

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS – UFGD
FACULDADE DE ENGENHARIA – FAEN
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

ANNELISE CAVALCANTE DE SOUZA

**PRÁTICAS DE GESTÃO, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO SETOR VAREJISTA DE
FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS (FLV)**

**DOURADOS/MS
2025**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS – UFGD
FACULDADE DE ENGENHARIA – FAEN
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ANNELISE CAVALCANTE DE SOUZA

PRÁTICAS DE GESTÃO, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO SETOR VAREJISTA DE
FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS (FLV)

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), como requisito para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientação: Prof. Dr. Lucas Rodrigues Deliberador

DOURADOS/MS
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

S729p Souza, Annelise Cavalcante De
PRÁTICAS DE GESTÃO, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO SETOR VAREJISTA DE
FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS (FLV) [recurso eletrônico] / Annelise Cavalcante De Souza.
-- 2025.
Arquivo em formato pdf.

Orientador: Lucas Rodrigues Deliberador.
TCC (Graduação em Engenharia de Produção)-Universidade Federal da Grande Dourados,
2025.
Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:
<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Varejo alimentar. 2. Perecibilidade. 3. Cadeia de suprimentos. 4. Gestão operacional. 5.
Desperdício de alimentos. I. Deliberador, Lucas Rodrigues. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

ANEXO F – ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Às 15:00 horas do dia 11 de dezembro de 2025, realizou-se no(a) SALA DE REUNIÕES/FAEN
(local) a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Produção
intitulado “_____”

PRÁTICAS DE GESTÃO, DESAFIOS E ESTRATÉGIAS NO SETOR VAREJISTA DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS (FLV)

_____, de autoria do(a) graduando(a)
ANNELISE CAVALCANTE DE SOUZA, como requisito para a aprovação na
disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II. Após a defesa e posterior arguição, a banca
examinadora concluiu que o Trabalho de Conclusão de Curso deve ser:

☒ Aprovado.

☐ Reprovado.

MF (Média final das notas dos três membros da banca): 10,0

O(A) graduando(a) declara ciência de que a sua aprovação está condicionada à entrega da
versão final (digital, corrigida e assinada) do Trabalho de Conclusão de Curso, nos termos em
que especifica o regulamento da disciplina, em anexo ao Projeto Pedagógico do Curso de
Engenharia de Produção da UFGD. O(A) orientador(a) se responsabilizará pela verificação e
aprovação das correções do manuscrito feitas pelo(a) graduando(a) para a elaboração da
versão final.

OBSERVAÇÕES ADICIONAIS

GRADUANDO(A)

Nome: ANNELISE CAVALCANTE DE SOUZA

Assinatura: Annalise C. de Souza

BANCA EXAMINADORA

Nome: Lucas Rodrigues Deliberador

(Orientador)

Nome: Lucas Gomes Miranda Bispo

(Membro)

Nome: Vinícius Corrêa dos Santos

Assinatura: _____

Assinatura: _____

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, que me guiou e me sustentou até aqui, me dando saúde e sabedoria para enfrentar os desafios e momentos de alegria que a graduação me proporcionou.

À minha mãe, Elaine Cavalcante de Souza e ao meu pai, Marcelo de Souza, sou eternamente grata por tudo o que fizeram por mim, sempre me apoiaram e me incentivaram em tudo na minha vida. Vocês são inspiração para mim e motivo de muito orgulho.

À minha irmã, Ana Luiza Cavalcante de Souza, obrigada por todo o apoio e companheirismo, você me enche de orgulho e motivação.

Ao meu namorado, Diogo Santos Crippa, obrigada por ter me apoiado e me incentivado em todos os momentos, sempre com sua preocupação, amor e carinho por mim.

Mãe, pai, Lu e Di, vocês são tudo na minha vida.

Ao meu professor orientador, Dr. Lucas Rodrigues Deliberador, obrigada por ter me dado a oportunidade de realizar uma pesquisa sob sua orientação. Foi muito gratificante aprender com você sobre a área de pesquisa acadêmica. Obrigada por todos os ensinamentos, correções e palavras de motivação.

Aos professores da banca, Prof. Dr. Lucas Gomes Miranda Bispo e Prof. Dr. Vinicius Carrijo dos Santos, obrigada por terem dedicado o tempo de vocês e aceitado fazer parte deste momento especial para mim.

Aos professores do curso, obrigada por todos os ensinamentos transmitidos, cada um contribuiu com a minha formação e sou muito grata por isso.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), obrigada pela bolsa de iniciação científica que deu origem a este trabalho.

Agradeço também à UFGD e à FAEN por todo o suporte físico e tecnológico desfrutado durante minha graduação. A todos os funcionários que constituem a instituição, obrigada por manterem a organização e o funcionamento da faculdade.

Muito obrigada!

RESUMO

As práticas de gestão no varejo de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) representam um campo de elevada complexidade e relevância estratégica em razão da alta perecibilidade e da sazonalidade dos produtos. O objetivo do estudo foi compreender os mecanismos operacionais e as principais dificuldades enfrentadas pelo varejo na gestão da cadeia de FLV. A pesquisa utilizou uma abordagem que integrou uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), na qual foram mapeados 144 artigos que permitiram identificar as tendências acadêmicas sobre o tema, e um estudo de caso múltiplo realizado em três redes varejistas de diferentes portes, pequeno, médio e grande. A coleta de dados ocorreu por meio de questionário semiestruturado. Os resultados mostram que o setor de FLV possui importância estratégica por estimular o fluxo de clientes e influenciar o volume diário de vendas, com as operações sendo conduzidas de forma a equilibrar preço e qualidade. Os desafios mais relevantes incluem a elevada perecibilidade, especialmente no caso de itens como tomate e banana, a escassez de mão de obra qualificada e dificuldades relacionadas ao relacionamento com fornecedores. Para reduzir perdas, os varejistas realizam inspeções diárias rigorosas no recebimento e na exposição dos produtos e também reaproveitam itens fora do padrão para a produção de derivados, como saladas embaladas, ou para doação. O estudo demonstra que a gestão de FLV exige modelos específicos de governança operacional e logística, diferentes das abordagens tradicionais da cadeia de suprimentos, o que reforça a necessidade de coordenação eficiente para assegurar qualidade, minimizar desperdícios e promover a sustentabilidade no varejo brasileiro. Espera-se que os resultados contribuam para o avanço da literatura nacional e apoiem decisões mais assertivas na gestão de FLV.

Palavras-chave: varejo alimentar; perecibilidade; cadeia de suprimentos; gestão operacional; desperdício de alimentos.

ABSTRACT

Management practices in the retailing of Fruits and Vegetables (F&V) constitute a field of substantial complexity and strategic relevance due to the high perishability and seasonality of these products. This study aimed to understand the operational mechanisms and the main difficulties faced by retailers in managing the F&V supply chain. The research adopted an approach that integrated a Systematic Literature Review (SLR), which mapped 144 articles and enabled the identification of academic trends on the topic, and a multiple case study conducted in three retail chains of different sizes, small, medium and large. Data collection was carried out through a semi-structured questionnaire. The findings indicate that the F&V sector has strategic importance because it drives customer traffic and influences daily sales volume, with operations conducted to balance price and quality. The most relevant challenges include high perishability, particularly for items such as tomatoes and bananas, a shortage of qualified labor and difficulties associated with supplier relationships. To reduce losses, retailers conduct rigorous daily inspections during product receiving and display, and they also repurpose off-standard items for the production of derivative products, such as packaged salads or for donation. The study demonstrates that F&V management requires specific operational and logistics governance models that differ from traditional supply chain approaches, which reinforces the need for efficient coordination to ensure quality, reduce waste and foster sustainability in Brazilian retail. The results are expected to contribute to the advancement of national literature and support more assertive decision-making in F&V management.

Keywords: food retail; perishability; supply chain; operational management; food waste.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 – Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	05
Figura 2.1 – Estrutura da Gestão da Cadeia de Suprimentos	07
Figura 2.2 – Sistema da cadeia produtiva agroindustrial.....	10
Figura 3.1 – PRISMA (Preferred Reporting of Items for Systematic Reviews and Meta-analyses)	25
Figura 3.2 – Distribuição anual dos artigos selecionados na RSL	26
Figura 3.3 – Principais palavras-chave na literatura sobre a gestão da cadeia de suprimentos de FLV no varejo.....	29
Figura 3.4 – Distribuição dos artigos por periódico segundo a Lei de Bradford	30
Figura 3.5 – Gráfico de relação segundo as zonas de Bradford	31
Figura 3.6 – Diagrama de Sankey	32
Figura 3.7 – Mapa temático de ocorrência das palavras-chave.....	33
Figura 3.8 – Mapa de distribuição de trabalhos científicos sobre o tema pelo mundo	36
Figura 4.1 – Modelo para condução do estudo de caso na Engenharia de Produção.....	39

LISTA DE QUADROS

Quadro 3.1 – Estruturação da <i>string</i> de busca	21
Quadro 3.2 – Critérios de inclusão e exclusão	24
Quadro 3.3 – Artigos mais citados sobre a gestão da cadeia de suprimentos de FLV no varejo	28
Quadro 3.4 – Clusters e palavras-chave	33
Quadro 4.1 - Descritivo das entrevistas realizadas.....	39
Quadro 5.1 – Comparação entre os fatores dos três varejistas	53
Quadro 5.2 – Análise SWOT dos três casos.....	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Modelos de lojas do varejo alimentar	17
Tabela 3.1 – Principais periódicos que contribuíram para os resultados da RSL	27

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

FAEN	Faculdade de Engenharia
FLV	Frutas, Legumes e Verduras
MFA	Análise do Fluxo de Massa
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organizações Não Governamentais
PIB	Produto Interno Bruto
PRISMA	<i>Preferred Reporting of Items for Systematic Reviews and Meta-analyses</i>
RSL	Revisão Sistemática da Literatura
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	01
1.1 Contextualização	01
1.2 Problema de pesquisa	02
1.3 Objetivos	03
1.4 Justificativa	04
1.5 Estrutura do trabalho	05
2 REFERENCIAL TEÓRICO	06
2.1 Gestão da cadeia de suprimentos	06
2.2 Cadeia de suprimentos agroindustrial	09
2.3 Varejo de Frutas, Legumes e Verduras (FLV)	13
2.4 Transações da cadeia agroindustrial	18
3 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA	20
3.1 Estratégia de pesquisa	20
3.2 Critérios de inclusão e exclusão	22
3.3 Resultados da análise bibliométrica	25
4 MÉTODO DE PESQUISA	38
4.1 Pesquisa bibliográfica	38
4.2 Estudo de caso	38
4.3 Unidade de análise	39
4.4 Instrumento de coleta de dados	40
4.5 Análise dos dados	40
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	41
5.1 Varejista A	41
5.1.1 Características gerais do varejista	41
5.1.2 Percepções sobre o setor de FLV	42
5.1.3 Caracterização do processo de compras no setor de FLV	44
5.2 Varejista B	45
5.2.1 Características gerais do varejista	45
5.2.2 Percepções sobre o setor de FLV	46
5.2.3 Caracterização do processo de compras no setor de FLV	47
5.2 Varejista C	48
5.3.1 Características gerais do varejista	48

5.3.2	Percepções sobre o setor de FLV.....	49
5.3.3	Caracterização do processo de compras no setor de FLV	50
5.4	Comparação entre os casos.....	51
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
6.1	Implicações teóricas	56
6.2	Implicações gerenciais.....	57
6.3	Limitações	57
6.4	Oportunidades para estudos futuros	58
	REFERÊNCIAS.....	59
	APÊNDICE A	79
	APÊNDICE B.....	81

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo introduz o foco central do trabalho, que é analisar os desafios e propor estratégias para o gerenciamento eficiente da cadeia de suprimentos de Frutas, Legumes e Verduras (FLV). A escolha desse tema se justifica pela alta perecibilidade desses produtos, o que resulta em perdas significativas ao longo da cadeia. A relevância do estudo está na sua contribuição para a redução de desperdícios, aumento da eficiência logística e garantia da qualidade dos alimentos. Este capítulo estabelece o contexto da pesquisa, apresenta os objetivos principais e destaca a importância de desenvolver soluções integradas que considerem fatores logísticos, tecnológicos e organizacionais na gestão da cadeia de FLV.

