

**UNIVERSIDADE PAULISTA**

**GUILHERME ASSMANN FACCIO ROSSONI**

**PROJETO DE INFRAESTRUTURA DE TI PARA O HORTIFRUTI MALUNGA**

**BRASÍLIA**

**2024**

**PROJETO DE INFRAESTRUTURA DE TI PARA O HORTIFRUTI MALUNGA**

**GUILHERME ASSMANN FACCIO ROSSONI**

**Projeto Integrado Multidisciplinar III do curso de análise e Desenvolvimento de  
Sistemas apresentado à Universidade Paulista – UNIP.**

**Orientador: Prof. MSc. Nathaniel Simch de Moraes**

**BRASÍLIA**

**2024**

## **RESUMO**

O Projeto Integrado Multidisciplinar (PIM) apresenta um plano de modernização da infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI) para a Hortifruti Malunga, focado na unidade do Ceasa DF. A Malunga, conhecida por seus produtos frescos e orgânicos, enfrenta desafios operacionais devido à falta de uma infraestrutura de TI adequada. O objetivo principal é melhorar a gestão de estoques e otimizar processos para aumentar a eficiência operacional e a satisfação dos clientes.

O estudo inclui uma análise detalhada do mercado de hortifrutis no Brasil, ressaltando a importância de práticas sustentáveis e o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Uma visita ao centro de distribuição da Malunga no Ceasa DF foi realizada para compreender melhor os processos atuais e identificar necessidades específicas de TI.

Foram propostas soluções tecnológicas, como a implementação do sistema Pague seguro para pontos de venda (POS), o Odoo ERP para gestão integrada e o Microsoft Dynamics 365 para gerenciamento de relacionamento com clientes (CRM). Além disso, foi desenvolvido um plano de capacitação da equipe para garantir a correta utilização das novas tecnologias.

A análise estatística dos dados de vendas e a elaboração de fluxogramas de processos internos foram realizadas para apoiar a tomada de decisões estratégicas. As estratégias de sustentabilidade incluem a redução do consumo de energia e o descarte responsável de equipamentos obsoletos, além da doação de alimentos que não atendem aos padrões de venda.

O projeto demonstra a importância da integração de conhecimentos multidisciplinares para resolver desafios complexos, posicionando a Malunga para um crescimento futuro robusto e sustentável.

Palavras-chave: TI, hortifruti, gestão de estoques, sustentabilidade.

## **ABSTRACT**

This Multidisciplinary Integrated Project (PIM) presents a modernization plan for the Information Technology (IT) infrastructure of Hortifruti Malunga, focusing on the Ceasa DF unit. Malunga, known for its fresh and organic products, faces operational challenges due to the lack of an adequate IT infrastructure. The main objective is to improve inventory management and optimize processes to increase operational efficiency and customer satisfaction.

The study includes a detailed analysis of the fruit and vegetable market in Brazil, highlighting the importance of sustainable practices and alignment with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs). A visit to Malunga's distribution center at Ceasa DF was conducted to better understand the current processes and identify specific IT needs.

Proposed technological solutions include the implementation of the PagueSeguro system for points of sale (POS), Odoo ERP for integrated management, and Microsoft Dynamics 365 for customer relationship management (CRM). Additionally, a team training plan was developed to ensure the proper use of the new technologies.

Statistical analysis of sales data and the development of process flowcharts were carried out to support strategic decision-making. Sustainability strategies include reducing energy consumption and responsibly disposing of obsolete equipment, as well as donating food that does not meet sales standards.

The project demonstrates the importance of integrating multidisciplinary knowledge to address complex challenges, positioning Malunga for robust and sustainable future growth.

Keywords: IT, fruit and vegetable market, inventory management, sustainability, SDGs.

## SUMÁRIO

UNIVERSIDADE PAULISTA	1
ABSTRACT	4
<b>SUMÁRIO</b>	<b>5</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
1.1 Objetivo Geral	7
1.2 Objetivos Específicos	7
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>9</b>
2.1 Hardware	9
2.1.1 Conceito e Definição	9
2.1.2 Componentes do Hardware	10
2.1.3 Evolução do Hardware	11
2.1.4 Importância do Hardware na TI	12
2.2 Software	13
2.2.2 Sistemas Operacionais	13
2.2.3 Tipos de Software	14
2.2.4 Exemplos de Software	14
2.2.5 Importância do Software na TI	15
2.3 TI Verde	16
2.3.2 Exemplos de Implementação	16
2.3.3 Vantagens da TI Verde	16
2.3.4 Certificação Energy Star	17
<b>3. DESENVOLVIMENTO</b>	<b>18</b>
3.1 Levantamento de Necessidades	18
3.1.1 Modelo de Negócio	18
3.1.2 Alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU	19
3.2 Estatística	19
3.5.1 Dados Coletados	19
3.5.3 Análise dos Dados	20
3.5.5 Recomendações	21
3.3 Plano de Implementação	22
3.2.1 Implementação de um Sistema de Gerenciamento de Estoque Integrado	22
3.2.2 Capacitação da Equipe da Malunga para o Uso das Novas Tecnologias	23
3.4 Organização de Computadores	25
3.3.1 Necessidades Estruturais para a Unidade Malunga	25
3.5 Sistemas Operacionais	27
3.4.1 Escolha do sistema operacional:	28
3.4.2 Aplicações de Software:	28
3.4.3 Plano de Implementação	31
3.6 Comunicação e Desenvolvimento Sustentável	33
Desenvolvimento Sustentável	33
Comunicação Aplicada	34
<b>4.CONCLUSÃO</b>	<b>35</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

A Hortifruti Malunga é uma empresa especializada na comercialização de produtos frescos e orgânicos, com operações focadas na unidade do Ceasa DF. Apesar de seu compromisso com a qualidade dos produtos e práticas sustentáveis, a empresa enfrenta desafios significativos em sua infraestrutura de Tecnologia da Informação (TI). A falta de integração entre os sistemas e a ausência de uma gestão eficiente de estoque resultam em operações menos eficazes e menor satisfação dos clientes.

Atualmente, a Malunga utiliza diferentes sistemas para gerenciar suas atividades, desde o ponto de venda até a gestão de estoque e relacionamento com clientes. No entanto, esses sistemas não estão integrados, levando a retrabalho, inconsistências nos dados e dificuldades na tomada de decisões estratégicas. Para resolver esses problemas, a Malunga decidiu modernizar sua infraestrutura de TI, começando pela unidade do Ceasa DF.

O projeto proposto pelo grupo do PIM visa a implementação de soluções tecnológicas que integrem todos os processos operacionais da empresa. As soluções incluem o Pagseguro para pontos de venda (POS), o Odoo ERP para gestão integrada e o Microsoft Dynamics 365 para gerenciamento de relacionamento com clientes (CRM). Além disso, um plano de capacitação será desenvolvido para garantir que a equipe da Malunga esteja bem treinada no uso das novas tecnologias.

