

UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

**PROJETO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR I:
Semeando Saúde – O Hortifrúti**

G894HA8 – ALYSSON NATHAN DA SILVA

R1020G1 – ENZO MACIEL DEPIRO

G982CJ1 - HITLER FAGUNDES

R006AI6 – JONAS MATHEUS DA SILVA URBANO

G9856C5 - LUAN KENITI SAWAMURA

G933613 – LUIZ GUSTAVO ALEXANDRE DA SILVA

G983360 – MELISSA POLTRONIERI BRITO

G992GG1 – TOBIAS FONSATTI GOMIDE

RIBEIRÃO PRETO

2024

G894HA8 – ALYSSON NATHAN DA SILVA
R1020G1 – ENZO MACIEL DEPIRO
G982CJ1 - HITLER FAGUNDES
R006AI6 – JONAS MATHEUS DA SILVA URBANO
G9856C5 - LUAN KENITI SAWAMURA
G933613 – LUIZ GUSTAVO ALEXANDRE DA SILVA
G983360 – MELISSA POLTRONIERI BRITO
G992GG1 – TOBIAS FONSATTI GOMIDE

PROJETO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR I:
Semeando Saúde – O Hortifrúti

Projeto Integrado Multidisciplinar
elaborado em grupo para conclusão do 1º
semestre do curso de: Análise e
Desenvolvimento de Sistemas

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossa gratidão a Deus por nossas realizações até o momento e por nos capacitar a enfrentar os desafios. Queremos também reconhecer o apoio inestimável de nossos familiares em todas as nossas decisões. À nossa orientadora, Professora Daniele, agradecemos por sua dedicação incansável, orientação constante e estímulo. Agradecemos a todos que de alguma forma contribuíram para tornar este projeto uma realidade. Nosso sincero e profundo agradecimento. Aproveitando a oportunidade sobre o tema do trabalho, agradecemos a oportunidade de construir o conhecimento no espaço de uma universidade, em que os conceitos e informações tem oportunidade de estarem ao alcance de todos nós como seres humanos e aprendizes em busca do conhecimento e de uma sociedade melhor para todos.

“O homem não teria alcançado o possível se, repetidas vezes, não tivesse tentado o impossível.” (Max Weber)

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado aos nossos familiares, amigos e todos aqueles que compreenderam os períodos de ausência necessários para sua realização. A vocês expressamos nossa profunda gratidão, não apenas pela compreensão, mas também por tornarem nossas vidas mais felizes.

Dedica-se também este trabalho a todos os professores que semearam conhecimento durante a trajetória escolar do grupo na Educação básica e não somente no Ensino Superior. Pois, todo e qualquer conhecimento não nasceu do nada, mas veio da compreensão de outros conhecimentos que foram anteriormente aprendidos durante todo processo escolar, assim como, os valores essenciais presente na família.

RESUMO

A Semeando Saúde visa não apenas oferecer uma ampla gama de produtos frescos e saudáveis, mas também promover um estilo de vida equilibrado e consciente. Através de parcerias com fazendas locais e produtores sustentáveis, a empresa garante a qualidade e a origem dos alimentos oferecidos. A integração entre o e-commerce e as lojas físicas proporciona aos clientes uma experiência de compra flexível e personalizada, adaptada às suas necessidades e preferências.

Palavras-chave: Facilidade na compra, Sustentabilidade, Equilíbrio

ABSTRACT

Semeando Saúde aims to not only offer a wide range of fresh and healthy products, but also promote a balanced and conscious lifestyle. Through partnerships with local farms and sustainable producers, the company guarantees the quality and origin of the food offered. The integration between e-commerce and physical stores provides customers with a flexible and personalized shopping experience, adapted to their needs and preferences.

Keywords: Ease of purchasing, Sustainability, Balance

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tela de login	15
Figura 2 – Tela de cadastro	16
Figura 3 – Menu principal	17
Figura 4 – Catálogo	18
Figura 5 – A tela de visualização do carrinho.....	19
Figura 6 – A tela de pagamento	20
Figura 7 – A tela de pagamento	21
Figura 8 – A tela de feedback.....	22
Figura 9 – Frutas com alto consumo.....	26
Figura 10 - Terminal de autoatendimento	277
Figura 11 - Terminal de autoatendimento	28
Figura 12 – A tela lista de produtos.....	29
Figura 13 – A tela de confirmação	30
Figura 14 – A tela de pagamento	31
Figura 15 – A tela de feedback.....	32

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resultados da Pesquisa de Mercado	13
Gráfico 2 – Vendas.....	24
Gráfico 3 – Investigação de preços.....	24
Gráfico 4 – Distribuição de investimento	37
Gráfico 5, 6, 7, 8 – Pesquisas.....	39

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. DESENVOLVIMENTO	12
2.1 Introdução	12
2.2 Pesquisa de mercado	12
2.3 Software	13
2.3.1 Aplicativo	14
2.4.1 Sistema de informação	23
2.4.2 Feedback	23
2.4.3 Sistema SIG	23
2.4.4 Dados de vendas.....	24
2.5.1 Sustentabilidade	25
2.6.1 Direitos Humanos	26
2.7.1 Totem	27
2.7.2 Software	33
2.7.3 Infraestrutura.....	33
2.7.4 Componentes do totem	34
2.7.5 Sistema Operacional.....	35
2.7.6 Orçamento	36
2.7.7 Investimentos	36
2.7.8 Pesquisa de satisfação.....	37
2.7.9 Resultado final	38
3. CONCLUSÃO	40
4. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.....	41
REFERÊNCIAS.....	44

1. INTRODUÇÃO

No panorama contemporâneo diante do mercado de alimentos e, mais especificamente, o setor de hortifrúti, emerge como um elemento central na busca por soluções que atendam às demandas crescentes por uma alimentação saudável, sustentável e acessível. Diante desse contexto, indica-se a concepção de uma empresa que não apenas se destaca pela qualidade e variedade de seus produtos, mas também pela sua capacidade intrínseca de solucionar as necessidades e dores latentes na vida das pessoas.

A empresa visa não apenas empreender no segmento de hortifrúti, mas também transformar a experiência de compra e consumo de alimentos frescos, promovendo saúde, praticidade e conscientização ambiental. Acredita-se que o sucesso de uma empresa vai além da mera transação comercial; reside na capacidade de estabelecer vínculos significativos com os consumidores, entendendo e suprimindo suas demandas de forma eficaz e inovadora.

Neste arquivo, serão alterados os principais pilares do empreendimento, desde a identificação das necessidades do mercado até a proposição de estratégias para alcançar e superar as expectativas dos consumidores. Através de uma abordagem centrada no cliente, aliada a práticas sustentáveis e tecnológicas, a empresa busca não apenas criar uma empresa de sucesso, mas também contribuir para um mundo mais saudável e equilibrado.

Acompanhe a jornada rumo à criação de uma empresa de hortifrúti que não apenas fornece alimentos, mas também coloca as pessoas no centro de suas preocupações e ações, moldando um futuro mais promissor para todos.

No entanto, um dos desafios enfrentados pelos consumidores ao frequentar estabelecimentos de hortifrúti é a lentidão no atendimento. Filas extensas nos caixas podem resultar em frustração e perda de tempo para os clientes, afetando negativamente sua experiência de compra. Conscientes desse problema recorrente, a empresa está comprometida em buscar soluções inovadoras que melhorem a eficiência do atendimento e ofereçam uma experiência mais fluida aos consumidores.

Uma das propostas para solucionar essa questão é a implementação de totens de autoatendimento estrategicamente posicionados dentro do

estabelecimento. Esses totens permitiriam que os clientes escaneassem e registrassem seus produtos de forma autônoma, eliminando a necessidade de esperar em filas nos caixas tradicionais. Além de reduzir o tempo de espera, essa solução proporcionaria uma experiência de compra mais rápida e conveniente para os clientes.