1.1. Contextualização

No cenário atual da saúde pública, promover uma alimentação saudável e sustentável tem se tornado cada vez mais importante, especialmente diante do aumento da incidência de doenças crônicas, como obesidade, diabetes e condições cardiovasculares. De acordo com Cheikh Ismail et al. (2025), esse crescimento está relacionado à mudança nos hábitos alimentares, marcada pela substituição de dietas tradicionais, baseadas em alimentos, por uma alimentação rica em produtos ultraprocessados e com baixo valor nutricional. De acordo com o Laboratório de Inovação (2022), o consumo de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) ajuda na prevenção dessas doenças, além de promover uma alimentação mais variada, valorizar as tradições e culturas, conservar a biodiversidade e o meio ambiente, e melhorar a qualidade de vida de quem trabalha com a produção e comercialização desses alimentos.

Nesse contexto, os consumidores tendem a buscar os produtos de hortifrúti que ofereçam melhor qualidade e preços mais acessíveis. No entanto, a adoção de padrões elevados de qualidade e controles ao longo de toda a cadeia de suprimentos aumenta os custos de produção, resultando em preços mais altos para o consumidor final em comparação com verduras convencionais (Zhang et al., 2018). Além disso, os consumidores podem escolher entre os diferentes formatos de varejo, como feiras, supermercados locais, supermercados de rede e frutarias, com base na conveniência, acessibilidade, disponibilidade de produtos e condições socioeconômicas (Esfandiari Bahraseman et al., 2025). Os hábitos de compra também foram impactados pela pandemia de COVID-19, alterando tanto a frequência quanto a forma de compra, com maior adesão ao varejo *online* (Chen; Wang; Liu, 2023). A frequência de compras, por sua vez, está relacionada ao planejamento das refeições e influencia

diretamente a quantidade e o tamanho das embalagens, sendo considerada um dos principais motivos associados à geração de resíduos alimentares (Van Rooijen et al., 2025).

Diante das transformações nos padrões de consumo e na diversificação dos canais de compra, a gestão da cadeia de suprimentos de FLV nos diferentes formatos de varejo torna-se um fator estratégico. A eficiência dessa gestão impacta diretamente a disponibilidade, a qualidade e os custos dos produtos ofertados, exigindo coordenação entre os agentes da cadeia e a adoção de práticas logísticas adequadas à natureza perecível desses alimentos (Ran; Chen, 2023).

A cadeia de suprimentos descreve a sequência completa de atividades de um produto, da concepção à entrega ao consumidor, utilizando sistemas de valor como estratégias que otimizam todos os aspectos da cadeia de suprimentos (Kiet et al., 2024). A estrutura das cadeias de suprimentos de alimentos é complexa, composta por elos que desempenham uma variedade de funções, como fornecedores de insumos, produtores rurais, beneficiadores, distribuidores e varejistas (Czusz et al., 2021). A gestão da cadeia de suprimentos e logística no varejo de alimentos, foco deste estudo, possui particularidades e desafios devido à perecibilidade dos produtos, regulamentações rigorosas e à necessidade de previsão de demanda precisa (Lagorio; Pinto, 2021). Logo, compreender essa dinâmica é fundamental para tornar a cadeia de FLV mais eficiente e sustentável.

1.2. Problema de pesquisa

A cadeia de suprimentos de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) é um componente essencial para garantir o abastecimento de alimentos frescos à população, impactando diretamente na saúde, na economia e no meio ambiente (Tort; Vayvay; Çobanoğlu, 2022). Contudo, essa cadeia enfrenta diversos desafios que comprometem a qualidade, a disponibilidade e o custo dos produtos ofertados no varejo. Entre esses desafios, destacam-se fatores climáticos, logísticos e econômicos, que afetam tanto produtores quanto consumidores finais (Anand; Barua, 2022).

Eventos climáticos podem afetar gravemente a comercialização de alimentos, especialmente por se tratar de produtos sensíveis a variações como chuvas intensas, secas, geadas e ciclones. Essas ocorrências impactam diretamente na relação entre o varejo e os consumidores, influenciando a qualidade, o preço, a quantidade e a disponibilidade dos produtos (Vogel et al., 2019). Nesse contexto, a gestão de risco torna-se essencial no

planejamento agrícola, já que o tipo de cultivo depende das informações climáticas do local e da sazonalidade, evitando as inferências específicas sobre culturas (Schmitt et al., 2022).

Outro desafio encontrado na cadeia de FLV é o poder de negociação entre os varejistas e os fornecedores. Com consumidores cada vez mais exigentes, impulsionados pelo acesso à rastreabilidade e à busca por produtos com maior qualidade e segurança, os fornecedores precisam adaptar os seus processos para atender a esses padrões e manter sua competitividade (Pérez-Mesa et al., 2019).

Além disso, fatores externos também podem interromper a cadeia ou até mesmo modificar os preços dos FLV. A greve geral dos caminhoneiros no Brasil, de 2018, evidenciou a dependência do transporte rodoviário para o abastecimento, resultando na indisponibilidade e aumento do preço dos produtos (Lopes; Araújo; Lopes, 2019). De forma semelhante, outro evento que interferiu no abastecimento de FLV foi a paralisação portuária na China em 2020, motivada por medidas sanitárias da pandemia de COVID-19, que ocasionou a escassez de alimentos e elevou os preços em escala global, dado o papel da China como grande exportadora de alimentos frescos (Ruan; Cai; Jin, 2021).

Finalmente, o transporte e o manuseio ganham destaque, dada a natureza perecível desses produtos e a necessidade de condições específicas ao longo de todo o percurso até o consumidor final. O transporte e o manuseio influenciam diretamente na qualidade final dos FLV, uma vez que são produtos sensíveis ao toque, à temperatura e às vibrações, dependendo fortemente das condições de armazenamento e das operações logísticas. Condições inadequadas de transporte e estocagem são, inclusive, um dos principais fatores geradores de perdas ao longo da cadeia de suprimentos (Chowdhury et al., 2025). Além dos aspectos logísticos, fatores econômicos como os custos de operação, as oscilações de preço e o poder de negociação entre os elos da cadeia também afetam a eficiência e a estabilidade do abastecimento. Logo, o varejo, por ser o elo final da cadeia, precisa adotar práticas de gestão que assegurem o controle da qualidade dos produtos, reduzam desperdícios e atendam às expectativas dos consumidores por alimentos frescos e seguros.

Diante do problema apresentado, a pergunta que norteia esta pesquisa é: **Quais são as práticas de gestão adotadas pelos varejistas de Frutas, Legumes e Verduras (FLV)?**

1.3. Objetivos

Esta pesquisa tem como objetivo geral entender quais são as práticas e os desafios enfrentados pelo varejo no fornecimento de Frutas, Legumes e Verduras (FLV).

Os objetivos específicos do projeto incluem:

- (1) Mapear a literatura sobre a cadeia de suprimentos de FLV por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL);
- (2) Identificar as principais tendências da literatura sobre a temática;
- (3) Conduzir um estudo de caso múltiplo para investigar as principais práticas de gestão de FLV no varejo;
- (4) Identificar os principais desafios e oportunidades enfrentadas pelo varejo de FLV.

1.4. Justificativa

Em 2024, o agronegócio representou 23,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil. Já em 2025, com dados coletados até março, esse percentual subiu para 29,4%, o que representa um crescimento de 5,59%. Esse avanço corresponde a um acréscimo de aproximadamente R\$ 125,4 bilhões na economia brasileira, evidenciando a força e a expansão do setor no país (CEPEA, 2025). Nesse cenário, os produtos hortifrutigranjeiros (FLV), enquanto subconjunto do agronegócio e dos sistemas alimentares, ganham relevância não apenas pela sua importância econômica, mas também pela complexidade sistêmica associada à diversidade de produtos e à sua alta perecibilidade (Cader et al., 2025).

Considerando todos esses fatores, a cadeia de suprimentos de FLV deve manter-se resiliente. Segundo Costa (2019), isso significa desenvolver processos e procedimentos seguros e alternativos, capazes de responder a mudanças inesperadas e evitar desperdícios, especialmente no elo do varejo. O varejo é o segmento que mais concentra responsabilidades, sendo essencial para calcular com precisão a demanda, projetar a quantidade e a variedade de produtos a serem ofertados, atender às necessidades dos consumidores e, ao mesmo tempo, minimizar perdas (Souza; Scur, 2011).

Apesar da importância sobre o tema, poucos estudos estão sendo conduzidos em países emergentes, que possuem os maiores níveis de produção (Tort; Vayvay; Çobanoğlu, 2022). Além disso, este estudo pode contribuir de forma direta para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ao favorecer práticas mais eficientes e sustentáveis na produção e distribuição, apoiando a agricultura e a segurança alimentar (ODS 2), promovendo melhores condições de saúde e bem-estar (ODS 3), estimulando a inovação e o desenvolvimento de infraestrutura (ODS 9), incentivando o consumo e a produção responsáveis (ODS 12) e reduzindo os impactos ambientais e as emissões geradas pelas operações logísticas

(ODS 13), reforçando seu papel como um instrumento essencial para a sustentabilidade (Chauhan et al., 2022).

1.5. Estrutura do trabalho

A Figura 1.1 apresenta a estrutura deste trabalho, que se encontra organizado em 6 capítulos. Inicialmente, no Capítulo 1, dispõe-se uma introdução sobre o tema, envolvendo sua apresentação, o problema da pesquisa, os objetivos geral e específico e a justificativa. O Capítulo 2 apresenta uma fundamentação teórica sobre os seguintes temas: gestão da cadeia de suprimentos, cadeia de suprimentos agroindustrial, varejo de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) e transações da cadeia agroindustrial. No Capítulo 3, está exposta uma Revisão Sistemática da Literatura sobre o tema. Os métodos utilizados na pesquisa estão disponíveis no Capítulo 4 e os resultados empíricos da pesquisa estão disponíveis no Capítulo 5. Por fim, o trabalho finaliza com as considerações finais, envolvendo as implicações teóricas, limitações de estudo e propor estudos futuros.

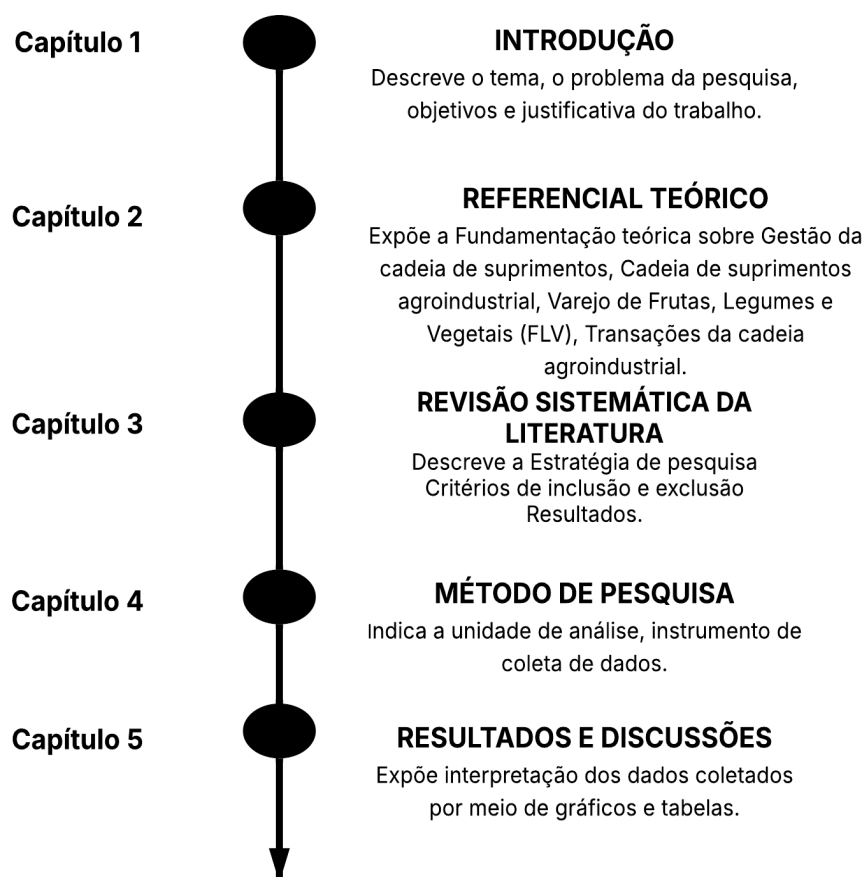


Figura 1.1 – Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
Fonte: elaborado pela autora.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta o referencial teórico do trabalho. O capítulo oferece uma análise abrangente dos múltiplos aspectos relacionados à gestão da cadeia de suprimentos, com ênfase no varejo de Frutas, Legumes e Verduras (FLV), desde a produção até a distribuição nas redes de varejo. Serão abordados temas como elos da cadeia de suprimentos agroindustrial e como se relacionam, fatores fisiológicos dos alimentos, classificação dos tipos de varejo, além das dificuldades encontradas no varejo de FLV. Por fim, serão destacadas as transações que envolvem principalmente a teoria de custos.

