



GESTÃO DE ARMAZENAGEM E DISTRIBUIÇÃO DE PRODUTOS PERECÍVEIS EM UMA EMPRESA DE HORTIFRUTIGRANJEIROS EM CASCAVEL/PR

BERNAL, Emilio¹
DENARDI, Gustavo²
HERINGER, Eudiman³
MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata⁴

RESUMO

Este estudo visou analisar a gestão de armazenagem e distribuição de produtos perecíveis em uma empresa de hortifrutigranjeiros em Cascavel, Paraná. Devido à natureza delicada e à rápida deterioração desses produtos, entender os desafios enfrentados por essas empresas na gestão desses itens é crucial para assegurar a eficiência operacional e a satisfação do cliente. Para alcançar este objetivo, uma revisão abrangente da literatura foi realizada, explorando temas como logística, gestão de armazenagem, distribuição de produtos perecíveis e sustentabilidade na cadeia de suprimentos. Além disso, foram realizadas entrevistas com profissionais da empresa para coletar informações qualitativas sobre os processos logísticos e identificar pontos críticos que pudessem ser melhorados. Também foi feita uma análise de dados, examinando registros de perdas, desempenho operacional e outras métricas relevantes, a fim de identificar oportunidades de aprimoramento. Este estudo contribuiu significativamente para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de gestão de produtos perecíveis, promovendo a competitividade e a sustentabilidade do negócio. Além disso, buscou-se garantir a qualidade e a frescura dos produtos desde a produção até o consumidor final, atendendo às expectativas do mercado e fortalecendo a posição da empresa no setor.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de Armazenagem, Distribuição, Produtos Perecíveis, Hortifrutigranjeiros, Logística.

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Cascavel/PR destaca-se como um importante polo de comercialização de alimentos em atacados na região (CARAVELA, 2024). Nesse contexto, empresas do ramo enfrentam desafios significativos na gestão de seus produtos perecíveis, dada a necessidade de garantir a qualidade e o frescor desses itens desde o momento da colheita até a entrega ao consumidor final.

A gestão eficaz de armazenagem e distribuição de produtos perecíveis é essencial para garantir a competitividade e sustentabilidade das empresas do setor. Compreender os desafios específicos enfrentados por essas empresas e identificar oportunidades de melhorias nos processos logísticos pode resultar em benefícios significativos, tanto em termos de redução de custos quanto de satisfação do cliente.

¹ Aluno do sétimo período do Administração do Centro Universitário FAG. E-mail: emiliobernalns@hotmail.com

² Aluno do sétimo período do Administração do Centro Universitário FAG. E-mail: gkdenardi@minha.fag.edu.br

³ Mestre em Operações Militares – Professor do Centro Universitário FAG email: eheringer@fag.edu.br

⁴ Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: eduardo@fag.edu.br

Empresas hortifrutigranjeiras tem o ônus de trabalharem com produtos perecíveis, o que dificulta e por muitas vezes encarece a logística de armazenagem e transporte destes. Prejuízos como produtos estragados, perdidos ou danificados durante o processo não estão atrelados somente a perda financeira, mas também aos impactos socioambientais causados pela delicadeza destes produtos. Diante disso, o estudo tem por intuito avaliar os meios e formas utilizados atualmente, visando encontrar maneiras de aprimorar este processo, tornando-o mais prático e eficiente para a empresa e meio ambiente. O principal objetivo é mostrar como todo este processo é realizado, as tecnologias e estratégias já utilizadas há anos, buscando encontrar gargalos para melhorias e evolução do mesmo.

Uma boa logística de armazenamento e transporte é essencial para uma empresa que trabalha produtos perecíveis, pois estes, são sensíveis às condições do meio externo, portanto, esses processos demandam constante evolução. Nesse sentido, foi problema desse estudo: como aperfeiçoar os processos de gestão de armazenagem e distribuição de produtos perecíveis em uma empresa de hortifrutigranjeiros em Cascavel/PR? Visando responder ao problema proposto, este estudo se propôs a analisar a gestão de armazenagem e distribuição de produtos perecíveis em uma empresa de hortifrutigranjeiros em Cascavel/PR, buscando identificar e aperfeiçoar os processos de gestão de armazenagem e distribuição de produtos perecíveis em uma empresa de hortifrutigranjeiros em Cascavel/PR, a fim de mapear desafios enfrentados na gestão de produtos perecíveis e analisar os processos logísticos atualmente empregados pela empresa, buscando ainda propor estratégias e melhorias para otimizar a gestão de produtos perecíveis na empresa.

