, 2024.

### Sistema Mobile de Compras ( app Vegfood)

Ator Principal:

Cliente

Atores Secundários:

Funcionário/Gerente: acessam o banco de dados para auxiliar no suporte e gerenciamento.

Descrição:

O sistema permite que clientes realizem diversas atividades relacionadas a compras, gerenciamento de sua própria conta e suporte através de um aplicativo móvel.

Fluxo Principal :

Validar Usuário:

I. Cliente se autentica no sistema, mas também terá a opção de se cadastrar depois.

II. Recuperação de conta, para quando o cliente não consegue acessar sua conta.

Buscar Produto:

I. Cliente busca por produtos.

II. Listar Produtos, para exibir os produtos disponíveis.

**Faturamento:**

- I. Faturamento: Cliente gerencia informações de pagamento.
- II. Alterar Informações de Faturamento, para Tirar algum produto ou alteração no “carrinho”.

**Pagamento:**

- I. Cliente realiza o pagamento.
- II. Opções de Pagamento, será oferecido ao cliente diversos meios para pagamento
- III. Confirmação de Compra, para finalizar o processo de compra.

**Manter Cliente:**

- I. Cliente gerencia suas informações pessoais.
- II. Alterar Dados, para modificar informações pessoais.
- III. Feedback, para enviar opiniões e sugestões.

**Ajuda/Suporte:**

- I. Cliente acessa ajuda e suporte.
- II. Feedback, para registrar sugestões e problemas.

**Fluxos Alternativos:**

- o Recuperação de Conta:

Se o cliente não conseguir validar o usuário, pode optar por recuperar a conta.

- o Alterar Dados:

No caso de erros ao alterar dados, o cliente recebe mensagens de erro apropriadas e pode tentar novamente.

- o Opções de Pagamento:

Se o pagamento falhar, o cliente pode escolher uma opção de pagamento diferente.

**Pré-condições:**

- o Cliente deve ter uma conta registrada no sistema.
- o Sistema deve estar online e acessível.

**Pós-condições:**

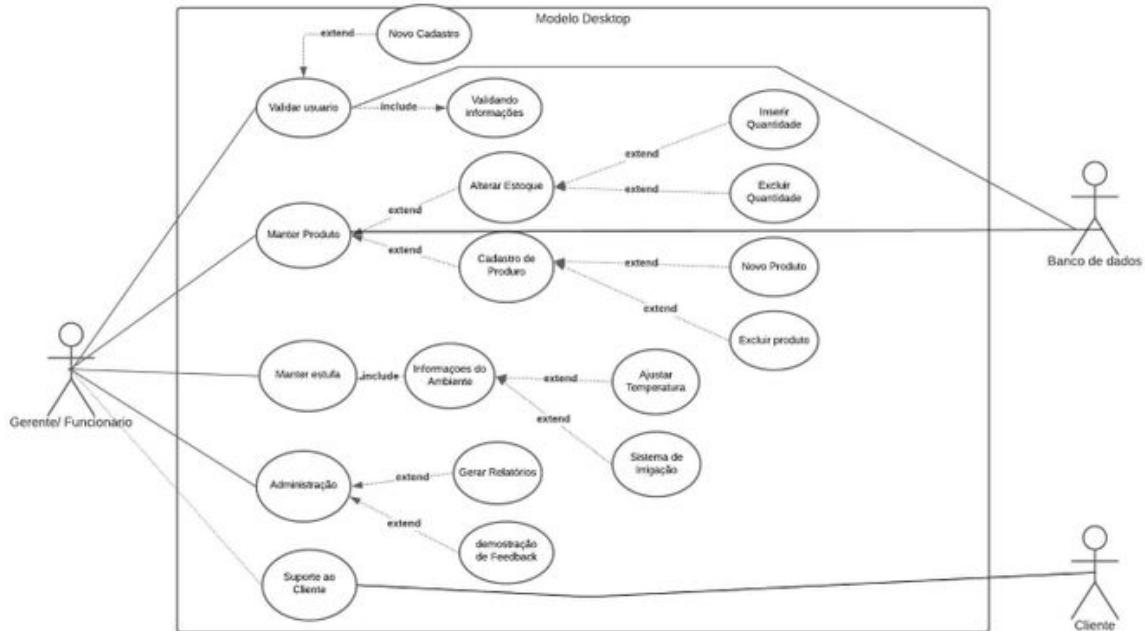
- o Cliente deve ser autenticado com sucesso.

- Produtos buscados devem ser listados.
- Dados de clientes devem ser atualizados corretamente.
- Compras e pagamentos devem ser processados e confirmados.
- Histórico de compras deve ser atualizado.

#### Regras de Negócio:

- Apenas clientes autenticados podem fazer compras e visualizar histórico.
- Alterações de dados pessoais e informações de faturamento devem ser seguras e conformes com as políticas de privacidade.
- Feedbacks devem ser armazenados para análise futura.

Figura 53 — Desktop



Fonte: Próprio autor, 2024.

#### Atores:

- Gerente/Funcionário
- Banco de Dados

#### Descrição:

Neste caso de uso, o Gerente/Funcionário tem como função manter os registros dos produtos no sistema. Isso inclui cadastrar novos produtos, alterar o estoque existente, e excluir produtos quando necessário.

**Fluxo Principal:**

- I. O Gerente/Funcionário seleciona a opção “Manter Produto” no sistema.
- II. O sistema exibe opções para cadastro de produto, alterar estoque e excluir produto.
- III. O Gerente/Funcionário escolhe a ação desejada: Para cadastrar um novo produto.
- IV. O Gerente/Funcionário seleciona “Novo Produto”.
- V. O sistema solicita as informações do novo produto.
- VI. O Gerente/Funcionário insere as informações e confirma.
- VII. O sistema valida as informações e registra o novo produto no banco de dados.
- VIII. Para alterar o estoque: O Gerente/Funcionário seleciona “Alterar Estoque”.
- IX. O sistema exibe a lista de produtos existentes.
- X. O Gerente/Funcionário seleciona o produto e insere a quantidade a ser alterada (inserir ou excluir quantidade).
- XI. O sistema atualiza o estoque no banco de dados Para excluir um produto:
- XII. O Gerente/Funcionário seleciona “Excluir Produto”.
- XIII. O sistema exibe a lista de produtos existentes.
- XIV. O Gerente/Funcionário seleciona o produto a ser excluído.
- XV. O sistema remove o produto do banco de dados.

**Fluxos Alternativos:**

- Fluxo Alternativo 1: Caso o Gerente/Funcionário insira informações inválidas ao cadastrar ou alterar um produto, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita a correção das informações.
- Fluxo Alternativo 2: Caso o Gerente/Funcionário tente excluir um produto que não existe, o sistema exibe uma mensagem de erro informando que o produto não foi encontrado.

**Pré-Condições:**

- O Gerente/Funcionário deve estar autenticado no sistema.
- O sistema deve ter acesso ao banco de dados para registrar e atualizar informações.

**Pós-Condições:**

- O banco de dados é atualizado com as alterações feitas.

**Regras de Negócio:**

- O sistema deve validar as informações de cadastro e estoque de acordo com as regras de negócio definidas (não permitir estoque negativo).

**Atores:**

- Gerente/Funcionário
- Banco de Dados

**Descrição:**

Este caso de uso permite que o Gerente/Funcionário mantenha o controle das estufas, incluindo a consulta e ajuste de informações do ambiente, temperatura e sistema de irrigação.

**Fluxo Principal:**

- I. O Gerente/Funcionário seleciona a opção “Manter Estufa”.
- II. O sistema exibe opções para consulta e ajuste de informações do ambiente.
- III. O Gerente/Funcionário escolhe a ação desejada: Para consultar informações do ambiente:
- IV. O Gerente/Funcionário seleciona “Informações do Ambiente”.
- V. O sistema exibe as informações atuais do ambiente da estufa.

**Para ajustar a temperatura:**

- I. O Gerente/Funcionário seleciona “Ajustar Temperatura”.
- II. O sistema solicita a nova temperatura desejada.
- III. O Gerente/Funcionário insere a nova temperatura e confirma.
- IV. O sistema ajusta a temperatura da estufa e atualiza o banco de dados.

**Para ajustar o sistema de irrigação:**

- I. O Gerente/Funcionário seleciona “Sistema de Irrigação”.
- II. O sistema solicita as novas condições de irrigação O Gerente/Funcionário insere as condições e confirma.
- III. O sistema ajusta o sistema de irrigação e atualiza o banco de dados.

**Fluxos Alternativos:**

- Fluxo Alternativo 1: Caso o Gerente/Funcionário insira valores inválidos para temperatura ou irrigação, o sistema exibe uma mensagem de erro e

solicita a correção dos valores.

- Fluxo Alternativo 2: Caso haja falha na comunicação com o sistema de controle da estufa, o sistema exibe uma mensagem de erro e sugere tentar novamente mais tarde.

#### Pré-Condições

- O Gerente/Funcionário deve estar autenticado no sistema.
- O sistema deve ter acesso ao banco de dados e ao sistema de controle da estufa.

#### Pós-Condições

- O banco de dados e o sistema de controle da estufa são atualizados com as novas configurações.

#### Atores:

- Gerente/Funcionário

#### Descrição:

- Este caso de uso permite que o Gerente/Funcionário gerencie as configurações administrativas do sistema, incluindo a geração de relatórios e demonstração de feedback.