2.1. Gestão da cadeia de suprimentos

A cadeia de suprimentos abrange todos os processos que conectam a matéria-prima ao consumidor final, sendo que cada etapa deste processo incorre em custos. Portanto, quanto mais extensa a cadeia, maior é o custo e, consequentemente, os lucros são reduzidos (Saribanon et al., 2024). O gerenciamento da cadeia é uma alternativa para aumentar a competitividade de pequenas e médias empresas, de forma que gerenciem de maneira otimizada os fluxos de informação, materiais e produtos (Toni; Theng; Calen, 2024). Em relação à competitividade, destaca-se o conceito de “cadeia de suprimentos verde”, que incorpora práticas de gestão ambiental em todas as fases do processo, integrando fornecedores, departamentos internos e clientes, com o objetivo de potencializar a vantagem competitiva (Aunyawong et al., 2024).

A cadeia de suprimentos é fundamentada em fluxos de informação e de produtos, envolvendo fornecedores, processos de produção e distribuição aos clientes finais. A Figura 2.1 descreve os fluxos que envolvem 8 processos distintos: (1) gestão das relações com os clientes; (2) gestão do serviço ao cliente; (3) gestão da demanda; (4) atendimento dos pedidos; (5) gestão do fluxo de manufatura; (6) gestão das relações com os fornecedores; (7) desenvolvimento e comercialização do produto; e (8) gestão dos retornos, que representa o fluxo inverso dos processos anteriores, movendo-se do cliente de volta aos fornecedores (Lambert; Enz, 2017).

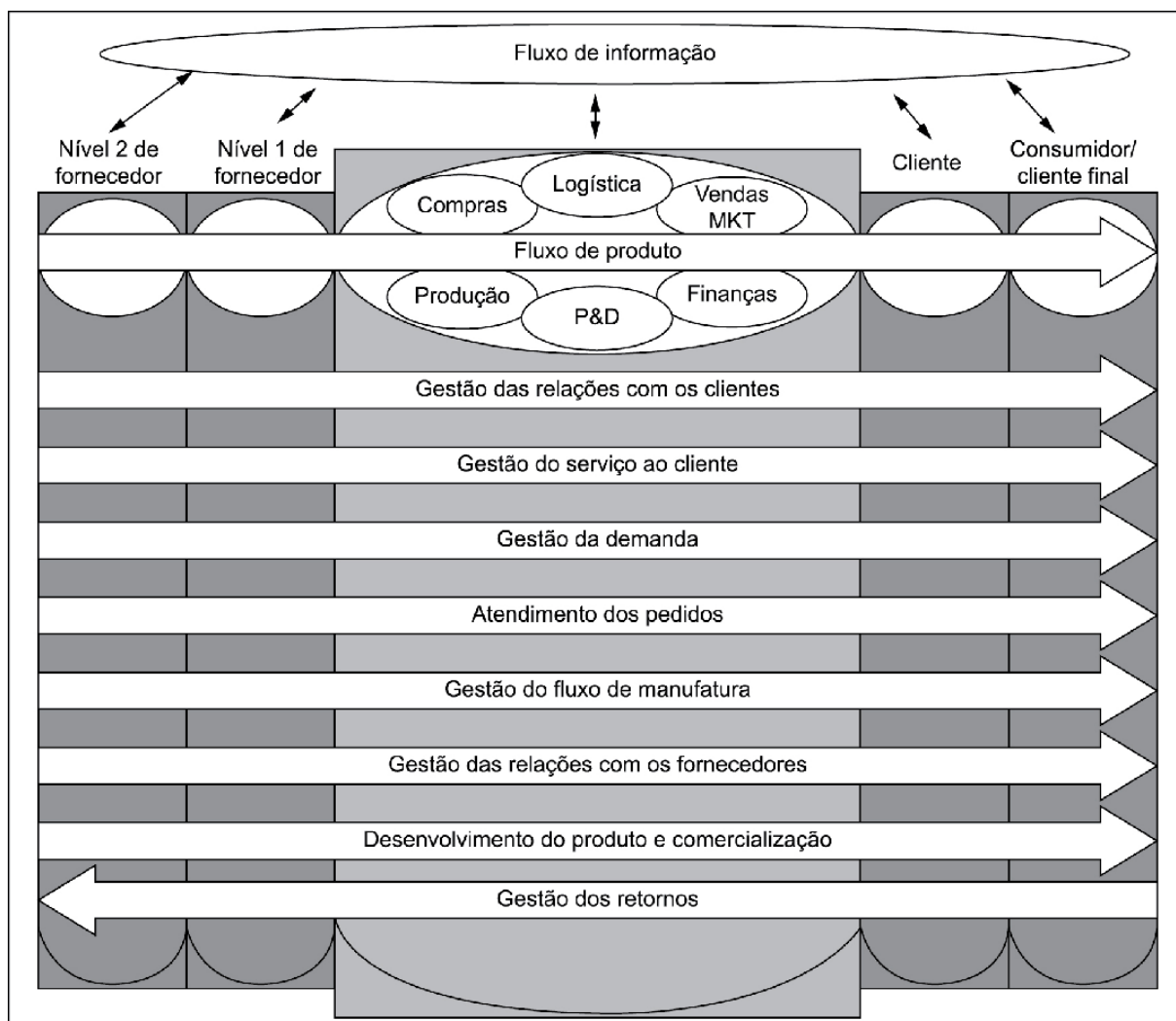


Figura 2.1 – Estrutura da Gestão da Cadeia de Suprimentos
 Fonte: Lélis; Simon (2013) apud Lambert; Cooper; Pagh (1998).

A gestão das relações com os clientes é responsável por administrar as interações da empresa com os consumidores, integrando estratégias e tecnologias para gerenciar seus dados. Este processo objetiva melhorar as relações/qualidade do atendimento e aumentar a retenção de clientes, o que, por sua vez, impulsiona as vendas (Ekawati et al., 2023). As consequências desse gerenciamento são amplamente positivas, uma vez que promovem a satisfação do cliente, contribuindo para a sua retenção e fidelidade à marca, caracterizada pela diminuição do interesse em buscar alternativas concorrentes (Rahmasari et al., 2024). Para atender às necessidades dos consumidores de forma eficaz, é preciso inovar. Nesse contexto, o gerenciamento das relações com os clientes tem o *marketing* como ferramenta para alcançar os clientes com suas inovações (Kristinae et al., 2023).

O gerenciamento do serviço ao cliente é responsável por monitorar o desenvolvimento de produtos e contratos de serviços, intervindo na produção quando identifica riscos que possam

interferir o cumprimento dos projetos. Além disso, essa função se integra com outras equipes do processo, como a de gerenciamento de relacionamento com fornecedores, gestão do fluxo de fabricação e atendimento de pedidos, assegurando que os requisitos dos projetos sejam atendidos (Lambert; Enz, 2017).

O gerenciamento da demanda colabora para alinhar o fornecimento à demanda, minimizando interrupções na produção. Ele utiliza dados dos principais clientes para reduzir as incertezas e manter o fluxo de produção (Lambert, 2008). O atendimento dos pedidos baseia-se no processo de entregar ao cliente o produto desejado por ele no menor custo possível, visando maximizar o lucro da organização. Empresas globais adotam estratégias para encontrar o melhor local de suas instalações, considerando as necessidades dos clientes, incentivos fiscais e a rentabilidade esperada (Lambert; Enz, 2017). O método de transbordo é uma estratégia para aumentar a eficiência de atendimento de pedidos, permitindo que, quando o nível de estoque de uma instalação estiver baixo, outras unidades realizem o transbordo de produtos para essa unidade (Wan et al., 2024).

O gerenciamento do fluxo de manufatura consiste em todas as ações necessárias para obter e movimentar mercadorias, promovendo flexibilidade de produção em toda a cadeia (Sutthachidee et al., 2022). O objetivo é garantir um comportamento sincronizado entre os componentes que interagem, assegurando que o material requisitado seja fornecido no momento, tempo e quantidade correta (Banaszak; Zaremba, 2004).

Assim como as relações com os clientes são importantes para o sucesso da empresa, o relacionamento com os fornecedores também é de grande importância. Fornecedores altamente qualificados não apenas reduzem os riscos associados ao abastecimento, mas também promovem inovação, podendo representar até 33% do valor agregado no produto final (Welsh; Batalla Martinez, 2023). Além disso, o relacionamento entre a empresa e os fornecedores reflete o quanto a cooperação é benéfica para ambas as partes. Relacionamentos de longo prazo favorecem o comprometimento, a confiança e a cooperação, resultando em um relacionamento sólido e de confiança (Alkhaffaf et al., 2024).

O desenvolvimento e a comercialização de produtos têm o *marketing* como seu principal instrumento, que proporciona novas tecnologias para compreender profundamente o comportamento dos clientes (Febiula et al., 2024). Nesse contexto, é relevante destacar que o processo de desenvolvimento de produtos está cada vez mais interligado à criação de produtos sustentáveis. As empresas buscam a sustentabilidade por meio da mitigação dos impactos ambientais, sociais e econômicos ao longo do ciclo de vida do produto (Vilochani et al., 2024).

Finalmente, os retornos, frequentemente conhecidos como devoluções, ocorrem quando os clientes expressam insatisfação e optam por devolver seus pedidos, o que pode gerar conflitos entre a empresa e o consumidor (Gäthke; Gelbrich; Chen, 2022). Além disso, as mudanças sociais têm impactado o comportamento de compras e devoluções nos últimos anos, principalmente pelo fator das mídias sociais que têm influenciado a vida cotidiana das pessoas (Zhang et al., 2023). As ferramentas de *marketing* modernas, como pesquisas pagas, publicidade e oferta de frete grátis, elevam as expectativas de valor do produto, facilitando a decisão de compra e, conseqüentemente, aumentando as frequências de devoluções (El Kihal; Shehu, 2022).

Além das indústrias, as organizações não governamentais (ONG's) também estão adotando práticas de gerenciamento em suas cadeias de suprimentos, reconhecendo a melhoria na eficiência operacional, a prestação de serviços e na eficácia geral (Shahzad et al., 2024). O conceito de resiliência é um termo que percorre a cadeia de suprimentos, pois se refere à capacidade de suportar e recuperar-se de diversas interferências e interrupções (Ivanov, 2024). Embora a resiliência seja essencial para alcançar a máxima eficiência da cadeia, desafios como previsões de demanda incertas, informações não confiáveis e inspeção inadequada da qualidade podem dificultar esse objetivo (Yu et al., 2024).

A confiabilidade é outro fator importante na cadeia de suprimentos, pois assegura que todos os elos operem de forma coordenada, garantindo que a demanda e os prazos sejam atendidos (Kumar et al., 2024). O uso de finanças digitais tem contribuído para aumentar essa confiabilidade, facilitando a visualização das movimentações de todos os elos da cadeia. Dessa forma, as empresas podem manter a sua estabilidade em tempo real (Li; Zhang; Geng, 2024).

2.2. Cadeia de suprimentos agroindustrial

O agronegócio abrange todas as atividades relacionadas à transformação de produtos agrícolas em produtos manufaturados, além de envolver a sua armazenagem, distribuição e comercialização (Mendonça, 2013). Isso faz com que o setor seja um grande elemento da economia brasileira, convertendo matérias-primas agrícolas em produtos de valor agregado, como alimentos processados, bebidas e biocombustíveis (Araújo et al., 2024). Assim como a indústria, o agronegócio também passou por diversas fases de modificações, evoluindo de um sistema rudimentar para um modelo caracterizado por inovações baseadas em automação, culminando no que é conhecido como Agricultura 4.0. Este estágio é marcado pela conexão de

informações em tempo real, pelo uso de aviões e drones, e pela adoção de maquinários agrícolas com tecnologia suficiente para alcançar a autonomia (Quadras et al., 2023).

