



UNIVERSIDADE PAULISTA

ICET - INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

PROJETO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR

PIM I

Projeto de infraestrutura básica de TI para um hortifruti

Nome	R.A
Carlos Henrique Machado Castanheira Junior	R034097
Gabriel Willian da Costa Souza	G96CCC7
Gabriel Henrique Ricota	G999BH8

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS – SP

MAIO/2024

Projeto de infraestrutura básica de TI para um hortifruti

Projeto Integrado Multidisciplinar (PIM) desenvolvido como exigência parcial dos requisitos obrigatórios à aprovação semestral no Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da UNIP (Universidade Paulista), orientado pelo corpo docente do curso.

São José dos Campos – SP

MAIO/2024

RESUMO

Projeto idealizado com o intuito de que se proponha um sistema de informações para um hortifruti. De modo que, através de seu uso, possa-se gerenciar o negócio de forma mais inteligente, a partir da boa utilização de estoque, bem como da destinação dos produtos. Através de recursos automatizados, a gerência do estabelecimento possa controlar de maneira adequada e aderir à tomada de decisões com inteligência de negócio e tempo hábil.

Coletaram-se dados logísticos e administrativos e foram descobertas oportunidades de negócio, das quais pode-se concluir que a implementação do dito sistema será benéfica à todos que, por ocasião ou necessidade, relacionam-se com o hortifruti.

Palavras-Chave: equipe, software, programação, PIM, técnicas, metodologia.

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	5
2. ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES	12
3. PRINCÍPIOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	15
4. LÓGICA	18
5. ESTATÍSTICA	21
6. FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS	23
7. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	25
8. COMUNICAÇÃO APLICADA	27
9. DIREITOS HUMANOS	29
10. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	34
10.1 Caracterização do ambiente de estudo	38
10.2 Impactos esperados	39
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
12. REFERÊNCIAS	41

1. INTRODUÇÃO

O presente documento refere-se às primeiras aplicações dos conceitos estudados durante o primeiro semestre do curso superior em tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Como objeto do referido estudo, o ensaio acompanha a rotina de trabalho dos gestores, funcionários, clientes e transeuntes do Hortifruti Paraná, em ambas as suas sedes.

Alocado no bairro Jardim das Indústrias, na cidade de São José dos Campos, há mais de 20 anos, os estabelecimentos são referência dentro de sua comunidade. Trata-se de uma organização familiar, a qual iniciou suas atividades comerciais com os excedentes de suas próprias produções para consumo.

Localizados no endereço rua Nelson César de Oliveira, 139 - Jardim das Indústrias, São José dos Campos – SP. Ele possui ainda uma unidade secundária no endereço Av. Campos Elíseos, 475 - Jardim Alvorada, na mesma cidade.

Duas décadas depois de sua abertura e a qualidade dos produtos, atendimento e gestão, firmaram-se como causas que justificam a longevidade do negócio. Ainda assim, a sua estagnação é visível e impreterível.

A menção da segunda unidade, localizada no mesmo bairro, de princípio pode aludir a certas decisões de sucesso, mas a verdade é que a família expandiu e o negócio acompanhou as necessidades de sustento dessa mesma família. Agora maior.

Ambos os estabelecimentos realizam as atividades diárias da forma mais não tecnológica possível. Com exceção das balanças digitais e dos leitores de cartão, todas as operações do Hortifruti são realizadas de forma física, a partir de acordos verbais e, em situações de urgência, com anotações de caderno.

Dado o contexto, imagine você, caro leitor, estudar sobre tecnologia. Aprender códigos, automatizar operações e criar sistemas complexos, grandiosos. Isso é incrível, não? Agora reflita: como isso afeta a vida das pessoas?

Por vezes, as próprias necessidades configuram um leque de requisitos, sob os quais, à luz da educação e com o auxílio da tecnologia, postulam-se soluções propriamente ditas. Tais premências já existem e o objetivo aqui é analisar e definir, como a implementação de hardwares e softwares ERP podem otimizar as operações do Hortifruti Paraná, ao passo em que elevam a qualidade de vida das pessoas envolvidas.

Espera-se que, ao fim da leitura deste trabalho, não apenas as operações do Hortifruti Paraná sejam mais eficazes, como também que aqueles envolvidos em suas atividades possam usufruir de tempos melhores, a partir de uma transformação gerada pela tecnologia. Que o conhecimento adquirido possa ser utilizado para a plena promoção de um negócio sustentável e socialmente responsável.

1.1 OBJETIVO GERAL

O presente estudo delimita suas metodologias e esforços para a criação de um projeto básico de implementação de recursos de tecnologia da informação, em ambas as sedes do Hortifruti Paraná, seguindo os princípios da modelagem de requisitos, postuladas por Pressman e Maxim (2016) em seu livro 'Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional'.

A partir da integralização de conceitos estudados nas disciplinas do primeiro semestre do Curso Superior de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, será possível a proposição de adoção de computadores e criação de um sistema ERP próprio. Respeitando-se a viabilidade econômica e colaborando diretamente para o aprimoramento de processos e eficiência nas tomadas de decisão, por parte dos gestores do Hortifruti Paraná.

Esperam-se resultados da ordem empresarial e administrativa, a exemplo do aumento de capital, proveniente de atendimentos mais rápidos, autoatendimento, fechamentos de caixas precisos e ciência de montantes e movimentações financeiras. Bem como da melhor utilização de capital de giro, gestão eficiente dos estoques e mercadorias, com a redução de desperdícios e que haja oportunidade de tomadas de decisão mais assertivas.

1.2 Objetivos Específicos

De modo a atingir os objetivos gerais supracitados, este documento tratará por cumprir os seguintes objetivos específicos:

- Formulação de sistema ERP modularizado próprio do Hortifruti Paraná, para que possam exercer excelência operacional, através das seguintes funcionalidades: cadastramento de produtos (nome, categoria, quantidade, preço de custo, validade, preço de venda), cadastramento de clientes, controle de caixa, controle de ponto, gerenciamento de estoque, contato com fornecedores (faturamento) e CRM;
- Formulação de uma lógica de funcionamento para o ERP, de modo que não haja ruídos em sua utilização, por parte de quem o utilizará, ao passo em que seu funcionamento possa ser explicado aos gestores e demais funcionários;
- Estipulação de requisitos técnicos baseados em necessidade reais do hortifruti, para que se parametrizem limites de verbas financeiras e para que se possa medir o resultado obtido entre períodos anteriores e posteriores a implementação dos recursos de TI;
- Identificação e definição de especificações de hardware e software, para as necessidades do Hortifruti;
- Espaço próprio para declaração de informações básicas acerca de validade e tempo de prateleira dos produtos, fornecendo tempo hábil para tomada de decisão e viabilizando ação adequada de descarte, ao produto próximo do vencimento;
- Proposição de ação de escoamento de excedentes, visando a dita “ação adequada” de modo a que se cumpra ação promotora de responsabilidade social enquanto empresa, bem como para que se evite desperdício e colaborar com a redução da quantidade de famílias em situação de vulnerabilidade alimentar;
- Confecção de estratégia de comunicação do Hortifruti Paraná, para com seus diversos públicos. Bem como dos artefatos da comunicação, às utilizações e das funções que esta medida se propõe a solucionar.

DISCIPLINAS CONTEMPLADAS

Base: Organização de Computadores, Fundamentos de Sistemas Operacionais, Lógica, Estatística e Princípios de Sistemas de Informação.

Complementar: Desenvolvimento Sustentável, Comunicação Aplicada e Direitos Humanos.

1.4 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CASO

O elemento de estudo do presente documento são os hortifrutis. Empreendimentos basais da sociedade moderna, que tratam da comercialização de produtos alimentícios da categoria hortifrutícolas.

A cartela de mercadorias vendidas pelos ditos estabelecimentos é extensa, referindo-se principalmente àquilo que se produz em hortas e pomares, como frutas, legumes e vegetais, mas não se restringindo somente a estes. Esse tipo de comércio costuma ofertar também laticínios, industrializados e produtos bastante específicos, a exemplo do mel, compotas e geleias.

Tamanha gama de itens requisita também cuidados específicos quanto a sua exposição. Sendo um exemplo clássico a banana, uma fruta climatérica que, em determinado ponto de maturação, aumenta sua taxa respiratória e em decorrência desse processo químico, libera o gás etileno. Este subproduto é responsável pela transformação do gosto adstringente da banana verde no adocicado da madura, mas ele também coopera para a aceleração da maturação de produtos que se encontram próximos à banana.

Mesmo que o exemplo supracitado seja bastante específico, o fenômeno não ocorre apenas neste fruto, mas soma-se às necessidades e desafios de um hortifruti.

Em se tratando de qualidade, tudo aquilo que é comercializado ali pode apresentar questões. Da disposição dos mesmos nas gôndolas aos cuidados com tamanho, coloração, aparência e limpeza.

A conservação de produtos in natura é especialmente importante, tanto para o empreendimento, quanto para a população. Sabe-se que a escala dos problemas varia de acordo com o porte das empresas, mas de todo modo, a frequência com que são adquiridos de fornecedores, o tempo que permanecem em exposição, a agilidade na tomada de decisão

para a remoção, são ações que englobam toda a categoria de hortifrutis. Independentemente de seus tamanhos.