De modo específico, este estudo buscou: identificar por meio dos relatórios de perdas referentes a produtos que estragaram devido ao procedimento de armazenagem e transporte já utilizado pela empresa; realizar uma vistoria local para verificar quais são as condições de armazenamento na empresa, se estão de acordo com o que indicam os especialistas (temperatura, local, quantidades e estratégias logísticas); analisar quais as condições e métodos de transporte utilizados pela empresa, como caminhões, câmaras frias e a metodologia utilizada para o carregamento destes meios; sugerir inovações quanto aos processos utilizados atualmente pela empresa analisada.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. LOGÍSTICA DE PRODUTOS PERECÍVEIS

Segundo (CARGOX, 2018) produtos perecíveis são aqueles que perdem a sua qualidade e valor depois de um determinado tempo, independentemente dos métodos utilizados nos processos da cadeia de suprimentos. Para que essa perda não aconteça de forma antecipada, eles necessitam de manuseio especial, técnicas de armazenamento e equipamentos para evitar danos, deterioração e contaminação. Esses métodos podem incluir lavagem, enxágue, classificação, armazenamento, embalagem, controle de temperatura e testes de qualidade de vida útil diária, ou até mesmo horária. Interrupções da integridade da cadeia de frio, por exemplo, podem acabar com os lucros de um lote inteiro

Segundo Novaes (2015) o conceito sobre logística existe há muito tempo, ou seja, era literalmente conectado com as operações e estratégias militares, enquanto o general dava a ordem de comando às tropas, elas necessitavam fazer o deslocamento de todo o equipamento necessário, na hora correta, dentro do campo de batalha. A logística é a parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de projeto e desenvolvimento, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material (para fins operacionais e administrativos); recrutamento, incorporação, instrumento e adestramento, designação, transporte, bem-estar, evacuação, hospitalização e desligamento de pessoal, aquisição ou construção, reparação, movimentação e operação de instalações e acessórios destinados a ajudar o desempenho de qualquer função militar; contrato ou prestações de serviços (CAXITO, 2014).

Para Ballou (2012) e Novaes (2007) a logística se refere a agregar valor de lugar, tempo, qualidade e informação, e explica que as atividades logísticas muitas vezes são confundidas com transporte e armazenamento. Desta maneira logística é uma atividade atualmente realizada nas empresas e que implica na otimização de recursos, eliminando processos que resultam em altos custos e não agregam valor para o consumidor final.

De acordo com Reis (2011), logística é um elemento da rede de suprimentos que é responsável pela relação das diferentes operações, desde a entrada de matéria

prima até a saída para o consumidor, isto é, poder entregar os produtos de forma acabada para seus clientes.

Grant (2013) define as 5 principais atividades da logística, tais como: transporte, estocagem, armazenamento, tecnologia da informação e coordenação de produção e operações. Esses elementos são necessários para proporcionar o resultado esperado ao cliente, que deverá ser entregue no lugar e momento certo.

2.2 ESTRATÉGIAS E PLANEJAMENTO EM OPERAÇÕES LOGÍSTICAS

As atividades de projeto e planejamento de operações e sistemas logísticos é bastante complexa e representa um desafio para qualquer empresa, independentemente do seu tamanho, do seu setor de atuação ou da posição que ocupa numa cadeia de abastecimento. Tais atividades apresentam esses desafios devido à complexidade das operações da empresa, as características e as fases do produto durante os seus ciclos logísticos e as características dos abastecimentos e do mercado de fornecedores da empresa (FISHER, 1997).

No que toca à logística, as principais áreas do planejamento logístico são as seguintes: níveis de serviço aos clientes; localização de instalações na rede logística; decisões sobre estoque e por último, decisões sobre transportes. É importante assegurar a integração e coerências das decisões tomadas pelo planejamento em operações logísticas acerca desses quatro pilares do planejamento logístico (COOPER; ELLRAM, 1993).

2.3 LOGÍSTICA DE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERECÍVEIS

A logística pode também ser definida como o conjunto de atividades de compra, movimentação e armazenagem que definem os fluxos de produtos desde a aquisição da matéria-prima até ao ponto final do consumidor (BALLOU, 2006). Também envolve os fluxos de informação que colocam os produtos em movimento com o objetivo de providenciar os serviços pretendidos.