A estrutura de uma cadeia agroindustrial é complexa e, conforme ilustrado na Figura 2.2, é composta por entidades que desempenham funções específicas, classificadas da seguinte forma: (1) **montante do agronegócio**, responsável pelo fornecimento de insumos e capital para o núcleo do agronegócio; (2) **núcleo do agronegócio**, que representa o segmento das atividades agrícolas e pecuárias realizadas nas fazendas; (3) **jusante do agronegócio**, onde os processadores recebem os produtos finais do núcleo como matéria-prima e agregam valor a esses insumos nas agroindústrias; (4) **distribuição do agronegócio**, segmentada pelo setor de serviços, incluindo os distribuidores, atacadistas e varejistas; e (5) **consumidor final** na qual possui forte influência sobre os demais elos por gerar demanda dos produtos fabricados (Czusz et al., 2021; Luz; Fochezatto, 2023).

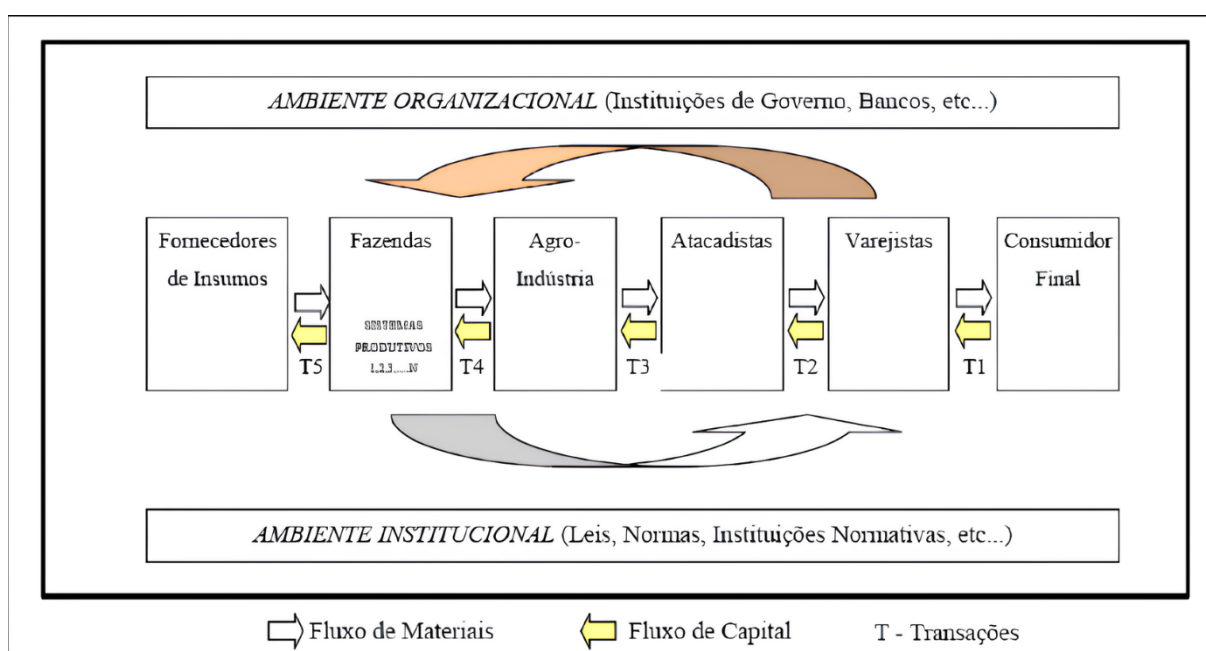


Figura 2.2 – Sistema da cadeia produtiva agroindustrial
Fonte: Hansen; Rossi (2008).

A cadeia agroindustrial tem início na seleção dos insumos, como sementes, pesticidas e fertilizantes, onde o produtor se expõe a riscos ao optar por experimentar novas tecnologias de insumos ou fornecedores (Mostafavi-Dehzooei; Heshmatpour, 2024). Após a escolha dos insumos, o produtor gerencia as fazendas, cuja gestão requer que o agricultor possua conhecimento sobre as características de seu solo, condições climáticas, bem como técnicas de manejo do solo, de plantio e de tratos culturais (Balem; Silveira, 2002). No próximo elo, as agroindústrias são responsáveis por agregar valor aos produtos agrícolas, permitindo a

comercialização a preços mais competitivos, o que, por sua vez, contribui para o aumento do lucro no setor e para a satisfação perceptível dos clientes (Imlau; Gasparetto, 2014).

Após os produtos serem processados pela agroindústria, eles são fornecidos aos atacadistas, que atuam como intermediários entre as indústrias e o varejo. Os atacadistas são alimentados por meio de informações provenientes dos varejistas, como dados sobre vendas e níveis de estoque, que permitem uma distribuição eficiente dos produtos ao cliente final (Enomoto; Lima, 2007). Por fim, o consumidor final exerce uma forte influência sobre os demais elos da cadeia ao gerar demanda dos produtos fabricados. A cadeia agroindustrial, portanto, deve suprir às necessidades dos clientes, garantindo a entrega dos produtos com qualidade ao menor custo possível, visando à competitividade no mercado (Castro, 2001).

Esse tipo de cadeia é caracterizado como uma rede de organizações interligadas e interdependentes, que colaboram para controlar, gerenciar e melhorar o fluxo de materiais e de informações, desde o início até o final da cadeia (Hansen; Rossi, 2008). Inversamente, o fluxo financeiro tem início no cliente, que, ao adquirir os produtos comercializados, contribui para a sustentabilidade da cadeia, retornando ao seu início e facilitando a manutenção do fluxo de materiais em um ambiente competitivo (Miguel, 2021). Além disso, as redes de atacadistas e varejistas, juntamente com o mercado internacional, são os grandes fatores que determinam os preços ao longo da cadeia (Marin; Trentin, 2010).

Embora não participem de maneira direta do sistema de produção, os ambientes organizacional e institucional influenciam a cadeia de forma indireta. O ambiente organizacional é estruturado por instituições responsáveis por movimentar o financeiro e o incentivo à inserção acadêmica por meio de instituições de pesquisa. Por outro lado, o ambiente institucional é fundamentado nas leis que regem todas as relações, sendo dividido em instituições formais e informais, também denominadas públicas e privadas. As instituições formais incluem iniciativas e sanções implementadas pelo Estado, enquanto as instituições informais envolvem agentes econômicos, que visam a entrega da rastreabilidade, influenciando diretamente a procedência e responsabilização de toda a matéria-prima e mão de obra utilizadas no produto (Liao; Kwaramba; Kros, 2020; Watanabe; Zylbersztajn, 2011).

A rastreabilidade dos produtos ao longo da cadeia é uma exigência crescente no ramo alimentício, o que torna necessário o desenvolvimento de uma estrutura segura para controlar informações sobre a origem, os métodos de cultivo adotados e a segurança alimentar (Salah et al., 2019). Além disso, a cadeia de suprimentos agroindustrial enfrenta interferências frequentes, envolvendo as mudanças tecnológicas e de comportamento humano, bem como a

demanda por alimentos, flutuações nos preços de insumos e produtos e alterações climáticas (Parra-Hernández et al., 2024).

O agronegócio é influenciado por fatores dinâmicos que podem ser classificados como endógenos, incluindo aspectos técnicos e operacionais, e exógenos, de caráter ambiental e político (Medvediev; Muzylyov; Montewka, 2024). Entre esses fatores, destacam-se características peculiares, uma vez que o agronegócio depende de organismos vivos, o que impõe restrições durante as etapas de produção, processamento, armazenamento e transporte (Lin et al., 2020). Os produtos agroindustriais apresentam três características específicas que tornam o gerenciamento de risco da cadeia de suprimentos mais complexo em comparação a qualquer outra cadeia: a perecibilidade, a sazonalidade e os picos de fornecimento (Behzadi et al., 2018).

Produtos perecíveis apresentam um período curto de validade, se caracterizando pelo apodrecimento, que pode ser causado pela desidratação, dificuldades no metabolismo respiratório e até mesmo pelo crescimento microbiano. Esses processos podem ser mitigados por meio da adição de conservantes ou pelo armazenamento em condições de refrigeração (Zhou et al., 2021). Dessa forma, a perecibilidade é importante no processo de distribuição, especialmente quando os produtos são frutas, verduras e refeições preparadas. As alterações na qualidade sofridas por consequência dessa característica são mais perceptíveis pela entidade que recebe os produtos ao decorrer da cadeia (Amorim; Almada-Lobo, 2014).

A sazonalidade pode ser classificada em dois tipos: sazonalidade global, que se baseia na produção em uma localidade específica e no consumo em outra região, e sazonalidade local, que se refere à produção em lugares com condições climáticas apropriadas às características dos produtos (Pasquariello et al., 2024). As variações sazonais são influenciadas por padrões climáticos e eventos naturais, que introduzem fatores de incerteza, como secas, inundações, pragas e a volatilidade do mercado (Thakur et al., 2024).

Nesse contexto, a Indústria 4.0 emerge como uma força transformadora, introduzindo a implementação de tecnologias avançadas, como inteligência artificial e sistemas ciberfísicos, que visam aprimorar a produtividade da manufatura e conectar as cadeias de suprimentos (Dabić et al., 2023). A integração dessas tecnologias ao agronegócio oferece diversos benefícios, incluindo a otimização do uso de recursos, a redução do desperdício, a melhoria da tomada de decisões em tempo real e a diminuição dos impactos ambientais (Bertoglio; Sehnem, 2024). As cooperativas se destacam como um modelo importante no setor agroindustrial, reunindo um grupo com o objetivo de eliminar intermediários entre o produtor e o mercado (Costa; Stöberl, 2022). As cooperativas podem ser vistas como instituições orientadoras do

vínculo entre os seus membros, adotando regras formais e informais, voltadas para a sustentação da economia gerada por essa interação. Além disso, elas estão sujeitas a influências diretas ou indiretas do ambiente institucional em que operam (Tarifa; Schallenberger, 2016).

O Brasil é reconhecido como um grande exportador de alimentos e rações, o que lhe confere grandes responsabilidades e gera preocupações em relação a questões ambientais e à segurança alimentar (Ruviano et al., 2012). No entanto, as técnicas agrícolas atuais podem comprometer a produtividade do setor devido à resistência das plantas aos agroquímicos, à diminuição da fertilidade do solo e à conservação da umidade, o que levanta preocupações sobre a sustentabilidade da agricultura, especialmente em um cenário de demanda crescente (Mosadegh Sedghy; Nematollahi; Tajbakhsh, 2024).

Esses modelos de gestão agrícola têm o potencial de impactar a sustentabilidade dos sistemas alimentares, uma vez que podem prejudicar a saúde humana, o bem-estar dos animais, a segurança alimentar e a sustentabilidade ecológica (Mie et al., 2017). Nesse sentido, medidas positivas estão sendo implementadas, como o uso crescente de biocombustíveis, cuja principal função é substituir o petróleo, um agente causador de grandes impactos ambientais. O etanol derivado da cana-de-açúcar é um exemplo relevante, pois oferece uma alternativa limpa e renovável (Vaccaro et al., 2025).

2.3. Varejo de Frutas, Legumes e Verduras (FLV)

O varejo é a união de ações como procura e seleção de produtos, aquisição, distribuição, comercialização e venda desses produtos, abrindo espaço para diversos setores e departamentos, incluindo os tradicionais representados pelos de grande volume a variedades de produtos, os departamentos de descontos que oferecem um preço mais baixo para o cliente, departamento de eletrodomésticos e eletrônicos estando presente em lojas maiores com mostruário aos clientes, departamento de vestuário e por fim o varejo de alimentos (Santos; Costa, 1997).

No varejo, os produtos são estrategicamente posicionados nas prateleiras e balcões das lojas para atrair a atenção dos consumidores e impulsionar as vendas (Maganja et al., 2024). Essa prática, que tem suas raízes em estratégias comerciais tradicionais, se adapta e evolui conforme as transformações ao longo da história, especialmente à medida que incorpora rapidamente as mudanças tecnológicas (Varotto, 2006). Ao longo de uma cadeia de suprimentos descentralizada, os elos geralmente definem os preços com o objetivo de maximizar seus próprios lucros, o que impacta diretamente os preços de venda no varejo e pode resultar em

uma diminuição de vendas devido ao aumento acumulado de preços. Esse cenário exige a implementação de estratégias para mitigar esses efeitos (Li et al., 2025).