Considera-se aqui também a ação imprevisível dos eventos climáticos extremos, que afetam produções inteiras e são cada vez mais recorrentes, bem como das já conhecidas flutuações de mercado e sazonalidade.

Muito embora o rol de desafios pareça bastante problemático, hortifrutis são empreendimentos necessários e com boa procura por parte da população. Estes podem valer-se de ações estratégicas e adoção de tecnologias para que usufruam de melhores tomadas de decisão, mantenham-se competitivos prossigam na oferta de produtos frescos e de alta qualidade.

Regra de Negócio

As chamadas Regras de Negócios, conforme Hay e Kolber (2001) são práticas postuladas em declarações, das quais nascem definições e restrições sob aspectos de negócios e, suas execuções são cruciais para que se formulem ações claras de “o que” o negócio deve fazer.

Partindo-se deste princípio, faz-se mister a necessidade de colocação de que, tais ações, referem-se tão somente aos objetivos. Resguardados os modos “como” à gerência e aos tomadores de decisão. Tais distinções são importantes para que haja espaço de melhoria, caso identificadas durante o processo, e manutenção da liberdade de mudanças conforme eventuais mudanças no ambiente de negócios (ROSS, 2003).

Para tanto e analisando a inexistência de qualquer tipo de estratégia, que não o puro aspecto de sobrevivência do negócio, postulam-se as seguintes proposições de regras de negócio para o Hortifruti Paraná:

Regras referentes à mercadoria:

- Critério de aceite e qualidade das mercadorias - onde diminui-se o número de compras de mercadorias inaptas ao comércio, no ato da compra;
- Critério de limpeza das mercadorias - atuando na manutenção dos aspectos sanitários e estéticos;
- Critério de rotação de expostos - usando-se o conceito de PEPS (Primeiro a Entrar, Primeiro a Sair);
- Critério de acionamento de fornecedores - atuando no estabelecimento de range percentual de quantidades de produto em estoque, estipulando-se um mínimo para acionamento do fornecedor (evitando situações de falta de oferta) e um máximo (evitando compras desnecessárias e por mero hábito);
- Critério de classificação de produtos - aperfeiçoando a logística de exposição das mercadorias, agindo positivamente para a plena manutenção da qualidade e geração de inteligência de negócio.

Regras referentes à administração:

- Procedimento de monitoramento e controle de prazo de validade - para devida destinação do produto, que não o lixo, como de costume;
- Procedimento de descontos e promoções - para que se aproveite ao máximo todo o montante de produtos à venda, bem como da manutenção de boa relação para com os clientes;
- Criação de política de fidelização e relacionamento com os clientes - a fim de que se compreendam padrões, que surjam oportunidades de realização de novas vendas e que se trabalhe de forma assertiva na recorrência dos mesmos;
- Criação de política de diminuição de desperdícios - a fim de que se repense o papel enquanto componente da sociedade, reaproveite-se ao máximo o produto que já foi comprado, agregando valor à marca.

2. ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES

Tratam-se de empreendimentos familiares, somando sete empregados e dois gestores. Ambos os hortifrutis são a renda da família e estas já atuam há mais de 20 anos nestas mesmas localidades. Não possuem, no entanto, objetivos de negócio mais densos ou para além da própria subsistência. Nenhuma das unidades conta sequer com um computador, todas as tratativas referentes ao funcionamento do negócio se dão através de tratados informais e verbais, ou por dispositivos celulares.

Partindo da premissa de que o negócio já é tão bem estabelecido na área, existe também um certo comodismo por parte dos gestores, uma vez que não há intenções de criação de uma nova unidade ou mesmo projetos em andamento para implementação de sistemas. A partir dessa lacuna de prospecção ao futuro é que se baseia este estudo.

Como, a partir de uma análise que visa a melhoria de desempenho e lucro dos hortifrutis, a organização de computadores entra como aliada do empreendimento. Sem extrapolar restrições energéticas, que se traduzem em custo, e de forma leve nas rotinas de trabalho dos interessados.

Tratar-se-á nas páginas subsequentes a adoção de recursos computacionais simples e adequados, com os quais será possível estabelecer controle, ciência e históricos de fluxo de caixa, reduzir os custos com fornecedores, desperdícios, erros humanos e trazer assertividade para as tomadas de decisão dos empreendimentos. Mesmo que a intenção nunca se torne o abrir de novas filiais, com o proposto amparo tecnológico à disposição dos gestores, o dinheiro será melhor utilizado e isso, eventualmente, pode se tornar a viabilização de uma reforma, de uma melhoria para o público ou mesmo do aumento salarial dos empregados.

2.1 HARDWARE IDEAL PARA O HORTIFRUTI

Para um bom desenvolvimento comercial do hortifruti, são necessários equipamentos que facilitem nas atividades do dia a dia, formas de atender a demanda de pedidos e comprar de forma que facilite a vida dos prestadores de serviço do hortifruti em geral.

Para isso existem algumas ferramentas necessárias e ideais, que facilitam o processo de vendas, o hardware ideal para esse tipo de negócio seria aquele que facilitasse a gestão do

estoque, e auxiliasse no controle de vendas. De maneira geral, os hardwares para o computador servidor seriam:

Placa mãe h61, 16gb de memória, podendo expandir devido a placa mãe conseguir armazenar dois pentes de memória. Processador i5 2400 (caso for usado um computador com placa de vídeo), processador antigo de segunda geração da Intel, porém o suficiente para aguentar os serviços do dia a dia. Ou então, como citado acima, podemos usar um processador com placa de vídeo integrada. HD de 500gb até 1tb.

Para começar, os computadores, desktop ou laptop (notebook) terminais, que servem para gerenciar o software de ponto de venda, fazer registros de estoque, acompanhar as vendas e gerenciar as finanças. Como é um hardware de gestão, as peças ideais para dar melhor funcionamento seria, memória RAM de pelo menos 16gb, para que a velocidade de gerenciamento das informações seja mais ágil, HD de pelo menos 500gb para armazenamento de softwares e documentos, processador com placa de vídeo integrada (Pode ser um modelo mais simples, já que se trata de um computador para gestão). A placa mãe também precisa apenas comportar os demais componentes do computador, sem muitas especificações.

Outro componente muito importante é a impressora de recibos, que irá auxiliar na emissão de recibos de vendas para o cliente.

Scanner de código de barras, irá facilitar no registro e controle de estoque, facilitando a entrada de produtos e alteração de preços. Balança digital, essencial para pesar produtos como frutas e legumes.

Também é muito importante, câmeras de segurança para proteção do estabelecimento contra furtos e roubos. Roteador wifi, para estabelecer conexão com a internet que é necessária para processar transações, acessar dados da rede e outros tipos de operações.

Criando um site para hortifruti, conseguimos aumentar o número de vendas, ter uma recepção maior do público-alvo, podemos mostrar os produtos que estão na época e fazer

uma aplicação web para compras online. Criar um site profissional é alavancar, evoluir sua marca.

Para conseguirmos criar o site para vender haverá também algumas necessidades como, definir o objetivo do site (hortifruti), registrar um domínio (nome do site), escolher a plataforma para trabalhar, obter conteúdo chamativo, ter descrições completas do produto, uma identidade visual e ter um servidor.

Um servidor é essencial para centralizar o armazenamento de dados e facilita o acesso para toda empresa. Por isso trabalharemos com o servidor da Windows, uma plataforma para compilar uma infraestrutura de aplicativos, redes e serviços web conectados, do grupo de trabalho ao 4 data center.

Ele faz a ponte entre os ambientes locais e o Azure, adicionando mais camadas de segurança enquanto ajuda você a modernizar seus aplicativos e sua infraestrutura.

Os dados e aplicações vamos deixar alojados em nuvem, com benefício de disponibilizar dados onde estiver e sempre que precisar.

Para saber o lucro do hortifruti, junta-se o valor de vendas por três meses e divide-o, para que se obtenha a margem de lucro.

3. PRINCÍPIOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A partir das pré ponderações supracitadas, das necessidades técnicas dos hortifrutis, não se propõe também tecnologias em suas formas menos abstratas. A exemplo de produtos compostos por sistemas de manuseio e trato de dados, os quais tragam de forma efetiva benefícios para a lida diária do negócio.

Muito embora a especificação do hardware seja parte primordial para o desenrolar do presente documento, o que fazer com ele e quais tipos de benefícios a sua utilização trará, estão intrinsecamente associados ao tipo de sistema a ser executado pelo mesmo.

Entende-se pela implementação de tais tecnologias que a melhoria deva ser percebida no âmbito de gestão do negócio. Para tal, os tipos de sistemas adequados à realidade do estabelecimento são os conhecidos como “ERP - Enterprise Resource Planning”, ou Sistema integrado de gestão empresarial, em tradução livre.

A adoção dos novos equipamentos tem de ocorrer de forma branda e sem ruídos para os funcionários do hortifruti, bem como para o público consumidor. Para tanto, o processo sugerido de implementação de maquinário deverá ocorrer em um domingo, data esta em que o estabelecimento não se abre ao atendimento do público. Assim, não incorre-se o risco de pequenas falhas de conexão entre sistema e totem de autoatendimento, implementação dos cabamentos, inconsistências de acessos dos caixas a determinadas funções do sistema e demais pormenores.