O desenvolvimento do projeto será realizado em etapas, começando pela análise das necessidades atuais de TI e proposição de soluções tecnológicas. Em seguida, será implementado um sistema de gerenciamento de estoque integrado e, finalmente, realizada a capacitação da equipe. Este processo visa não apenas resolver os problemas imediatos da empresa, mas também posicionar a Malunga para um crescimento futuro robusto e sustentável.

Ao longo deste trabalho, será detalhado como cada disciplina do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas contribui para a construção de uma solução tecnológica completa, abordando aspectos desde a organização de computadores até a comunicação aplicada. A modernização da TI na Malunga não só otimizará suas operações, mas também reforçará seu compromisso com a sustentabilidade e a qualidade no atendimento aos clientes.

### **1.1 Objetivo Geral**

Avaliar e aprimorar todos os processos internos da Hortifruti Malunga, visando a implementação de uma infraestrutura de TI integrada na unidade Ceasa DF. Esta modernização buscará automatizar a gestão de estoques, otimizar o processamento de vendas e melhorar a comunicação com os clientes, assegurando conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) para garantir a segurança e privacidade das informações.

### **1.2 Objetivos Específicos**

#### **1. Analisar as Necessidades Atuais de TI da Unidade Ceasa DF:**

- Realizar um levantamento dos processos internos da unidade do Ceasa DF da Hortifruti Malunga, incluindo a identificação das principais áreas de operação e os desafios enfrentados pela empresa na gestão de estoque, ponto de venda e relacionamento com clientes.
- Pesquisar sistemas de TI existentes no mercado que atendam às necessidades da Malunga e analisar livros e fontes acadêmicas sobre a implementação de sistemas de gestão integrada em empresas do setor hortifrutigranjeiro.

#### **2. Propor Soluções Tecnológicas para Otimização de Processos:**

- Definir e justificar o ciclo de vida de desenvolvimento de software mais adequado para a implementação das soluções tecnológicas na Malunga, considerando as especificidades e necessidades da empresa.

- Descrever os requisitos do sistema, conforme a norma ISO 9126, que abrange aspectos como usabilidade, desempenho e capacidade.

### 3. Implementar um Sistema de Gerenciamento de Estoque Integrado:

- Criar diagramas de classes de análise (Boundary, Control, Entity) e demonstrar o comportamento dos casos de uso através de diagramas de sequência. Desenvolver diagramas de implantação que definam a estrutura necessária para o sistema, incluindo servidores, banco de dados e a infraestrutura de TI.

### 4. Capacitar a Equipe da Malunga para o Uso das Novas Tecnologias:

- Gerar scripts de criação do banco de dados e scripts de dados iniciais para testes e homologação do sistema, utilizando ferramentas apropriadas.
- Desenvolver um manual de uso do sistema para treinamento dos funcionários, garantindo que todos estejam aptos a operar os novos sistemas de TI de maneira eficaz.
- Definir relatórios gerenciais para análise da evolução dos negócios, desempenho operacional e outras métricas importantes, auxiliando na tomada de decisões estratégicas.



## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo vai apresentar os principais conceitos e teorias relacionados à modernização da infraestrutura de TI na Hortifruti Malunga, com foco na integração de sistemas para a gestão eficiente de estoques, pontos de venda e relacionamento com clientes.

Para entender a importância e os benefícios de uma infraestrutura de TI integrada, é necessário explorar os conceitos de hardware e sua evolução, a relevância dos sistemas de gestão empresarial (ERP), e as práticas de sustentabilidade na TI. Esses fundamentos teóricos irão fornecer o contexto necessário para compreender as soluções propostas e sua aplicabilidade na Hortifruti Malunga.

### **2.1 Hardware**

O hardware é a parte física que sustenta todas as operações de TI. Ele inclui componentes como a placa-mãe, processadores, memória RAM, discos rígidos e periféricos, que são essenciais para o funcionamento de qualquer sistema de computação. A compreensão dos componentes de hardware e suas funções é fundamental para o planejamento e implementação de uma infraestrutura de TI eficiente.

#### **2.1.1 Conceito e Definição**

De acordo com a Enciclopédia Significados, "hardware refere-se aos componentes físicos de um dispositivo eletrônico. Estes podem ser divididos em duas categorias principais: hardware interno e hardware externo. O hardware interno inclui elementos essenciais para o funcionamento do dispositivo, como a placa-mãe, processador, memória RAM e discos rígidos. O hardware externo abrange periféricos conectados ao dispositivo, como monitores, teclados, mouses e impressoras" (Enciclopédia Significados, 2021)

### 2.1.2 Componentes do Hardware

1. Placa-Mãe: "É o principal componente de um computador, conectando todos os outros componentes e permitindo a comunicação entre eles" (Torres, 2017).
2. Processador (CPU): "Considerado o cérebro do computador, é responsável por executar as instruções dos programas" (Torvalds, 2018).
3. Memória RAM: "Armazena dados temporariamente para permitir acesso rápido pelo processador" (Torres, 2017).
4. Disco Rígido/SSD: "Utilizado para armazenamento permanente de dados e programas" (Torvalds, 2018).
5. Periféricos: "Incluem dispositivos de entrada (teclado, mouse) e saída (monitor, impressora), além de dispositivos de armazenamento externo, como pendrives e HDs externos" (Carvalho e Lorena, 2017).

figura 1: componentes de um computador.



6.

fonte: disponível em

(<https://www.istockphoto.com/br/vetor/computador-conjunto-de-pe%C3%A7as-gm476174376-66108513>) . Acesso em: 08 jun. 2024

### 2.1.3 Evolução do Hardware

Segundo a TechTarget, "a evolução do hardware tem sido marcada por avanços significativos em capacidade, velocidade e eficiência. Desde os primeiros computadores, que ocupavam salas inteiras, até os dispositivos compactos e poderosos de hoje, o hardware tem continuamente se adaptado às necessidades crescentes de processamento e armazenamento de dados" (TechTarget, 2020). Além disso, "inovações como o desenvolvimento de unidades de estado sólido

(SSDs) e a miniaturização dos componentes têm permitido melhorias significativas no desempenho e na eficiência energética dos dispositivos" (Silva, 2019).

#### 2.1.4 Importância do Hardware na TI

De acordo com a TechRepublic, "a importância do hardware na Tecnologia da Informação (TI) é indiscutível. Ele fornece a base física necessária para que o software funcione, possibilitando a execução de operações complexas que são essenciais para empresas modernas" (TechRepublic, 2021). Na Hortifruti Malunga, "uma infraestrutura de hardware bem planejada e implementada é crucial para suportar os sistemas integrados de gestão de estoque, pontos de venda e CRM, melhorando a eficiência operacional e a satisfação dos clientes" (Silva, 2020).

## 2.2 Software

O software é a parte lógica que controla o hardware e permite a execução de tarefas específicas. Ele é composto por programas e aplicativos que são executados em um sistema de computação, permitindo que o hardware realize funções determinadas pelo usuário ou pela organização.

Segundo a DevMedia, "todo produto tem usuários: aqueles que efetivamente usam o produto. Alguns produtos são feitos por encomenda de um cliente: aquele que pagará por sua produção. Outros, chamados de produtos de prateleira, são vendidos no mercado aberto, a quem se interessar" (DevMedia, 2021). Em suma, software refere-se aos programas e aplicativos que executam tarefas específicas em um sistema de computação, facilitando operações diversas.