#### Fluxo Principal:

- I. O Gerente/Funcionário seleciona a opção “Administração” no sistema.
- II. O sistema exibe opções para geração de relatórios e demonstração de feedback.
- III. O Gerente/Funcionário escolhe a ação desejada: Para gerar relatórios:
- IV. O Gerente/Funcionário seleciona “Gerar Relatórios”.
- V. O sistema solicita os critérios para o relatório.
- VI. O Gerente/Funcionário insere os critérios e confirma.
- VII. O sistema gera o relatório e o apresenta ao Gerente/Funcionário.

#### Para demonstração de feedback:

- O Gerente/Funcionário seleciona “Demonstração de Feedback”.
- O sistema exibe as opções de feedback disponíveis.
- O Gerente/Funcionário seleciona a opção desejada e visualiza o feedback

#### Fluxos Alternativos

- Fluxo Alternativo 1: Caso o Gerente/Funcionário insira critérios inválidos para a geração de relatórios, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita a correção dos critérios.
- Fluxo Alternativo 2: Caso haja problemas na geração do relatório, o sistema exibe uma mensagem de erro e sugere tentar novamente mais tarde.

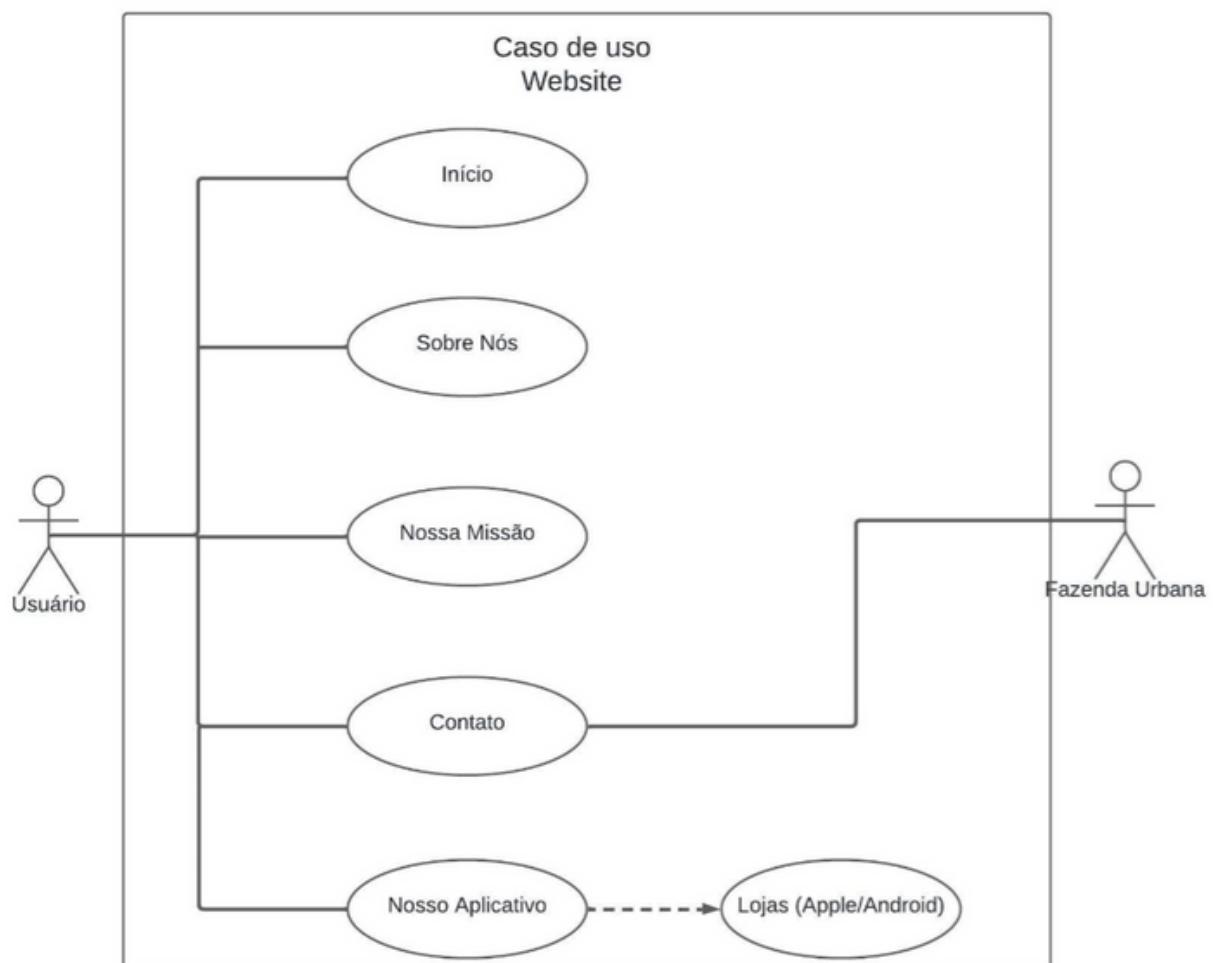
**Pré-Condições:**

- O Gerente/Funcionário deve estar autenticado no sistema.

**Pós-Condições:**

- Os relatórios são gerados e apresentados conforme os critérios definidos.
- O feedback é demonstrado ao Gerente/Funcionário conforme selecionado.

Figura 54



Fonte: Próprio autor, 2024.

Título: Website vegfood da empresa Control veg

Autor Principal: cliente

Resumo: Este caso de uso descreve com detalhes como funcionará o Website vegfood de nossa empresa

Pré condições:

- Aparelho com acesso à internet

Fluxo Básico:

I. O usuário acessa o nosso site

II. A primeira tela apresentada por padrão será a tela de início com uma breve apresentação da empresa e um menu interativo.

III. Navegará através do menu interativo.

IV. Selezionando a opção “Sobre nós” será direcionado para a tela correspondente com mais informações sobre a empresa.

V. Selezionando a opção “Nossa Missão” será direcionado para a tela correspondente com mais informações sobre as ideias e objetivos da empresa.

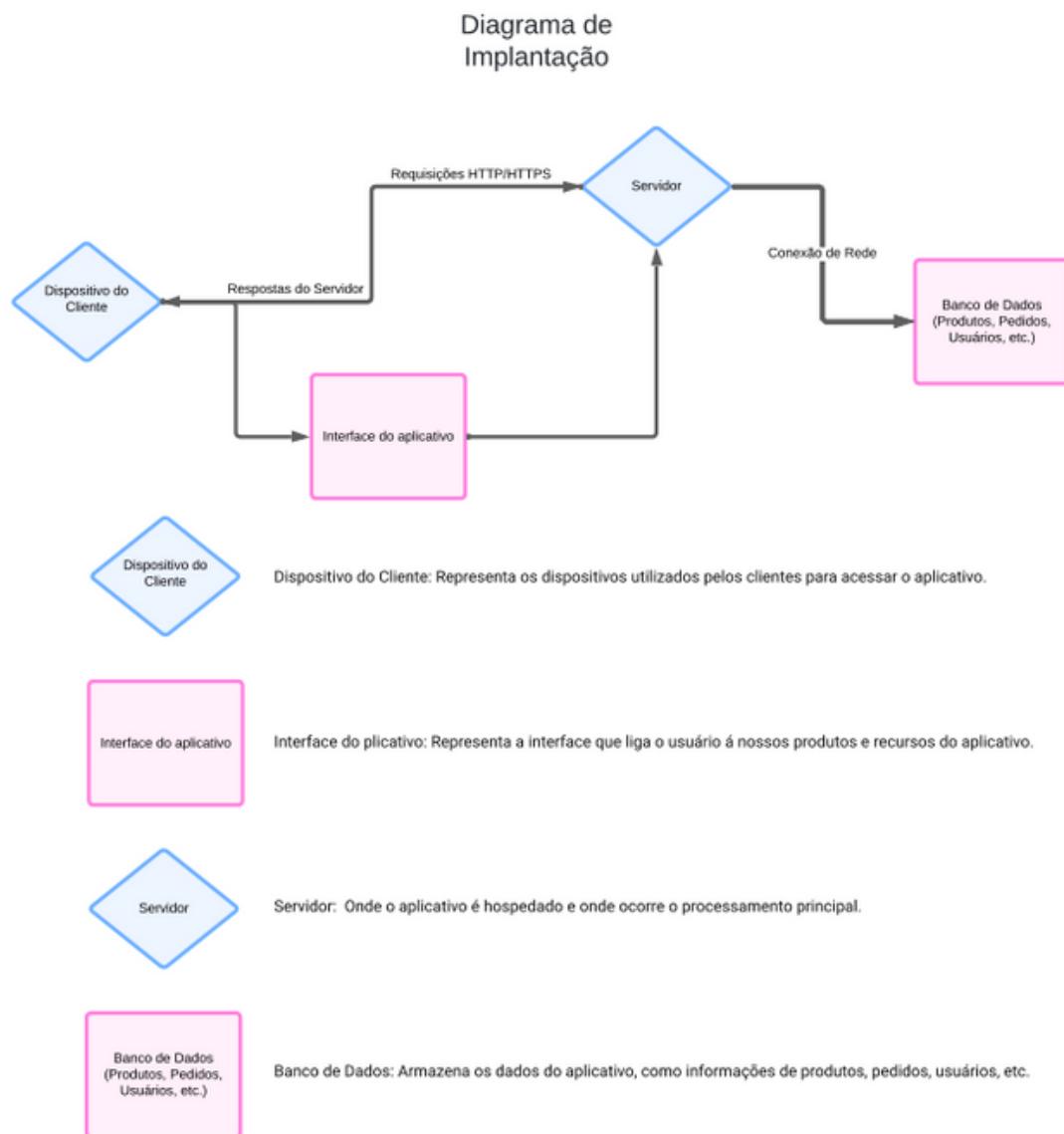
VI. Selezionando a opção “Contato” será direcionado para a tela correspondente com os detalhes de como entrar em contato com nossa equipe de suporte através de e-mail ou ligação.