3.1 Visão Geral e Definições de um sistema ERP

ERP's são ferramentas já bastante difundidas no mercado de tecnologia moderno. Estes são programas de gestão empresarial integrados, que visam centralizar dados e melhorar atividades de diversos campos das mesmas, a exemplo de setores financeiros, administrativos, operacionais e de recursos humanos. Com este único recurso, empresas tornam-se capazes de estabelecer automatizações processuais, integração com outros softwares e atingir resultados e benefícios, graças a simples adoção da tecnologia.

Assim sendo, toda troca de dados acontece de forma assertiva, ágil e multiplataforma, lançando mão de operações isentas de erros e não mais requisitando certos esforços manuais. Os quais não necessária, mas corriqueiramente, são passíveis de erros. O controle de operações, datas, prazos, fornecedores, movimentações financeiras, ajustes e toda sorte de pilar administrativo está com novas camadas de segurança, ocorrendo de maneira mais ágil e controlada.

Ao passo em que todas as atividades que o ERP tange se tornam mais eficientes, é possível também obter uma visão holística e macro das operações do empreendimento. A partir do trato inteligente e automatizado desses dados, é possível transformá-los em informações, em tempo e competitividade de mercado, bem como gerar conhecimento verdadeiramente útil. Erros passados ficam registrados de forma digital e não mais em cadernetas de próprio punho, as quais ficavam expostas às ações do tempo, das eventuais más intenções de quem tivesse acesso às mesmas e, por vezes, sob a necessidade de decodificação de uma caligrafia prejudicada.

Apesar de o conceito de ERP estar em voga, sua estrutura enquanto tecnologia é um tanto quanto abstrata. Eles são um leque de possibilidades que, a partir de necessidades e capacidades, atendem a determinadas questões de quem os utiliza. Ainda mais precisamente, cabe o olhar crítico de que ele é, tão somente, uma ferramenta, conforme explicitado pelas palavras de KOCH, Slater e Baatz (1999): “esqueça a parte do planejamento - ele não o faz, e esqueça os recursos, é apenas um termo de ligação. Mas lembre-se da parte da empresa. Esta é a real ambição dos sistemas ERP”.

Muito embora esta pareça uma impressão pessimista, mas realista, dos autores, o presente documento visa explorar o lado absolutamente abstrato da questão. Por não se tratar de algo demasiadamente específico, pode-se então explorar a ferramenta como um artefato de infinitas possibilidades.

A partir da interpretação das dores e dificuldades do hortifruti Paraná e utilizando os objetivos organizacionais dos sistemas de informação, conforme Laudon e Laudon, em sua obra “Sistemas de informação gerenciais”, o sistema ERP do empreendimento atendido terá por objetivo: exercer excelência operacional, estabelecer novos produtos, serviços e modelos

de negócio, estreitar e aprimorar o relacionamento com fornecedores, clientes e comunidade, melhorar a tomada de decisões, atingir vantagens competitivas e manter sobrevivência.

Dada a modularidade e ampla capacidade do sistema ERP, cabe também o desenvolvimento de uma funcionalidade CRM. A sigla, que diz respeito ao trato com o consumidor e estabelecimento de conhecimento acerca do mesmo, significa "Customer Relationship Management".

A intenção proposta é a de que o Hortifruti Paraná possua os meios necessários para o estreitamento de relacionamento com seus clientes. Sendo eles novos ou de longa data.

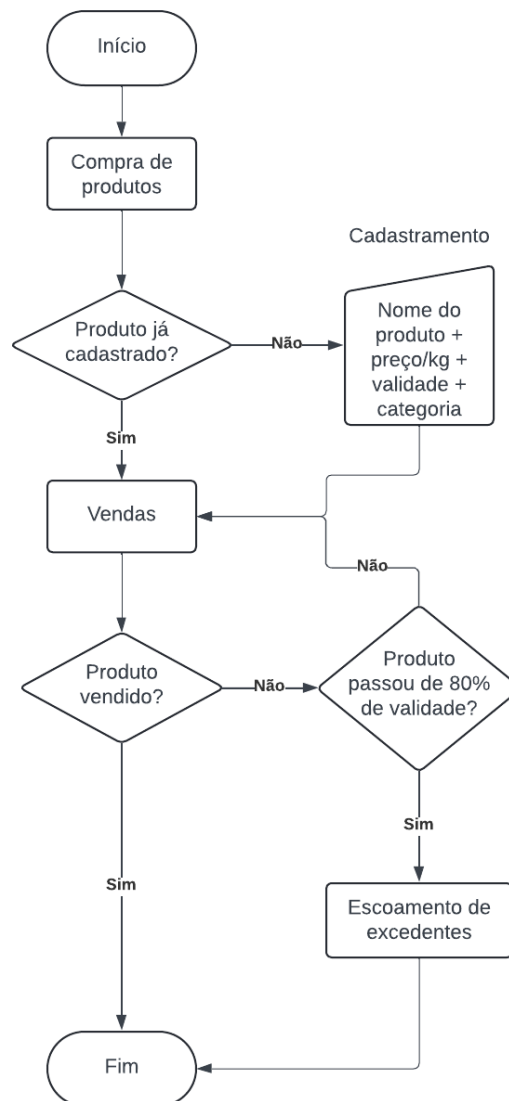
Através do cadastramento, voluntariamente cedido pelo próprio cliente no ato da compra, conforme estipulado pela LGPD (Lei 13.853 de 2019), o negócio tem a oportunidade de identificar padrões entre grupos distintos de consumidores.

As possibilidades se limitam tão somente à capacidade de execução do gestor do sistema CRM. Será possível criação de banco de dados, percepção de frequência de visitas, volume de vendas de diferentes períodos, bem como da projeção de expectativas de vendas e regulação de acionamento de fornecedores.

4. LÓGICA

Através da lógica, é possível apresentar um processo de estratégias para as vendas e beneficiar o Hortifruti Paraná. A lógica, utilizada na promoção do hortifruti, visa a implementação de um sistema, benefícios diretamente financeiros e que, secundariamente, acarrete para a comunidade. Com o sistema de informação, haverão dados e análise, para criar estratégias para impulsionar a venda. Por exemplo, como no fluxograma sugerido a seguir (Figura 1). Onde apresenta-se o novo fluxo de cadastro de produtos o qual está interligado já ao sistema de escoamento de excedentes.

Figura 1 - Fluxograma de recebimento de produtos



- **Análise de sazonalidade:** Descobriu-se que determinados produtos têm mais saída e em diferentes épocas do ano. Com o uso de análises será possível manejar melhor o estoque e assim, melhorar também os preços.
- **Estudo de mercado:** Observa-se seus concorrentes, identificar seus nichos de mercado e se diferenciar da concorrência.
- **Desperdício:** Os produtos chegando dos fornecedores, dando entrada no sistema, quando estiver próximo a vencer, ao invés de jogar fora e ter perda de mercadoria, vai ser doado.

Benefícios à comunidade crescimento com propósito:

- **Feiras comunitárias:** Abre-se o espaço para a realização de feiras comunitárias, com preços acessíveis, mas sem renunciar ao frescor dos produtos.
- **Escoamento de excedentes:** A partir da análise de fluxos e montantes de produtos já adquiridos pelo hortifruti, torna-se possível criar parcerias com instituições, de modo que doem os produtos impertérritos à venda e que se diminua a quantidade de descartes.
- **Programas de fidelidade:** Torna-se possível a criação de ações que valorizem os clientes recorrentes, bem como da criação de descontos para determinados grupos. A exemplo de pessoas de baixa renda, estudantes e idosos.
- **Redução das quantidades de produtos perdidos:** Com a implementação do proposto sistema de informação, passa a existir a possibilidade de utilização de um algoritmo de previsão de demanda. Isso ajudará o Hortifruti Paraná a não perder mercadorias em estoque, somente acionar fornecedores quando isso de fato for interessante e de manter a plena oferta de produtos aos clientes.
- **Totem de autoatendimento:** Sendo a clientela do estabelecimento tão diversa, há quem prefira a agilidade do autoatendimento. Esta, que é uma tendência em supermercados, torna-se possível graças à implementação do programa. Assim, passa a existir a segurança de não haver sobrecarga de clientes, quem prefere realizar o ato da compra sem o auxílio de um profissional fica mais confortável e, por fim, mas não menos importante, o hortifruti vê seus produtos receberem uma nova camada de valor.

Conforme os dados acima, para obter um futuro sustentável e próspero, observa-se que o alinhamento de conhecimento científico, tecnologia junto com os dados, abrirá oportunidades. A lógica é um processo contínuo de aprendizagem e adaptações.

5. ESTATÍSTICA

A estatística tem empenho importante no setor de hortifruti, oferecendo insights, para saber como está o mercado e suas tendências de consumo.

5.1 Análise de consumo de frutas e hortaliças no Brasil:

Segundo a pesquisa do IBGE, o Brasil no ano de 2008 teve um consumo médio de 153,3 gramas por dia. A Organização Mundial de Saúde (OMS), aconselha cerca de 400 gramas por dia, os brasileiros ainda estão longe de um nível bom.