#### 2.2.2 Sistemas Operacionais

Os três sistemas operacionais mais comuns são Windows, macOS e Linux. Cada um possui características distintas que os tornam adequados para diferentes tipos de usuários e necessidades.

- Windows: Desenvolvido pela Microsoft, o Windows é o sistema operacional mais utilizado em desktops e laptops, com uma vasta compatibilidade de

software e um ambiente familiar para a maioria dos usuários. Ele é conhecido por sua interface amigável, ampla gama de aplicações e suporte para jogos (Microsoft, 2021; Souza, 2019).

- macOS: Exclusivo para computadores Apple, o macOS é conhecido por seu design elegante, integração com outros produtos Apple e robustez em termos de segurança e desempenho. É amplamente utilizado por profissionais criativos, como designers gráficos e editores de vídeo (Apple, 2020; Silva, 2018).
- Linux: Linux é um sistema operacional open-source que oferece grande flexibilidade e personalização. É preferido por desenvolvedores e usuários avançados devido à sua robustez, segurança e custo zero. Existem várias distribuições (distros) de Linux, como Ubuntu, Fedora e Debian, cada uma com suas próprias características e comunidade de suporte (Torvalds, 2018; Ribeiro, 2020).

### 2.2.3 Tipos de Software

Os softwares podem ser classificados em três tipos principais: software de sistema, software de aplicação e software de programação.

- Software de Sistema: Inclui os sistemas operacionais que gerenciam os recursos de hardware e software do computador, fornecendo uma plataforma para a execução de software de aplicação. Exemplos de software de sistema incluem Windows, macOS e Linux (FutureLearn, 2021).
- Software de Aplicação: São programas que ajudam os usuários a realizar tarefas específicas, como processamento de texto, navegação na web e edição de imagem. Exemplos incluem Microsoft Office, Adobe Photoshop e Google Chrome (Simplilearn, 2021).
- Software de Programação: Ferramentas que ajudam os desenvolvedores a criar software. Exemplos incluem IDEs como Visual Studio Code, Eclipse e IntelliJ IDEA (Simplilearn, 2021).

### 2.2.4 Exemplos de Software

- PDV (Ponto de Venda): Sistemas de PDV são utilizados para processar transações em pontos de venda. Eles incluem hardware e software para registrar vendas, gerenciar inventários e processar pagamentos. Exemplos populares de software PDV incluem Square e PagSeguro (Deak, 2021).
- ERP (Enterprise Resource Planning): ERP é um sistema de gestão que integra todas as áreas de uma empresa, como finanças, compras, vendas e recursos humanos, em uma única plataforma. Isso permite automatizar processos e ter uma visão integrada do negócio, facilitando a tomada de decisões. Exemplos incluem SAP, Oracle e Odoo. "O ERP ajuda a eliminar tarefas repetitivas e permite que a equipe foque em atividades estratégicas, centralizando os dados em um único sistema" (Deak, 2021).
- CRM (Customer Relationship Management): CRM é um sistema que gerencia as interações com clientes, rastreia leads, gerencia vendas e melhora o atendimento ao cliente. Exemplos incluem Salesforce, Microsoft Dynamics 365 e HubSpot. "Os sistemas de CRM centralizam os dados de clientes e automatizam processos de vendas e marketing" (Salesforce, 2021).
- BI (Business Intelligence): Ferramentas de BI ajudam as empresas a analisar dados e tomar decisões informadas. Elas coletam, processam e transformam dados em informações acionáveis por meio de relatórios, dashboards e visualizações interativas. Exemplos incluem Tableau, Power BI e QlikView. "As ferramentas de BI fornecem insights valiosos ao transformar dados brutos em informações úteis para a tomada de decisões" (Power BI, 2021).

#### 2.2.5 Importância do Software na TI

A importância do software na TI é imensa, pois ele é responsável por controlar o hardware e realizar as operações desejadas pelos usuários. Na Hortifruti Malunga, a implementação de sistemas de gestão integrada, como ERP e CRM, é essencial para melhorar a eficiência operacional e a satisfação dos clientes. O software permite a automação de processos, a integração de diferentes áreas da empresa e a análise de dados para suporte à tomada de decisões.

Para uma fundamentação teórica eficaz, é essencial basear-se em fontes confiáveis e variadas. Os livros "Fundamentos da Engenharia de Software" de Álvaro Farias Pinheiro e "Engenharia de Software: Fundamentos, Métodos e Padrões" de Wilson de Pádua Paula Filho são excelentes referências para aprofundar o entendimento sobre software. Além disso, artigos e cursos online, como os oferecidos pela DevMedia, também são recursos valiosos para complementar o conhecimento teórico (Pinheiro, 2015; Paula Filho, 2017).

## **2.3 TI Verde**

A TI Verde, ou Green IT, refere-se a práticas e iniciativas que visam a sustentabilidade ambiental no setor de tecnologia da informação. Este conceito surgiu como uma resposta às crescentes preocupações com o impacto ambiental das atividades de TI, que incluem o consumo de energia, o descarte de resíduos eletrônicos e o uso de materiais nocivos durante a fabricação de equipamentos tecnológicos.

### **2.3.1 Conceito e Definição**

De acordo com a Pensamento Verde, "a TI Verde é um conjunto de ações que torna o processo de produção de equipamentos menos prejudicial ao meio ambiente. O objetivo é produzir produtos que consumam menos energia, evitar a utilização de metais pesados e o uso de componentes químicos e tóxicos, além de aumentar a quantidade de materiais recicláveis na fabricação dos produtos" (Pensamento Verde, 2013). A TI Verde engloba também o cumprimento da legislação ambiental e diagnósticos dos impactos ambientais de atividades relacionadas à área.

### **2.3.2 Exemplos de Implementação**

Empresas brasileiras têm adotado práticas de TI Verde com sucesso. Por exemplo, a Cemig, empresa distribuidora de energia de Minas Gerais, mudou seu padrão de iluminação para lâmpadas de sódio, que são mais econômicas, e utiliza apenas monitores de LED em seus escritórios. Outra empresa, a Unilever, focou na redução do desperdício e na implementação de políticas de reciclagem (TI Inside, 2022; Pensamento Verde, 2013).

### 2.3.3 Vantagens da TI Verde

Investir em TI Verde traz vantagens como a redução do impacto ambiental e dos resíduos em aterros sanitários, estímulo à reutilização de equipamentos e economia nos custos de energia. A Safetec destaca que "iniciativas de TI Verde são vantajosas, pois conseguem implementar processos de descarte corretos e incentivar a reciclagem, evitando que resíduos químicos das peças parem nos aterros sanitários" (Safetec, 2024).