VII. Selezionando a opção “Nosso Aplicativo” será direcionado para a tela correspondente com links para as respectivas lojas, App Store e Play Store.

VIII. Selezionando a opção “Início” ou clicando na logo no cabeçalho, será direcionado para a tela de início.

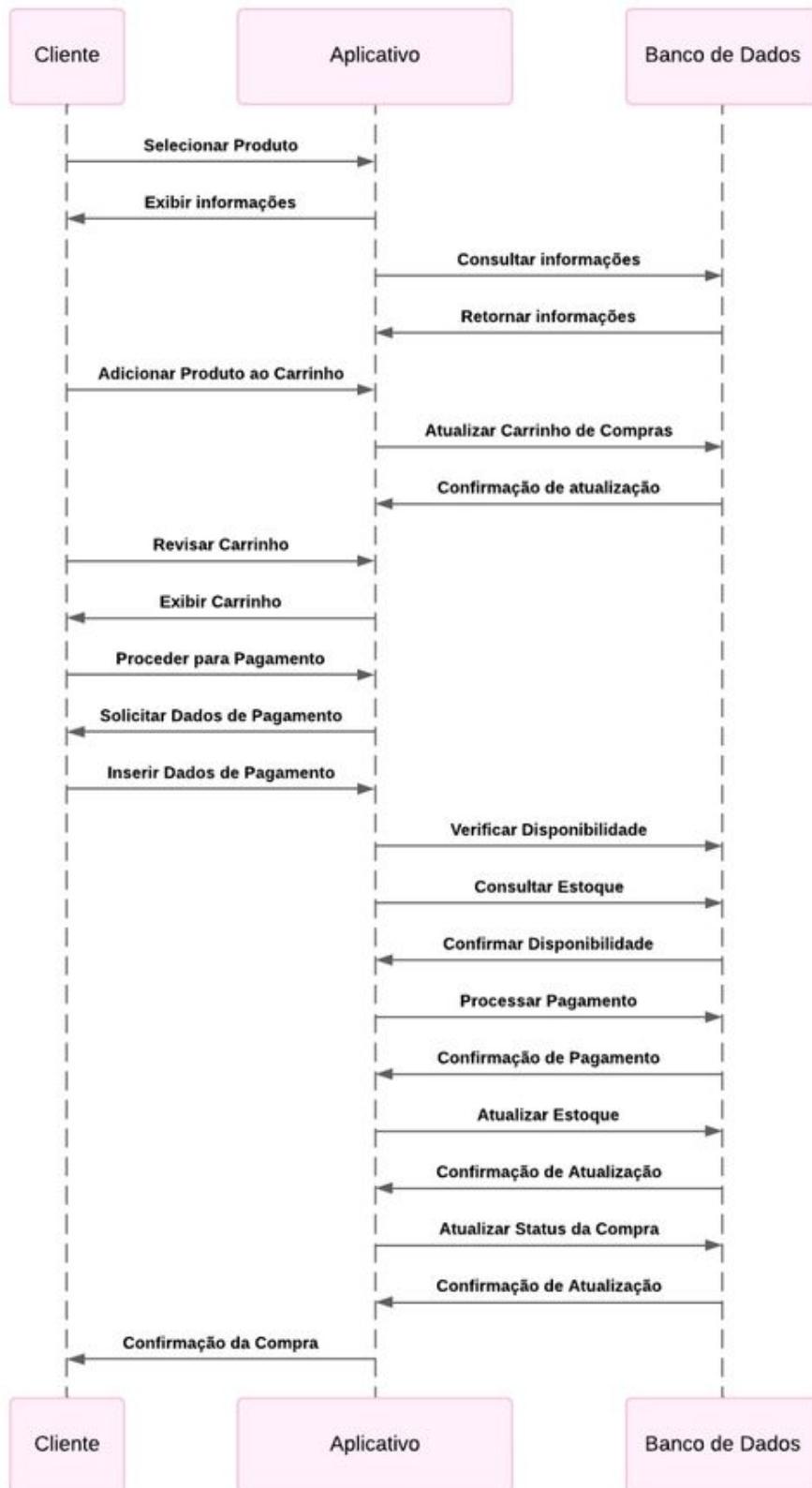
## 7 DIAGRAMAS

Figura 55



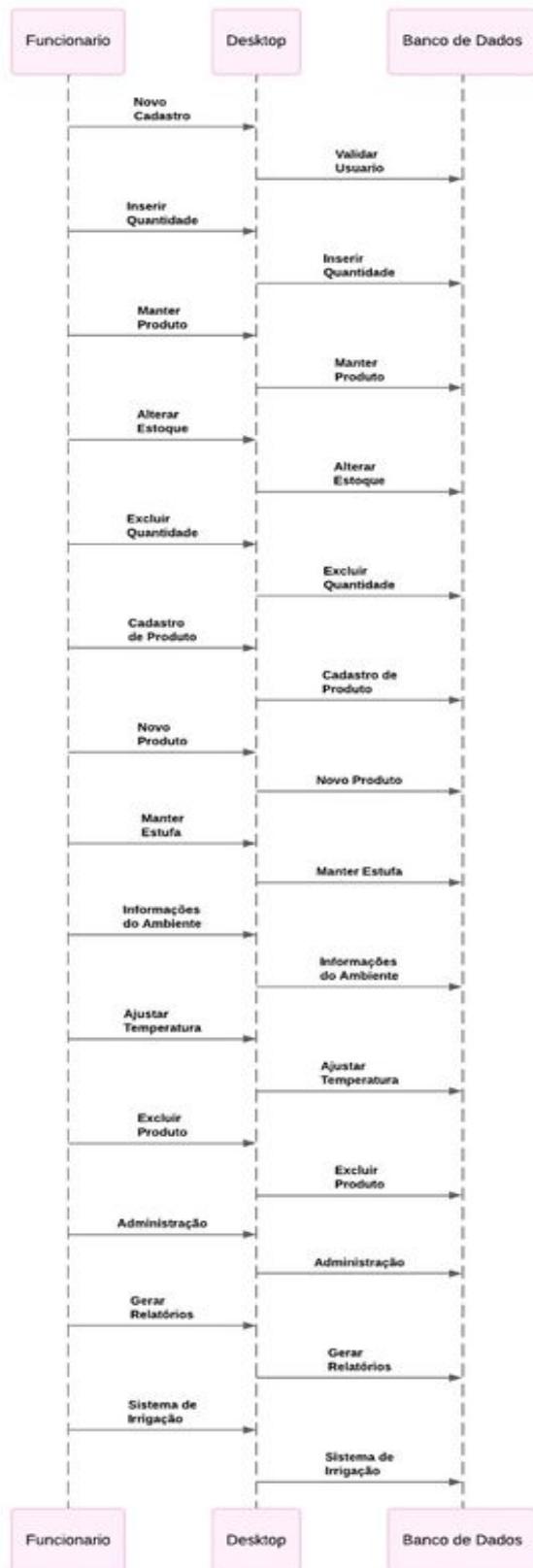
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 56 — Diagrama de sequencia mobile



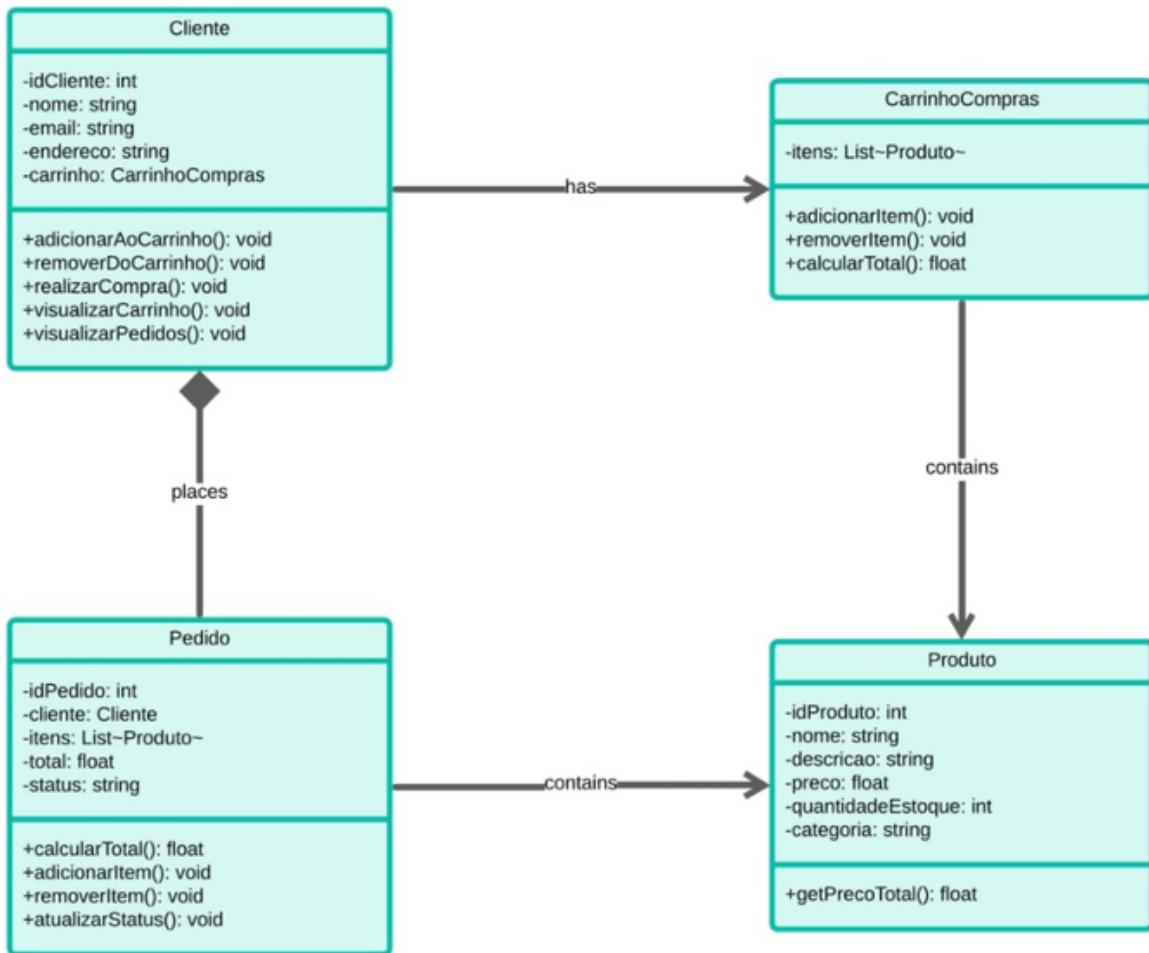
Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 57 — Diagrama de sequencia desktop



Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 58 — Diagrama de Classe



Fonte: Próprio autor, 2024.

**Boundary Class:** Descrição: Este diagrama representa as classes que interagem diretamente com os atores externos ao sistema, como os usuários finais. Benefícios: Ajuda a identificar as interfaces do sistema com os usuários, facilitando o entendimento das interações entre o sistema e o ambiente externo. Componentes Relacionados: Pode incluir classes que representam páginas da web, formulários de entrada de dados, elementos de interface do usuário, etc.

**Control Class:** Descrição: Este diagrama mostra as classes que controlam o fluxo de interação entre as classes de Boundary e Entity, implementando a lógica de controle do sistema. Benefícios: Ajuda a identificar como as ações dos usuários são processadas e como os dados são manipulados dentro do sistema. Componentes Relacionados: Pode incluir classes que representam controladores, gerenciadores de casos de uso, classes de serviço, etc.

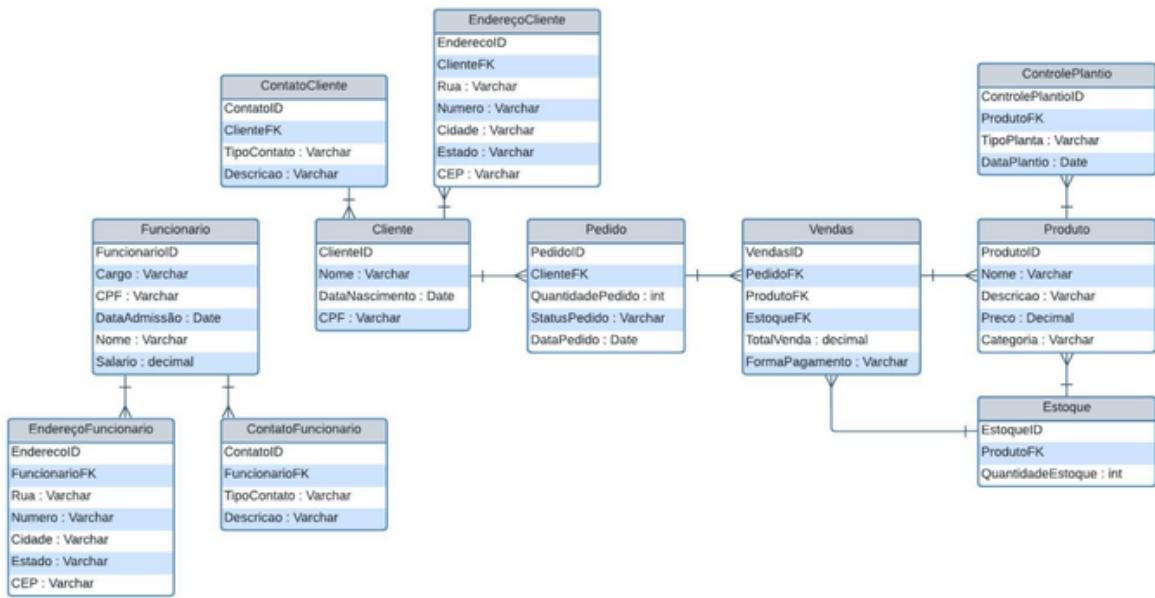
**Entity Class:** Descrição: Este diagrama representa as classes que representam os objetos de negócio do sistema, ou seja, as entidades que são manipuladas e armazenadas pelo sistema. Benefícios: Ajuda a identificar os principais conceitos de negócio do sistema e as relações entre eles. Componentes Relacionados: Pode incluir classes que representam dados persistentes, como informações de clientes, produtos, pedidos, etc.

**Servidores:** Os servidores hospedam e executam os componentes de software do sistema. Incluem os servidores web, servidores de aplicativos, servidores de banco de dados, entre outros. Teremos vários tipos de, cada servidor terá uma função específica no sistema, como processamento de solicitações HTTP, execução de código de aplicativo, armazenamento e recuperação de dados. **Banco de Dados:** O banco de dados é onde os dados do sistema são armazenados de forma persistente. Será representado como um servidor de banco de dados como parte de um servidor de aplicativos. O banco de dados irá incluir várias bases de dados, cada uma contendo tabelas relacionadas aos diferentes aspectos do sistema, como informações de clientes, produtos, pedidos, etc. **Aplicação:** O aplicativo será dividido entre aplicação web, com uma apresentação da empresa, seus ideais e objetivos, uma aplicação móvel, voltado ao comércio direto e apresentação de nossos produtos, e uma aplicação desktop, que será utilizada para inserção de produtos no aplicativo e monitoramento em geral. Estas aplicações serão responsáveis por processar as solicitações dos usuários, interagir com o banco de dados, executar a lógica de negócios e fornecer uma interface para os usuários interagirem com o sistema.

## 8 BANCO DE DADOS

### 8.1 Diagrama ER

Figura 59 — Diagrama



Fonte: Próprio autor, 2024.

### 8.2 Dicionário de Dados

**Cliente:**

ClienteID (PK): Identificador único para cada cliente.

Nome: O nome do cliente.

DataNascimento: A data de nascimento do cliente.

CPF : Cadastro Pessoa Física e Jurídica.

**EnderecoCliente:**

EnderecoID (PK): Identificador único para cada endereço.

ClienteFK(FK): Chave estrangeira que referencia o ClienteID na tabela Cliente.

Rua: Nome da rua.

Numero: Numero da casa.

Cidade: Nome da cidade.

Estado: Estado ou região.

CEP: Código postal.

ContatoCliente:

Contatoid (PK): Identificador único para cada contato.

ClienteFK (FK): Chave estrangeira que referencia o Clienteid na tabela Cliente.

TipoContato: Tipo de contato, como telefone, celular, email, etc.

Descrição : A informação do contato ou seja o número de telefone, endereço de e-mail ou outra forma de contato.

Funcionario:

Funcionarioid (PK): Identificador único para cada funcionário.

Cargo: Cargo ocupado na empresa.

CPF : Cadastro Pessoa Física e Jurídica.

DataAdmissão: Dia da contratação do funcionário.

Nome: Nome do funcionário.

Salário: Remuneração mensal.

EnderecoFuncionario:

Enderecid (PK): Identificador único para cada endereço.

FuncionárioFK(FK): Chave estrangeira que referencia o Funcionarioid na tabela Cliente.

Rua: Nome da rua.

Numero: Numero da casa.

Cidade: Nome da cidade.

Estado: Estado ou região.

CEP: Código postal.

ContatoFuncionário:

Contatoid (PK): Identificador único para cada contato.

FuncionárioFK (FK): Chave estrangeira que referencia o Funcionarioid na tabela Cliente.

TipoContato: Tipo de contato, como telefone, celular, e-mail, etc.

Descrição : A informação do contato ou seja o número de telefone, endereço de e-mail ou outra forma de contato.

Pedido:

PedidоА (PK): Identificador único para cada pedido.

ClienteFK (FK): Chave estrangeira que referencia o ClientеID na tabela Cliente.

DataPedido: Data em que o pedido foi feito.

StatusPedido: Estado atual do pedido (por exemplo, pendente, processando, concluído, etc.).

QuantidadePedido: Quantidade comprada pelo cliente.

Produto:

ProdutoID (PK): Identificador único para cada produto.

Nome: Nome do produto.

Descrição: Descrição detalhada do produto.

Preço: Preço do produto.

Categoria: Categoria vegetal ao qual o produto pertence ( Verdura, Legumes, Fruta).

Vendas:

VendasID (PK): Identificador único para cada vendas.

ProdutoFK (FK): Chave estrangeira que referencia o ProdutoID na tabela Produto.

EstoqueFK (FK): Chave estrangeira que referencia o EstoqueID na tabela Estoque.

PedidoFK (FK): Chave estrangeira que referencia o PedidоАID na tabela Pedido.