A missão da logística empresarial é colocar os serviços e produtos pretendidos na hora e no local certo, nas melhores condições trazendo os melhores benefícios para a empresa (NOGUEIRA; GONÇALVES; NOVAES, 2007). Considerando que um

clube é uma empresa no âmbito de transporte e hortifrutigranjeiros, o uso da logística envolve atividades como:

- Gestão de estoque: os produtos armazenados em câmara fria receberão uma vistoria periódica e minuciosa analisando as condições internas do ambiente e produto
- Gestão do transporte: carregamento da mercadoria da câmara até o caminhão, manuseando de forma cuidadosa e ágil para não contaminar os produtos em contato prolongado com o meio externo, assim alocando apropriadamente os produtos na câmara do caminhão pelo qual serão transportados com todas suas propriedades mantidas.
- Gestão de transporte:
- Gestão de informação: refere-se aos relatórios de perda e qualidade dos produtos, além de um controle meticuloso da temperatura da câmara fria e condições de transporte.

2.4. DISTRIBUIÇÃO E TRANSPORTE

Segundo Dias (2023) produtos perecíveis exigem cuidados e um planejamento especial tanto na sua distribuição quanto no seu transporte. Isso acarreta em uma minuciosa seleção de rotas para que os produtos fiquem o mínimo de tempo exposto ao ambiente externo, além de um manuseio adequado dos produtos durante o carregamento e o descarregamento para que nesses momentos delicados não haja contratempos que possam danificar a mercadoria e por fim, são essenciais meios de transporte adaptados e nas condições corretas de refrigeração para o transporte

2.5 EMBALAGENS

Segundo Rosa (apud VINCI, 2018) conhecer o tipo de embalagem onde os produtos serão acondicionados para transporte é o primeiro passo para a manutenção dos níveis ótimos de operação. Não se está falando apenas de se saber quais caixas, pallets, contentores ou contêineres irão acomodar os produtos durante o transporte, mas sim de conhecer a funcionalidade de cada tipo de embalagem. Embalagens primárias são aquelas que empacotam o produto para a chegada no varejista e consumidor final, a secundária pode ser a bandeja ou filme que comporta a primaria

para que ela chegue intacta ao ponto de venda, as terciárias são aquelas que facilitam o processo de armazenagem das cargas para transporte, como por exemplo os contentores.

2.6. SUSTENTABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Veritas (2024) considera que as cadeias de suprimento sustentável têm várias vantagens, entre elas: reduzir o desperdício e otimizar o consumo de recursos, economizando dinheiro; melhorar a reputação da empresa, sua responsabilidade social e conexões com clientes, fornecedores e partes interessadas.

2.7 ARMAZENAGEM

A armazenagem e a distribuição administrativa do espaço nos estoques e serve para uma maior funcionalidade, e quando bem administrada, agrega mais valor à gestão da cadeia de suprimentos; além de estabelecer um controle eficiente da qualidade dos produtos, evitando perdas (PAOLESCHI, 2014). O sistema de estocagem pode ser dividido em duas funções principais: guarda dos produtos (estocagem) e manuseio dos materiais. O manuseio dos materiais engloba as atividades de carga e descarga, movimentação dos produtos para vários locais no interior do armazém e separação dos pedidos. (BALLOU, 2006)

Paoleschi (2014) ainda cita a Resolução nº16/78 da ANVISA:

A Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos, em conformidade com o artigo 28, item II; do Decreto-lei nº 986, de 21 de outubro de 1969 e com o que ficou estabelecido na 416ª Sessão de 24.04.78, resolve conceituar os produtos perecíveis “a que se refere o item VII do artigo 11 do Decreto-lei nº 986, atribuindo-lhe o prazo de validade ou a data máxima de consumo, em complemento ao disposto no item supracitado e de acordo com o item IX do artigo 11 do mesmo Decreto-lei nº 986/69, recomendar procedimento adequado de conservação para assegurar ao consumidor a ingestão de produtos livres de contaminantes microbianos ou de suas toxinas que possam instalar-se neles em consequência das más condições de exposição ao consumo: 1. São considerados perecíveis os produtos alimentícios, alimentos in natura, produtos semipreparados ou produtos preparados para o consumo que, pela sua natureza ou composição, necessitam de condições especiais de temperatura para a sua conservação. 2. Os produtos perecíveis definidos anteriormente são classificados em: 2.1. Produtos pré-embalados; 2.2. Produtos não embalados. 3. Os produtos perecíveis são considerados aptos para o consumo durante alguns dias, dependendo da sua natureza, se forem conservados em ambiente refrigerado com temperatura ao redor de 4 °C, porém não superior a 6 °C ou aquecido