### 2.3.4 Certificação Energy Star

A certificação Energy Star é um programa voluntário estabelecido pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA) em 1992, com o objetivo de promover produtos e práticas energeticamente eficientes. Produtos com a certificação Energy Star devem atender a critérios rigorosos de eficiência energética estabelecidos pela EPA, que são frequentemente atualizados para refletir os avanços tecnológicos e padrões energéticos. "A certificação Energy Star garante que os produtos consumam menos energia, resultando em contas de eletricidade mais baixas para os consumidores e uma redução significativa nas emissões de gases de efeito estufa" (Energy Star, 2023).



### **3. DESENVOLVIMENTO**

Neste capítulo será visto o levantamento das necessidades computacionais e sistemas operacionais para atender às necessidades da Hortifruti Malunga e suas unidades logísticas. Além disso, serão analisadas as soluções tecnológicas para integrar todos os dispositivos e gerir suas demandas individuais e coletivas, bem como definir um sistema de comunicação eficiente para a empresa. Também será abordada a modelagem de uma estratégia para a redução do consumo de energia elétrica na acomodação desses aparatos, a análise de dados para modulação de estratégias de negócio e fluxogramas que exibam um panorama de funcionamento do novo sistema em escala individual e global.

#### **3.1 Levantamento de Necessidades**

Para identificar as necessidades, é essencial entender primeiro a estrutura de um negócio de vendas, especialmente em um hortifruti. Em seguida, devemos selecionar os softwares adequados para esse modelo e os equipamentos necessários para suportar suas demandas, incluindo sistemas operacionais eficientes em termos de energia.

##### **3.1.1 Modelo de Negócio**

A Hortifruti Malunga é uma rede de mercados focada em fornecer produtos frescos e de alta qualidade. A unidade do Ceasa DF é crucial para a distribuição dos produtos, recebendo e organizando os estoques. No entanto, a falta de uma infraestrutura de TI robusta tem dificultado a eficiência operacional, resultando em atrasos e perda de produtos. Este projeto visa analisar e propor soluções para esses desafios.

O mercado de frutas e vegetais no Brasil é significativo, com previsão de atingir US\$ 25,80 bilhões em 2024, crescendo a uma taxa composta anual (CAGR) de 5,45%, para atingir US\$ 33,64 bilhões até 2029. O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de frutas e vegetais, destacando-se na produção de laranjas, onde possui cerca de 40% da produção mundial (Mordor Intelligence,

2024). De acordo com a publicação da USP, o mercado hortifruti no Brasil passou por desafios recentes devido ao aumento dos custos de produção, mas há sinais de estabilização. A revista "Hortifruti Brasil" oferece análises detalhadas do setor, incluindo dados de produção, consumo e exportação de hortaliças e frutas (Jornal da USP, 2023).

### 3.1.2 Alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU

O mercado hortifrutigranjeiro no Brasil, apesar de não sempre mencionar explicitamente os ODS, apresenta práticas que podem estar alinhadas com esses objetivos. Muitos produtores e distribuidores de hortifrutis no Brasil trabalham com pequenos agricultores e promovem práticas agrícolas sustentáveis, contribuindo para a segurança alimentar e a sustentabilidade agrícola (ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável). O uso de tecnologias para melhorar a gestão de estoques e reduzir o desperdício de alimentos está em consonância com o consumo e a produção responsáveis (ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis). A oferta de produtos frescos e de alta qualidade contribui para a saúde e o bem-estar dos consumidores, promovendo uma dieta equilibrada e saudável (ODS 3: Saúde e Bem-Estar).

## 3.2 Estatística

A análise estatística fornece dados valiosos sobre o desempenho do mercado. Nesta seção, realizaremos um comparativo com números e gráficos, apresentando tamanhos de amostras, tabelas e cálculos estatísticos sobre o mercado de hortifruti. Isso ajudará a Malunga a tomar decisões estratégicas informadas.

### 3.5.1 Dados Coletados

Os dados coletados incluem:

- Volume de vendas mensal.

- Categorias de produtos: frutas, legumes, verduras.

A visualização dos dados de vendas e sazonalidade através do quadro 1.

<b>Mês</b>	<b>Frutas (kg)</b>	<b>Legumes (kg)</b>	<b>Verduras (kg)</b>	<b>Total (kg)</b>	<b>Total em R\$</b>
Janeiro	500	300	200	1000	R\$ 5.500,00
Fevereiro	450	280	220	950	R\$ 5.260,00
Março	480	310	210	1000	R\$ 5.510,00
Abril	470	320	210	1000	R\$ 5.590,00

quadro 1: Consumos dos meses 01 a 04/24 (Fonte: Próprio autor)

### 3.5.3 Análise dos Dados

Volume de Vendas:

- Frutas: O volume de vendas de frutas variou entre 450 kg e 500 kg nos quatro meses analisados, mostrando uma leve queda em fevereiro, mas recuperando-se nos meses seguintes.
- Legumes: As vendas de legumes mostraram um aumento constante, de 280 kg em fevereiro para 320 kg em abril.
- Verduras: O volume de vendas de verduras permaneceu relativamente estável, com uma pequena variação entre 200 kg e 220 kg.

Receita Total: A receita total apresentou uma leve variação, refletindo as flutuações no volume de vendas. O valor mais alto foi registrado em abril (R\$ 5.590,00) e o mais baixo em fevereiro (R\$ 5.260,00).

3.5.5 Recomendações

Frutas: A estabilidade nas vendas de frutas sugere uma demanda constante. No entanto, a queda em fevereiro deve ser investigada para entender se foi um evento isolado ou se há um padrão sazonal.

Legumes: O crescimento nas vendas de legumes indica uma tendência positiva. Investir em promoções e aumentar a variedade pode potencializar ainda mais as vendas.

Verduras: A estabilidade nas vendas de verduras mostra um mercado consolidado. Manter a qualidade e a oferta estável é crucial para manter a confiança dos consumidores.

Análise de Dados do Mercado de Hortifruti

Indicador	Valor	Variação
Participação de Mercado	15%	+2% (ano anterior)
Ticket Médio de Compra	R\$ 45,00	+5% (ano anterior)
Rotatividade de Estoque	2,8 vezes/mês	-0,2 vezes (ano anterior)
Índice de Satisfação de Clientes	85%	+3% (ano anterior)

quadro 2, fonte: disponível em <Mercado Brasileiro de Frutas e Vegetais- Tamanho, participação e análise do setor (mordorintelligence.com.) acesso em 08/06/2024

Com base nos dados apresentados, podemos observar um crescimento na participação de mercado do Hortifruti Malunga, acompanhado de um aumento no ticket médio de compra e na satisfação dos clientes. No entanto, a rotatividade de estoque apresentou uma leve queda, o que indica a necessidade de uma análise mais aprofundada das tendências de consumo e ajustes no planejamento de compras.

### **3.3 Plano de Implementação**

A implementação de um sistema de gerenciamento de estoque integrado é crucial para otimizar as operações da unidade do Ceasa DF da Hortifruti Malunga. Este plano de implementação abrange desde o planejamento até a capacitação da equipe para garantir uma transição suave e eficaz.