TotalVendas: Valor do preço total da compra do cliente.

FormaPagamento: Define a forma que será usada pelo cliente para realizar o seu pagamento.

Estoque:

EstoqueID (PK): Identificador único para cada registro de estoque.

ProdutoFK (FK): Chave estrangeira que referencia o ProdutoID na tabela

Produto.

QuantidadeEstoque: Quantidade disponível do produto no estoque.

ControlePlantio:

PlantioID (PK): Identificador único para cada registro de plantio.

ProdutoFK (FK): Chave estrangeira que referencia o ProdutoID na tabela Produto.

TipoPlanta: Tipo de planta sendo cultivada.

DataPlantio: Data em que a planta foi plantada.

### 8.3 Script do Banco

```
Create DataBase DBcontrolVeg;
```

```
Use DBcontrolVeg;
```

```
Create Table TBcliente
(
    idCliente int primary key identity (1,1) NOT NULL,
    nome varchar(60),
    dataNascimento date,
    cpf char (11)
);
```

```
Create Table TBcontatoCliente
(
    idContato int primary key identity (1,1) NOT NULL,
    fkCliente int,
    tipoContato varchar(50),
    descricao varchar(50),
    constraint fk_cliente_contato
    foreign key (fkCliente)
```

```
    references TBcliente(idCliente)
);
```

```
Create Table TBenderecoCliente
(
    idEndereco int primary key identity (1,1) not null,
    fkCliente int,
    rua varchar(50),
    numero varchar(10),
    cidade varchar(30),
    estado varchar(30),
    cep varchar(40),
    constraint fk_cliente_endereco
    foreign key (fkCliente)
    references TBcliente(idCliente)
);
```

```
Create Table TBfuncionario
(
    idFuncionario int primary key identity (1,1) not null,
    nome varchar(70),
    salario decimal,
    cpf char (11),
    dataAdmissao date,
    cargo varchar(50)
);
```

```
Create Table TBcontatoFuncionario
(
    idContato int primary key identity (1,1) NOT NULL,
    fkFuncionario int,
    tipoContato varchar(50),
    descricao varchar(50),
    constraint fk_Funcionario_contato
    foreign key (fkFuncionario)
    references TBfuncionario(idFuncionario)
```

```
);  
Create Table TBenderecoFuncionario  
(  
    idEndereco int primary key identity (1,1) not null,  
    fkFuncionario int,  
    rua varchar(50),  
    numero varchar(10),  
    cidade varchar(30),  
    estado varchar(30),  
    cep varchar(40),  
    constraint fk_funcionario_endereco  
    foreign key (fkFuncionario)  
    references TBfuncionario (idFuncionario)  
);
```

```
Create Table TBpedido  
(  
    idPedido int primary key identity (1,1) not null,  
    fkCliente int,  
    QuantidadePedido int,  
    StatusPedido varchar(50),  
    dataPedido date,  
    constraint fk_cliente_pedido  
    foreign key (fkCliente)  
    references TBcliente(idCliente)  
);
```

```
Create Table TBproduto  
(  
    idProduto int primary key identity (1,1) not null,  
    nome varchar(50),  
    descricao varchar(200),  
    preco decimal,  
    categoria varchar(30)  
);
```

```
Create Table TBestoque
(
    idEstoque int primary key identity (1,1) not null,
    fkProduto int,
    quantidadeEstoque int,
    constraint fk_produto_estoque
    foreign key (fkProduto)
    references TBproduto(idProduto)
);
```

```
Create Table TBvendas
(
    idVendas int primary key identity (1,1) not null,
    fkPedido int,
    fkProduto int,
    fkEstoque int,
    totalVenda decimal,
    formaPagamento varchar(50),
    constraint fk_pedido_vendas
    foreign key (fkPedido)
    references TBpedido(idPedido),
    constraint fk_produto_vendas
    foreign key (fkProduto)
    references TBproduto(idProduto),
    constraint fk_estoque_vendas
    foreign key (fkEstoque)
    references TBestoque(idEstoque)
);
```

```
Create Table TBcontrolePlantio
(
    idControlePlantio int primary key identity (1,1) not null,
    fkProduto int,
    TipoPlanta varchar(50),
    DataPlantio Date,
    constraint fk_produto_controlePlantio
    foreign key (fkProduto)
```

```

    references TBproduto(idProduto)
);

insert into TBcliente ( nome, dataNascimento, cpf) values ('Wagner Moura',
'1984-08-29', '41895676952');

insert into TBcliente ( nome, dataNascimento, cpf) values ('Luis da Silva
Junior', '2001-12-21', '58497835292');

insert into TBcliente ( nome, dataNascimento, cpf) values ('Michele Souza',
'1994-07-30', '46341397984');

insert into TBcliente ( nome, dataNascimento, cpf) values ('Ilana Gaspar',
'1990-08-07', '54831849105');

insert into TBcliente ( nome, dataNascimento, cpf) values ('João Luis Oliveira',
'1985-05-04', '31841853802');

insert into TBcliente ( nome, dataNascimento, cpf) values ('Willian Lemos',
'1999-09-27', '17345698942');

insert into TBcliente ( nome, dataNascimento, cpf) values ('Simone Mendes',
'1995-04-30', '68593175586');

insert into TBcliente ( nome, dataNascimento, cpf) values ('Leticia Ramos',
'2002-12-18', '40379820226');

insert into TBenderecoCliente ( fkCliente, rua, numero, cidade, estado, cep)
values ( 1, 'Rua Eugenia Sa Vitale', '2', 'São Bernardo', 'São Paulo', '01450-
572');

insert into TBenderecoCliente ( fkCliente, rua, numero, cidade, estado, cep)
values ( 2, 'Rua Alberto de Nobrega', 1564, 'São Paulo', 'São Paulo', '04796-
483');

insert into TBenderecoCliente ( fkCliente, rua, numero, cidade, estado, cep)
values ( 4, 'Rua Pedro Alvares ', '7458', 'São Paulo', 'São Paulo', '04698-218');

insert into TBenderecoCliente ( fkCliente, rua, numero, cidade, estado, cep)
values ( 3, 'Rua Juruaba', '70', 'São Paulo', 'São Paulo', '04186-570');

insert into TBenderecoCliente ( fkCliente, rua, numero, cidade, estado, cep)
values ( 6, 'Rua Edimar Fonseca', '1826', 'São Paulo', 'São Paulo', '04950-
315');

insert into TBenderecoCliente ( fkCliente, rua, numero, cidade, estado, cep)
values ( 7, 'Rua Maragogi', '32', 'São Paulo', 'São Paulo', '04456-077');

insert into TBenderecoCliente ( fkCliente, rua, numero, cidade, estado, cep)
values ( 5, 'Rua Valencia', '89', 'São Paulo', 'São Paulo', '04932-200');

```

```

insert into TBenderecoCliente ( fkCliente, rua, numero, cidade, estado, cep)
values ( 8, 'Rua Belme', '8921', 'São Paulo', 'São Paulo', '05980-154');
Update TBenderecoCliente SET fkCliente = 2 where idEndereco = 2;
Update TBenderecoCliente SET fkCliente = 4 where idEndereco = 3;
Update TBenderecoCliente SET fkCliente = 3 where idEndereco = 4;

```

```

insert into TBcontatoCliente (fkCliente, tipoContato, descricao) values (1,
'celular', '11947980801');
insert into TBcontatoCliente (fkCliente, tipoContato, descricao) values (3,
'email', 'LSJ2101@gmail.com');
insert into TBcontatoCliente (fkCliente, tipoContato, descricao) values (4,
'telefone', '1136475020');
insert into TBcontatoCliente (fkCliente, tipoContato, descricao) values (2,
'email', 'LeticiaRamos@gmail.com');
insert into TBcontatoCliente (fkCliente, tipoContato, descricao) values (5,
'celular', '11940028922');
insert into TBcontatoCliente (fkCliente, tipoContato, descricao) values (7,
'email', 'SimoneM@gmail.com');
insert into TBcontatoCliente (fkCliente, tipoContato, descricao) values (6,
'telefone', '1143527889');
insert into TBcontatoCliente (fkCliente, tipoContato, descricao) values (8,
'celular', '11955893245');

```

```

insert into TBfuncionario(nome, salario, cpf, dataAdmissao, cargo)
values ('Bruno Peres', 1.800 , '40097466238', '2024-01-15', 'Horticultor');
insert into TBfuncionario(nome, salario, cpf, dataAdmissao, cargo)
values ('Richardson Moura', 1.700 , '58973214825', '2024-03-28', 'Controlador
De Pragas');
insert into TBfuncionario(nome, salario, cpf, dataAdmissao, cargo)
values ('Leila Guimarães', 5.000 , '74953221349', '2024-01-05', 'Engenheiro
Agrícola');
insert into TBfuncionario(nome, salario, cpf, dataAdmissao, cargo)
values ('Larissa Queiroz', 4.400 , '53656168656', '2024-01-05', 'Agrônomo');

```

```

insert into TBcontatoFuncionario(fkFuncionario, tipoContato, descricao) values
(4, 'celular', '11905722739');

insert into TBcontatoFuncionario (fkFuncionario, tipoContato, descricao)
values (1, 'email', 'RMoura@gmail.com');

insert into TBcontatoFuncionario (fkFuncionario, tipoContato, descricao)
values (2, 'email', 'Leilagui@gmail.com');

insert into TBcontatoFuncionario (fkFuncionario, tipoContato, descricao)
values (3, 'celular', '11980473568');