Apesar dessas quantias, não há como estabelecer relação entre os dados mostrados e o Hortifruti Paraná, senão pelo fato de que o hortifruti está inserido na região de maior produção do país. Ao que tudo indica, ações que visam melhorias lógicas e sistêmicas na administração do hortifruti, valer-se-ão de agregado valor em seus produtos e consequentemente melhoria no lucro. Dado que apesar de que nem todo escoamento da produção regional ser realizado em São Paulo, boa parte dele também ocorre na cidade de São José dos Campos, conforme:

5.2 Mapeamento da produção de hortifruti por região:

A região Sudeste, é responsável por 40,87% da produção de frutas e hortaliças no país e a região de Bauru (SP) fica responsável por 5,36% das produções nacionais, destrancando as laranjas (segundo CNA).

5.3 Análise do poder aquisitivo e mudanças nos hábitos de consumo:

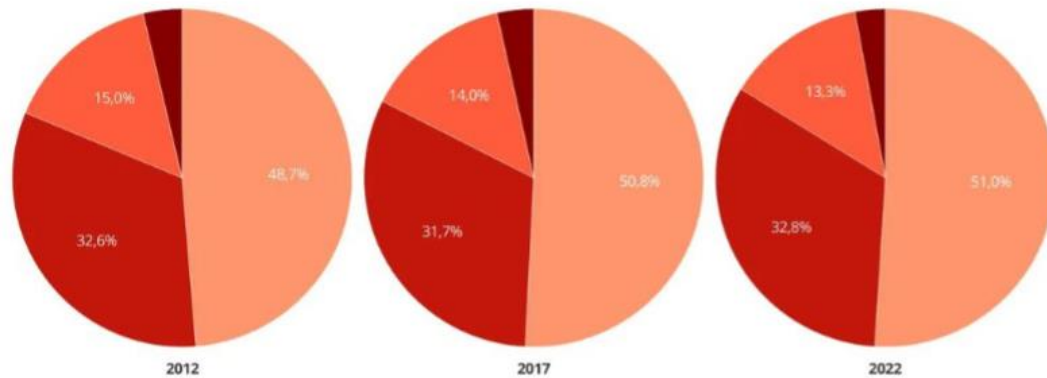
Entre os anos 2017 e 2022, houve uma progressão de classes da população (Figura 1), transicionando da classe D para C, o que se demonstra com o aumento no consumo de alimentos, incluindo-se, frutas e hortaliças (Figura 2). Muito embora a pandemia de COVID-19 em 2020, tenha impactado negativamente o poder de compra da população brasileira, essa procura por alimentos saudáveis se manteve e tende aumentar, afetando positivamente o lucro de quem os oferece.

Figura 2- Mobilidade social emperrada - Mobilidade social — Foto: Economia g1

Mobilidade social emperrada

Em 10 anos, Brasil registrou aumento dos domicílios das classes D e E

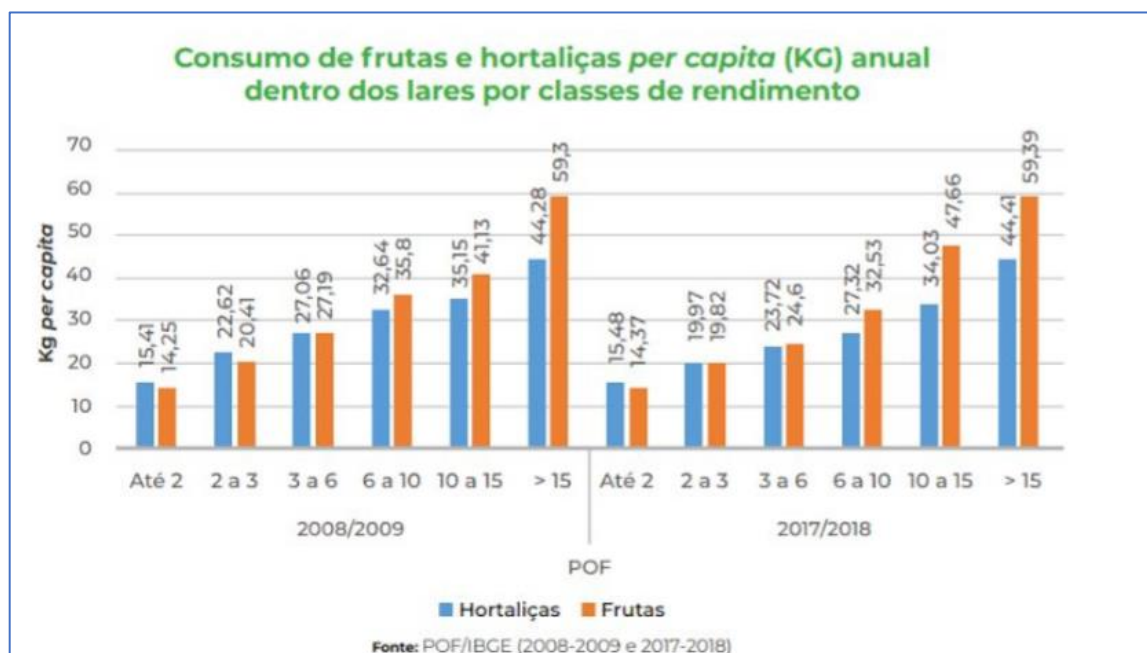
Classes D e E (Até R\$ 2,8 mil) Classe C (R\$ 2,8 mil a R\$ 6,8 mil) Classe B (R\$ 6,8 mil a R\$ 21,3 mil) Classe A (Superior a R\$ 21,3 mil)



Fonte: Consultoria Tendências

Fonte: Consultoria Tendências

Figura 3- Consumo de frutas e hortaliças per capita (kg)



Fonte: PF/IBGE

Observa-se que a estatística é fundamental para identificar oportunidades de negócio. Desde a produção até o consumo, esses dados ajudam no desenvolvimento de estratégias eficazes para o setor.

6. FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS

A escolha do Windows como sistema operacional para o Hortifruti Paraná, é devido a sua facilidade para o usuário e também a sua diversidade de aplicações que podem ser utilizadas dentro da empresa.

O Windows oferece uma ampla variedade de aplicativos que podem ter diversas funcionalidades, facilitando a realização de tarefas variadas. Além disso, a interface simples que o mesmo oferece torna mais fácil a execução de qualquer operação, desde instalar programas até modificar configurações do sistema, proporcionando uma experiência de uso simples e acessível aos usuários. Por meio disso, tem alguns exemplos que são de extrema utilidade, são eles: Evernote, que te permite fazer anotações rápidas, podendo ser muito importante para auxiliar em atividades do dia a dia. DropBox, também é muito interessante para ser utilizado, pois com ele é possível armazenar arquivos na nuvem, evitando com que corra o risco de perder dados, informações ou anotações importantes. E para finalizar o Excel, que é muito útil na criação de tabelas, podendo tornar mais fácil o entendimento do que precisa ser feito ou realizado, ou até para controle de estoque dentro do Hortifruti.

Windows Server, um sistema operacional da Microsoft voltado para servidores, oferece uma plataforma confiável e escalável para criar infraestruturas de aplicativos, redes e serviços web conectados, podendo otimizar ainda mais as aplicações a serem executadas. Voltando para esse sistema, algumas das suas vantagens e funcionalidades são:

Servidores de arquivos: Podem hospedar bilhões de arquivos em milhões de clientes para armazenamento e recuperação, com segurança, cotas, backup e replicação integrados.

Essa ferramenta auxilia na segurança dos dados do hortifruti, evitando risco de perda de informações importantes.

Active Directory Domain Services: Solução de identidade local mais popular, hospedando e autenticando bilhões de identidades de usuários.

A partir dessa aplicação pode-se realizar cadastro de clientes e de entregas, deixando assim já registrado para que em futuras movimentações não ocorra problemas de reconhecimento em dados cadastrais.

Hospedagem de aplicativos: Suporta desde aplicativos web simples até soluções complexas como SharePoint, Exchange e banco de dados.

Todo comércio, indústria ou empresa precisa de uma forma de armazenar seus dados através de um sistema ou aplicação, essa hospedagem com certeza dará conta de fornecer o suporte necessário ao usuário do hortifruti Paraná.

Virtualização: Permite hospedar máquinas virtuais Windows e Linux com o Hyper-v (um hipervisor nativo que permite a criação de máquinas virtuais em sistemas x86-64 executando o Windows).

Toda alteração no sistema precisa passar por um teste, com essa criação de máquinas virtuais pode-se realizar os mesmos sem problemas de em caso de erro ou bug comprometer todo o conjunto do software.

Outro fator importante é a integração com outros tipos de aplicação, o Windows permite uma comunicação eficiente com todo o conjunto de atividades, incluindo os de gerenciamentos empresarial, o que pode ser crucial para a produtividade, e eficiência na emissão de atividades realizadas.