Além disso, os totens de autoatendimento poderiam ser integrados com sistemas de pagamento digital, oferecendo aos clientes uma variedade de opções para concluir suas compras de forma rápida e segura. Isso não apenas agilizaria o processo de pagamento, mas também promoveria a modernização e a inovação tecnológica dentro do estabelecimento.

Ao adotar essa abordagem centrada no cliente e na tecnologia, a empresa busca não apenas resolver os problemas existentes, mas também antecipar e atender às necessidades em constante evolução dos consumidores. É mostrado comprometimento em proporcionar uma experiência de compra verdadeiramente satisfatória, onde a praticidade, a eficiência e o conforto estejam sempre em primeiro plano.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Introdução

Nesta etapa, será detalhado os principais pontos que sustentam na proposta para a empresa de hortifrúti. Como mencionado anteriormente, o objetivo deste trabalho vai além de vender produtos; será resolvido os problemas das pessoas, promovendo saúde, praticidade e consciência ambiental.

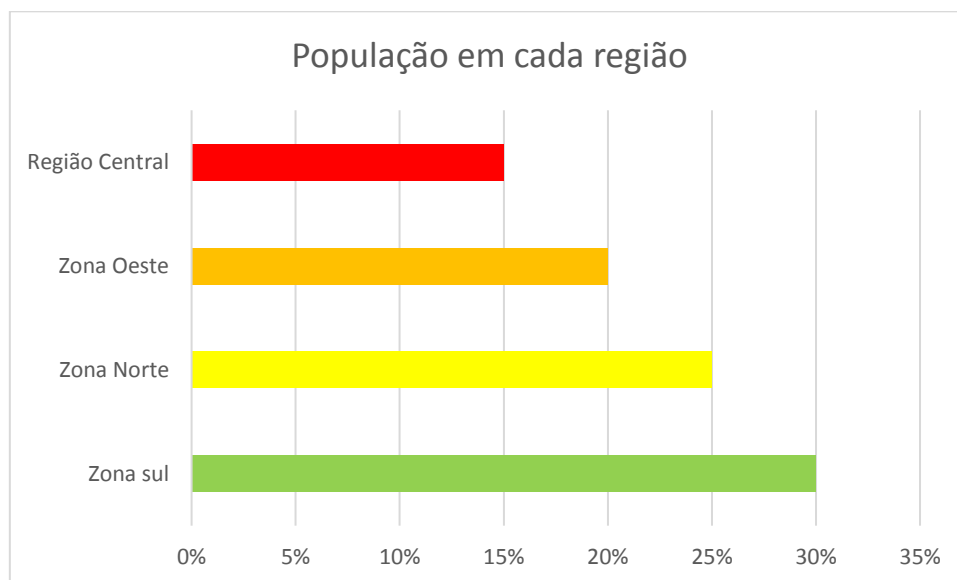
Após analisar o mercado, identifica-se oportunidades para oferecer produtos e serviços adaptados às necessidades dos clientes. Além disso, é reconhecida a importância da sustentabilidade e da tecnologia na indústria de alimentos, é planejado integrar esses aspectos na operação.

Ao longo deste documento, será explicado detalhadamente como será implementada essas estratégias para alcançar o sucesso no mercado de hortifrúti.

2.2 Pesquisa de mercado

Com o propósito de inaugurar um hortifrúti que celebre a diversidade de frutas, legumes e verduras frescos da região em Ribeirão Preto, será realizada uma análise para determinar a localização ideal que atenda ao público-alvo. Uma das opções foi identificar os pontos de maior movimento em 4 áreas-chave da cidade: Zona Sul, Zona Norte, Zona Oeste e Região Central. Essa abordagem permitirá estar próximo aos clientes em potencial e oferecer uma ampla variedade de produtos frescos e de qualidade para a cidade de Ribeirão Preto.

- Zona Sul: Aproximadamente 30% da população de Ribeirão Preto.
- Zona Norte: Cerca de 25% da população total.
- Zona Oeste: Representando aproximadamente 20% da população.
- Região Central: Compreendendo em torno de 15% da população da cidade.

Gráfico 1 - Resultados da Pesquisa de Mercado

Fonte: elaborado pelos autores.

Com base no resultado anterior, a empresa optou por localizar a unidade na zona sul de Ribeirão Preto. Esta escolha foi motivada pelo fato de que a zona sul de Ribeirão Preto abriga uma parte significativa da população da cidade, o que corresponde ao público-alvo que foi selecionado para o estudo. Além disso, a zona sul é conhecida por ser uma área de grande movimentação econômica e comercial, o que proporciona um ambiente propício para o sucesso do hortifruti que se pretende. Portanto, ao estabelecer uma unidade na zona sul de Ribeirão Preto, elas estarão estrategicamente posicionadas para atender às necessidades da comunidade local e para prosperar em um ambiente comercial dinâmico e vibrante.

2.3 Software

O HortiTech é uma solução modular que abrange todas as demandas do estabelecimento, desde o atendimento aos clientes até a gestão de estoque. Dividido em quatro módulos integrados, o HortiTech pode ser acessado via aplicativo móvel, instalado em tablets e navegadores de PC. Os módulos

incluem Cliente, Operadores de Caixa, Estoquistas e Gerência de Estoque, composto por quatro módulos:

Cliente: Aplicativo para clientes fazerem compras, escanear produtos e realizarem pagamentos digitais.

Operadores de Caixa: Interface simples para gerenciar pagamentos, descontos e relatórios de vendas.

Estoquistas: Ferramenta para controlar entrada/saída de produtos, alertas de reposição e integração com fornecedores.

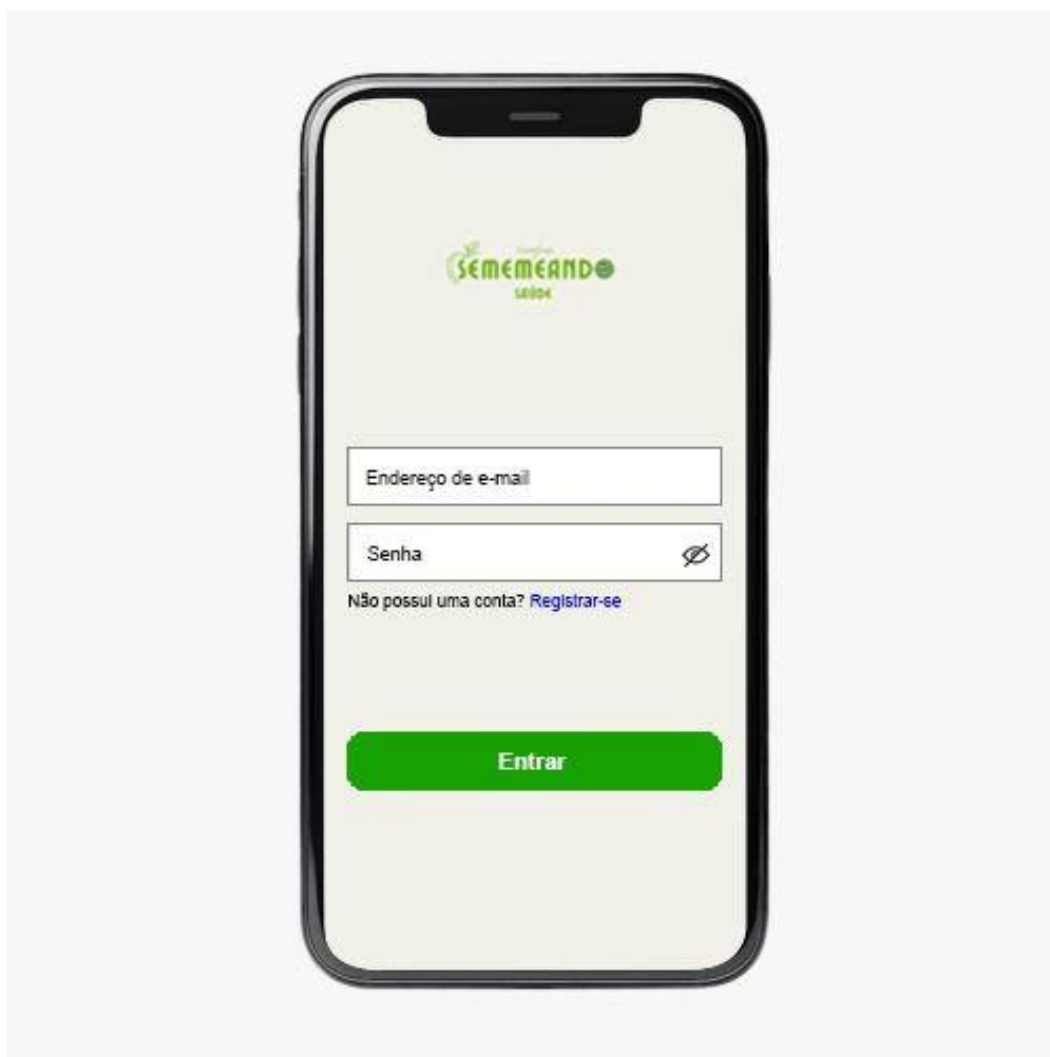
Gerência de Estoque: Dashboard para monitorar o estoque, analisar vendas e ajustar estratégias de precificação.