#### **3.2.1 Implementação de um Sistema de Gerenciamento de Estoque Integrado**

##### **Planejamento:**

- **Definição de Requisitos:** Identificar as funcionalidades necessárias e os processos que serão automatizados pelo sistema.
- **Seleção de Tecnologia:** Escolher o Odoo ERP como a plataforma principal para a gestão de estoque.

##### **Configuração do Sistema:**

- **Instalação:** Configuração inicial do Odoo ERP, incluindo a instalação de módulos relevantes.
- **Customização:** Personalizar o sistema para atender às necessidades específicas da Malunga, como regras de reabastecimento e categorização de produtos.

##### **Migração de Dados:**

- **Coleta de Dados:** Compilar dados de estoque existentes.

- Importação: Migrar os dados para o novo sistema, garantindo a precisão e integridade das informações.

Treinamento:

- Capacitação da Equipe: Treinar os funcionários sobre o uso do novo sistema, incluindo funcionalidades de entrada e saída de estoque, reabastecimento e geração de relatórios.
- Sessões Práticas: Realizar sessões práticas para garantir que todos os usuários estejam confortáveis e competentes no uso do sistema.

Testes e Ajustes:

- Testes de Funcionalidade: Verificar todas as funcionalidades do sistema para garantir que estejam operando conforme esperado.
- Ajustes Finais: Corrigir quaisquer problemas identificados durante os testes e fazer ajustes finais para otimização.

Lançamento e Monitoramento:

- Lançamento Oficial: Iniciar a operação do sistema integrado de gerenciamento de estoque.
- Monitoramento Contínuo: Acompanhar o desempenho do sistema e realizar ajustes conforme necessário para garantir a eficiência operacional contínua.

### 3.2.2 Capacitação da Equipe da Malunga para o Uso das Novas Tecnologias

A capacitação da equipe é essencial para garantir o sucesso da implementação das novas tecnologias na Hortifruti Malunga. O processo de treinamento deve ser abrangente e contínuo, garantindo que todos os funcionários estejam preparados para utilizar as novas ferramentas de forma eficaz. A seguir, são detalhadas as etapas do plano de capacitação:

Análise de Necessidades de Treinamento:

- Identificação de Perfis e Funções:
  - Gestão: Gerente Geral, Analista de RH, Assistente de Gerente.
  - Operacional: Comprador de Hortifruti, Atendentes de Caixa, Vendedores, Ajudantes de Estoque, Conferente de Hortifruti.
  - TI e Suporte: Equipe de TI responsável pela manutenção e suporte dos sistemas.

Desenvolvimento do Programa de Treinamento:

- Módulos de Treinamento:
  - Introdução às Novas Tecnologias: Visão geral dos sistemas implementados (Pagseguro, Odoo ERP, Microsoft Dynamics 365).
  - Uso do Pagseguro: Funcionalidades, processamento de transações, geração de relatórios de vendas.
  - Gestão com Odoo ERP: Módulos de compras, vendas, estoque e contabilidade.
  - CRM com Microsoft Dynamics 365: Gestão de relacionamento com clientes, automação de marketing, análise de dados.
  - Segurança da Informação: Práticas de segurança, uso seguro dos sistemas, proteção de dados.

A implementação destas medidas visa garantir que a Malunga possa operar de maneira eficiente e sustentável, alinhando suas operações com as melhores práticas de TI e promovendo uma gestão mais integrada e segura.

### **3.4 Organização de Computadores**

Nesta seção, abordaremos os recursos computacionais que podem ser utilizados no escritório administrativo da Hortifruti Malunga, incluindo estações de trabalho, recepção, sala de reuniões e outros ambientes. A definição de hardware e

software adequados é crucial para garantir que a equipe tenha as ferramentas necessárias para desempenhar suas funções de maneira eficiente.

### 3.3.1 Necessidades Estruturais para a Unidade Malunga

A seguir, detalhamos os equipamentos e recursos necessários para atender às necessidades da Hortifruti Malunga:

A Distribuição de Recursos Departamento é representada no quadro 3.

Quadro 3 - Distribuição de recursos de hardware para os setores do hortifruti.

Setor	Equipamentos	Especificações
Setor Administrativo	2 Desktops	Processador Intel Core i5, 8GB de RAM, 256GB de SSD, sistema operacional Windows 10 Pro
	2 Monitores	21,5"
	2 Teclados e 2 Mouses	-
Caixa e Vendas	3 Desktops	Processador Intel Core i3, 4GB de RAM, 128GB de SSD, sistema operacional Windows 10 Pro
	3 Monitores	19"
	3 Teclados e 3 Mouses	-
Recursos Humanos	1 Desktop	Processador Intel Core i3, 4GB de RAM, 128GB de SSD, sistema operacional Windows 10 Pro
	1 Monitor	19"
	1 Teclado e 1 Mouse	-
Impressoras	3 Impressoras Multifuncionais	Impressora, copiadora e scanner
	3 Impressoras de Cupom Fiscal	Para emissão de recibos de venda
Balanças	2 Balanças Eletrônicas	Com capacidade para até 15 kg
Leitores de Código de Barras	3 Leitores de Código de Barras	USB, compatíveis com o sistema de vendas



Sistema Integrado	Software de Gestão Empresarial	Para controle de estoque, vendas, compras e gestão financeira
	Software de PDV (Ponto de Venda)	Para registro de vendas e controle de estoque no caixa
Rede	Switch Ethernet Gigabit	Para conexão de todos os computadores e dispositivos
	Roteador Wi-Fi	Para oferecer acesso à internet sem fio para funcionários e clientes
	Cabos de rede	Para conexão dos dispositivos à rede
Telefones	2 Telefones Fixos	Para comunicação interna e externa
Câmeras de Segurança	4 Câmeras de Segurança	Para monitoramento interno e externo
Etiquetadoras	1 Etiketadora	Para etiquetar produtos com códigos de barras
Equipamento de Ponto Eletrônico	1 Equipamento de Ponto Eletrônico	Para registro de entrada e saída dos funcionários
Servidor	1 Servidor	Para hospedar o sistema integrado e compartilhar arquivos na rede interna (NUVEM)
Energia	Lâmpadas LED	Para economia de energia
	Sensor de Presença	Para desligar as luzes automaticamente em áreas sem movimento
Internet	Plano de Internet	Contratar um plano de internet considerando o número de dispositivos e a necessidade de comunicação rápida

quadro 3 distribuição de recursos, fonte: próprio autor

A Distribuição de Recursos por Departamento é representada no quadro 4.

Departamento	Equipamento	Função
Gerente Geral	Estação de Trabalho de Alta Performance	Gestão geral e supervisão de todas as áreas
Departamento Administrativo	Assistente de Gerente: Estação de Trabalho	Apoio em tarefas administrativas
	Auxiliar Administrativo: Estação de Trabalho	Atividades administrativas diárias
Departamento de Compras	Comprador de Hortifruti: Estação de Trabalho	Garantia da qualidade e abastecimento dos produtos, negociação com fornecedores
Departamento de Vendas e Atendimento ao Cliente	Atendentes de Caixa: Terminais de Ponto de Venda (POS)	Registro de vendas e recebimento de pagamentos
	Vendedores: Terminais de Consulta e Gestão de Estoque	Auxílio na escolha de produtos e reposição de mercadorias
Departamento de Estoque e Logística	Ajudantes de Estoque: Dispositivos Móveis ou Terminais de Consulta	Organização do estoque e controle de validade dos produtos
	Conferente de Hortifruti: Terminal de Entrada de Produtos	Garantia da qualidade e quantidade correta

quadro 4 Distribuição de Recursos por Departamento fonte: próprio autor.