A dinâmica competitiva dos varejistas é baseada na disponibilidade de recursos operando como preço, espaço de varejo e localização da loja, e de recursos operantes como serviços financeiros, relações comerciais e valores corporativos para os consumidores (Bahn et al., 2025). Porém, o que mais predomina é a imagem da loja, funcionando como um indicador importante da qualidade da marca da loja, e as percepções do ambiente físico, do produto e de atendimento são fatores que predominam nas visitas dos clientes (Burt; Davies, 2010). Os consumidores tendem a possuir preferência pelos varejistas durante sua compra, pois podem visitar fisicamente, ver, tocar, sentir e testar a qualidade do produto, e para entregar isso ao cliente é necessário desenvolver e aplicar um gerenciamento bem estruturado, além de controlar a densidade de clientes ao mesmo tempo e diminuir o tempo de fila (Agrawal, 2024).

As redes de varejo estão incluindo uma variedade maior de atividades, expandindo seus públicos-alvo e desenvolvendo novas formas de interação tanto com os clientes quanto com os fornecedores (Kita; Čvirik, 2024). A tecnologia, por sua vez, desempenha papéis de simplificar as experiências de compra, com o uso de *smartphones* e dispositivos de realidade aumentada (Tonin; Nickel; Santos, 2024). Dentre as inovações recentes, destaca-se o conceito de varejo omnicanal, que integra todos os canais tradicionais de varejo na forma de varejo *online*, oferecendo aos consumidores uma gama de produtos, que podem ser entregues ou retirados diretamente na loja (Qiu et al., 2025). Grandes marcas, como o Magazine Luiza, adotaram essa prática, ofertando não apenas produtos de sua própria marca, mas também itens de outras lojas parceiras. Além disso, o acesso à *internet* proporcionou uma grande facilidade aos compradores, por meio da criação de aplicativos, *websites* e *blogs*, que permitem o monitoramento e a comparação de preços, ajudando-os a encontrar as melhores ofertas para os produtos de seu interesse (Botelho; Guissoni, 2016).

Dentre os diferentes segmentos de varejo, o de alimentos se destaca por influenciar as práticas de compras em supermercados e o comportamento alimentar dos consumidores (Recchia et al., 2024). O ambiente de varejo alimentar é um fator-chave de influência do comportamento alimentar, pois tem o poder de facilitar o consumo de alimentos saudáveis ou não saudáveis no nível populacional (Ramírez-Toscano et al., 2024). Esse setor, em específico, é um dos mais complexos em termos de cadeia de suprimentos e gestão de logística, pois envolve o manuseio e transporte de alimentos que devem ser mantidos sob condições adequadas de temperatura, respeitar as rigorosas regulamentações sanitárias, garantir a embalagem adequada e preservar a perecibilidade dos alimentos. Além disso, dependem da previsão de

demanda para assegurar que os itens mais procurados pelos consumidores estejam sempre disponíveis nas prateleiras (Lagorio; Pinto, 2021).

A volatilidade nos preços do varejo de alimentos impacta diretamente os níveis de produção nas fazendas, a segurança alimentar das pessoas que dependem dessa renda e a capacidade de produção, mas também resulta em um *trade-off*, pois pode gerar impactos negativos na preservação do meio ambiente (Feryanto; Harianto; Herawati, 2023). No setor varejista de alimentos, outro aspecto importante é o desperdício de alimentos, que representa os produtos que não podem mais ser vendidos e que precisam ser descartados, reciclados ou vendidos a um preço mais barato, representando outro desafio ao elo (Teller et al., 2018). Entre as principais causas desse desperdício está a perecibilidade dos alimentos.

Em razão disso, as redes varejistas adotam o sistema de venda de alimentos próximos ao vencimento por um preço mais baixo. Contudo, é preciso que essa prática seja aplicada de forma estratégica, a fim de maximizar os benefícios econômicos dessa abordagem (Lyu et al., 2025b).

Em geral, o varejo de alimentos começou a se consolidar na década de 1990 e, desde então, ele passou por mudanças, evoluindo de um modelo de vendas abastecidas diretamente por agricultores para um sistema em que redes de supermercados recebem produtos tanto dos agricultores quanto das agroindústrias (Richards; Pasirayi, 2024). No cenário brasileiro, este campo de pesquisa ainda pode enfrentar diversos desafios, principalmente relacionados com a relevância dos mercados informais e a falta de fontes de dados comerciais do ambiente de varejo de alimentos (Vidal et al., 2024).

Uma das formas de classificar os tipos de varejo alimentício é por propriedade, preço e mercadoria, e dentro dessa classificação encontram-se os: (1) hipermercados; (2) supermercados; (3) minimercados, mercados de bairro ou mercearias; (4) varejo alimentar *online*; (5) conveniências; (6) frutaria (Hameli, 2018).

Os hipermercados são estabelecimentos que vendem produtos alimentícios e não alimentícios, geralmente localizados nos arredores de uma cidade, com fácil acesso e amplas áreas de estacionamento (Grimmeau, 2016). Para alcançar bons resultados de vendas, esses estabelecimentos devem atrair a atenção dos consumidores de maneira a incentivá-los a retornar em futuras visitas. Como estratégia, os hipermercados investem em oferecer diversas comodidades, como áreas de *playground* infantil, serviços bancários, praças de alimentação, estacionamento coberto, criando um ambiente que transpõe o aproveitamento do tempo e promove a personalização da experiência de compra (Hassan; Sabbir Rahman, 2012).

Os varejistas de supermercados mantêm um estoque diversificado de produtos, alimentícios ou não, a fim de disponibilizar em pequenas quantidades aos consumidores e prestar o serviço de distribuição aos fabricantes (Contreras Pinochet et al., 2024). Desde o início de seu desenvolvimento, os supermercados têm superado as pequenas lojas e os estabelecimentos de produtores familiares em termos de tamanho e capacidade de venda (Lu; Reardon, 2018). Por outro lado, os minimercados ou mercearias oferecem uma variedade de produtos essenciais como, como alimentos básicos, doces, salgadinhos, produtos de higiene pessoal e de limpeza, bebidas e revistas, e que geralmente são localizados em bairros, onde a proximidade é um fator determinante para a preferência dos consumidores, que buscam economizar tempo e custo com transporte (Bekti; Pratiwi; Jatipaningrum, 2018; Mora-Quñones et al., 2021).

Uma vertente que tem se desenvolvido é o varejo de alimentos *online*, com a criação de plataformas, aplicativos e *websites* que possibilitam a compra de alimentos e bebidas, por meio de *delivery* e mercados. Essas plataformas oferecem, ainda, avaliações e recomendações imparciais dos produtos, permitindo que os consumidores baseiem suas decisões em opiniões de outros usuários (Bennett et al., 2024; Wills; Arundel, 2017). Por sua vez, as conveniências focam na oferta de alimentos ultraprocessados e prontos para o consumo (alimentos convenientes), adaptando-se ao estilo de vida dos consumidores ao estenderem o seu horário de funcionamento para além do horário comercial e operarem todos os dias do ano (Bezerra et al., 2024; Terasaka, 1998). Por fim, as frutarias oferecem produtos perecíveis como Frutas, Legumes e Verduras, que exigem cuidados especiais devido à perecibilidade. O manuseio inadequado nesses itens pode resultar em estragos e desperdícios (Dezingrini; Alberto; Hoose, 2022).

Outra classificação dos departamentos e lojas de varejo alimentício (Tabela 2.1) é baseada na área do estabelecimento, no número de itens e no número de *check-outs* (caixas), variando de acordo com as seções e as estratégias de vendas adotadas (Moraes, 2020).

Tabela 2.1 – Modelos de lojas do varejo alimentar

Formato de loja	Áreas de vendas/m ²	Nº médio de itens	Nº de <i>check-outs</i>	Seções
Supermercado compacto (pequeno)	300 – 700	4.000	2 – 6	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios laticínios.
Supermercado convencional (médio)	700 – 2.500	9.000	7 – 20	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios laticínios, peixaria, bazar.
Superloja (grande)	3.000 – 5.000	19.000	25 – 36	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios laticínios, peixaria, padaria, bazar (têxtil e eletrônicos com mix restrito).
Hipermercado	7.000 – 16.000	50.000	50 – 90	Mercearia, hortifruti, carnes, aves, frios laticínios, peixaria, padaria, bazar, têxtil e eletrônicos.

Fonte: Moraes (2020).

Independentemente da classificação de loja, os produtos como Frutas, Legumes e Verduras (FLV) exigem atenção em relação ao volume de vendas e ao alto giro de estoque (Mora-Quñones et al., 2021). Fatores de preço, alocação e exposição dos FLV são essenciais para facilitar o processo de venda e atrair os consumidores (Toft et al., 2017). Como principal estratégia para sustentar esses fatores, o varejo adota práticas de controle na aquisição, refrigeração correta e a associação entre as promoções com o *marketing* (De Oliveira et al., 2008).

Além dos fatores que interferem diretamente nas vendas dos FLV, como as características físicas dos produtos, há outros aspectos que também impactam as escolhas dos consumidores, como a presença de alimentos considerados subótimos. Estes alimentos apresentam imperfeições físicas, como formato irregular, peso fora do padrão, embalagens com danos superficiais ou proximidade da data de validade. Embora esses itens não comprometam a qualidade ou a segurança nutricional, os consumidores frequentemente preferem produtos que aparentam estar em perfeitas condições (Cao; Miao, 2021; Varese; Cesarani; Wojnarowska, 2023).

Esse comportamento de consumo reflete mudanças mais amplas nos hábitos alimentares da população, que têm sido impulsionadas pela transformação estrutural da sociedade e pelo crescente incentivo ao cuidado com a saúde. Nesse contexto, a qualidade e o valor nutricional dos alimentos se tornaram prioridades nas escolhas alimentares (Aguado-Gragera et al., 2024). Nos últimos anos, estudos têm demonstrado que os consumidores estão cada vez mais conscientes da importância da distribuição responsável dos alimentos, considerando cadeias de suprimento socialmente e ambientalmente sustentáveis (Sama et al., 2018). Esses fatores, aliados às novas descobertas científicas sobre as funcionalidades dos alimentos, têm moldado

os hábitos de consumo e proporcionado aos consumidores um poder crescente para influenciar os diversos elos da cadeia produtiva (Phipps et al., 2015).

2.4. Transações da cadeia agroindustrial

As transações nas cadeias de suprimentos refletem a forma dinâmica de interação e relacionamento entre os seus elos, influenciando diretamente a forma de governança e a escolha de mecanismos contratuais, sejam eles formais ou informais. O principal objetivo dessas transações é alcançar a redução de custos, de modo a garantir uma vantagem competitiva. Esse processo se fundamenta no princípio de que as transações internas à empresa devem ser mantidas apenas quando os seus custos forem inferiores aos das transações externas (Brandão; Arbage, 2016; Visentini; Augusto; Souza, 2012). Os custos de transação referem-se às despesas associadas à busca de informações, negociações e formulação de contratos, que ocorrem sempre que um bem ou serviço é transferido entre agentes por meio de interfaces distintas. Essas transações envolvem o risco do não cumprimento dos termos acordados, o que exige a adoção de mecanismos e estruturas de governança para mitigar tais riscos (Simioni; Hoeflich; Siqueira, 2015).

As negociações são processos decisórios voltados para maximizar lucros ou minimizar riscos durante as transações, em que os preços são definidos pelas avaliações e interesses das organizações envolvidas, em vez de dependerem exclusivamente da oferta e demanda do mercado (Silva, 2020). A forma mais tradicional de negociação, que se baseava unicamente em um relacionamento de compra e venda, tem sido gradualmente substituída por modelos de relação mais duradouros, caracterizados por contribuições colaborativas entre as partes, estabelecendo a base para as negociações dentro da cadeia de suprimentos (Genaro; Hilsdorf; Sampaio, 2014). As transações, embora sejam processos que acontecem de forma indireta, afetam diretamente a produção, uma vez que envolvem os registros de propriedades, a elaboração de contratos, a execução de garantias e a condução das negociações que, em sua totalidade, impactam a qualidade do produto (Filártiga, 2007).

A teoria dos custos de transação enfatiza a importância de coordenar agentes independentes para promover a cooperação, reconhecendo que fatores como quebras contratuais, choques externos e imprevistos podem impactar negativamente as transações. Nesse contexto, um sistema produtivo se torna mais eficiente quando há melhor coordenação entre os seus elementos, o que resulta em menores custos, respostas mais rápidas às mudanças externas e menos conflitos entre compradores e fornecedores (Dos Santos et al., 2022). Os

custos de transação são divididos em duas fases: *ex-ante* e *ex-post*. A fase *ex-ante* envolve os custos relacionados ao planejamento e às negociações das transações, geralmente exercidos pelos contratos formais. A fase *ex-post* diz respeito aos custos de monitoramento e às modificações necessárias nos contratos por falhas identificadas na primeira fase (Williamson, 1981).