2.3.1 Aplicativo

Com o propósito de tornar a experiência de compra mais prática e eficiente para os clientes, o hortifrúti implementou o totem de autoatendimento, inspirado no sistema utilizado pelo Savegnago. Esse inovador dispositivo permite que os clientes façam suas compras de forma autônoma e rápida. Equipado com um aplicativo intuitivo instalado em um tablet conectado ao totem, os clientes podem explorar o amplo sortimento de produtos frescos disponíveis, selecionar os itens desejados e até mesmo realizar o pagamento de maneira segura, sem a necessidade de interação com um atendente. Acredita-se que essa solução proporcionará uma experiência de compra mais conveniente e agradável, ao mesmo tempo em que aumentará a eficiência operacional do estabelecimento.

A tela inicial de login (figura 1), na qual o usuário insere seu e-mail como nome de usuário, seguido por uma senha aonde o mesmo cadastrou, para identificação.


Figura 1 – Tela de login



Fonte: elaborado pelos autores

A tela de cadastro (figura 2), é composta por quatro campos de preenchimento os quais contém: Nome completo, Endereço de e-mail, Senha e confirmação de senha para que o cliente possa efetuar o seu cadastro.

Figura 2 – Tela de cadastro

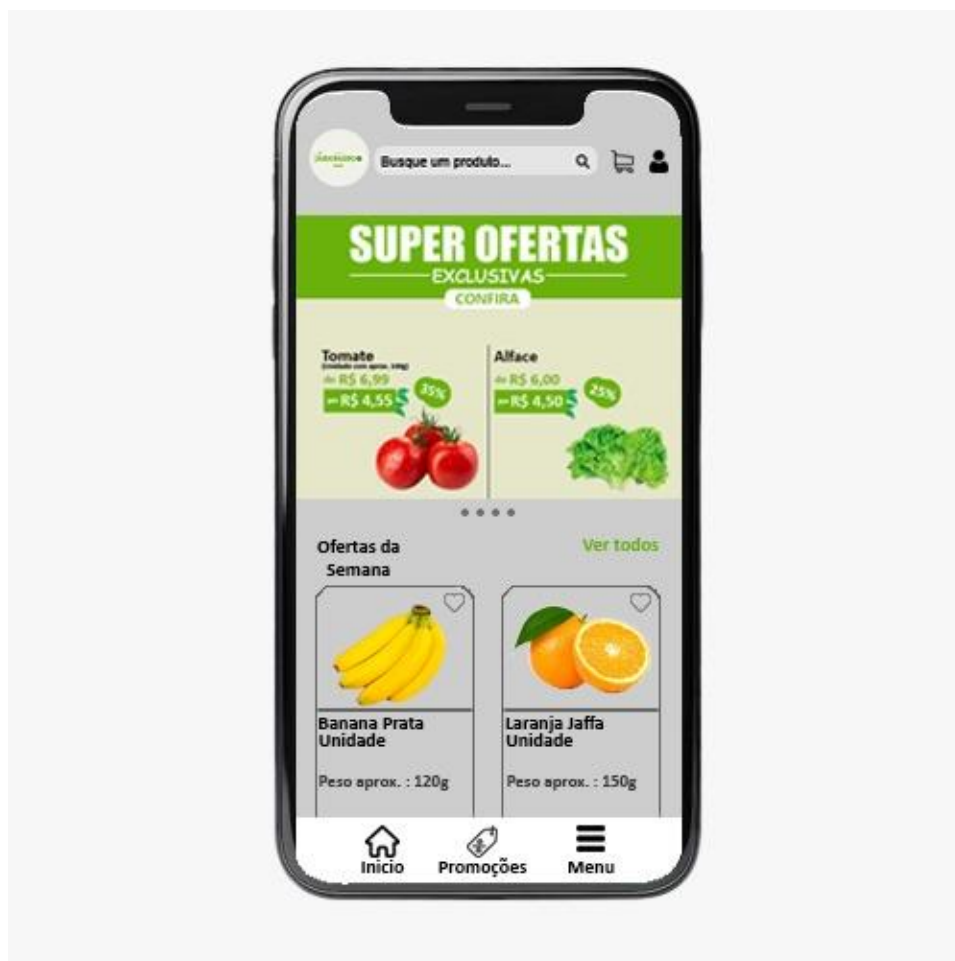


The image shows a smartphone screen with the registration interface of the 'SEMEANDO' app. At the top, there is a back arrow and the text '< Crie uma conta'. Below this is the 'SEMEANDO' logo, which includes the word 'SEMEANDO' in green and 'LIFE' in smaller green letters below it. The form consists of four input fields: 'Nome completo', 'Endereço de e-mail', 'Senha', and 'Confirme a senha'. The 'Senha' and 'Confirme a senha' fields have an eye icon to the right, indicating a toggle for password visibility. Below the input fields is a blue link that says '< Voltar ao Login'. At the bottom of the form is a large green button with the white text 'Cadastre-se'.

Fonte: elaborado pelos autores

A tela Menu principal (figura 3) após fazer o login, você será direcionado automaticamente para a tela inicial, onde poderá conferir as ofertas da semana e acessar o catálogo de frutas frescas.

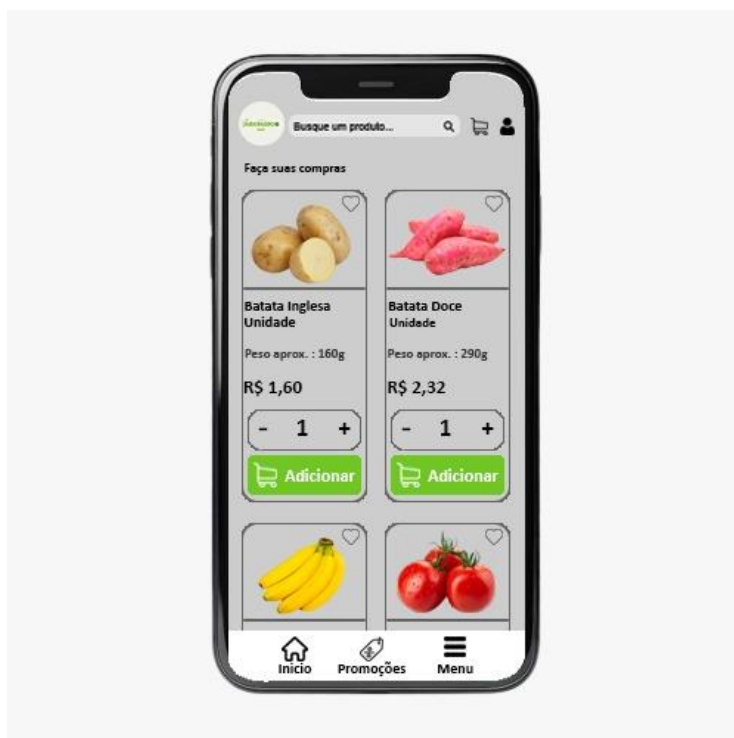
Figura 3 – Menu principal



Fonte: elaborado pelos autores

A tela Catálogo (figura 4) após o usuário rolar, ele terá acesso ao catálogo em geral, aonde a mesma pode adicionar o produto ao carrinho e ir para a página de checkout.