acima de 65 °C. 3.1. Os produtos perecíveis pré embalados são normalmente conservados em ambiente refrigerado e, dependendo de suas características, podem permanecer aptos para o consumo em prazos que variam de alguns dias a várias semanas. Exemplos: leite e cremes pasteurizados, queijos frescos, iogurtes, massas frescas e semelhantes. 3.2. Os alimentos perecíveis não embalados exigem a refrigeração ou o aquecimento para a garantia da saúde do consumidor. Exemplos: doces com recheios ou coberturas, mousses, empadas, coxinhas, croquetes e outros. 4. Os produtos perecíveis pré-embalados devem indicar no rótulo: a) O prazo de validade ou a data máxima de consumo, apondo-se o dia e o mês; b) A advertência: "Mantenha sob refrigeração". (PAOLESCHI, 2014, p.14).

É afirmado por Kotler (1994) que toda empresa tem a necessidade de estocar seus bens acabados até que estes sejam vendidos. Assim, segundo ele, a função estocagem é necessária porque os ciclos de produção e consumo raramente são coincidentes. Muitos produtos agrícolas são produzidos sazonalmente, embora a demanda seja contínua. A função estocagem supera as discrepâncias em termos de quantidades e de tempo desejadas. A empresa deve decidir quanto ao número almejado de depósitos que deve instalar. Maior número de localizações significa que os bens podem ser entregues aos clientes com mais agilidade. Contudo, enfatiza Kotler (1994), os custos de armazenagem são maiores. Para ele, o número de depósitos deve ser balanceado entre os níveis de serviços e os custos de distribuição.

3. METODOLOGIA

O presente estudo utilizou uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos em que utilizou-se da pesquisa bibliográfica, pesquisa exploratória e pesquisa descritiva. De acordo com Gil (2002), pesquisa bibliográfica é o estudo feito principalmente a partir de livros e artigos científicos com o conteúdo já escritos para dar fundamento ao trabalho desenvolvido.

A pesquisa exploratória possui o objetivo de viabilizar como o problema proposto poderá ser resolvido, podendo ser envolvido por três hipóteses: averiguação bibliográfica, entrevistas com pessoas experientes no problema que está em pesquisa e exemplos para melhor compreensão (GIL, 2002).

A pesquisa descritiva tem como característica a descrição e a relação entre variáveis de estabelecer uma determinada população ou fenômeno, com o uso de técnicas de coletas de dados, como: questionários e observação sistemática (GIL, 2002).

Foram realizadas entrevistas com gerentes e funcionários da empresa para coletar informações qualitativas sobre os processos logísticos e os desafios enfrentados na gestão de produtos perecíveis. Além disso, foram analisados dados quantitativos, como registros de perdas e relatórios de desempenho operacional, para fornecer uma visão abrangente da situação atual da empresa. A análise dos dados foi realizada utilizando técnicas de análise qualitativa e estatística descritiva.

O trabalho foi feito em quatro etapas. A primeira etapa consiste em uma conversa com o sócio da empresa em que se buscou compreender os problemas e as causas dos prejuízos e despesas que vão além dos números desejados pela gestão. Na segunda etapa foi realizada uma pesquisa com os responsáveis pelo transporte, dentre eles os encarregados pelo carregamento e os motoristas da frota, visando localizar a brecha por onde vem tal prejuízo; Além das informações apresentadas, levantaremos dados quantitativos sobre as perdas via relatório emitido pelo sistema.