```

```

insert into TBenderecoFuncionario( fkFuncionario, rua, numero, cidade,
estado, cep)
values ( 1, 'Rua Simões Lopes', 580, 'São Paulo', 'São Paulo', '06572-038');

insert into TBenderecoFuncionario( fkFuncionario, rua, numero, cidade,
estado, cep)
values ( 1, 'Rua Dos Morangos', 350, 'São Paulo', 'São Paulo', '02185-200');

insert into TBenderecoFuncionario( fkFuncionario, rua, numero, cidade,
estado, cep)
values ( 1, 'Rua Osama ', 621, 'São Bernardo', 'São Paulo', '07345-800');

insert into TBenderecoFuncionario (fkFuncionario, rua, numero, cidade,
estado, cep)
values ( 1, 'Rua Carvalho Neto', 126, 'São Bernardo', 'São Paulo', '03540-
600');

```

```

Update TBenderecoFuncionario SET fkFuncionario = 2 where idEndereco = 2;
Update TBenderecoFuncionario SET fkFuncionario= 4 where idEndereco = 3;
Update TBenderecoFuncionario SET fkFuncionario = 3 where idEndereco = 4;
select * from TBenderecoFuncionario;

```

```

Insert into TBpedido( fkCliente, QuantidadePedido, dataPedido, StatusPedido)
values ( 1, 10, '2024-04-05', 'Entregue');

Insert into TBpedido( fkCliente, QuantidadePedido, dataPedido, StatusPedido)
values ( 3, 5, '2024-04-25', 'Saiu para entrega');

Insert into TBpedido( fkCliente, QuantidadePedido, dataPedido, StatusPedido)

```

```

values ( 2, 8, '2024-05-10', 'Preparando pedido');
Insert into TBpedido( fkCliente, QuantidadePedido, dataPedido, StatusPedido)
values ( 4, 15, '2024-05-13', 'Pagamento pendente');

```

```

insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Pepino','Media de peso 250g', 2.90, 'legumes');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Tomate','Media de peso 200g', 2.44, 'legumes');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Coentro Maço','Maço completo', 5.00, 'Verduras');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Couve-Flor Unid', 'Couve-Flor inteira', 12.00, 'Verduras');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Espinafre Maço', 'Espinafre inteiro', 8.90, 'Verduras');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Agrião Maço', 'Agrião inteiro', 4.90, 'Verduras');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Erva-Doce', 'Erva-Doce Unidade', 5.00, 'Verduras');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Escarola Maço', 'Escarola inteira', 13.00, 'Verduras');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Abobrinha Unidade','Media de peso 390g', 2.80, 'legumes');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Maxixe Bandeja','Media de peso 350g', 10.00, 'legumes');
insert into TBproduto ( nome, descricao, preco, categoria)
values ('Cenoura','Media de peso 160g', 1.50, 'legumes');

```

```

insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (1, 950);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (4, 740);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (3, 900);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (2, 500);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (5, 500);

```

```
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (6, 500);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (7, 500);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (8, 500);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (9, 500);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (10, 500);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (11, 500);
insert into TBestoque (fkProduto, quantidadeEstoque) values (12, 500);
```

```
insert into TBvendas ( fkPedido, fkProduto, fkEstoque, totalVenda,
formaPagamento)
values (1, 2, 1, 120 , 'cartão de debito');
insert into TBvendas ( fkPedido, fkProduto, fkEstoque, totalVenda,
formaPagamento)
values (3, 1, 3, 420 , 'pix');
insert into TBvendas ( fkPedido, fkProduto, fkEstoque, totalVenda,
formaPagamento)
values (4, 3, 2, 100 , 'cartão de crédito');
insert into TBvendas ( fkPedido, fkProduto, fkEstoque, totalVenda,
formaPagamento)
values (2, 4, 4, 220 , 'boleto');
```

```
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (4, 'verduras', '2023-06-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (3, 'verduras', '2023-06-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (6, 'verduras', '2023-06-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (7, 'verduras', '2023-06-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (8, 'verduras', '2023-06-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (9, 'verduras', '2023-06-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
```

```

values (2, 'legumes', '2023-01-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (1, 'legumes', '2023-01-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (5, 'legumes', '2023-01-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (10, 'legumes', '2023-01-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (12, 'legumes', '2023-01-01');
insert into TBcontrolePlantio(fkProduto, TipoPlanta, DataPlantio)
values (11, 'legumes', '2023-01-01');

```

#### 8.4 Teste do banco de dados

Figura 60 — Planilha/ lista

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Dev	Layout	Correção	Todos	Tela	Plataforma	Status	Erro	Dispositivo	Criticidade		
2	Gabriel M	Gabriel M	Gabriel M	Gabriel M	Intro / Language	Android / iOS	OK	Novo	Android / iOS	Critico		
3	Kauã	Kauã	Kauã	Kauã	Banco de Dados	Android 4.4	NOK	Antigo	Android todos	Grave		
4	Luisa	Luisa	Luisa	Luisa	Bloqueio de usuário	Android 5	ACEITO POR HORA		Galaxy S24 - Android 14	Moderado		
5	Luis A	Luis A	Luis A	Luis A	Busca de Produto	Android 5.1	Dúvida		Galaxy S22 - Android 12	Leve		
6	Luis H	Luis H	Luis H	Luis H	Cadastro	Android 6	Sugestão		Galaxy S22 Ultra - Android 12			
7					Carrinho	Android 7	Testar		Galaxy S22+ - Android 12			
8					Compartilhar o App	Android 7.1			Galaxy S21 - Android 11			
9					Compartilhar o Produto	Android 8			Galaxy S21+ - Android 11			
10					Contato	Android 8.1			Galaxy S21 Ultra - Android 11			
11					Detalhes do Produto	Android 9			Galaxy S21 - Android 12			
12					Fale Conosco	Android 10			Galaxy S20 - Android 10			
13					Favoritos	Android 11			Galaxy S20 - Android 11			
14					Fotos	Android 12			Galaxy S20 Ultra - Android 10			
15					Geral	Android Todos			Galaxy S20+ - Android 10			
16					Informativo	iPhone 5			Galaxy S10 - Android 12			
17					Inicio	iPhone 5S			Galaxy S10 - Android 9			
18					Langamentos	iPhone 6			Galaxy S9 - Android 8			
19					Menu lateral	iPhone 6 Plus			Galaxy S8 - Android 7			
20					Notificação	iPhone 7			Galaxy S10+ - Android 9			
21					Meus Pedidos	iPhone 7S			Galaxy S10e - Android 9			
22					Pedido	iPhone 8 Plus			Galaxy S9+ - Android 9			
23					Pop Up's	iPhone Xs Max			Galaxy S9 - Android 8			
24					Promoções	iPhone 11			Galaxy A52 - Android 11			
25					Resultado da Busca	iPhone 12			Galaxy A03 core - Android 12			
26					Sobre a Empresa	iPad			Galaxy A51 - Android 10			
27					Sobre o Catálogo	iPhone Todos			Galaxy M32 - Android 11			
28					Splash Screen	iPad/Tablet			Galaxy A11 - Android 10			
29					Vista Externidade				Galaxy A10 - Android 9			

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 61 — Planilha/ lista

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1									Galaxy M52 - Android 11		
2									Galaxy Note 20 - Android 10		
3									Galaxy Note 20 Ultra - Android 10		
4									Galaxy Note 10 - Android 9		
5									Galaxy Note 10+ - Android 9		
6									Galaxy Note 8 - Android 7.1		
7									Galaxy J7 Prime - Android 8		
8									Galaxy Tab S9 - Android 13		
9									Galaxy Tab S8 - Android 12		
0									Galaxy Tab S7 - Android 11		
1									Galaxy Tab S6 - Android 9		
2									Galaxy Tab S5e - Android 9		
3									Xiaomi Redmi 6A - Android 8.1		
4									Pixel 6 - Android 14		
5									Pixel 7 Pro - Android 13		
6									Pixel 7 - Android 13		
7									Pixel 6 - Android 12		
8									Pixel 6 Pro - Android 12		
9									Pixel 6 Pro - Android 13		
0									Pixel 5 - Android 11		
1									Pixel 5 - Android 12		
2									Pixel 4 - Android 11		
3									Pixel 4 - Android 10		
4									Pixel 4 XL - Android 10		
5									Pixel 3a XL - Android 9		
6									Pixel 3a - Android 9		
7									Pixel 3 XL - Android 9		
8									Pixel 2 - Android 9		
9									Pixel 2 - Android 8		
0									Nexus 7 - Android 6		

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 62 — Planilha/ lista

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
51									OnePlus 9 - Android 11		
52									OnePlus 8 - Android 10		
53									OnePlus 7T - Android 10		
54									OnePlus 7 - Android 9		
55									OnePlus 6T - Android 9		
56									Moto G71 5G - Android 11		
57									Moto G9 Play - Android 10		
58									Moto G7 Play - Android 9		
59									Redmi Note 11 - Android 11		
70									Redmi Note 9 - Android 10		
71									Redmi Note 8 - Android 9		
72									Vivo Y21 - Android 11		
73									Vivo V21 - Android 11		
74									Vivo Y50 - Android 10		
75									Oppo A96 - Android 11		
76									Oppo Reno 6 - Android 11		
77									Oppo Reno 3 Pro - Android 10		
78									Huawei P30 - Android 9		
79									Realme 8 - Android 11		
80									iPhone 15 - iOS 17		
81									iPhone 12 - iOS 16.4		
82									iPhone 14 - iOS 16		
83									iPhone 14 Plus - iOS 16		
84									iPhone 14 Pro - iOS 16		
85									iPhone 14 Pro Max - iOS 16		
86									iPhone 13 Mini - iOS 15		
87									iPhone 13 - iOS 15		
88									iPhone 13 Pro - iOS 15.6		
89									iPhone 13 Pro - iOS 15		
90									iPhone 13 Pro Max - iOS 15		