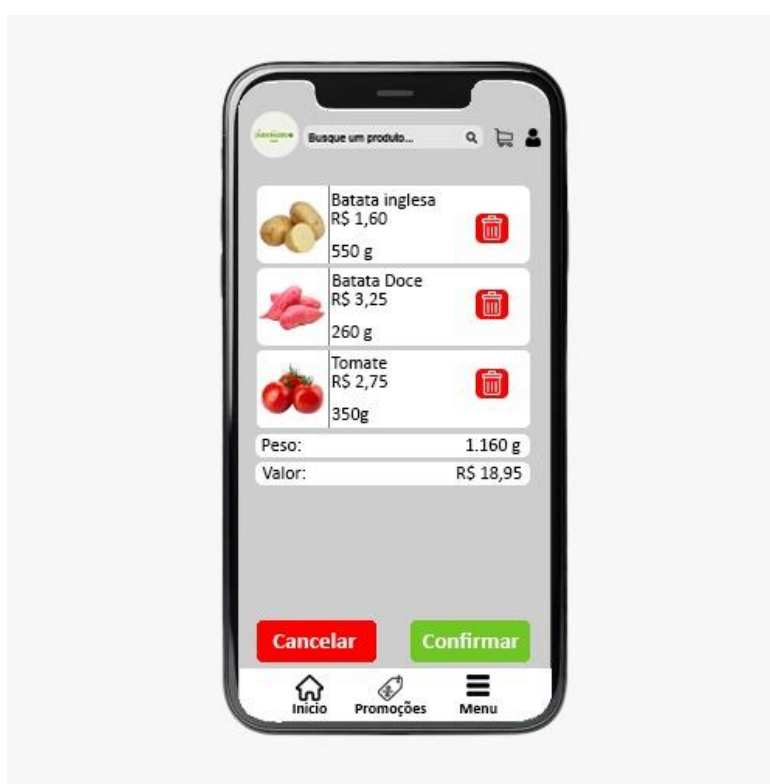
Figura 4 – Catálogo



Fonte: elaborado pelos autores

A tela de visualização do carrinho (figura 5) do carrinho para um hortifrúti permite que os clientes revisem os itens selecionados antes da finalização da compra. Nela, é possível ver a quantidade, o preço unitário e o valor total de cada produto, além de editar quantidades ou remover itens. Essa funcionalidade garante uma compra mais eficiente e organizada, facilitando ajustes de última hora e assegurando que todas as necessidades do cliente sejam atendidas.

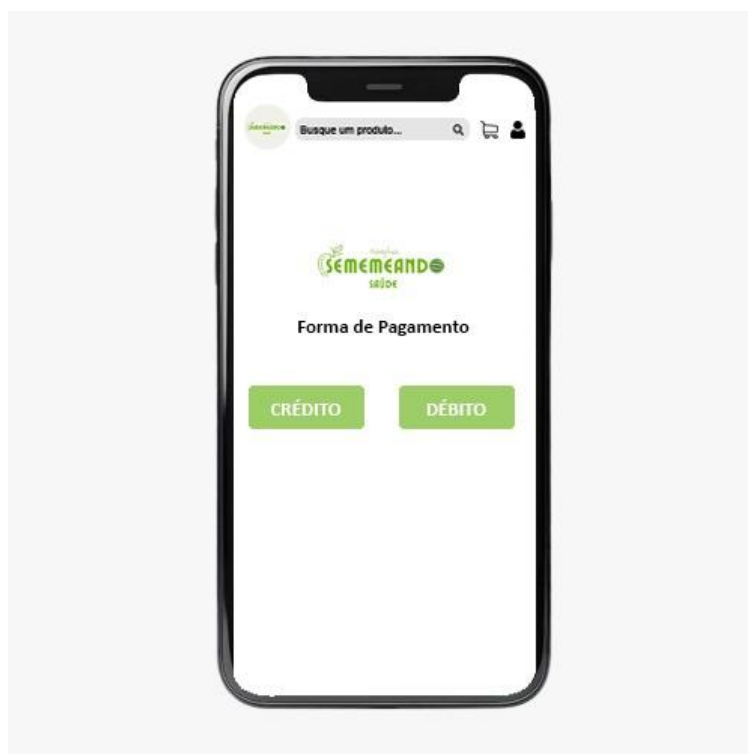
Figura 5 – A tela de visualização do carrinho



Fonte: elaborado pelos autores

A tela de pagamento (figura 6) para um hortifrúti oferece uma interface simplificada onde os clientes escolher a forma de pagamento (cartão de crédito e débito) e inserir as informações necessárias, Ela garante uma transação segura e rápida, permitindo a confirmação do pedido e a finalização da compra com facilidade, assegurando que todas as etapas sejam concluídas de maneira intuitiva e eficiente.

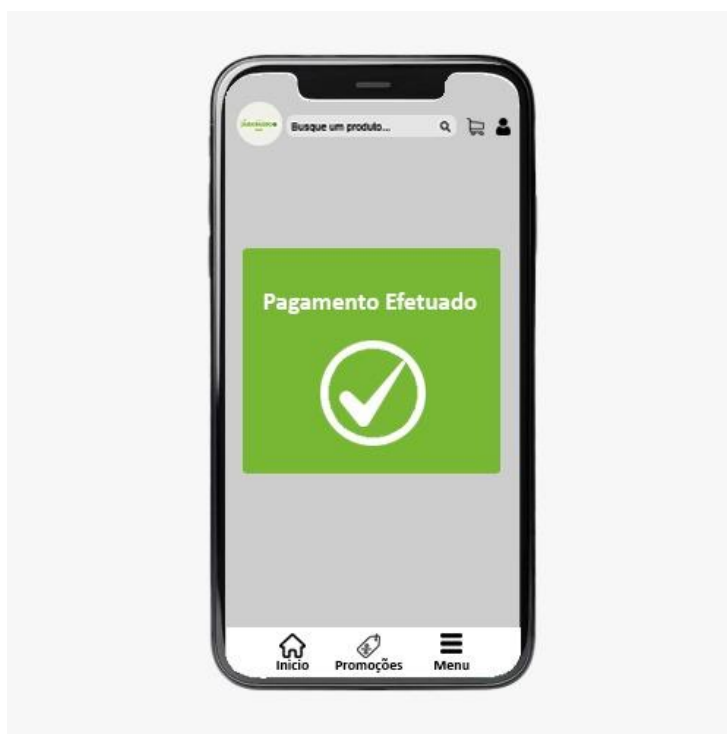
Figura 6 – A tela de pagamento



Fonte: elaborado pelos autores

A tela de pagamento (figura 7) bem-sucedido para um hortifrúti confirma que a transação foi concluída com sucesso. Essa tela assegura aos clientes que sua compra foi processada corretamente.