Estas especificações garantem que a Hortifruti Malunga possa operar de forma eficiente e sustentável, atendendo às necessidades de um hortifruti de grande porte e integrando suas operações com tecnologias modernas de TI.

### 3.5 Sistemas Operacionais

Os sistemas operacionais são softwares fundamentais que gerenciam o hardware e software de um computador, atuando como uma ponte entre os usuários e o hardware. Eles facilitam a execução de programas e a utilização eficiente dos recursos do sistema. As principais funções de um sistema operacional incluem gerenciamento de processos, memória, dispositivos, arquivos e segurança. Entre os tipos mais comuns de sistemas operacionais estão o Windows, Linux, MacOS e Android, cada um com suas vantagens específicas.

### 3.4.1 Escolha do sistema operacional:

Windows:

- Uso: Estações de trabalho administrativas e terminais de ponto de venda (POS).
- Vantagens: Interface amigável, compatibilidade com diversos softwares de escritório e POS.

### 3.4.2 Aplicações de Software:

Os sistemas de informação são vitais para a gestão de dados e operações empresariais. Nesta seção, apresentamos as aplicações que serão utilizadas nos computadores do hortifruti, explicando como essas ferramentas integrarão as operações e melhorarão a eficiência.

#### a. Pagseguro (Ponto de Venda):

##### ○ Motivo: Eficiência e Integração

- Simplicidade de Uso: Interface intuitiva, facilitando o treinamento.
- Integração: Fácil integração com ERPs e CRMs.
- Mobilidade: Transações em qualquer lugar da loja.
- Análise em Tempo Real: Relatórios de vendas detalhados e imediatos.
- Segurança: Alto nível de segurança nas transações.

b. Odoo ERP:

- Motivo: Gestão Integrada e Flexível
  - Modularidade: Personalizável conforme a necessidade.
  - Custo-Benefício: Solução open-source econômica.
  - Facilidade de Integração: Conexão com POS e CRM.
  - Automatização: Redução de erros e aumento da eficiência.
  - Escalabilidade: Cresce com a empresa.

c. Microsoft Dynamics 365 (CRM):

- Motivo: Gestão Eficiente de Relacionamento com Clientes
  - Integração com Microsoft: Funciona bem com outras ferramentas Microsoft.
  - Funcionalidades Avançadas: Gestão de vendas, marketing e atendimento.
  - Análise de Dados: Inteligência artificial para insights valiosos.
  - Personalização: Interações personalizadas com os clientes.
  - Segurança: Altos padrões de segurança e conformidade.

Quadro 5 - Quadro comparativo dos sistemas levantados

<b>Critério</b>	<b>Pagseguro (Ponto de Venda)</b>	<b>Rival: Square POS</b>	<b>Odoo ERP</b>	<b>Rival: SAP Business One</b>	<b>Microsoft Dynamics 365 (CRM)</b>	<b>Rival: Salesforce CRM</b>
<b>Custo</b>	Baixo	Médio	Open-sourc e, custo-benef ício	Alto	Alto	Alto
<b>Facilidade de Uso</b>	Interface intuitiva, fácil de treinar	Interface amigável, mas menos intuitiva	Modular e personalizá vel	Complexo, requer treinamento extensivo	Interface conhecida e integrada	Interface amigável, treinament o necessário
<b>Integração</b>	Integração com ERPs e CRMs	Boa integração com diversos sistemas	Fácil integração com POS e CRM	Integração robusta, mas complexa	Integração com ferramentas Microsoft	Integração com ampla gama de ferramenta s
<b>Funcionalid ades</b>	Mobilidade, análises em tempo real, segurança	Mobilidade, boa análise de vendas	Gestão completa de negócios	Gestão completa, mas pode ser exagerada	Gestão avançada de relacionam ento	Gestão avançada, automação de marketing
<b>Escalabilida de</b>	Cresce com a empresa	Escalabilid ade moderada	Altamente escalável	Altamente escalável, mas caro	Altamente escalável	Altamente escalável
<b>Personalizaç ão</b>	Limitações na personaliza ção	Alta personaliza ção	Altamente personalizá vel	Personalizá vel, mas a custo elevado	Alta personaliza ção	Alta personaliza ção
<b>Segurança</b>	Alto nível de segurança nas transações	Boa segurança, mas menos robusta	Segurança dependente da implementa ção	Alta segurança, com compliance rigoroso	Altos padrões de segurança	Altos padrões de segurança e compliance
<b>Suporte e Atualizações</b>	Suporte abrangente , atualizaçõe s frequentes	Bom suporte, atualizaçõe s regulares	Comunidade ativa e atualizaçõe s	Suporte pago, atualizaçõe s regulares	Suporte abrangente da Microsoft	Suporte premium da Salesforce
<b>Flexibilidade</b>	Alta flexibilidad e na implantaçã o	Flexibilidad e moderada	Flexível e adaptável	Menos flexível devido à complexida de	Alta flexibilidade nas operações	Alta flexibilidad e e ada

Fonte: Do autor.

### 3.4.3 Plano de Implementação

#### Caixas:

- Sistema: Pagseguro para processamento de transações.
- Benefícios: A interface intuitiva do Pagseguro facilita o treinamento dos funcionários, enquanto sua integração com ERPs e CRMs permite uma gestão de vendas eficiente. A mobilidade oferecida pelo sistema possibilita transações em qualquer lugar da loja, e a análise em tempo real proporciona relatórios detalhados e imediatos das vendas, garantindo alta segurança nas transações.

#### Estações de Trabalho:

- Sistema: Odoo ERP para gestão empresarial.
- Benefícios: O Odoo ERP é escolhido por sua modularidade e personalização, adaptando-se conforme as necessidades específicas da Malunga. Sendo uma solução open-source, oferece uma excelente relação custo-benefício. Sua facilidade de integração com sistemas de PDV e CRM, como o Pagseguro e Dynamics 365, reduz erros operacionais e aumenta a eficiência. A escalabilidade do Odoo ERP permite que ele cresça junto com a empresa.

#### Servidores:

- Sistema: CRM do Microsoft Dynamics 365 para gerenciamento de relacionamento com clientes.
- Benefícios: O Microsoft Dynamics 365 é selecionado por sua eficiente gestão de relacionamento com clientes, integração perfeita com outras ferramentas da Microsoft, e funcionalidades avançadas de vendas, marketing e atendimento. Suas capacidades de análise de dados com inteligência artificial oferecem insights valiosos, enquanto a personalização das interações com os clientes melhora a experiência do usuário. Além disso, o sistema garante altos padrões de segurança e conformidade.