Por fim, maior segurança é um dos fatores que o Windows pode fornecer. a versão 11 do sistema operacional, por exemplo, foi projetada com vários requisitos voltados para segurança de hardware, incluindo tecnologias como isolamento baseado em hardware, criptografia e prevenção de malware que são ativados por padrão, garantindo proteção do chip à nuvem.

Essas funcionalidades do sistema operacional Windows podem ser particularmente úteis para o hortifruti Paraná, oferecendo uma combinação de disponibilidade de aplicativos, usabilidade, integração com outros softwares e segurança aprimorada.

7. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A prática de desenvolvimento sustentável é incorporada por entidades e empresas, visando a manutenção da atividade comercial, industrial e empresarial, sem abuso das fontes de energia renovável ou a despeito do meio ambiente.

Muito embora as obrigações recaiam sobre todos que usufruem do meio ambiente, a causa principal do desgaste do mesmo advém da exploração desenfreada do homem. Nota-se que pela declaração de usufruto, animais também seriam englobados, mas há de se considerar que estes não agem na contramão da sustentabilidade.

Apesar de medidas coletivas e internacionais, em grandes salões, com a presença e assinatura das maiores autoridades vivas, estas costumam não se cumprir a longo prazo. A exemplo do Protocolo de Kyoto, numa série de compromissos rígidos, formulados em 1997 com a assinatura de 84 países onde se propunha a redução e controle da emissão de gases responsáveis pelo efeito estufa.

Cerca de 10 anos depois da conferência, as taxas de emissão já haviam atingido 38%, com referência ao padrão estipulado de emissões de 1990. E, muito embora o presente trabalho não se consuma de forma a debater tais resultados, postula-se a propor como ser agente de mudança no ambiente local. Na esfera micro, mas sob a expectativa de que outras pequenas esferas também adotem tais procedimentos e, que no futuro, somem-se ao ponto de cooperar para a redução de tais efeitos.

Analisando-se a escala do Hortifruti Paraná que hoje representa gastos ínfimos com relação a energia elétrica, mas que no futuro adotará computadores e monitores, cabe a opção por dispositivos que possuam modo de economia de energia.

O estabelecimento conta ainda com 2 refrigeradores verticais, um em cada unidade e, conforme estabelecido pela ANVISA, estes não podem ser desligados uma vez que tal desligamento infringiria a não garantia de qualidade dos produtos refrigerados. Então a alternativa seria atentar os olhos aos dispositivos eletrônicos.

Ok. Então uma empresa que não gasta muita energia, agora passa a utilizar computadores. Como isso pode ser benéfico ao meio ambiente?

De maneira direta, em suma, não há vantagem ambiental de fato. O que se propõe aqui é a adoção de monitores de até 16", que utilizam a tecnologia LED ao invés da LCD. Estes, em média, consomem até 40% a menos de energia que os de cristal líquido e já permitem o avanço da empresa rumo à tecnologia, sem que se abra mão da responsabilidade ambiental.

Ações paralelas também são bastante efetivas e bem-vindas. A exemplo da cessão de espaço no estacionamento para implantação de ponto de coleta de resíduos orgânicos, para compostagem. Mais do que comprar computadores, não vender produtos e gerar lixo, o Hortifruti Paraná pode criar recursos para a cadeia.

Informações mais específicas acerca da estratégia de compostagem, são destrinchadas no nono capítulo deste trabalho. Mas cabe a menção de que, parte dos produtos não comercializados por tempo de prateleira, deixará de ser encaminhada diretamente para o lixo e, assim, acarretará diretamente na diminuição da emissão de gases para o efeito estufa.

A adoção de tais práticas é bastante benéfica para o hortifruti. Apesar da conta de energia ficar levemente mais cara, toda a série de vantagens da implementação pela mera implementação será capaz de sobrepor esse valor ínfimo e, ainda assim, respeitando-se o coletivo. A imagem corporativa também valer-se-á positivamente da adoção de tais táticas, seja aos olhos dos próprios colaboradores ou mesmo dos clientes ambientalmente mais atentos, conforme (SANTOS; SILVA, 2022).

Ao que se refere desenvolvimento sustentável, não há pretensão de que se salve o mundo em uma única ação, mas a contribuição e o posicionamento enquanto agente de mudança pela preservação do meio ambiente serve tanto como engrenagem no motor total, como exemplo.

8. COMUNICAÇÃO APLICADA

O objetivo da comunicação aplicada dentro do Hortifruti Paraná é promover e vender os produtos de maneira mais efetiva, com meio de informar os clientes sobre o novo perfil da empresa e atrair clientes.

Um hortifruti, por ser um estabelecimento que comercializa frutas, legumes e verduras, tem como público-alvo uma ampla variedade de consumidores, sendo eles: interessados em produtos frescos, saudáveis e de qualidade. Este tipo de estabelecimento atrai pessoas que valorizam uma alimentação equilibrada, orgânica e diversificada, buscando opções naturais e nutritivas para suas refeições. Além disso, este público-alvo pode incluir pessoas preocupadas com a procedência dos alimentos, a sustentabilidade e o apoio à produção local, e principalmente donas de casa, grandes representantes da comunidade local e que já consomem os produtos do Hortifruti Paraná de longa data. De modo geral, o hortifruti atrai consumidores conscientes da importância de uma dieta rica em frutas, legumes e verduras para saúde e bem-estar.

Um canal de comunicação eficaz para esse tipo de comércio é essencial para manter os clientes informados sobre promoções, novos produtos, horários de funcionamento e demais informações relevantes. Uma estratégia comum e eficaz é a utilização de redes sociais, como Instagram e Facebook, para compartilhar fotos atrativas dos produtos, dicas de saúde, receitas e interagir com os clientes. Além disso, o uso de aplicativos de mensagens instantâneas, como WhatsApp, pode facilitar a comunicação direta com os clientes, permitindo o envio de promoções exclusivas, lembretes de pedidos e até mesmo a realização de vendas online. Manter as redes atualizadas com informações sobre o hortifruti, como localização, horários de funcionamento e serviços oferecidos, também é fundamental para garantir uma comunicação clara e acessível aos consumidores. Com um canal de comunicação bem estruturado, o hortifruti pode fortalecer o relacionamento com seus clientes, aumentar a fidelização e atrair novos consumidores interessados em uma alimentação saudável e de qualidade. Também vale ressaltar a importância de uma boa organização e movimentação dentro dos meios de comunicação como o Instagram e Facebook, boa qualidade nas imagens e constância é um convite para pessoas interessadas.

A estrutura da mensagem para um hortifruti deve ser clara, precisa e atraente, visando informar e engajar o público-alvo. A mensagem deve começar com um título ou chamada de atenção que desperte o interesse do cliente, como "Promoção imperdível" ou "Novidades da semana". Em seguida, o conteúdo da mensagem deve destacar os principais benefícios dos produtos, como frescor, qualidade, variedade e preços acessíveis. Informações adicionais, como a origem dos alimentos, métodos de cultivo sustentáveis e dicas de preparo, podem ser incluídas para agregar valor e demonstrar a expertise do hortifruti. Imagens de alta qualidade dos produtos, bem como logotipos e identidade visual da marca, devem ser utilizados para tornar a mensagem visualmente atraente e memorável. Por fim, a mensagem deve incluir um chamado à ação, convidando os clientes a visitar o estabelecimento, aproveitar as promoções ou seguir as redes sociais. Com uma estrutura bem planejada, a mensagem do hortifruti pode transmitir sua proposta de valor de forma eficaz e conquistar a confiança e preferência dos consumidores.

Uma ferramenta de comunicação essencial para um hortifruti é o uso de um sistema de gestão de relacionamento com o cliente (CRM). O CRM permite ao hortifruti gerenciar de forma eficaz as interações com os clientes, armazenar informações importantes como preferências de compra, histórico de compras e dados de contato, e personalizar o atendimento de acordo com as necessidades individuais de cada cliente. Com o CRM, o hortifruti pode segmentar sua base de clientes, enviar mensagens personalizadas, criar campanhas de marketing direcionadas e acompanhar o desempenho das ações de comunicação. Além disso, o CRM facilita a fidelização dos clientes, ao permitir um atendimento mais próximo e personalizado, o que contribui para a construção de relacionamentos a longo prazo e a maximização das vendas. Com uma ferramenta de CRM bem implementada, o hortifruti pode aprimorar sua comunicação, fortalecer sua marca e conquistar a lealdade dos clientes.

9. DIREITOS HUMANOS

A Declaração universal dos Direitos Humanos é um compilado de tratados redigidos por países membros da Organização das Nações Unidas (ONU) e tem por finalidade a manutenção, preservação, lisura e perpetuação de uma série de conceitos que visam a plena manutenção da existência digna do ser humano.

A despeito de indagações, estas se referem a todos os seres humanos, independente de quaisquer contrapartidas apresentadas por determinados indivíduos e, respeitadas as proporções, podem e devem ser adotadas por empresas, instituições e indivíduos.

Como não poderia ser diferente, aplicar-se-ão medidas da declaração ao modelo de negócios do Hortifruti Paraná, visando seu cumprimento de responsabilidades sociais.

9.1 Surgimento do tratado e suas Características

A partir do grande choque de horrores promovidos pela Segunda Guerra Mundial, percebeu-se a necessidade da adoção de medidas coletivas, as quais valorizassem a vida e a dignidade humana e oferecessem meios para sua perpetuação.