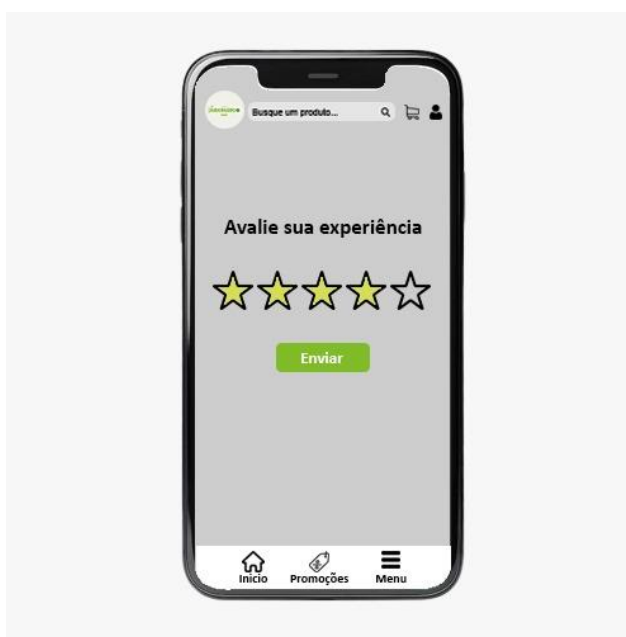
Figura 7 – A tela de pagamento



Fonte: elaborado pelos autores

A tela de feedback (figura 8) para um hortifrúti permite que os clientes avaliem sua experiência de compra de forma rápida e simples. Com uma interface que exibe apenas estrelas, os clientes podem classificar o serviço com um clique, ajudando o hortifrúti a melhorar continuamente a qualidade do atendimento e dos produtos oferecidos. Essa tela facilita o processo de feedback, incentivando uma maior participação dos clientes.

Figura 8 – A tela de feedback



Fonte: elaborado pelos autores

2.4.1 Sistema de informação

Uma peça fundamental de uma empresa é a sua gerência, pois esta é a responsável pela tomada de decisões a respeito da empresa, por meio da coleta e interpretação de dados e informações, devido a isso, A Semeando saúde utiliza um Sistema SIG e o feedback de seus clientes, para alcançar os seus objetivos

2.4.2 Feedback

Feedback, também entendido como retroalimentação, é um termo que designa o ato de retorno da informação ou processo, ou seja, uma parcela dos dados e informações de saída serão reenviados para a entrada, de modo a serem utilizados para aprimoramento de sistema, reforço, correção de erros, de modo a se tornar um recuso muito valioso para as empresas, pois será fundamental para a tomada de decisões sobre a mesma.

Não é diferente para a Semeando Saúde, que utilizara o feedback de seus clientes em função de alcançar seus objetivos. Neste viés a empresa utilizara as opiniões e avaliações com relação a qualidade dos produtos disponíveis para entregar o prometido a seus clientes, produtos bons e frescos; sobre a distribuição espacial deles, o tempo de espera na fila, para promover a maior praticidade possível durante as compras.

A obtenção de tais dados será possível graças as avaliações deixadas nos totens de autoatendimento e nos caixas, assim estes dados serão analisados em prol de uma tomada de decisão em favor de melhorar a empresa

2.4.3 Sistema SIG

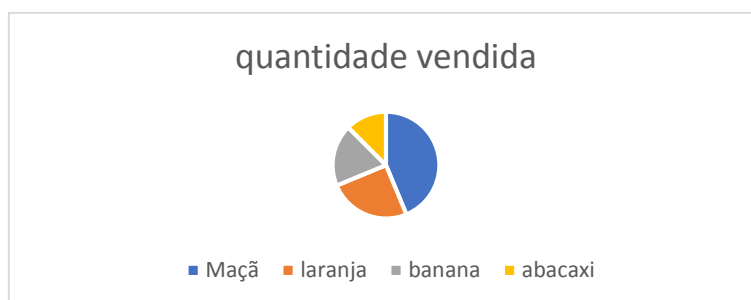
A empresa contará também com um Sistema do tipo SIG (Sistema de informações gerenciais), que é por sua vez utilizado para a tomada de decisões gerenciais, por meio de relatórios e gráficos.

Dessa forma a empresa utilizara os resultados obtidos pelo SIG, como quais os produtos mais comprados, que possuem menos demanda, dados a respeito de como os clientes foram tratados, e a satisfação dos mesmos com os aspectos da empresa, se o número de caixas e totens é adequado por exemplo, de modo a gerar relatórios para que sejam analisados e utilizados para a gerência da empresa.

2.4.4 Dados de vendas

Junção dos dados obtidos pelo SPT e pelo feedback dos clientes será a chave para proporcionar praticidade, qualidade e acessibilidade as pessoas perante os produtos do Hortifrúti

Gráfico 2 – Vendas



Fonte: elaborado pelos autores

Com este tipo de gráfico é possível ter uma noção de qual produto vendeu menos e assim investigar o motivo para tomar uma decisão, com os dados obtidos pelo feedback dos clientes, se os produtos não pareciam bons ou se o preço não estava acessível, dessa forma serão tomadas medidas para solucionar tais problemas

Gráfico 3 – Investigação de preços



Fonte: elaborado pelos autores

Após a investigação encontra-se a retroalimentação com relação ao preço do produto menos vendido, o que indica que a solução será um reajuste no preço.

Com esse processo aplicado em todos os setores da empresa, a Semeando Saúde visará sempre a melhorar para cumprir seus objetivos.

2.5.1 Sustentabilidade

O hortifrúti semeando saúde atua de forma sustentável com um sistema de agricultura vertical. Isso envolve o cultivo de vegetais, ervas e até mesmo algumas frutas em estruturas empilhadas verticalmente, utilizando menos espaço horizontal e consumindo menos água do que métodos de cultivo tradicionais.

O hortifrúti possui um sistema de reciclagem de água e nutrientes para diminuir o desperdício. É utilizado das técnicas de hidroponia e aquaponia, onde a água é recirculada e os nutrientes são reutilizados.

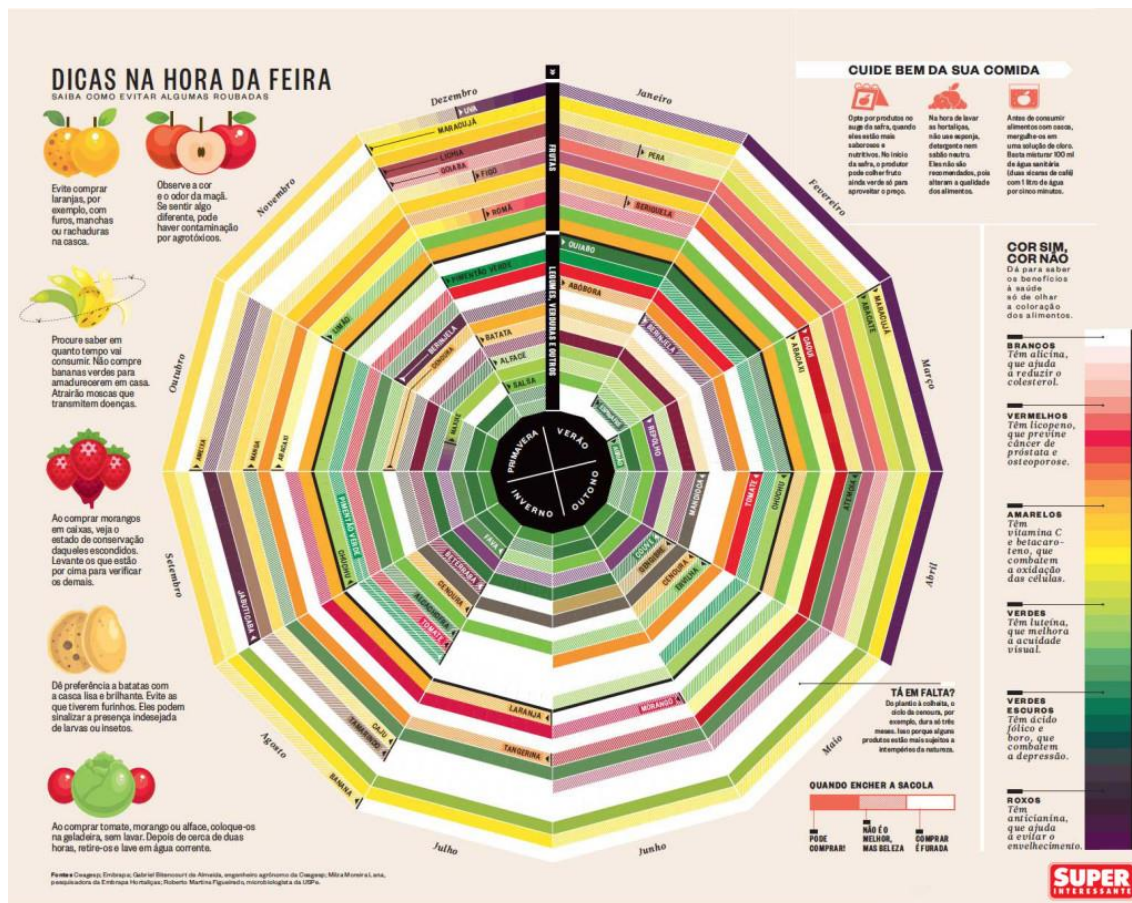
Também é utilizado o sistema de compostagem, que utiliza resíduos orgânicos, como restos de vegetais e cascas de frutas, em adubo para fertilizar as plantas. Este sistema reduz a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários e conclui o ciclo de nutrientes de forma mais sustentável.