## Integração com Dynamics 365:

- Objetivo: Sincronizar dados entre Pagseguro, Odoo ERP e Dynamics 365 para uma gestão unificada.
- Benefícios: A integração entre esses sistemas aumenta a eficiência operacional, assegura a precisão dos dados e facilita a tomada de decisões estratégicas, proporcionando uma visão abrangente e unificada das operações da Malunga.

Estas escolhas de sistemas operacionais e aplicativos de software são fundamentadas nas necessidades específicas da Hortifruti Malunga, visando melhorar a eficiência, segurança e integração das operações da empresa.

figura 2 Fluxograma: Processo de Gerenciamento de Estoque na Hortifruti

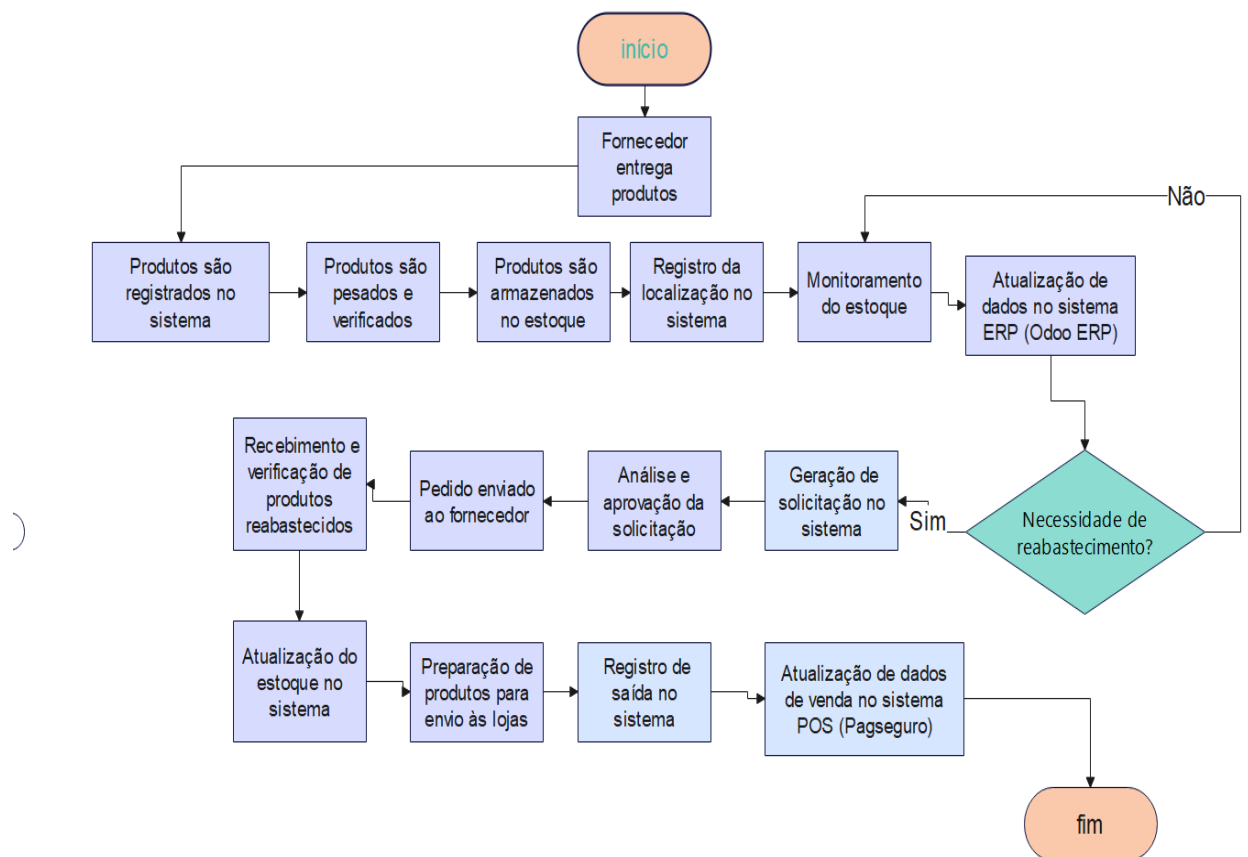


figura 2 fonte: próprio autor

### **3.6 Comunicação e Desenvolvimento Sustentável**

#### **Desenvolvimento Sustentável**

A sustentabilidade é um pilar central da Malunga. Nesta seção, apresentaremos estratégias para menor consumo de energia elétrica dos equipamentos de informática, bem como práticas adequadas para o descarte de equipamentos obsoletos ou com defeito, alinhando-se aos princípios de sustentabilidade da empresa.

#### **Estratégias para Redução de Consumo de Energia:**

- Utilização de Equipamentos com Certificação Energy Star: Adotar equipamentos com esta certificação garante maior eficiência energética.
- Implementação de Políticas de Economia de Energia: Incluir o desligamento automático de computadores fora do horário de expediente.
- Uso de Iluminação LED e Sensores de Presença: Implementar estas tecnologias para reduzir o consumo de energia elétrica.

#### **Descarte Sustentável de Equipamentos:**

- Políticas de Descarte Sustentável: Garantir que equipamentos obsoletos sejam reciclados ou descartados conforme normas ambientais.

#### **Doação de Alimentos:**

- Doação de Alimentos Consumíveis: Alimentos que não atendem aos padrões de qualidade para venda, mas ainda são consumíveis, são doados a bancos de alimentos e instituições no próprio CEASA.
- Contribuição para a Segurança Alimentar: Esta prática reduz o desperdício de alimentos e contribui para a segurança alimentar da comunidade, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

#### **Turismo Sustentável:**



- Turismo Ecológico na Fazenda Malunga: A fazenda oferece trilhas ecológicas para conhecer a fauna do cerrado e o cultivo dos produtos, desde a plantação até a colheita. Ao final do passeio, há a oportunidade de fazer uma feira orgânica.

### Comunicação Aplicada

Uma comunicação eficaz é crucial para qualquer organização. Nesta seção, definiremos uma estratégia de comunicação para o hortifruti, incluindo objetivos, definição de público-alvo, canais de comunicação, estrutura da mensagem e ferramentas de comunicação. Também será elaborado um press release para divulgar as novas iniciativas da Malunga.

#### Estratégia de Comunicação:

- Objetivos: Promover produtos orgânicos e práticas sustentáveis.
- Público-alvo: Consumidores conscientes de saúde e sustentabilidade.
- Canais: Site, redes sociais, newsletters.
- Estrutura da Mensagem: Foco na qualidade dos produtos e sustentabilidade.
- Ferramentas de Comunicação: Utilização de plataformas digitais para engajamento e informação.

## **4.CONCLUSÃO**

A proposta de infraestrutura de TI para a Hortifruti Malunga visa solucionar os principais desafios enfrentados pela unidade do Ceasa DF, como a gestão ineficiente de estoques e a comunicação interna. Com a implementação das soluções tecnológicas sugeridas, espera-se uma melhoria significativa na operação diária, resultando em maior eficiência e satisfação dos clientes.