A governança existe para ordem, reduzir os conflitos e realizar ganhos mútuos entre os agentes econômicos nas transações. No entanto, ela é influenciada por restrições, como a racionalidade humana limitada, que impede os agentes de obter todas as informações e fazer previsões necessárias ao se realizar as transações (Santos; Padula, 2012).

3. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Este capítulo apresenta uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) acerca da gestão da cadeia de suprimentos de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) no contexto do varejo, com ênfase na atuação dos supermercados. A RSL é uma metodologia de pesquisa amplamente utilizada para coletar, identificar e analisar criticamente os estudos disponíveis sobre um determinado tema, como artigos, anais de conferências, livros e dissertações, seguindo um processo estruturado e sistemático (Galvão; Ricarte, 2019). O principal objetivo da RSL é oferecer uma visão atualizada sobre o estado da arte de um campo específico, revisando os pontos essenciais do conhecimento existente e formulando questões de pesquisa que possam guiar futuras investigações (Campos; Caetano; Gomes, 2023).

O primeiro passo ao realizar uma RSL é definir uma área de interesse, ou um tema de pesquisa. Uma busca preliminar na literatura relevante pode ajudar a determinar se o tópico é amplo demais para ser abordado de maneira adequada dentro do período disponível, além de permitir o ajuste do foco da pesquisa. A leitura inicial de artigos-chave também pode contribuir para direcionar a revisão formal e para a formulação de uma questão de pesquisa mais específica. Para o presente estudo, a questão central de pesquisa (RQ) foi: *Qual é o estado atual da literatura sobre a gestão de cadeias de suprimentos de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) no setor varejista?*

O processo de seleção dos artigos envolveu inicialmente a extração de registros da base de dados selecionada. Em seguida, os artigos foram filtrados com base em critérios pré-estabelecidos, como idioma, tipo de publicação e área de estudo, para avaliar sua elegibilidade. Os registros que atenderam aos critérios foram, então, analisados integralmente para garantir sua conformidade com os requisitos definidos. Após a triagem, os artigos selecionados foram organizados em um banco de dados, sendo codificados conforme variáveis relacionadas à metodologia (objetivo, conclusão, abordagem adotada, métodos utilizados), conteúdo e resultados, além das práticas recomendadas para a gestão das cadeias de suprimentos de FLV no setor varejista.

3.1. Estratégia de pesquisa

A RSL foi realizada de acordo com as diretrizes PRISMA (*Preferred Reporting of Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*) (Page et al., 2021), utilizando a base de dados acadêmica Scopus. A busca na Scopus foi realizada em 21 de novembro de 2024. A estratégia

de busca incorporou uma combinação de termos-chave em quatro categorias principais: i) frutas e verduras, ii) gestão da cadeia de suprimentos, iii) varejo e iv) desafios. Esses termos foram aplicados aos títulos, resumos e palavras-chave dos documentos presentes na base de dados (ver Quadro 3.1). Foram utilizados operadores booleanos na busca, com os termos dentro de um mesmo bloco conectados pelo operador "OR", enquanto o operador "AND" foi usado para conectar blocos diferentes. O asterisco (*) foi empregado para buscar radicais de palavras, e os termos entre aspas foram usados para garantir correspondências exatas.

Quadro 3.1 – Estruturação da *string* de busca

Área	Palavras-chave	Strings
Frutas, Legumes e Verduras	produce; fresh produce; fruits and greens; fresh fruits and vegetables; plant-based foods; fresh harvest; farm produce; edible plants; agricultural products; farm-fresh produce; fruit; vegetables; harvested produce; organic produce; seasonal produce; fresh food; agriculture; farm products; horticultural products; vegetable produce; edible crops; food crops	("produce" OR "fresh produce" OR "fruits and greens" OR "fresh fruits and vegetables" OR "plant-based foods" OR "fresh harvest" OR "farm produce" OR "edible plants" OR "agricultural products" OR "farm-fresh produce" OR "fruit" OR "vegetables" OR "harvested produce" OR "organic produce" OR "seasonal produce" OR "fresh food" OR "agriculture" OR "farm products" OR "horticultural products" OR "vegetable produce" OR "edible crops" OR "food crops" OR "produce*")
gestão da cadeia de suprimentos	logistics management; supply management; procurement management; procurement and logistics management; operations management; inventory and distribution management; supply network management; materials management; value chain management; logistics and operations management; end-to-end supply management; product flow management; material flow management; supply chain management; logistics; supply; procurement; operations; inventory; distribution; network; materials; value chain; product flow; material flow	("logistics management" OR "supply management" OR "procurement management" OR "procurement and logistics management" OR "operations management" OR "inventory and distribution management" OR "supply network management" OR "materials management" OR "value chain management" OR "logistics and operations management" OR "end-to-end supply management" OR "product flow management" OR "material flow management" OR "supply chain management" OR "logistic*" OR "supply*" OR "procure*" OR "operation*" OR "inventor*" OR "distribut*" OR "network*" OR "material*" OR "value chain*" OR "product flow*" OR "material flow*")
varejo	retail; consumer goods sales; storefront operations; commercial sales; direct sales; B2C sales; point-of-sale; shops; store operations; marketplace sales; brick-and-mortar sales; retail industry; sales channels; sales retail; omnichannel retail; supermarket; grocery store; grocery sales; greengrocer; fruit and vegetable store; fruit shop; grocery shop; produce store; fresh market; fruit market; greengrocery	("retail*" OR "consumer goods sales" OR "storefront operations" OR "commercial sales" OR "direct sales" OR "B2C sales" OR "point-of-sale" OR "shops" OR "store operations" OR "marketplace sales" OR "brick-and-mortar sales" OR "retail industry" OR "sales channels" OR "sales retail" OR "omnichannel retail" OR "supermarket*" OR "grocery store*" OR "grocery sales" OR "greengrocer*" OR "fruit and vegetable store*" OR "fruit shop*" OR "grocery shop*" OR "produce store*" OR "fresh market*" OR "fruit market*" OR "greengrocery*")

Área	Palavras-chave	Strings
desafios	challenges; issues; problems; difficulties; obstacles; barriers; constraints; risks; setbacks; conflicts; impediments; critical situations; adversities; uncertainties; conflict; interference; difficult experiences; hard experiences; deadlock; stalemate	("challeng*" OR "issu*" OR "problem*" OR "difficult*" OR "obstacl*" OR "barrier*" OR "constraint*" OR "risk*" OR "setback*" OR "conflicts" OR "impediments" OR "critical situations" OR "adversit*" OR "uncertainties" OR "conflict" OR "interference" OR "difficult experiences" OR "hard experiences" OR "deadlock" OR "stalemate")

Fonte: elaborado pela autora.

3.2. Critérios de inclusão e exclusão

A seleção dos estudos para esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com critérios rigorosos, com o objetivo de garantir a relevância e qualidade das publicações analisadas. A pesquisa foi realizada utilizando a base de dados SCOPUS, uma das mais reconhecidas e abrangentes fontes de literatura acadêmica. A escolha do SCOPUS visou assegurar que os documentos selecionados fossem provenientes de periódicos científicos de alto impacto, garantindo a credibilidade e a consistência das informações analisadas. Ademais, a SCOPUS é uma das maiores e mais reconhecidas bases de dados, amplamente utilizada para realizar análises bibliométricas e revisões sistemáticas (Baas et al., 2020).

Os idiomas considerados para a inclusão dos artigos foram o inglês e o português, uma vez que esses são os idiomas de conhecimento dos pesquisadores envolvidos na revisão. O inglês, por ser amplamente reconhecido como o idioma universal da produção científica, facilita o acesso a uma vasta gama de estudos internacionais, enquanto o português foi escolhido em função da relevância da produção acadêmica do Brasil, um dos maiores produtores agrícolas do mundo. Dessa forma, documentos em outros idiomas foram excluídos da análise.

Foram incluídos apenas artigos revisados por pares, com ênfase em artigos de revisão (Review) e artigos científicos (Article), que garantem a qualidade e a confiabilidade dos dados apresentados. Publicações como anais de conferências, capítulos de livros ou literatura cinza (relatórios, dissertações, entre outros) foram descartadas, uma vez que esses tipos de documentos não passam pelo rigoroso processo de revisão por pares e não atendem aos critérios de qualidade estabelecidos para a revisão. A seleção de periódicos foi restrita àqueles indexados na base de dados SCOPUS, dado que a indexação em uma base de dados de alto impacto assegura a visibilidade e o reconhecimento internacional dos periódicos, além de garantir que os estudos selecionados sejam amplamente respeitados na comunidade científica. Artigos publicados em periódicos não indexados foram, portanto, excluídos da análise.

Além disso, a revisão considerou estudos das áreas de Engenharia, Negócios, Gestão e Contabilidade, e Economia, Econometria e Finanças, pois estas são as disciplinas diretamente relacionadas à gestão da cadeia de suprimentos e aos desafios enfrentados pelo setor agrícola, em especial no contexto do comércio de frutas e verduras. Áreas como Artes e Humanidades, Bioquímica, Genética e Biologia Molecular, e outras que não se relacionam diretamente ao tema de pesquisa, foram excluídas. O período de publicação dos artigos selecionados abrangeu os anos de 2015 a 2025, garantindo que os estudos revisados refletissem as tendências e desafios mais recentes no campo da gestão da cadeia de suprimentos, em particular no setor agrícola. Estudos publicados antes de 2015 ou após 2025 foram descartados, a fim de manter a relevância temporal da revisão.

Os artigos foram ainda selecionados com base nas palavras-chave utilizadas, sendo incluídos apenas aqueles cujas palavras-chave estavam diretamente relacionadas aos temas de frutas e verduras, gestão da cadeia de suprimentos, varejo e desafios enfrentados nesse contexto. Essa estratégia assegurou que os documentos analisados estivessem alinhados com os objetivos da pesquisa, contribuindo para a compreensão das questões atuais e emergentes nesse campo de estudo.

A busca realizada na base de dados SCOPUS retornou inicialmente 6.288 documentos. Após a aplicação dos filtros, o número de artigos foi refinado. Primeiramente, a busca foi restrita aos idiomas inglês e português, resultando em 5.995 documentos. Em seguida, foram incluídos apenas artigos de revisão e artigos científicos, o que reduziu o total para 4.147 trabalhos. A seleção também foi filtrada para incluir apenas artigos provenientes de periódicos indexados na SCOPUS, o que resultou em 3.971 documentos. Além disso, a busca foi restringida a áreas de estudo diretamente relacionadas ao tema da pesquisa, resultando em 1.837 artigos. Finalmente, ao aplicar o filtro de período de publicação, o número final de documentos selecionados foi de 1.130, que atendem aos critérios de inclusão e foram mantidos para análise detalhada. Um resumo dos resultados obtidos pelos critérios de inclusão e exclusão está apresentado no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 – Critérios de inclusão e exclusão

Critérios	Incluindo	Excluindo	Justificativa	Número de Trabalhos
Base de dados	SCOPUS	Outras bases de dados	A SCOPUS foi escolhida por sua ampla reconhecida visibilidade e qualidade em análises bibliométricas.	6.288
Idiomas	Inglês e Português	Outros idiomas	O inglês é o idioma universal da ciência, e o português foi incluído pela relevância da produção acadêmica no Brasil.	5.995
Tipos de publicação	Artigos de Revisão (Review) e Artigos Científicos (Article)	Anais de conferências, capítulos de livros, literatura cinza	Somente artigos revisados por pares foram incluídos, garantindo a qualidade e confiabilidade dos dados.	4.147
Tipo de fonte	Artigos publicados em revistas	Literatura disponível em livro, conferências e jornal de negócios	Os artigos disponíveis em revistas são mais atualizados e garantem a qualidade do material..	3.971
Áreas de conhecimento	Engenharia, Negócios, Gestão e Contabilidade, Economia, Econometria e Finanças	Artes e Humanidades, Bioquímica, Genética e Biologia Molecular e outras áreas não relacionadas ao tema	Áreas relacionadas à gestão da cadeia de suprimentos agrícola foram priorizadas, excluindo outras áreas irrelevantes.	1.837
Ano de publicação	2015-2025	Publicações anteriores a 2015 ou após 2025	O período de 2015-2025 foi escolhido para refletir as tendências mais recentes no setor agrícola e gestão da cadeia de suprimentos.	1.130

Fonte: elaborado pela autora.