O hortifrúti semeando saúde prioriza o cultivo de produtos nativos da região de Ribeirão Preto e que estejam em temporada, para reduzir a necessidade de transporte de longa distância e o consumo de energia associado a isto.

Utiliza-se embalagens eco-friendly, que são biodegradáveis, e que possuem sementes de plantas nativas. Ao colocar as embalagens em solo fértil e tomar os devidos cuidados, nascerá belas plantas e diminuirá a poluição.

A importância da sustentabilidade no hortifrúti se baseia na otimização dos recursos naturais, na produção de alimentos mais seguros e saudáveis, na promoção do bem-estar social tanto para os compradores quanto para os fornecedores, em padronização de qualidade das matérias-primas, na garantia de abastecimento futuro e na melhoria da reputação da empresa e dos produtores para o público em geral.

Figura 9 – Frutas com alto consumo



Fonte: Santoandré gov.

2.6.1 Direitos Humanos

Os direitos humanos estão totalmente presentes no hortifrúti semeando saúde.

Visando melhores condições de trabalho dos agricultores por trás do hortifrúti, o semeando saúde possui uma série de fatores que garante o bem-estar e os direitos humanos dos trabalhadores, tais como; salários justos, carga horária de trabalho digna, segurança no local de trabalho com todos os devidos EPI's.

Assim como garante os direitos dos trabalhadores, o semeando saúde também atua em área que não prejudica nenhuma das comunidades locais.

A produção e distribuição de um hortifrúti desempenha um papel crucial na alimentação global e na economia agrícola. Apesar disso, é fundamental reconhecer que as práticas neste setor possuem ramificações significativas nos direitos humanos, abrangendo desde condições de trabalho justas como citado anteriormente, até a proteção do meio ambiente.

Ao examinar o impacto ambiental da agricultura de hortifrúti, como poluição e mudanças climáticas, e suas implicações nos direitos humanos, como o direito a um meio ambiente saudável. O hortifrúti semeando saúde utiliza de abordagens sustentáveis para reduzir esses impactos e contribuir na preservação do meio ambiente, para assim promover uma agricultura mais ética, sustentável e justa, que respeite e promova os direitos fundamentais de todas as pessoas envolvidas.

2.7.1 Totem

É apresentado o terminal de autoatendimento com balança para hortifrúti, uma inovação que transforma sua experiência de compra. Esse terminal permite que os clientes pesem e registrem seus produtos de forma autônoma e eficiente, reduzindo filas e agilizando o processo. Com uma interface intuitiva e fácil de usar, o terminal garante uma compra mais rápida e conveniente, mantendo a precisão e a praticidade que você espera.

Figura 10 - Terminal de autoatendimento



Fonte: elaborado pelos autores

A tela principal do terminal (figura 11) de autoatendimento para um hortifrúti oferece uma interface simples e intuitiva onde os clientes iniciam suas compras. Nela, é possível selecionar e pesar produtos, ver promoções e acessar o carrinho de compras. Essa funcionalidade facilita uma experiência de compra ágil e autônoma, permitindo que os clientes controlem todo o processo de forma eficiente e prática.

Figura 11 - Terminal de autoatendimento



Fonte: elaborado pelos autores

A tela de escanear produtos (figura 12) do terminal de autoatendimento para um hortifrúti permite que os clientes registrem rapidamente os itens através do código de barras. Após o escaneamento, as informações exibidas incluem:

- Produto: Nome do item escaneado.
- Peso: Peso do produto, se aplicável.
- Preço: Valor total do produto baseado no peso ou unidade.

Essa tela garante precisão e agilidade, permitindo que os clientes visualizem detalhes importantes antes de adicionar os produtos ao carrinho.

Figura 12 – A tela lista de produtos



Fonte: elaborado pelos autores

Figura 13 – A tela de confirmação



Fonte: elaborado pelos autores

Na tela de pagamento, os clientes podem escolher entre cartão de crédito ou débito, inserir os dados do cartão e confirmar o pagamento. Isso garante uma finalização de compra rápida, segura e conveniente.

Figura 14 – A tela de pagamento



Fonte: elaborado pelos autores

Na tela de feedback, os clientes podem avaliar sua experiência de compra rapidamente, selecionando a quantidade de estrelas que desejam dar. Isso ajuda o hortifrúti a melhorar continuamente os serviços oferecidos.

Figura 15 – A tela de feedback



Fonte: elaborado pelos autores

2.7.2 Software

Requisitos de Software e Hardware Atualizados:

HortiTech foi desenvolvido de forma a oferecer soluções de alta performance e compatibilidade. Tais conceitos foram considerados essenciais para oferecer um sistema que atendesse às necessidades do estabelecimento, minimizando custos de manutenção do software e adequações de infraestrutura.

Com base nisso, buscou-se desenvolver a aplicação de forma modular, garantindo compatibilidade com os sistemas operacionais (SO) Android (a partir da versão 9.0) e Microsoft Windows (a partir da versão 10). Optou-se por estes SO por serem bastante populares, o que evita a barreira da falta de conhecimento por parte dos clientes e funcionários do estabelecimento. Os módulos Cliente e Garçom são compatíveis com a plataforma Android, enquanto os módulos web Cozinha e Estoque são compatíveis com a plataforma Windows e não necessitam de instalação, já que são executados em browsers modernos como Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge.

2.7.3 Infraestrutura

Requisitos de Infraestrutura Atualizados:

Com foco na eficiência e alta disponibilidade do HortiTech, foi realizado um investimento total de R\$ 30.000,00 na aquisição dos equipamentos. Este montante foi investido da seguinte forma:

- Investimento de R\$ 7.000,00 na aquisição de um Servidor com a seguinte configuração:
 - Processador: AMD Ryzen 5 5600X de 3.7 GHz (R\$ 1.000)
 - Redundância: RAID 1 (redundant array of independent disks) com 2 SSDs de 1 TB cada (R\$ 500 cada)
 - Memória RAM: 16 GB DDR4 (R\$ 350)
 - Sistema operacional: Windows Server 2019 (R\$ 700)
- Investimento de R\$ 600,00 na aquisição de um HD de 2 TB para realização de backup;
- Investimento de R\$ 2.500,00 na aquisição de quatro Thin Clients wireless, sendo dois destinados à cozinha, um ao estoque e um à administração, todos

com a seguinte configuração:

- Processador: Intel Celeron J4125 de 2.0 GHz;
- Memória RAM: 4 GB;
- Armazenamento: 64 GB SSD;
- Sistema Operacional: Windows 10 IoT Enterprise.
- investimento de R\$ 1.800,00 na compra de um roteador wireless de alta performance;
- investimento de R\$ 1.800,00 na compra de três monitores LED de 24 polegadas, sendo um destinado ao estoque, um à administração e um ao Servidor;
- Investimento de R\$ 2.000,00 na compra de dois monitores LED touch screen de 27 polegadas, destinados à cozinha;
- Investimento de R\$ 900,00 na compra de cinco kits de teclado e mouse wireless a serem distribuídos entre os quatro Thin Clients e o Servidor;
- Investimento de R\$ 800,00 na aquisição de uma impressora de cupom fiscal térmica;
- Investimento de R\$ 500,00 na aquisição de uma impressora laser monocromática.
- Investimento de R\$ 11.000,00 na aquisição de 20 tablets com a seguinte configuração:
 - Processador: Octa Core 2.0 GHz;
 - Memória Interna: 32 GB;
 - Sistema Operacional: Android 11
 - Display: 8 polegadas;
 - Conexão: Wi-Fi e 4G.