Já na terceira etapa foram entrevistados os fabricantes dos furgões câmara fria, apresentando as queixas da equipe e as conclusões feitas com base nos relatórios visando melhorar e aperfeiçoar o equipamento de resfriamento, assim aumentando a capacidade de preservação da temperatura interna, além do aprimoramento das técnicas de carregamento destas mercadorias. Na quarta etapa foi realizado um redesenho das rotas de transporte, buscando estradas menos acidentadas e caminhos mais abreviados, além de um treinamento para a equipe, onde os motoristas terão suas técnicas aprimoradas para levar a carga em segurança, e os caminhões contarão com um rastreador que além da segurança aplicará um limitador remoto de velocidade.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Em uma entrevista com o proprietário da empresa, uma das informações obtidas é que eles possuem um planejamento específico para viagens longas, que inclui rotas pré-estabelecidas com pontos de paradas noturnas com estrutura adequadas para manter o equipamento funcionando durante a noite e pontos estratégicos ao longo do trajeto em caso de emergências, planejamento esse que fica a cargo do gerente de frota da empresa, com isso entende-se que os fatores na hora de definir uma rota vão além da distância, pontos como postos equipados e cidades com oficinas próximas são incluídos no planejamento do percurso entre a sede e o destino final.

Um ponto que deixou a desejar foi a integração da tecnologia com o controle de armazenamentos de produtos onde a empresa possuía apenas câmaras frias em um controle manual de temperatura, visto isso implementamos um sistema pago de monitoração remota das câmaras, tanto fixas quanto de transporte, esses dados permitem que a empresa tenha um controle mais rígido e confiável das condições que os produtos estão, tanto na sede quanto em viagem.

A empresa tinha por rotina fazer o pré-resfriamento das câmaras frias de viagem sempre em uma temperatura padrão, com base nisso realizou-se uma pesquisa que revelou que cada produto do hortifruti tem uma temperatura ideal de armazenamento. Para Rayflex (2024) a temperatura é responsável por 70% da conservação de frutas e hortaliças, logo, garantir seu resfriamento e também um ambiente que impeça a entrada de calor já é um grande passo para assegurar a qualidade dos produtos. No entanto, é importante ter em mente que cada fruta e hortaliça possui uma temperatura ideal para garantir uma boa conservação e que devem ser mantidas para que os produtos não sejam prejudicados. Por essa razão, é importante garantir que o resfriamento de frutas e hortaliças aconteça de forma segmentada, separando em salas frias as de mesmo grupo que mantêm sua qualidade a temperaturas idênticas. São elas:

- de 0°C a 1°C: maçã, pêssego, uva, alho, alface, aspargo, cenoura, beterraba, morango, entre outros;
- de 3°C a 8°C: laranja, vagem e mexerica;
- de 10°C a 14°C: limão, banana, pimentão, mamão, pepino, manga, entre outras.

A empresa forneceu dados de controle de perdas, onde é utilizado como teto máximo de desperdício 3% ao longo de todo o processo que começa na compra do produto até o revendedor final, mas o sócio relatou que está tendo dificuldade com essa margem. Foi feito um estudo visando diminuir essas perdas e definiram-se os seguintes pontos:

- Checagem dos produtos na saída e na chegada do destino;
- Caminhões em boas condições para o transporte, não podendo ter ferrugens, buracos, sujeiras, com temperatura ideal para o produto e não deve ser feito transporte de outros produtos no mesmo caminhão, para que não haja contaminações;
- O produto deve ser entregue no horário, respeitando cada periodicidade de alimento;
- Local receptor do alimento deve estar limpo;

- É necessário analisar a mercadoria quando chega ao local e verificar se está de acordo com as conformidades;
- Evitar o uso de embalagens danificadas, pois podem danificar o produto;
- Produtos refrigerados devem ser mantido na temperatura ideal o tempo todo;
- Identificar cada lote e sua chegada para evitar que se misture com o todo, evitando a proliferação de doenças nos alimentos;
- Higiene no transporte, do local e também pessoal para todos que irão manusear os produtos.

Em relação aos produtos que inevitavelmente são danificados, a empresa possui uma parceria com o Sesc Paraná, através do programa Mesa Brasil que se encarrega do seu reaproveitamento.

O socio revelou que foi feito um treinamento com a equipe, o qual ficou ultrapassado ao longo dos anos sendo assim estabelecido uma nova rotina anual de capacitação da equipe para melhor manuseio dos produtos e equipamentos visando diminuir as perdas através de manutenção preventivas e uso correto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma empresa de hortifrutigranjeiros depende de vários fatores para progredir no mercado, desde uma gestão inteligente de armazenagem de produtos, os mantendo nas condições adequadas para a preservação da matéria, um bom controle de estoque para que os produtos entrem e saiam nos momentos corretos, o transporte deve contar com um rigoroso planejamento de rotas, assim mitigando os riscos atrelados aos fatores externos, além de meios de transporte adequados para tal, com caminhões câmara fria que devem ser periodicamente revisados, assim assegurando o controle do ambiente de transporte, a mão de obra deve ser qualificada também, para que não haja erros no carregamento e descarregamento das mercadorias.