Para criação deste compilado de ações, os criadores do tratado basearam sua feitura em três macro teorias: jusnaturalista, positivista e moralista.

A primeira, nomeando direitos básicos e a quem pertencem estes direitos. O direito à simples existência e a liberdade, à todo aquele que simplesmente tenha nascido humano. Algo coletivo, maior, ao qual todo indivíduo está coletiva e naturalmente incluído. Independente de quaisquer eventuais pluralidades, culturas ou conjuntos de leis pré existentes. A segunda discorre sobre a afirmação local, perante medidas governamentais e jurídicas, sob as quais se asseguram os direitos supracitados, a partir do reforço por leis e autoridades. A terceira, por fim, diz respeito às práticas locais e culturais. Uma vez que indivíduos constituem sociedades e são células importantes nesse organismo, há também a necessidade da possibilidade de criação de novos itens constituintes do tratado, uma vez que necessidades novas surgem, justamente a partir da mera existência de tais conglomerados.

A compreensão da lógica por trás da criação dos Direitos Humanos é mister para o entendimento do todo, bem como das motivações que alavancaram as proposições de aplicação teórica, conforme andamento do presente capítulo.

O Ministro Alexandre de Moraes, jurista e pesquisador da cartilha dos Direitos Humanos discorre ainda sobre a complexidade do conjunto teórico de composição dos mesmos, tal qual da necessidade de interpretação das teorias para o bom usufruto dos tais direitos, em seu livro Direitos Humanos Fundamentais.

“Na realidade, as teorias se completam, devendo coexistirem, pois somente a partir da formação de uma consciência social (teoria de Perelman), baseada principalmente em valores fixados na crença de uma ordem superior, universal e imutável (teoria jusnaturalista) é que o legislador ou os tribunais (esses principalmente em países anglo-saxões) encontram substrato político e social para reconhecerem a existência de determinados direitos humanos fundamentais como integrantes do ordenamento jurídico (teoria positivista). O caminho inverso também é verdadeiro, pois o legislador ou os tribunais necessitam fundamentar o reconhecimento ou a própria criação de novos direitos humanos a partir de uma evolução da consciência social, baseada em fatores sociais, econômicos, políticos e religiosos (Moraes, 2003, p. 35).”

A partir da compreensão da motivação, do entendimento da estrutura, respeito ao tratado e, eventual existência da formação de consciência social, torna-se possível formular e executar a seguinte proposição.

O Hortifruti Paraná não é uma grande holding, não é detentor dos meios de produção, mas ainda lida com problemas comuns às grandes corporações e sociedades. A exemplo da vulnerabilidade dos fortes eventos climáticos, os quais afetam diretamente sua oferta de produtos e flutuação de preços. Da mera existência em sociedade, dividida com indivíduos em

situação de risco alimentar, absolutamente desabastados e do indiscutível conceito de que a empresa é constituída por seres humanos.

A diferença entre aquele que está atrás do caixa, à frente dele realizando compras ou sob a fachada, durante as madrugadas frias em busca de abrigo enquanto o empreendimento está fechado, é uma diferença social (a qual não é alvo direto do presente estudo, mas possui causas passadas que em algum momento desrespeitaram os direitos humanos e só serão sanadas a partir de um olhar humanizado, bem como da direta aplicação dos mesmos).

9.2 Estado da Arte e utilização da tecnologia enquanto ferramenta para a manutenção dos direitos humanos

Fato é que hoje, com o atual modelo de negócios utilizado pelo Hortifruti Paraná e na ausência de ação social, não há conscientização social.

A partir do momento de implementação do sistema de informação nas unidades do hortifruti, com as informações acerca de validade dos produtos, quantidades em estoque e manejo inteligente de produtos próximos da validade comercial, será possível adotar as seguintes estratégias:

Escoamento Solidário - Alimentos orgânicos que já não estão mais em seus ápices de maturação, por vezes são ignorados nas gôndolas do hortifruti e, via de regra, são despejados no lixo. Muito embora a aparência conte muito, ela não é sinônimo de inabilidade para o consumo humano. Produtos como tomates e laranjas não são comercializados caso apresentem danos em suas cascas, eles sequer entram no processo comercial, mas ainda estão aptos ao consumo. Ainda assim, muito embora o presente estudo trate tão somente de dois únicos estabelecimentos, há de se considerar a situação escalonada.

Se produtos aparentemente defeituosos, ou os que estavam em ótimas condições, mas não foram vendidos, todos forem despejados, não só o volume transportado aos aterros e lixões será imensurável, como a quantidade de metros cúbicos de gás carbônico (proveniente dos veículos que realizam esse transporte), contribuirão ainda mais para o agravamento do efeito estufa. Algo que a médio e longo prazo afeta até mesmo o próprio negócio.

É natural que o padrão para esses produtos seja esse mesmo, uma vez que isso é assim já a muitos anos, mas a consciência da presença do indivíduo e da importância de suas ações no todo são essenciais para que haja mudanças.

Com o sistema de informações sugerido, a partir do modelo matemático que indica a tendência de vendas em contraste ao tempo de exposição do produto nas gôndolas, será possível identificar a porcentagem de produtos que não será vendida e mudar a destinação dos mesmos. Dos lixões aos pratos de quem realmente precisa.

A ação, idealmente, seria coordenada entre prefeitura e organizações, as quais já existem. De modo a distribuir o excedente da melhor maneira possível.

Há de se considerar que apesar da existência de um projeto de Lei (211/19), a prática não possui incentivo a nível municipal, ainda na data de elaboração do presente estudo. Ainda assim, despontam nas redes algumas iniciativas não governamentais e de ordem particular, as quais oferecem logística para a plena execução do escoamento de tais produtos, a exemplo do “Fruta Imperfeita (@fruta.imperfeita)”, um serviço de delivery de cestas de frutas e legumes que, apesar de frescos e saborosos, acabariam na lata do lixo por não serem bonitos o suficiente para ser comercializados.

Sustentabilidade ímpar - outra possibilidade para a destinação de tais itens seria o direcionamento dos mesmos para centros de compostagem. A depender do estado dos alimentos e das janelas de comunicação entre entidades, os mesmos já podem ter passado do estado de consumo.

Ainda assim, melhor do que enviá-los para aterros e lixões, é encaminhá-los a centros de compostagem. Aqui, ainda mais especificamente, a ação conta com um centro de coleta, localizado em um ponto entre as duas unidades do hortifruti: o Organe-se Compostagem (https://www.instagram.com/organe_se_sjc/).

A iniciativa oferece local comum para deposição de resíduo orgânico, inclusive no bairro jardim das indústrias, onde estão estabelecidas as unidades do hortifruti Paraná, para que os

cidadãos possam coletar ao fim do mês uma quantidade de compostos/adubo e mudas de alecrim e manjerição. Apesar de parecer muito pouco, em termos de cadeia, a ação reduz a emissão de gás carbônico na atmosfera na ordem das centenas, mensalmente.

Cabe também a sugestão de abertura de um espaço nos próprios estacionamentos das unidades do Hortifruti Paraná, para que se instalem pontos de coleta de resíduos orgânicos. Fazendo parte direta do projeto Organe-se.

Novamente, impactando positivamente o ciclo, agindo de forma decente e inteligente para com suas responsabilidades sociais e, por fim, mas não menos importante, agindo de forma respeitosa para com a promoção dos direitos humanos.

Há de se constatar ainda que nada impede os responsáveis pelos hortifrutis de realizarem uma distribuição de itens de maneira manual e casual. A proposição aqui reside na aplicação de estratégia que faça essa mesma ação acontecer de forma embasada e programada, a partir da aplicação direta da máxima de transformação de dados em informação e conhecimento e da intenção de, de fato, promover os direitos humanos.

10. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A partir dos vislumbres descobertos nos capítulos anteriores, sumarizam-se na presente divisão situações de causa e efeito para quais a proposta de solução é realizada.

Tratar-se-ão, de forma capilar, soluções e vantagens que visam a modernização das atividades do Hortifruti Paraná, bem como de incrementos financeiros, humanos e geográficos/sociais. Principalmente ao que tange a necessidade de adoção desses recursos tecnológicos e da motivação mister do estudo.

Com o auxílio da disciplina de Organização de Computadores foi possível levantar o estado da arte e o modelo de negócios do hortifruti. Uma vez que, até o momento de redação deste trabalho, nenhuma das sedes do estabelecimento utilizavam computadores, usar quaisquer dispositivos eletrônicos já seria de grande valia em termos administrativos.

Os processos do hortifruti, que eram feitos todos de maneira informal, a base de anotações em cadernetas e combinados de boca, valeriam de maior segurança financeira, logística e processual, utilizando computadores. Contatos, registros, folhas de pagamento e toda sorte de artefatos úteis ao funcionamento (e a geração de histórico) do negócio, agora existiriam em ambiente seguro de olhares curiosos, intempéries naturais, esquecimentos e falhas humanas. A geração de registros virtuais também abre portas à transformação de dados em informações e, conseqüentemente, conhecimento.