A Figura 3.1 apresenta o diagrama PRISMA, que ilustra as etapas do processo de seleção dos artigos analisados. Dos 1.130 artigos selecionados com base nos critérios previamente estabelecidos, 315 foram aprovados na triagem inicial, realizada a partir da análise do título, resumo e palavras-chave. Na etapa seguinte, considerando a avaliação das seções de introdução e conclusão, 231 artigos foram selecionados para a leitura integral. Por fim, após a aplicação do último critério de elegibilidade, 144 artigos foram considerados adequados e incluídos na análise bibliométrica e de conteúdo.

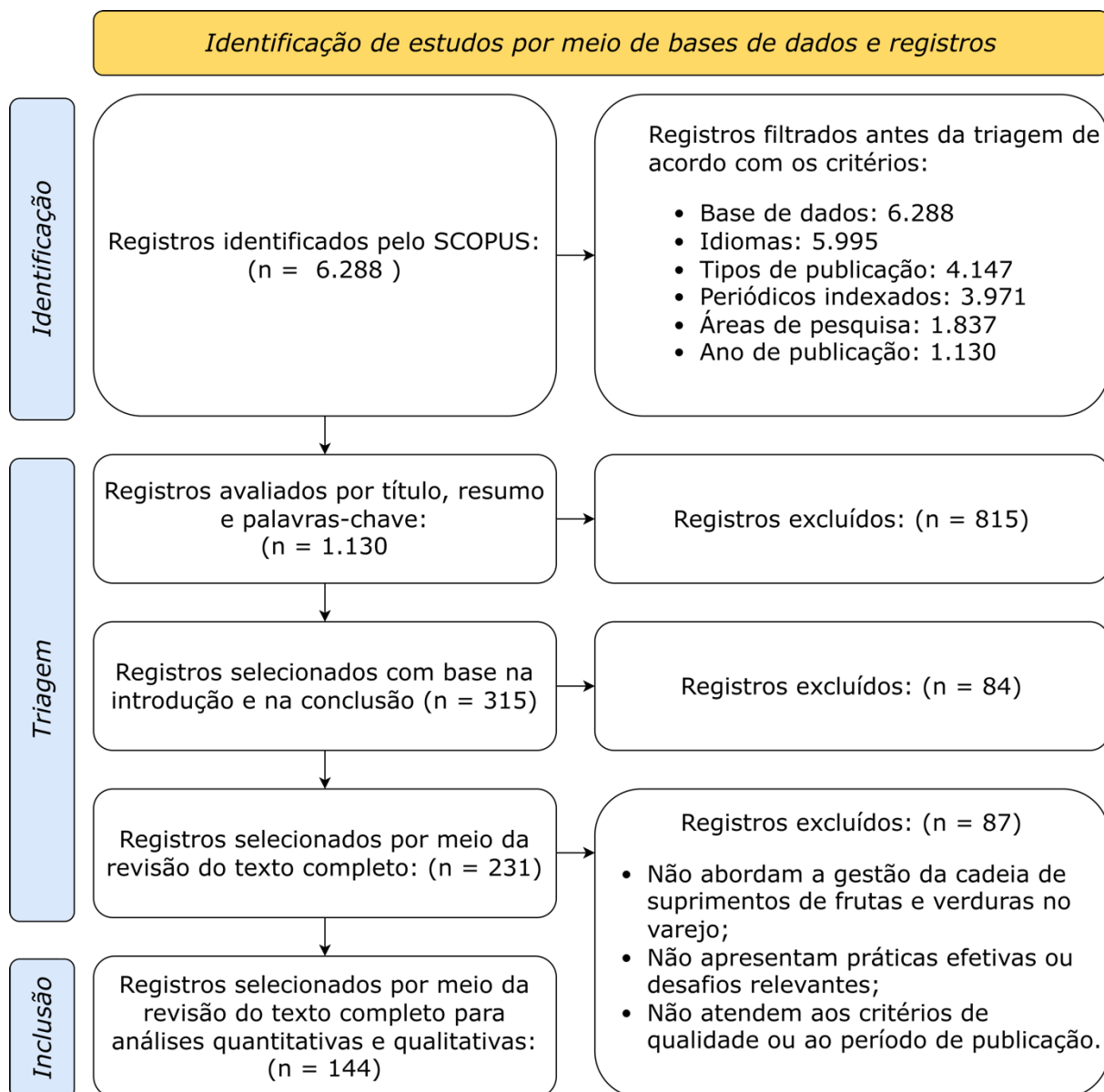


Figura 3.1 – PRISMA (*Preferred Reporting of Items for Systematic Reviews and Meta-analyses*)

Fonte: elaborado pela autora.

3.3. Resultados da análise bibliométrica

O Biblioshiny, um pacote do *software* R Studio (versão 4.2.2), foi utilizado para a visualização dos dados bibliométricos. Os dados foram inicialmente inseridos no R no formato *bibtex*. A análise bibliométrica oferece uma abordagem abrangente para realizar uma análise descritiva detalhada, investigando componentes bibliográficos como autoria, origem geográfica, ocorrência de palavras-chave, agrupamentos e análise de mapas temáticos. Esses componentes foram fundamentais para abordar todas as questões de pesquisa relevantes (Van Eck et al., 2010).

A Figura 3.2 apresenta a distribuição anual dos 144 artigos selecionados sobre a gestão da cadeia de suprimentos de frutas e verduras no setor de varejo. Apesar de algumas flutuações, os dados revelam uma tendência geral de crescimento nas publicações ao longo dos anos. De 2015 a 2017, a atividade de pesquisa nesta área permaneceu relativamente baixa, com publicações anuais variando de 5 a 12 artigos. Um aumento moderado foi observado em 2018 e 2019, seguido por um crescimento mais substancial em 2020, com 19 artigos publicados. O período entre 2021 e 2023 experimentou uma expansão contínua, com o número de publicações atingindo o pico de 23 em 2023, indicando um crescente interesse acadêmico pelo tema. Uma leve queda para 18 publicações foi observada em 2024, seguida por uma queda acentuada em 2025. No entanto, essa diminuição provavelmente está atribuída ao momento da coleta de dados, realizada no final de 2024, resultando em um registro incompleto para o ano subsequente. Esses resultados sugerem um crescente engajamento acadêmico com o tema nos últimos anos, com a expectativa de que o número de publicações continue a aumentar à medida que mais estudos sejam concluídos e indexados nos próximos anos.

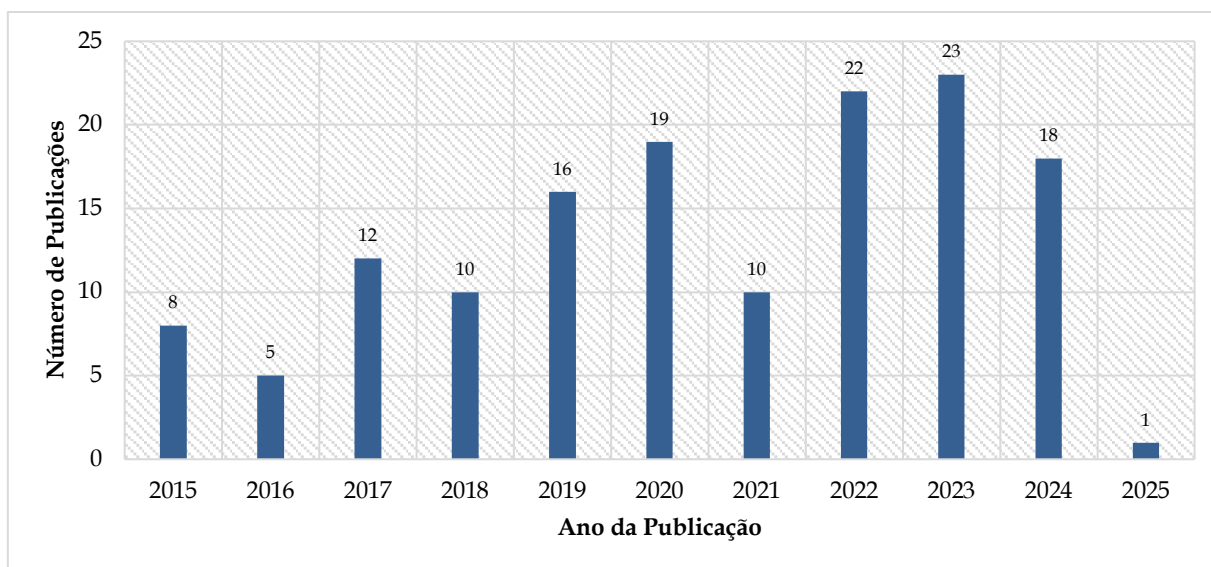


Figura 3.2 – Distribuição anual dos artigos selecionados na RSL
Fonte: elaborado pela autora.

A Tabela 3.1 apresenta os 10 principais periódicos que, coletivamente, contribuíram com 51 dos 144 artigos aceitos na RSL. Notavelmente, periódicos como "Journal of Cleaner Production" (IF = 9,8), "Resources, Conservation and Recycling" (JCR = 11,2) e "Journal of Retailing and Consumer Services" (JCR = 11,0) se destacaram como os mais frequentes na contribuição para o corpo de pesquisa. Outros periódicos, como "Sustainability (Switzerland)" e "British Food Journal", contribuíram com um número menor de artigos, mas continuam sendo

influentes no campo. A distribuição das publicações entre esses periódicos ressalta sua importância no avanço do discurso acadêmico sobre as cadeias de suprimentos de alimentos.

Tabela 3.1 – Principais periódicos que contribuíram para os resultados da RSL

Journal	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Total	Fator de Impacto (JCR)
Journal of Cleaner Production			2	1	1	1	3	2	1	2		13	9.8
Sustainability (Switzerland)					1			3	1			5	3.3
British Food Journal	1		1		1	1		1				5	3.4
Computers and Industrial Engineering		1			1		1	1	1			5	6.7
Mathematics								1	1	2		4	2.3
Resources, Conservation and Recycling	1		1	1	1							4	11.2
Journal of Retailing and Consumer Services						1			1		1	3	11.0
Applied Sciences (Switzerland)					1	1			1			3	2.5
Food Policy	1		1						1			3	6.8
Food Packaging and Shelf Life			1					1	1			3	8.5
Kybernetes					1					2		3	2.4

Fonte: elaborado pela autora.

O Quadro 3.3 apresenta os artigos mais citados que abordam a gestão da cadeia de suprimentos de frutas e verduras no setor varejista, destacando sua influência acadêmica com base no total de citações e na taxa média de citações anuais. O artigo mais citado, *"Quantification of food waste per product group along the food supply chain in the European Union: a mass flow analysis"*, de Caldeira et al. (2019), publicado na *Resources, Conservation and Recycling*, acumulou 324 citações, com uma taxa média anual de 46. Este estudo destaca a necessidade de mensurar o desperdício de alimentos ao longo de todos os elos da cadeia de suprimentos na União Europeia, utilizando a Análise de Fluxo de Massa (MFA) como metodologia para proporcionar uma visão sistêmica dos fluxos alimentares. Ele define o grupo de frutas, verduras e cereais como os alimentos mais desperdiçados em todos os elos da cadeia, especialmente na fase de consumo.

Em seguida, o estudo *"Blockchain in Agriculture Traceability Systems: A Review"*, de Demestichas et al. (2020), publicado na *Applied Sciences (Switzerland)*, recebeu 288 citações, com uma taxa anual de 48, refletindo o crescente interesse acadêmico na tecnologia *blockchain* para rastreabilidade agrícola. Outro estudo altamente influente é *"COVID-19 impact on fruit*

and vegetable markets", de Richards & Rickard (2020), publicado no *Canadian Journal of Agricultural Economics*, com 238 citações e uma média de 40 citações por ano, destacando os impactos da pandemia no setor.

A análise revela que o *Journal of Cleaner Production* se destaca como um dos periódicos mais influentes nesta área de pesquisa, abrigando quatro dos dez artigos mais citados, o que reforça sua relevância para os estudos sobre desperdício de alimentos e sustentabilidade nas cadeias de suprimentos. Além disso, os resultados evidenciam uma ênfase significativa na redução de perdas, rastreabilidade e impacto ambiental do desperdício de alimentos, refletindo as principais tendências emergentes na literatura acadêmica.