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 63 — Planilha/ lista

#	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
91									iPhone 13 - iOS 15,5	
92									iPhone 13 - iOS 15,4	
93									iPhone 12 - iOS 14	
94									iPhone 12 Mini - iOS 16	
95									iPhone 12 Mini - iOS 14	
96									iPhone 12 Pro Max - iOS 16	
97									iPhone 12 Pro Max - iOS 14	
98									iPhone 12 Pro - iOS 16	
99									iPhone 12 Pro - iOS 14	
100									iPhone XS - iOS 15	
101									iPhone XS - iOS 14	
102									iPhone XS - iOS 13	
103									iPhone XS - iOS 12	
104									iPhone XS Max - iOS 12	
105									iPhone 11 Pro - iOS 15	
106									iPhone 11 Pro - iOS 13	
107									iPhone 11 - iOS 15	
108									iPhone 11 - iOS 14	
109									iPhone 11 - iOS 13	
110									iPhone 11 Pro Max - iOS 16	
111									iPhone 11 Pro Max - iOS 14	
112									iPhone 11 Pro Max - iOS 13	
113									iPhone XR - iOS 15	
114									iPhone XR - iOS 12	
115									iPhone 8 - iOS 12	
116									iPhone 8 - iOS 13	
117									iPhone 8 - iOS 12	
118									iPhone 7 - iOS 12	
119									iPhone 6S - iOS 12	
120									iPhone X - iOS 11	

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 64 — Instruções

INSTRUÇÕES PARA TESTE												
Descrição das colunas												
10	ID	Deverá começar em 1 e cada erro adjacente será somado mais 1 conforme a necessidade.										
11	Tela/Função	Corresponde à respectiva tela ou provável funcionalidade causador do erro.										
12	Plataforma	Corresponde à plataforma(as) à qual o erro se encontra.										
13	Reportado Por	Corresponde ao integrante responsável pelo teste que reportou o erro.										
14	Descrição do erro	Descrição sobre o erro encontrado, de forma didática e de fácil entendimento, de preferência reportar também o caminho utilizado para que o desenvolvedor replique o mesmo comportamento.										
15	Esperado	Diferenciar se é um erro, dúvida sobre o comportamento, sugestão ou melhoria.										
16	Novo/Antigo	Se o erro é novo ou já foi reportado outra vez em outra fase do desenvolvimento.										
17	Criticidade	Leve: Erro que não influencia na experiência do usuário. Moderado: Erro que influencia na experiência do usuário. Grave: Erro que influencia a experiência do usuário de forma a prejudicar criticamente o uso e causar grande descontentamento ao usuário. Crítico: Erro que impossibilita o usuário de usufruir do produto em questão e/ou possui margem para ser explorado de forma que cause prejuízo para a empresa ou usuário.										
18	Responsável pela correção	Desenvolvedor que está responsável pela tela ou funcionalidade(Geralmente o desenvolvedor da tela ou funcionalidade).										
19	Status QA	Status sobre o erro reportado pelo QA, se ele permanece, foi corrigido, é uma dúvida ou sugestão. O responsável pela atualização desse status é unicamente de quem reportou o erro.										
20	Status Dev	Status sobre a correção do erro. O responsável pela atualização desse status é unicamente do responsável pela correção.										
Desenvolvedores												
22	Gabriel M	Mobile										
23	Kauã	Desktop										
24	Túlio	Web										
		Layout										
		Padrão										
		+										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										
		18/06/2024										

Figura 65 — Instruções

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 66 — Instruções

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 67 — Lista mobile

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 68 — Lista desktop

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 69 — Lista web

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 70 — Lista layout

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 71 — Lista padrão

Fonte: Próprio autor, 2024.

## 9 MANUAL DE USO

### 9.1 Manual de uso telas mobile

1. Aplicativo devidamente baixado e instalado, abre com um click
2. Tela de Splash (carregamento), apenas esperar carregar o app
3. Pré tela de login, nessa tela será possível fazer o login ou simplesmente avançar e deixar o login para depois clicando no botão “continuar sem login”.
4. Mostra os termos e condições de uso do app ( Vegfood).
5. Tela de busca número 1 – apresentando a tela com a exibição de todos os produtos da Control Veg com a opção de utilização da ferramenta de busca específica na parte superior central da tela.
6. Tela de busca número 2 - Separação de produtos, aba de Verduras. Com a opção de busca específica também com a ferramenta na parte superior central da tela.
7. Tela de busca número 3 - Separação de produtos, aba de Legumes. Com a opção de busca específica. Ferramenta de busca específica na parte superior central da tela.
8. Tela de seleção de compra de produto, mostrando informações específicas do produto após ter clicado no botão adicionar da tela anterior.
9. Após confirmar, você irá ser direcionado automaticamente para uma tela mostrando todas as ofertas da semana, para prosseguir basta clicar no “botão carrinho” na parte inferior direita.
10. Tela de exibição de “carrinho”, nela será exibido informações importantes de sua compra como: subtotal, taxa de entrega e se tem algum desconto por cupom. Incluso também um botão para cálculo de fretes caso o cliente queira alterar o endereço de entrega.
11. Tela de login obrigatório – caso o cliente tenha optado por seguir sem login no início do app no ato final da compra será exibido uma tela de login obrigatório para cliente se cadastrar – se ou logar com uma conta existente.
12. Recuperar senha – caso cliente tenha esquecido sua senha o mesmo terá a opção de alterar – lá digitando apenas o e-mail para recuperação.
13. Tela de confirmação. Após ter inserido o e-mail e clicado no botão enviar será exibido uma tela de confirmação de envio com algumas instruções para ser seguida para a recuperação da senha
14. Após ter feito o passo - a – passo será mostrado uma tela solicitando a nova senha e uma confirmação da mesma; após ter inserido a senha e digitado novamente abaixo corretamente a alteração terá sido feita com sucesso no app.

Tela menus: com extensões adicionais do app como:  
 notificação – avisando sempre que tiver promoções novas disponíveis.  
 Meus pedidos – mostrando o histórico de compras no app.  
 Minha conta – mostrando todos os dados cadastrados e com opção de alteração caso necessidade do cliente.  
 Atendimento – o cliente poderá em contato com o chat bot ou diretamente com um funcionário para tirar dúvidas e resolver problemas.  
 Idioma – para alteração do idioma para facilidade de uso de estrangeiros.  
 Termos e políticas – mostrando todos os termos de uso e serviço que foram aceitos na entrada do app.

## **9.2 Manual de uso Website**

1. Tela Home - onde a página mostra ao cliente uma visão geral da fazenda urbana exibindo as atividades da empresa.
2. Tela “Sobre” - acesso desta página mostra alguns textos sobre nós (controlveg) , nosso compromisso com a sustentabilidade e com quais nossas solicitações.
3. Tela “missão”- mostra um texto explicando a missão da CTRLVEG.
4. Tela de suporte - ao entrar na aba de suporte irá aparecer uma mensagem de boas vindas.

Ao continuar será direcionado na aba de perguntas frequentes, onde o cliente poderá encontrar respostas rápidas e objetivas para perguntas mais frequentes.

Na mesma tela tem a opção de CONTATO, onde o cliente pode iniciar uma conversa via chat bot ou com um funcionário em tempo real (suporte em horário comercial).

Ao rodar a página para baixo, haverá seções sobre a empresa, políticas e um fale conosco com o número de telefone e e-mail para contato.

## **9.3 Manual de uso telas Desktop**

1. Tela home inicial – o Administrador com o software devidamente instalado e funcional dará um duplo click no software.
- 2.Tela Splash ou de carregamento do software, carregando todas as funcionalidades do sistema.

3.Criar usuário – primeira interação do administrador fazendo o primeiro e único cadastro ADM. Ao preencher todos os campos necessários o Administrador clicara no botão “ continuar”.

4.“Entrar” - Após ter feito todos os passos do criar usuário, o Administrador se autenticara no sistema com e-mail e senha criado. Ao terminar de colocar as informações clicará no Botão entrar.

5.Tela home do Software – será exibido várias ferramentas do sistema como: principal , produtos, controle, Financeiro, configurações e App.

- Principal – será exibido algumas funções como: caixa, histórico de caixa, pedidos, histórico de pedidos, mais vendidos e o suporte ao cliente.

6.Tela produtos: Entrada de produtos – o Administrador quando quiser inserir quantidade no sistema irá clicar em “lista” ou “pesquisa” para encontrar o produto que deseja fazer a entrada; após encontrar os campos serão preenchidos automaticamente, o campo inserir ficara em branco e o Administrador preencherá manualmente com a quantidade que deseja inserir e clicara em confirmar.

7.Tela produtos: Saída de produto – o Administrador clicara em “lista ou “pesquisa” para encontrar o produto no qual deseje a saída. Após encontrar os campos também serão preenchidos e o administrador informara a quantidade a ser excluída do sistema.

8.Tela de produtos: Saída de Produto – após ter feitos os passos anteriores o administrador deverá apresentar um relatório explicando o porquê da saída daquele produto e quantidade.