2.7.4 Componentes do totem

Componentes Recomendados para Totens:

1. Processador (CPU):

- Intel Core i5: R\$ 900
- AMD Ryzen 5: R\$ 1.000

2. *Placa-mãe:

- Compatível com o processador escolhido, com suporte a múltiplas saídas de

vídeo.

- Exemplo: ASUS Prime B560M-A (para Intel) ou MSI B550M PRO-VDH (para AMD): R\$ 500

3. Memória RAM:

- 16GB DDR4
- Exemplo: Corsair Vengeance LPX 16GB (2 x 8GB) DDR4-3200: R\$ 350

4. Armazenamento:

- SSD de 500GB para velocidade e confiabilidade.
- Exemplo: Kingston A2000 NVMe 500GB: R\$ 250

5. Placa de vídeo (GPU):

- Integrada no processador ou uma GPU básica se o software exigir gráficos mais intensos.

- Exemplo: Integrada no Intel Core i5 ou uma NVIDIA GeForce GT 1030: R\$ 500

6. Fonte de alimentação:

- 450W ou superior, de uma marca confiável.
- Exemplo: Corsair CV450: R\$ 250

7. Gabinete:

- Simples e com boa ventilação.
- Exemplo: Cooler Master MasterBox Q300L: R\$ 250

8. Periféricos (opcionais):

- Teclado e mouse básicos, se necessário para configuração e manutenção.

2.7.5 Sistema Operacional

Sistema Operacional:

A escolha do sistema operacional depende das especificações do software de totem. Aqui estão algumas opções comuns:

1. Windows 10/11:

- Ampla compatibilidade com softwares e drivers.
- Licença OEM do Windows 10 Home: R\$ 700

2. Linux (Ubuntu, Debian, etc.):

- Gratuito e altamente configurável.
- Recomendado se o software de totem tem suporte para Linux ou se é

baseado na web.

2.7.6 Orçamento

Orçamento Estimado

- Processador: R\$ 900
- Placa-mãe: R\$ 500
- Memória RAM: R\$ 350
- Armazenamento: R\$ 250
- Placa de vídeo: R\$ 0 (integrada) ou R\$ 500 (dedicada)
- Fonte de alimentação: R\$ 250
- Gabinete: R\$ 250
- Sistema operacional:* R\$ 700 (Windows) ou R\$ 0 (Linux)

Total (com GPU integrada e Linux): R\$ 2.500

Total (com GPU dedicada e Windows): R\$ 3.700

2.7.7 Investimentos

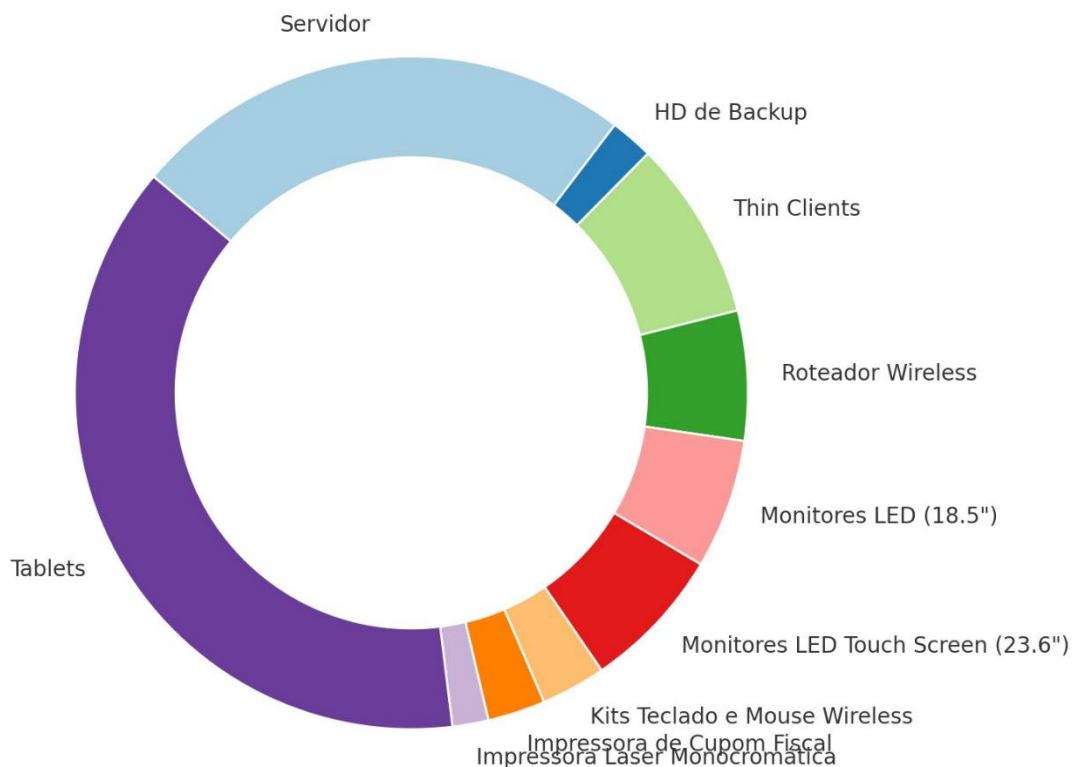
Distribuição dos Investimentos:

- Servidor: 22.7%
- HD de Backup: 1.9%
- Thin Clients: 8.1%
- Roteador Wireless: 5.8%
- Monitores LED (18.5"): 5.8%
- Monitores LED Touch Screen (23.6"): 6.5%
- Kits Teclado e Mouse Wireless: 2.9%
- impressora de Cupom Fiscal: 2.6%
- Impressora Laser Monocromática: 1.6%
- Tablets: 35.5%

Aproximadamente 65% do total foi investido na aquisição de tablets e no servidor, que são essenciais para o funcionamento eficiente do restaurante.

Gráfico 4 – Distribuição de investimento

Distribuição de Investimento em Equipamentos



Fonte: elaborado pelos autores

2.7.8 Pesquisa de satisfação

Aqui estão os gráficos de barras que mostram os resultados da pesquisa de satisfação realizada nas quatro semanas de abril de 2024:

Gráfico 5 – Resultado da Pesquisa de Satisfação realizada na 1ª Semana de abril de 2024

- Excelente: 85%
- Bom: 10%
- Regular: 3%
- Ruim: 2%

Gráfico 6 – Resultado da Pesquisa de Satisfação realizada na 2ª Semana de abril de 2024

- Excelente: 83%

- Bom: 12%
- Regular: 3%
- Ruim: 2%

Gráfico 7 – Resultado da Pesquisa de Satisfação realizada na 3ª Semana de abril de 2024