REFERÊNCIAS:

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos:** logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, R. H.. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos:** logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.



CAXITO, F. **Logística: a arte da guerra**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

CARAVELA. **Cascavel/PR**. 2024. Disponível em: <https://www.caravela.info/regional/cascavel---pr>. Acesso em: 03/05/2024

CARGOX. **Entenda como fazer corretamente o armazenamento de produtos perecíveis**. 2018. Disponível em: [\[https://cargox.com.br/blog/entenda-como-fazer-corretamente-o-armazenamento-de-produtos-pereciveis/\]](https://cargox.com.br/blog/entenda-como-fazer-corretamente-o-armazenamento-de-produtos-pereciveis/). Acesso em: 22/04/2024

COOPER, M. C.; ELLRAM, L. M. Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy. **The International Journal of Logistics Management**, v. 4, n. 2, 1993.

DIAS, D. **Logística de Produtos Perecíveis**. 2023. Disponível em: [\[Logística de produtos perecíveis: estratégias e desafios \(trackage.com.br\)\]](https://trackage.com.br/Logistica-de-produtos-pereciveis-estrategias-e-desafios) acesso em: 22/04/2024

FISHER, M. L. What Is the Right Supply Chain for Your Products? **Harvard Business Review**, 1997.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRANT, D. B. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

KOTLER, P. **Administração de marketing**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994

NOGUEIRA, R. T.; GONÇALVES, P. B.; NOVAES, A. G. **Logística Empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2007.

NOVAES, A. G. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

NOVAES, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Belo Horizonte: AMGH, 2015.

PAOLESCHI, A. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2014.

RAYFLEX. **Resfriamento de frutas e hortaliças**. 2024 Disponível em: [\[https://www.rayflex.com.br/blog/resfriamento-de-frutas-e-hortalicas/#:~:text=S%C3%A3o%20elas%3A,pepino%2C%20manga%2C%20entre%20outras\]](https://www.rayflex.com.br/blog/resfriamento-de-frutas-e-hortalicas/#:~:text=S%C3%A3o%20elas%3A,pepino%2C%20manga%2C%20entre%20outras). Acesso em: 22/04/2024.

REIS, M. A. **Logística Integrada: Supply Chain Management**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

ROSA. **Sistematização do processo de controle de estoques e transporte de perecíveis lácteos: um estudo de caso em uma cooperativa de Maranguape-CE**. MONOGRAFIA. UFC- Universidade Federal do Ceará. Fortaleza/CE, 2018.



VERITAS. **Cadeia de suprimento sustentável.** 2024. Disponível em: <https://www.veritas.com/pt/br/information-center/supply-chain-sustainability#:~:text=As%20cadeias%20de%20suprimento%20sustent%C3%A1veis,clientes%2C%20fornecedores%20e%20partes%20interessadas.> Acesso em 03/05/2024.

APÊNDICE 1

ENTREVISTA COM O SÓCIO DA EMPRESA DE HORTIFRUTIGRANJEIROS

- 1-A empresa de hortifrutigranjeiros possui um departamento voltado à logística?
- 2- Quando a empresa num raio de 500km ou mais, existe algum planejamento específico para viagens longas?
- 3- Quais os principais fatores na hora de definir a rota de uma entrega?
- 4- Como a tecnologia é integrada a logística de armazenamento da empresa?
- 5- Existe uma métrica específica a ser seguida no controle de perdas de mercadoria?
- 6- É feito pré-resfriamento do baú câmara fria que transportara as mercadorias?
- 7- Como é definido a temperatura e condições ideais de armazenamento e transporte para cada sub categoria de mercadoria?
- 8- O que é feito para evitar maiores perdas de mercadoria durante o transporte?
- 9- Existe algum protocolo de reaproveitamento de produtos danificados?
- 10- É realizado periodicamente algum tipo de treinamento com os funcionários para melhor manuseio dos produtos perecíveis e maquinário?