Não errar, administrativamente falando, diz respeito a uma análise compassiva e inteligente das próprias ações. E isto só será possível com a aquisição de tecnologias que permitam a criação desse histórico.

Ao passo em que a aquisição supracitada seja consumada, entram em cena as disciplinas de Fundamentos de Sistemas Operacionais, Lógica e Princípios de Sistemas de Informação.

Para além da sugestão da utilização, é de extrema importância dar os meios para que tal uso seja o mais próximo da ideal. Há de se considerar que, uma vez que em mais de 20 anos de existência do estabelecimento, a não utilização de computadores acarreta diretamente em uma falta de costume com seu manejo, bem como a necessidade de instrução para seu uso.

A partir da análise lógica do funcionamento do hortifruti, com auxílio dos fluxogramas desenvolvidos no capítulo IV, é possível também analisar pontos de dor e oportunidades de implementação da solução. De forma holística, humanizada e visando a implementação de tecnologia enquanto ferramenta de mudança de realidade e, não somente, a utilização pela mera utilização.

Acima da proposição de quais especificações os computadores devem ter, existe a necessidade de entregá-los já com seu sistema operacional estabelecido e instalado. O Windows, que já é uma constante no mercado de tecnologia, será instalado nos computadores do Hortifruti Paraná, uma vez que possui a interface mais amigável ao usuário, excelente funcionalidade de gestão de arquivos, ampla variedade de aplicativos compatíveis, segurança e atualizações constantes.

A formulação de solução revolve ao ponto de recursos que reúnem conceitos já bem estabelecidos na comunidade empresarial: os ERPs. Observando-se, é claro, as necessidades do hortifruti, sob a forma de particularidades funcionais (mas que acontecerão de maneira propriamente dita em semestres seguintes).

Com o emprego dessa categoria de sistema de informação, todas as atividades laborais do hortifruti serão incrementadas. O atendimento, agora ágil e com a opção de ser realizado pelo próprio consumidor, está interligado em registros que compõem histórico financeiro para ambas as unidades do empreendimento. Isso influi positiva e diretamente no caixa do Hortifruti Paraná, uma vez que tais dados constituem insumos para ações de inteligência de negócio. A exemplo de um determinado legume que apresenta alta procura na unidade I, mas que está vencendo na unidade II e pode ser realocado de forma rápida. Ou mesmo na velocidade de solicitação de reposição de uma determinada fruta que tenha boa saída diária, caso a saída do produto apresente quantidade de saída que ultrapasse 90% do montante encomendado, o sistema sinaliza ao gestor, ao passo em que também atualiza ordem de pedido para que este não falte.

Muito embora esses avisos e gatilhos não sejam componentes ditos “clássicos” de um ERP, são como braços úteis que surgem a partir, da tão somente utilização, do recurso. Alheio

às falhas humanas, constituindo inteligência empresarial, agilizando acionamentos de fornecedores, precedendo flutuações de preços, necessidades de ofertas de diferentes produtos e, por último, mas não menos importante, plena utilização dos produtos.

Se um produto está prestes a não ser considerado mais apto à comercialização, seja por sua aparência ou proximidade da data de vencimento, o sistema dispara um aviso aos gestores para que contatem instituições e órgãos que destinam esse produto, ainda bom, mas não comercializável, a quem de fato mais precisa. Cumprindo assim algo que passa despercebido aos olhos de incontáveis empreendimentos: a responsabilidade social.

Anterior ao momento de instauração do proposto estudo, entre 16 e 29% dos produtos não comercializados eram descartados diretamente no lixo, a depender da época do ano. Os motivos variam da aparência dos mesmos, épocas de baixa demanda, má gestão de compras e desatenção ao fato.

Muito embora não haja precisão na asserção das quantidades desperdiçadas, dada a inexistência de histórico e atenção, uma breve análise (fruto dos aprendizados da disciplina de Estatística) mostra que, no mínimo, 16% dos produtos são perdidos semanalmente. Com ocorrência acentuada nos meses de troca de estação. Não fossem suficientes as benesses já apresentadas, com a existência do ERP próprio será viabilizada uma análise macro da situação, onde se torna possível diminuir a incerteza dessa faixa percentual, desenvolver ações para controle da mesma e, conseqüentemente, estancar as taxas de desperdício.

Não há prepotência de que este deixará de ocorrer, mas com uma visão de projetos, o capital de giro será melhor utilizado, os lucros dos hortifrutis aumentarão, famílias desassistidas serão beneficiadas e centenas de metros cúbicos de gás carbônico deixam de ser produzidos em decorrência dessa falha administrativa. Onde baseiam-se as descobertas provenientes dos conceitos estudados na disciplina de Desenvolvimento Sustentável.

Ao passo em que, na disciplina de Direitos Humanos, estudam-se questões de contextos geográficos e culturais, nas quais estão inseridos indivíduos, há de se considerar o fato de que empreendimentos são, em suma, compostos por esses mesmos indivíduos. Unidos pela

realização de determinadas atividades técnicas que culminam na prestação de serviços e/ou oferta de produtos.

Não há o que os separe e, assim sendo, não há o que justifique ignorar tais direitos em se tratando de empresas. Principalmente pelos efeitos de suas ações, em termos de cadeia e, ainda mais, lidando com um produto tão sagrado, quanto o alimento.

O presente estudo vale-se ainda de cuidado, ao que se refere aos momentos posteriores à implementação dos equipamentos e sistemas. Entram em cena os conceitos provenientes da matéria de Comunicação Aplicada, às quais iluminam e guiam toda uma série de estratégias, bem como das suas formas, a quem se destinam e a que se intencionam.

Apesar de serem evidentes as melhorias provenientes da aplicação do presente projeto, este incorre tão somente nas esferas administrativa e acadêmica. Expor isso ao conhecimento de consumidores, órgãos e comunidade em geral, é tarefa da estratégia de comunicação supracitada no nono capítulo anterior.

De nada adiantaria toda a gama de proposições se o público consumidor não estivesse a par das mesmas. Para além do bom preço e da qualidade de produtos e atendimento, fatores como autoatendimento, responsabilidade ambiental e social, o que fará o lucro das unidades do hortifruti Paraná subir é a presença de público consumidor.

Ações de inteligência de negócio incorrem em produtos mais vistosos, plena oferta e bons preços. Já as ações coletivas, como a do escoamento inteligente, brilham aos olhos de consumidores atentos às questões urgentes ambientais.

Cabe aos gestores realizar ações de divulgação, especialmente nas redes sociais e conforme estratégia, expondo produtos, promoções e ações. Sendo interessante ao cliente, ceder suas informações cadastrais no momento da compra, para composição de banco de dados, através do CRM. Assim, o hortifruti mantém a boa clientela de donas de casa, clientes puramente recorrentes, e acena de forma positiva a novos potenciais.

Considerações

Em suma, apesar da delimitação técnica dos conceitos, aprendizados e táticas gerais, sob a forma de proposições, são possíveis graças à adoção de um sistema de informações. Há de se considerar que o potencial multidisciplinar do presente documento não limita as possibilidades e descobertas constantes. Muito pelo contrário, o estabelecimento que, até então, progredia separadamente a tecnologia, passará a ter acesso a um volume de dados muito elevado.

O que fazer com este aumento, quais decisões tomar e quais implementações devem ocorrer primeiro, lançarão mão da constante utilização dos recursos de lógica. Novos fluxogramas devem ser desenvolvidos de modo a sempre analisar-se o macro, com foco no crescimento do negócio.

10.1.1 Caracterização do ambiente de estudo

O ambiente de estudo é dividido em dois pilares: o primeiro, objeto de estudo, hortifrutis. O segundo, que diz respeito ao ambiente literal, universidade e casas.

Os objetivos de negócio do Hortifruti Paraná são: implementação de tecnologia no dia a dia e aumento de lucro. Apesar de o hortifruti não apresentar estratégias vigentes de atuação, o presente documento se propõe a sugerir algumas, a exemplo de: utilização de sistema ERP próprio, com função CRM, ação de escoamento de excedentes sob a forma de doação direta, cessão de matéria orgânica para compostagem e autoatendimento.

Essas ações serão realizadas em ambas as unidades do Hortifruti Paraná, as quais desenvolverão atividades futuras relacionadas a comunicação, a fim de divulgar todas as melhorias implantadas, enquanto agregam valor aos seus produtos, modus operandi e se posicionam positivamente com sua clientela.

10.2 Impactos esperados

Espera-se que as atividades dos hortifrutis se tornem mais eficientes e rápidas, ao passo que a tecnologia seja utilizada. A quantidade de produtos descartados zere ou diminua, que o estabelecimento se posicione como um agente de mudança ambiental e social (através da inteligência de negócios, doação de produtos não comercializados, mas próprios para consumo, e da criação de espaço para coleta de compostagem).

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por trás de todo projeto existe um valor e uma importância, tanto para o desenvolvedor quanto para o cliente. O desenvolvedor tem como objetivo oferecer o melhor serviço ao cliente, enquanto o mesmo busca garantir que seu investimento seja bem direcionado. Essa relação é fundamental para o desenvolvimento global do projeto para o Hortifruti Paraná.