### **Soluções Propostas**

A escolha dos sistemas Pagseguro, Odoo ERP e Microsoft Dynamics 365 foi estratégica e baseada nas necessidades específicas da Malunga. O Pagseguro, com sua interface intuitiva e integração simplificada, facilita o processamento de transações e a gestão de vendas. O Odoo ERP, por sua modularidade e flexibilidade, oferece uma solução completa para a gestão empresarial, incluindo módulos de compras, vendas, estoque e contabilidade. O Microsoft Dynamics 365, com suas funcionalidades avançadas de CRM, permite uma gestão eficiente do relacionamento com clientes, automação de marketing e análise de dados..

### **Benefícios Esperados**

- **Melhoria na Gestão de Estoque:** O monitoramento em tempo real e a automatização do reabastecimento reduzirão o desperdício e melhorarão a precisão dos dados.
- **Eficiência Operacional:** A integração dos sistemas de POS, ERP e CRM proporcionará uma gestão coesa e integrada, melhorando a eficiência operacional.
- **Segurança da Informação:** A implementação de medidas robustas de segurança protegerá os dados sensíveis e garantirá a integridade do sistema.
- **Melhoria na Comunicação Interna:** A plataforma de comunicação unificada aumentará a colaboração entre departamentos e facilitará a troca de informações.
- **Decisões Informadas:** As ferramentas de análise de dados fornecerão insights valiosos, auxiliando na tomada de decisões estratégicas.
-

## BIBLIOGRAFIA

AGRO20. Hortifruti. Disponível em: <https://www.agro20.com.br/hortifruti/>. Acesso em: 08 maio. 2024.

BRIEFING, COMPUTERWORLD EXECUTIVE. O que é preciso saber para adotar a TI Verde. 2010.

CARVALHO, André C. P. L. de, LORENA, Ana Carolina. Introdução à Computação: Hardware, Software e Dados. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

DELGADO, José; RIBEIRO, Carlos. Arquitetura de Computadores. 5ª edição. São Paulo: LTC, 2017.

ENERGY STAR. Site oficial. Disponível em: [http://www.energystar.gov/index.cfm?c=about.ab\\_index](http://www.energystar.gov/index.cfm?c=about.ab_index). Acesso em: 08 maio. 2024.

HF BRASIL. Anuário HF Brasil. Disponível em: <https://www.hfbrasil.org.br/br/anuario.aspx>. Acesso em: 08 maio. 2024.

MALUNGA. Institucional. Disponível em: <https://www.deliverymalunga.com.br/institucional/paginas/>. Acesso em: 08 maio. 2024.

MALUNGA. Site oficial. Disponível em: <https://www.deliverymalunga.com.br/>. Acesso em: 08 maio. 2024.

MALUNGA. Fazenda Malunga. Disponível em: <https://fazendamalunga.com.br/>. Acesso em: 08 maio. 2024.

MALUNGA. Instagram Mercado Malunga. Disponível em: <https://www.instagram.com/mercado.malunga/>. Acesso em: 08 maio. 2024.

MALUNGA. Instagram Fazenda Malunga. Disponível em: [https://www.instagram.com/fazenda\\_malunga/](https://www.instagram.com/fazenda_malunga/). Acesso em: 08 maio. 2024.

MICROSOFT. Dynamics 365. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/dynamics-365>. Acesso em: 08 maio. 2024.

MICROSOFT. Windows. Disponível em: <https://www.microsoft.com/en-us/windows?wa=wsignin1.0>. Acesso em: 08 maio. 2024.

MORDOR INTELLIGENCE. Fruits and Vegetables Industry in Brazil. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/fruits-and-vegetables-industry-in-brazil-industry>. Acesso em: 08 maio. 2024.

ODDOO. Site oficial. Disponível em: [https://www.odoo.com/pt\\_BR](https://www.odoo.com/pt_BR). Acesso em: 08 maio. 2024.

PAGSEGURO. Site oficial. Disponível em: <https://pagseguro.uol.com.br/>. Acesso em: 08 maio. 2024.

USP. Jornal da USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/universidade/publicacao-especial-faz-balanco-da-producao-e-consumo-de-hortifruti-no-brasil/>. Acesso em: 08 maio. 2024.

USP. Cepea. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/hfbrasil>. Acesso em: 08 maio. 2024.

ATS INFORMÁTICA. Dicas de Como Montar um Hortifruti com Qualidade. Disponível em: <https://atsinformatica.com.br/blog/dicas-de-como-montar-um-hortifruti-com-qualidade>. Acesso em: 08 maio. 2024.

SQUARE. Square POS. Disponível em: <https://squareup.com/us/en/point-of-sale>. Acesso em: 08 maio. 2024.

SAP. SAP Business One. Disponível em: <https://www.sap.com/products/business-one.html>. Acesso em: 08 maio. 2024.

SALESFORCE. Salesforce CRM. Disponível em: <https://www.salesforce.com>. Acesso em: 08 maio. 2024.

## **APÊNDICE A - ATIVIDADE DE EXTENSÃO**

**Estabelecimento visitado:** Atacado Fazenda Malunga

**Endereço:** SIA Sul Trecho 10 Lote Zona Industrial - Guará, Brasília - DF, 71200-100

**Nome do Entrevistado:** William

### **ENTREVISTA**

Pergunta 01: Qual é a frequência de reposição dos produtos frescos? Resposta: No Hortifruti Malunga, reabastecemos nossos produtos frescos diariamente para garantir frescura e qualidade.

Pergunta 02: Quais são os critérios para seleção e manutenção de fornecedores? Resposta: A seleção e manutenção dos fornecedores são baseadas na qualidade dos produtos, confiabilidade das entregas e práticas sustentáveis dos fornecedores.

Pergunta 03: Que medidas são implementadas para garantir a qualidade dos produtos? Resposta: Garantimos a qualidade dos produtos através de rigorosas inspeções durante o recebimento, armazenamento adequado e controle contínuo de qualidade.

Pergunta 04: Como são gerenciados os resíduos e embalagens no mercado? Resposta: Priorizamos práticas sustentáveis, evitando embalagens descartáveis e incentivando os clientes a trazerem suas próprias sacolas. Resíduos orgânicos são coletados para compostagem.

Pergunta 05: Como são definidos os preços dos produtos? Resposta: A política de preços é estabelecida com base na demanda, custos de aquisição e margem de lucro, garantindo preços justos para os consumidores.

Pergunta 06: Quais estratégias de marketing o mercado utiliza? Resposta: Utilizamos redes sociais como Instagram e Facebook para promover nossos produtos e ofertas, além de campanhas de marketing local.

## CONCLUSÕES FINAIS

A visita ao Hortifruti Malunga forneceu informações valiosas sobre suas operações e infraestrutura de TI. A gestão eficiente de estoque e a implementação de práticas sustentáveis foram pontos destacados. As sugestões para melhoria incluem a continuidade da integração de sistemas de gestão e a ampliação das práticas de sustentabilidade.

A visita foi enriquecedora e proporcionou uma visão abrangente das operações do mercado. Agradecemos a hospitalidade e estamos confiantes de que as sugestões apresentadas contribuirão para o aprimoramento contínuo do negócio.