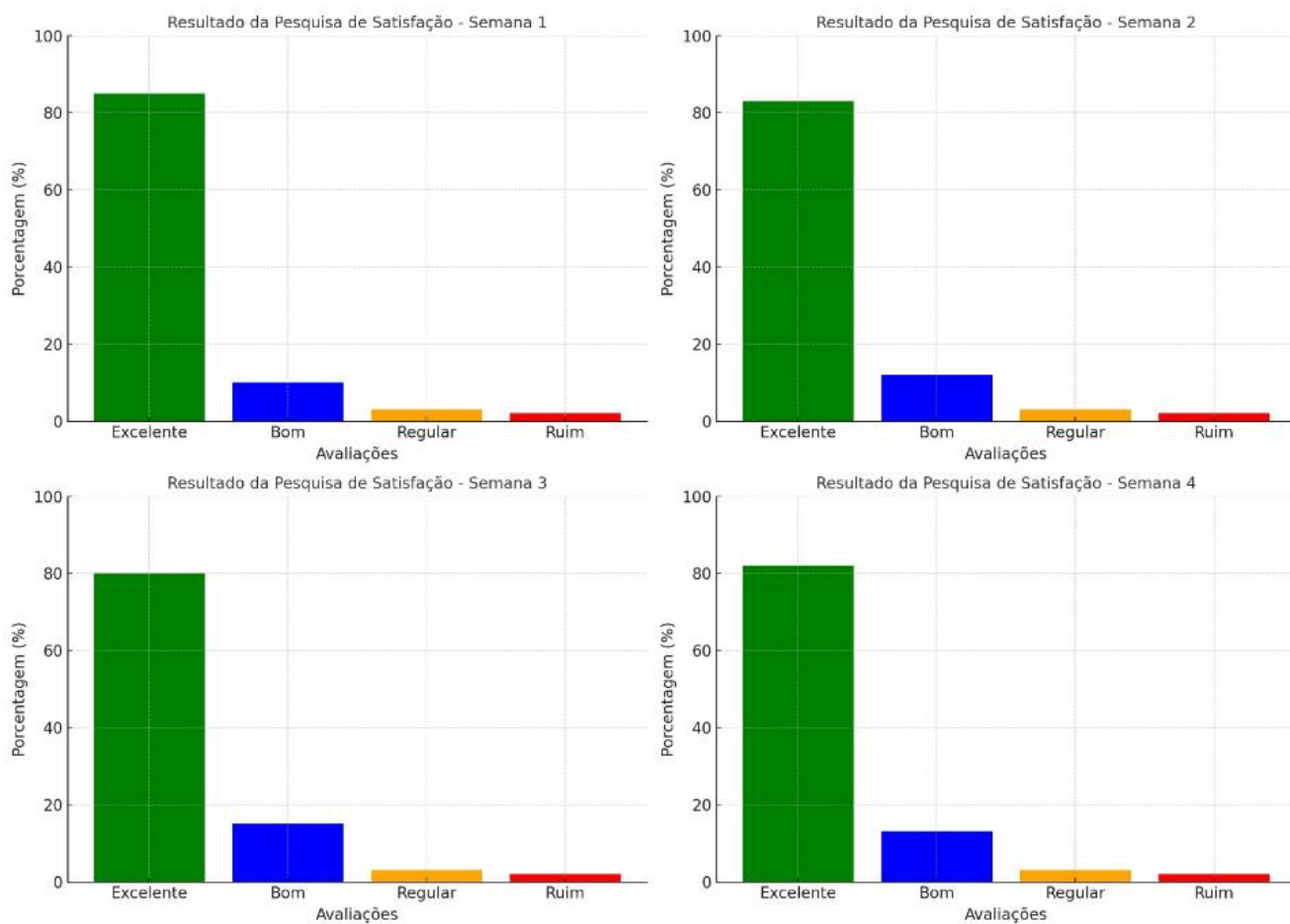
- Excelente: 80%
- Bom: 15%
- Regular: 3%
- Ruim: 2%

Gráfico 8 – Resultado da Pesquisa de Satisfação realizada na 4ª Semana de abril de 2024

- Excelente: 82%
- Bom: 13%
- Regular: 3%
- Ruim: 2%

2.7.9 Resultado final

Observando os gráficos 5, 6, 7 e 8, pode-se concluir que as avaliações iniciais dos clientes foram satisfatórias, visto que mais de 80% dos clientes classificaram o software como excelente nos quesitos: qualidade, rapidez e ambiente. Destaca-se também que será feito um levantamento dos motivos do descontentamento dos clientes (aproximadamente 5%) para que as insatisfações sejam solucionadas nos próximos meses.

Gráfico 5, 6, 7, 8 – Pesquisas

Fonte: elaborado pelos autores

3. CONCLUSÃO

O projeto do Semeando Saúde - Hortifrúti demonstra um compromisso sólido com a promoção de uma alimentação saudável e equilibrada, fornecendo produtos frescos e de alta qualidade. A integração do pacote de softwares evidencia a importância de aliar tecnologia ao setor de hortifrúti, garantindo eficiência operacional e uma experiência de compra diferenciada para os clientes.

A implementação de soluções como o totem e o aplicativo não só moderniza o atendimento, mas também facilita a vida dos consumidores, permitindo um processo de compra mais ágil e conveniente. A priorização de interfaces intuitivas e de alto desempenho reflete a preocupação em oferecer um serviço acessível e eficiente.

Ao aliar tecnologia, qualidade e sustentabilidade, o Semeando Saúde - Hortifrúti estabelece um modelo de negócio inovador que atende às demandas contemporâneas por conveniência e responsabilidade ambiental. Esse projeto não apenas promove o bem-estar dos clientes, mas também contribui para um estilo de vida mais saudável e consciente.

4. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Recentemente, visitamos um hortifrúti para explorar e aprender mais sobre o funcionamento da loja, a variedade de frutas e legumes oferecidos, bem como o sistema de operação. Assim que entramos, fomos recebidos por uma abundância de cores vibrantes e aromas frescos. A seção de frutas e legumes estava repleta de produtos frescos, cuidadosamente dispostos em prateleiras e bancadas.

Nosso primeiro passo foi observar a variedade de produtos. Notamos uma ampla seleção de frutas locais e exóticas, desde maçãs e bananas até frutas menos comuns, como lichias e pitayas. Os legumes também estavam bem representados, com uma diversidade que incluía desde folhas verdes frescas como espinafre e alface, até tubérculos como batatas e inhames. Havia também uma seção dedicada a produtos orgânicos, claramente rotulados e diferenciados dos convencionais, oferecendo aos clientes opções saudáveis e sustentáveis.

A disposição dos produtos na loja parecia bem planejada para facilitar a navegação. Frutas e legumes mais populares e de consumo rápido estavam posicionados em locais de fácil acesso, enquanto itens menos comuns estavam dispostos nas prateleiras superiores ou em áreas menos movimentadas. A iluminação era suave, mas suficiente para destacar a frescura e a qualidade dos produtos.

Durante nossa visita, também tivemos a oportunidade de conversar com alguns funcionários da loja. Eles nos explicaram que o hortifrúti recebe produtos frescos diariamente, garantindo a máxima qualidade e frescura para os clientes. Além disso, mencionaram que a loja trabalha diretamente com agricultores locais, promovendo uma cadeia de suprimento sustentável e ajudando a fortalecer a economia regional.

Outro aspecto interessante que observamos foi o sistema de funcionamento da loja. O hortifrúti utiliza um sistema de ponto de venda (PDV) moderno, que agiliza o processo de checkout e melhora a eficiência do atendimento ao cliente. Os códigos de barras dos produtos são rapidamente escaneados, e o sistema também permite o acompanhamento do estoque em

tempo real, facilitando a reposição de itens e a gestão de inventário.

Além disso, notamos que a loja implementa práticas sustentáveis, como o uso de sacolas reutilizáveis e a redução de desperdício de alimentos. Produtos que estão próximos da data de validade são frequentemente oferecidos com desconto, incentivando os clientes a aproveitarem as ofertas e minimizando o desperdício.

Em suma, nossa visita ao hortifrúti foi uma experiência enriquecedora. Tivemos a oportunidade de aprender sobre a vasta variedade de frutas e legumes, entender melhor o funcionamento da loja e apreciar o sistema eficiente que garante uma operação suave e sustentável.



REFERÊNCIAS

Santoandré GOV. Disponível em:

<https://www.santoandre.sp.gov.br/biblioteca/bv/hemdig_txt/150220011m.pdf>

Oba Hortifrúti Disponível em:

<<https://www.obahortifruti.com.br/>>

TBNET Automação Comercial, Disponível em:

<<https://www.tbnetautomacao.com.br/auto-atendimento/terminal-de-autoatendimento-elgin-fox-self-checkout>>

Oracle (componentes hardware). Disponível em:

<<https://www.oracle.com/br/food-beverage/restaurant-pos-systems/pos-hardware/>>