9.Tela de produto: Novo produto – quando o administrador quiser inserir um novo produto em banco de dados utilizara a opção novo produto. Após clicar será aberto uma tela para cadastro solicitando nome, categoria, peso médio, imagem ( foto do produto) , uma descrição detalhada do produto e o preço que será vendido. Após fornecer todas as informações clicará no botão cadastrar, automaticamente será gravado em banco de dados todas as informações.

10.Tela de produto: Alterar produto – o Administrador poderá usar a opção “ Lista” ou “pesquisa” para encontrar facilmente o produto em Questão, depois de selecionado será mostrado em tela todas as especificações em questão do produto com a liberdade do Administrador alterar tudo manualmente, após alterar irá clicar no botão “ alterar” e as correções serão gravadas em banco de dados.

11.Configuração: Funcionário – Será exibido uma ferramenta para encontrar funcionário , nessa ferramenta será exibido todos os dados do funcionário como: Id, nome, CPF, função e salário. Lá o administrador poderá adicionar um novo funcionário, excluir e alterar as informações referente a ele. O administrador também poderá usar a função “ pesquisa” para encontrar o funcionário facilmente.

## 10 RELATÓRIO

Figura 72 — Análise de mercado

ID	Produto	Em estoque/histórico de estoque	Vendas/histórico de vendas	Total Bruto	Organizar por
Todos	Todos	Data atual	Vendas 20/03/2023 - 20/04/2023	20/03/2023 - 20/04/2023	Por região(SP - São Paulo)
1	Alface	1250	1550	R\$ 1.550,00	SP
2	Tomate	2000	15	R\$ 50,00	SP
3	Pepino	2500	15	R\$ 50,00	SP
4	Rabanete	2500	15	R\$ 50,00	SP
5	Espinafre	2500	1356	R\$ 1.630,00	SP
6	Alface Americana	2500	4563	R\$ 9.360,00	SP
7	Rúcula	2500	2245	R\$ 3.341,00	SP
<b>Total</b>			9759	R\$ 16.031,00	

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 73 — Evolução de negócio

ID	Funcionário	Desempenho	Faltas	Crescimento de faturamento	Organizar por
Todos	Todos	Por vendas 02/2023 - 03/2023	Por faltas não justificadas	03/2023 - 04/2023	Área de atuação
1	Alfredo	5	3	R\$ 500,00	Vendedor
2	Toledo	-52	3	R\$ 32,00	Vendedor
3	Péricles	32	2	R\$ 23,00	Vendedor
4	Rodolfo	2	2	R\$ 12,00	Vendedor
5	Eustácio	23	1	R\$ 576,00	Vendedor
6	Alicia	12	1	R\$ 812,00	Vendedor
7	Isabella	36	0	R\$ 51.656,00	Vendedor
<b>Total</b>			12	R\$ 53.611,00	

Fonte: Próprio autor, 2024.

Figura 74 — Gestão de RH

ID	Produto	Crescimento de produção	Crescimento de vendas	Crescimento de faturamento	Organizar por
Todos	Todos	03/2023 - 04/2023	03/2023 - 04/2023	03/2023 - 04/2023	Por região(SP - São Paulo)
1	Alface	5	12	R\$ 500,00	SP
2	Tomate	-52	15	R\$ 32,00	SP
3	Pepino	32	15	R\$ 23,00	SP
4	Rabanete	2	15	R\$ 12,00	SP
5	Espinafre	56	53	R\$ 576,00	SP
6	Alface Americana	12	45	R\$ 812,00	SP
7	Rúcula	36	2	R\$ 516,00	SP
<b>Total</b>			157	R\$ 2.471,00	

Fonte: Próprio autor, 2024.

## 11 CONCLUSÃO

Com base nesse trabalho podemos ver a série de benefícios que uma fazenda urbana pode trazer para a nossa sociedade, além de fornecer para todos o acesso mais rápido a alimentos mais frescos e saudáveis, contribuindo também para um transporte mais limpo e seguro, reduzindo a perda significativa de alimentos que ocorre no processo de envio como citado aqui nesse mesmo trabalho.

As fazendas urbanas promovem uma reeducação ambiental e a conscientização sobre nosso meio ambiente e também sobre as fontes confiáveis do nosso alimento ingerido, incentivando que a nossa população tenha uma prática de vida mais saudável se formos pensar no crescimento populacional e até mesmo no aquecimento global que está ocorrendo.

Com base no avanço do conhecimento humano que cada vez mais leva a utilização da tecnologia e inteligência artificial em todas as áreas, criamos este sistema da ControlVeg para melhorar a capacidade de cultivo e qualidade dos nossos alimentos, mantendo controle de todos os processos da empresa com base no banco de dados que foi criado e poderá ser utilizado até mesmo em outras companhias voltadas para o mesmo seguimento, podendo expandir a tecnologia e a vida saudável.

Temos uma sociedade inovadora em práticas tecnológicas e sociais, que hoje se junta diretamente com a preservação do nosso meio ambiente, potencializando a nossa cultura de cultivo. Entender sobre o processo de um cultivo, passo a passo e todo o cuidado que ele necessita, estudar sobre cultivo e sobre tecnologia que ajuda na forma como conduzir e manter de forma organizada as fazendas urbanas. É necessário entender sobre todo os processos, sobre a regra do negócio e sobre toda a estrutura de organização da empresa em si.

## REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. EdUSP, v. 1, f. 152, 2011. 304 p.

BRASIL. **Constituição**. República Federativa do Brasil de 1988. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF. Senado Federal: Ministério do esporte, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm). Acesso em: 12 abr. 2024.

BRASIL SERÁ SEDE DA COP-30, EM 2025. CYA plataforma de soluções para transformação de polímeros. Curitiba, 2023. 1 p. Disponível em: <https://www.cya.com.br/post/brasil-ser%C3%A1-sede-da-cop-30-em-2025>. Acesso em: 15 abr. 2024.

BRK. **Fazendas urbanas**: conheça o conceito e descubra seus benefícios. Saneamento em Pauta. São Paulo, 2023. 10 p. Disponível em: <https://blog.brkambiental.com.br/fazendas-urbanas/#:~:text=Fazendas%20urbanas%20s%C3%A3o%20espa%C3%A7os%20concebidos,estufas%20agr%C3%ADcolas%20anexas%20%C3%A0s%20edifica%C3%A7%C3%B5es..> Acesso em: 18 abr. 2024.

CABRAL, Ilana. **Fazendas urbanas**: BeGreen traz a horta para os grandes centros. Reset. São Paulo, 2022. Disponível em: <https://capitalreset.uol.com.br/empresas/fazendas-urbanas-begreen/#:~:text=Trazer%20a%20produ%C3%A7%C3%A3o%20de%20alimentos,da%20produ%C3%A7%C3%A3o%20e%20do%20transporte>. Acesso em: 18 abr. 2024.

COMINATO, Emilio (Org.). Pacto Global das Nações Unidas: Comunicação de progresso 2021. **ESG**, São Paulo. 31 p, 2021.

ESCOLA ABERTA. **Qual a relação entre ODS e ESG?**. Escola Aberta do Terceiro setor. São Paulo, 2024. 20 p. Disponível em: <https://www.escolaaberta3setor.org.br/qual-a-relacao-entre-ods-e-esg/#:~:text=As%20organiza%C3%A7%C3%B5es%20que%20adotam%20pr%C3%A1ticas,sustentabilidade%20que%20os%20ODS%20promovem>. Acesso em: 12 abr. 2024.

GOV. **Rumo à COP30**. Planalto. São Paulo. 1 p. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/agenda-internacional/missoes-internacionais/cop28/cop-30-no-brasil>. Acesso em: 15 abr. 2024.

GUIMARÃES, Elian. **Agricultura urbana melhora a alimentação e a saúde de todos**: Cultivo de alimentos nas grandes cidades é cada vez maior devido às inúmeras vantagens, como a proibição do uso dos agrotóxicos, o fim de fretes caros e o combate ao desperdício. Estado de Minas. Minas Gerais, 2019. Disponível em: [https://www.em.com.br/app/noticia/agropecuario/2019/08/19/interna\\_agropecuario,1078162/agricultura-urbana-melhora-a-alimentacao-e-a-saude-de-todos.shtml](https://www.em.com.br/app/noticia/agropecuario/2019/08/19/interna_agropecuario,1078162/agricultura-urbana-melhora-a-alimentacao-e-a-saude-de-todos.shtml). Acesso em: 25 abr. 2024.

JOSÉ FERREIRA, Rubio. **Agricultura urbana e periurbana e políticas públicas**: contribuição à discussão do tema a partir de uma análise espacial em Recife e Vitória de Santo Antão/PE. Pernambuco, 2013. 231 p Tese (Geografia) - Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2013.

L .J. A., Mougeot. Urban agriculture: definition, presence, potentials and risks. **Thematic Paper**, EUA. 42 p, 01 set 2000. Disponível em: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/epdf/10.5555/20003032305>. Acesso em: 30 abr. 2024.

MACHADO, Manoel Luiz da Silva. **A geração de tecnologia e o desenvolvimento da agricultura familiar**, f. 45. 1996. 90 p.

ORG. **ODS e Agenda 2030**. Pacto Global. Brasil. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/ods-e-agenda-2030/>. Acesso em: 11 abr. 2024.

ORG. **Princípios e Compromissos**. Pacto Global. Brasil. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/ods-e-agenda-2030/>. Acesso em: 11 abr. 2024.