Embora esse trabalho seja uma simulação do que poderá ser no futuro, torna-se crucial a compreensão do papel desempenhado na atuação dos analistas e desenvolvedores de sistemas.

Durante a elaboração do projeto, foram identificadas algumas dificuldades ao pensar em como atender à demanda do PIM, desde a seleção de máquinas, sistemas operacionais e formas de comunicação. Não se tratava apenas de escolher sistemas e máquinas, mas sim de antecipar possíveis problemas futuros e desenvolver a melhor tecnologia para o Hortifruti.

Apesar dos obstáculos enfrentados, foi gratificante ver o resultado final do projeto, mesmo reconhecendo que sempre há espaço para melhorias. O alinhamento de pensamento entre os membros do grupo foi essencial para garantir que a tecnologia desenvolvida para o Hortifruti Paraná refletisse a visão de cada um de forma mais próxima do ideal.

As escolhas de sistemas operacionais, hardware, comunicação, desenvolvimento sustentável, ERPs e estatísticas basearam-se em extensas pesquisas, visadas a aplicação do conhecimento da melhor forma possível no trabalho.

Ao final, a compreensão da importância consolidou-se no conteúdo. A experimentação do projetar e desenvolver uma tecnologia voltada diretamente para um cliente, no caso o Hortifruti Paraná.

12. REFERÊNCIAS

HENNESSY, John. **Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa**. Grupo GEN, 2019. 9788535291759. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788535291759/>. Acesso em: 30 de março de 2024 às 16h00.

O que são Regras de Negócio? Qual a importância? Veja exemplos. SYDLE, disponível em: <https://www.sydle.com/br/blog/regras-de-negocio-5f6333be1e43744c69d995e0> Acesso em: 23 de maio de 2024, às 23h50.

HAY, David C.; KOLBER, Allan. **Defining Business Rules ~ What Are They Really?** Business Rules Group, 2000. Disponível em: https://www.businessrulesgroup.org/first_paper/BRG-WhatsARecommendation.pdf. Acesso em: 24 maio 2024, às 13h40.

ROSS, Ronald G. **Principles of the Business Rules Approach**. Boston: Addison-Wesley, 2003.

COUTINHO, Demétrios. **Informática básica. Organização de Computadores**, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte. Acesso em: 31 de março de 2024 às 20h14. Tipo de material: Online <https://docente.ifrn.edu.br/demetrioscoutinho/disciplinas/organizacao-emanutencao-de-computadores/01-introducao>

Boeira, J. M. [Publicação no LinkedIn]. Acesso em: 01 de abril de 2024, às 19h29. <https://pt.linkedin.com/pulse/os-benef%C3%ADcios-de-usar-servidoreswindows-para-todos-martinsboeira#:~:text=Um%20dos%20maiores%20benef%C3%ADcios%20de,em%20treinamento%20e%20configura%C3%A7%C3%A3o%20complexa>

8 Passos para criar um site de vendas, SEBRAE. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/8-passos-para-criar-um-site->

[devendas,ac3ed41f2ddb6810VgnVCM1000001b00320aRCRD](#) Acesso em: 30 de março de 2024 às 11h25.

Boeira, J. M. [Publicação no LinkedIn]. Acesso em: 01 de abril de 2024 às 19h35.
<https://pt.linkedin.com/pulse/os-benef%C3%ADcios-de-usar-servidoreswindows-para-todos-martins-boeira>

ALURA. **Sistemas operacionais: conceito e estrutura**. Alura, 29 mar. 2024. Disponível em: <https://www.alura.com.br/artigos/sistemas-operacionais-conceito-estrutura>. Acesso em: 17 maio 2024, às 20h30.

MICROSOFT. **Windows Server 2022**. Microsoft, 28 abr. 2024. Disponível em: <https://www.microsoft.com/pt-br/windows-server>. Acesso em: 17 maio 2024, às 19h10.

MONTEIRO, Candida. **Varejo: Hortifruti**. SlideShare, 1 abr. 2010. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/candidamm/varejo-hortifruti>. Acesso em: 19 maio 2024, às 09h14.

O que são canais de comunicação e como escolher os melhores para a sua empresa. Infobip, 8 maio 2024. Disponível em: <https://www.infobip.com/pt/blog/melhores-canais-de-comunicacao-com-cliente#:~:text=Os%20canais%20de%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20s%C3%A3o,usu%C3%A1rios%20mais%20simples%20e%20pr%C3%A1ticas>. Acesso em: 19 maio 2024, às 14h40.

Conhecendo os principais elementos da comunicação. Escola Kids, 30 jan. 2024. Disponível em: <https://escolakids.uol.com.br/portugues/conhecendo-os-principais-elementos-da-comunicacao.htm>. Acesso em: 19 maio 2024, às 15h19.

FERREIRA, Iara Jeanice Souza. **Referências bibliográficas nas normas da ABNT**. Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2024. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/ppgea/pesquisa/publicacoes-1/arquivos/IARAJEANICESOUZAFERREIRA.pdf>. Acesso em: 19 maio 2024, às 15h25.

“HORTIFRUTI/CEPEA: Como os hábitos e a renda afetam as compras de HFs?”, HF Brasil, por Hortifruti Brasil. Disponível em: <https://www.hfbrasil.org.br/br/hortifruti-cepea-como-os-habitos-e-a-renda-afetam-as-compras-de-hfs.aspx> Acesso em: 23 de maio de 2024, às 20h15.

Brasil empobrece em 10 anos e tem mais da metade dos domicílios nas classes D e E, g1 Economia, por Luiz Guilherme Gerbelli. Disponível em: https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/01/23/brasil-empobrece-em-10-anos-e-tem-mais-da-metade-dos-domicilios-nas-classes-d-e-e.ghtml?utm_source=whatsapp&utm_medium=share-bar-mobile&utm_campaign=materias Acesso em: 23 de maio de 2024, às 20h18.

Estudo da Hortifruti Brasil/Cepea analisa comportamento do brasileiro do consumo de frutas e hortaliças, Revista Cultivar, por Ana Paula Silva. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/noticias/estudo-da-hortifruti-brasil-cepea-analisa-comportamento-do-brasileiro-do-consumo-de-frutas-e-hortalicas> Acesso em: 23 de maio de 2024, às 20h26.

Estudo da CNA mostra que região Sudeste corresponde a 40% da produção de hortifrúti no Brasil, CNA, por Assessoria de Comunicação CNA. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/noticias/estudo-da-cna-mostra-que-regiao-sudeste-corresponde-a-40-da-producao-de-hortifruti-no-brasil> Acesso em: 06 de maio de 2024, às 19h50.

Benefícios do Empreendedorismo Social para a Comunidade, Univates. Disponível em: <https://www.univates.br/blog/beneficios-do-empreendedorismo-social-para-a-comunidade/> Acesso em: 15 de abril de 2024, às 20h10.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de Software: UMA ABORDAGEM PROFISSIONAL**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH Editora LTDA, 2016.

Protocolo de Kyoto, por Paloma Guitarrara – Brasil Escola Uol. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/protocolo->

[kyoto.htm#:~:text=Paris%2C%20em%202015.-,Protocolo%20de%20Kyoto%20atualmente,se%20dos%20termos%20do%20protocolo.&text=Diante%20desses%20impasses%2C%20o%20Protocolo,04%20de%20novembro%20de%202016](#). Acesso em: 23 de maio de 2024, às 21h05.

OLIVEIRA, J. A.; SANTOS, L. M. **Descarte de equipamentos eletrônicos: impactos ambientais e práticas sustentáveis**. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 10, n. 2, p. 1-15, 2021.

SANTOS, R. P.; SILVA, A. C. **Benefícios do desenvolvimento sustentável para as empresas**. *Cadernos de Administração*, v. 15, n. 1, p. 50-65, 2022.

SILVA, J. P. et al. **Eficiência energética em equipamentos de informática: estratégias e resultados**. *Revista Brasileira de Sustentabilidade*, v. 5, n. 3, p. 20-35, 2020.

Qual é o melhor monitor: LED ou LCD. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/nimo/2011/05/13/qual-e-melhor-monitor-de-led-ou-lcd/> Acesso em: 24 de maio de 2024, às 19h35.

FICHA DE CONTROLE DO PIM

Ano: 2024 Período: 1º/4º Coordenador: Prof Roberto Cordeiro Waltz

Tema: **Projeto de infraestrutura básica de TI para um hortifruti**

Alunos

RA	Nome	E-mail	Curso	Visto do aluno
R034097	Carlos Henrique Machado Castanheira Junior	carlos.hcastanheira04@gmail.com	CST em ADS	
G96CCC7	Gabriel Willian da Costa Souza	bielwillian2@hotmail.com	CST em ADS	
G999BH8	Gabriel Henrique Ricota	gabrielhricota@outlook.com.br	CST em ADS	

Registros

Data do encontro	Observações
11 de março de 2024	Local: UNIP, das 19h30 às 21h30
22 de março de 2024	Local: Vídeo chamada, das 19h30 às 22h00
15 de abril de 2024	Local: Vídeo chamada, das 19h00 às 20h30
06 de maio de 2024	Local: UNIP, das 19h00 às 21h50
24 de maio de 2024	Local: Vídeo chamada, das 19h às 21h00