Quadro 3.3 – Artigos mais citados sobre a gestão da cadeia de suprimentos de FLV no varejo

#	Autores	Título	Journal	DOI	Total de citações	Total de citações por ano
1	(Caldeira et al., 2019a)	Quantification of food waste per product group along the food supply chain in the European Union: a mass flow analysis	Resources, Conservation and Recycling	10.1016/j.resconrec.2019.06.011	324	46
2	(Demestichas et al., 2020)	Blockchain in Agriculture Traceability Systems: A Review	Applied Sciences (Switzerland)	10.3390/AP10124113	288	48
3	(Richards & Rickard, 2020)	COVID-19 impact on fruit and vegetable markets	Canadian Journal of Agricultural Economics	10.1111/cjag.12231	238	40
4	(Scholz et al., 2015)	Carbon footprint of supermarket food waste	Resources, Conservation and Recycling	10.1016/j.resconrec.2014.11.016	160	15
5	(Basha & Lal, 2019a)	Indian consumers' attitudes towards purchasing organically produced foods: An empirical study	Journal of Cleaner Production	10.1016/j.jclepro.2018.12.098	154	22
6	(Filimonau & Gherbin, 2017)	An exploratory study of food waste management practices in the UK grocery retail sector	Journal of Cleaner Production	10.1016/j.jclepro.2017.07.229	134	15
7	(Redlingshöfer et al., 2017)	Quantifying food loss during primary production and processing in France	Journal of Cleaner Production	10.1016/j.jclepro.2017.06.173	98	11
8	(Eriksson et al., 2017)	Take-back agreements in the perspective of food waste generation at the supplier-retailer interface	Resources, Conservation and Recycling	10.1016/j.resconrec.2017.02.006	90	10
9	(Porter et al., 2018)	Avoidable food losses and associated production-phase greenhouse gas emissions	Journal of Cleaner Production	10.1016/j.jclepro.2018.08.079	90	11

#	Autores	Título	Journal	DOI	Total de citações	Total de citações por ano
10	(He et al., 2020a)	arising from application of cosmetic standards to fresh fruit and vegetables in Europe and the UK Inventory and pricing decisions for a dual-channel supply chain with deteriorating products	Operational Research	10.1007/s12351-018-0393-2	89	15

Fonte: elaborado pela autora.

A Figura 3.3 (TreeMap) ilustra as 30 palavras-chave mais recorrentes na literatura sobre a gestão da cadeia de suprimentos de frutas e verdurasno varejo, evidenciando as principais tendências de pesquisa. Termos de destaque, como *food waste*, *supply chain* e *food supply chain*, refletem a preocupação predominante com ineficiências e desperdícios ao longo da cadeia de suprimentos. Além disso, palavras-chave como *inventory*, *retail* e *traceability* ressaltam a crescente ênfase na otimização das operações e na garantia da qualidade dos produtos por meio de mecanismos avançados de rastreamento. Outros termos, como *food loss*, *information sharing* e *blockchain*, indicam um foco emergente na colaboração, transparência e adoção de tecnologias inovadoras para aprimorar a eficiência da cadeia. Esses achados apontam para um crescente interesse acadêmico em práticas sustentáveis e soluções tecnológicas voltadas à melhoria da gestão da cadeia de suprimentos de frutas e verdurasno setor varejista.

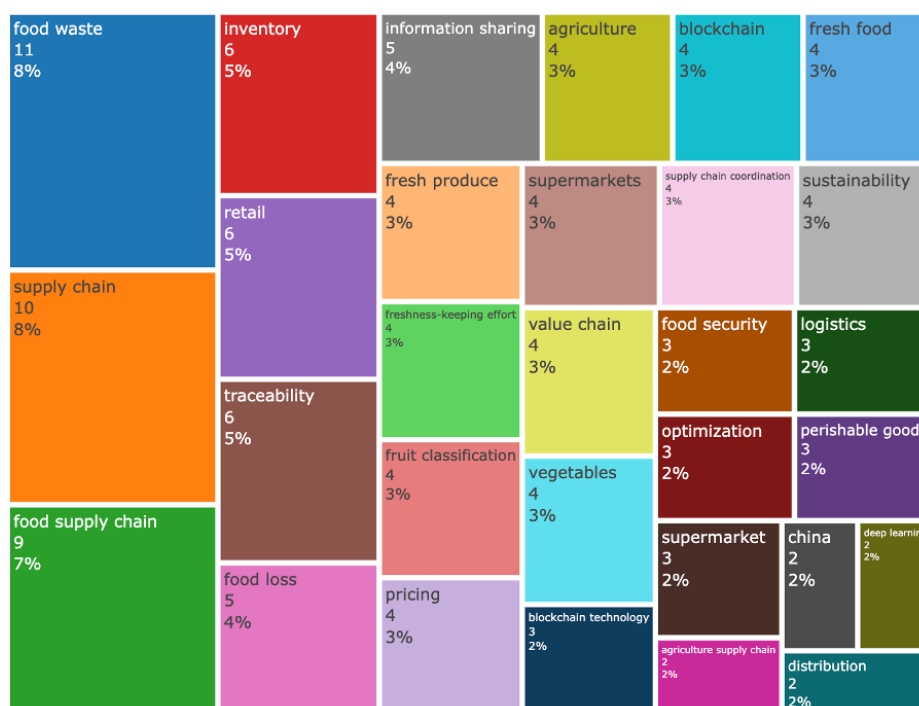


Figura 3.3 – Principais palavras-chave na literatura sobre a gestão da cadeia de suprimentos de FLV no varejo
Fonte: elaborado pela autora.

A Lei de Bradford, uma das principais leis bibliométricas, estabelece uma relação entre a produtividade de artigos científicos e a distribuição dos periódicos em grupos de produtividade exponencial. Aplicando esse conceito ao presente estudo (Figura 3.4), observa-se que a maior concentração de publicações provém do *Journal of Cleaner Production*, que se destaca como a principal fonte, com um total de 13 artigos. Em seguida, *British Food Journal*, *Computers and Industrial Engineering* e *Sustainability (Switzerland)* também se sobressaem, cada um contribuindo com cinco publicações.

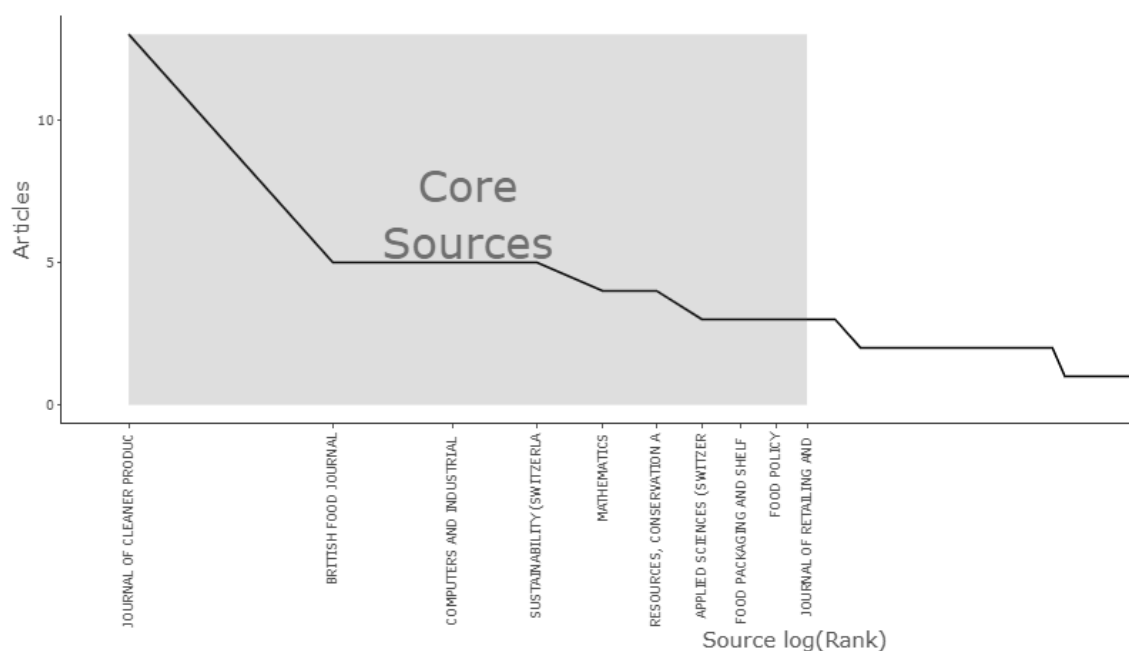


Figura 3.4 – Distribuição dos artigos por periódico segundo a Lei de Bradford
Fonte: elaborado pela autora.

De acordo com a Lei de Bradford, as fontes com maior volume de publicações compõem a zona 1, também denominada zona central. Conforme ilustrado na Figura 3.5, a zona central deste estudo engloba 10 periódicos, incluindo *Journal of Cleaner Production* (13 artigos), *British Food Journal* (5), *Computers and Industrial Engineering* (5) e *Sustainability (Switzerland)* (5), totalizando 48 publicações. A zona intermediária é composta por 35 fontes, responsáveis por 49 artigos, enquanto a zona periférica abrange 47 fontes, cada uma contribuindo com um único artigo, somando 47 publicações. Assim, as zonas central, intermediária e periférica representam, respectivamente, 33,33%, 34,03% e 32,64% do total de artigos analisados.

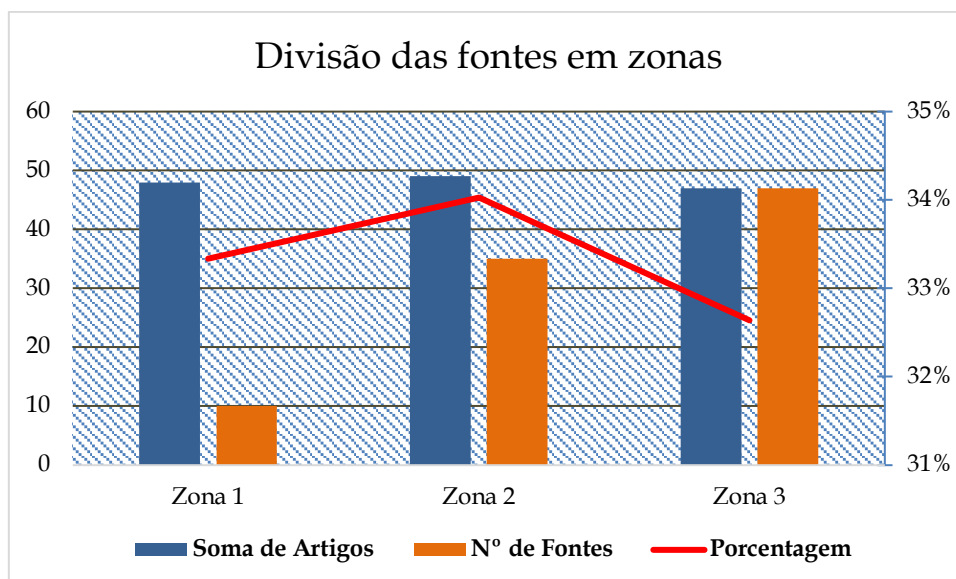


Figura 3.5 – Gráfico de relação segundo as zonas de Bradford
Fonte: elaborado pela autora.

A Figura 3.6 apresenta um diagrama de Sankey, uma representação visual que ilustra os fluxos entre diferentes domínios. Na Figura 3.6, esse diagrama de três campos estabelece a conexão entre os autores, os periódicos e as dez palavras-chave mais recorrentes na literatura. Dentre os cinco autores com maior número de publicações, destaca-se Mattias Eriksson, cujos artigos abordam consistentemente as duas palavras-chave mais frequentes neste campo de estudo. Todas as suas publicações tratam do tema *food waste*, enquanto uma delas também inclui *food supply chain*. Seus estudos analisam a influência dos acordos entre fornecedores e varejistas na redução do desperdício de alimentos, com ênfase especial em frutas e verduras, além de investigarem os impactos ambientais decorrentes do desperdício associado ao transporte ineficiente. As palavras-chave mais citadas corroboram os achados apresentados no TreeMap (Figura 3.3) e reforçam a relevância das fontes identificadas neste estudo, se destacando o *Journal of Cleaner Production*, com temas sobre a cadeia de abastecimento de alimentos, o varejo e o desperdício e sobras alimentares. Outra fonte destacada é a *Resources, Conservation and Recycling* que trata de assuntos como varejo e em sua maioria, sobre os resíduos alimentares.

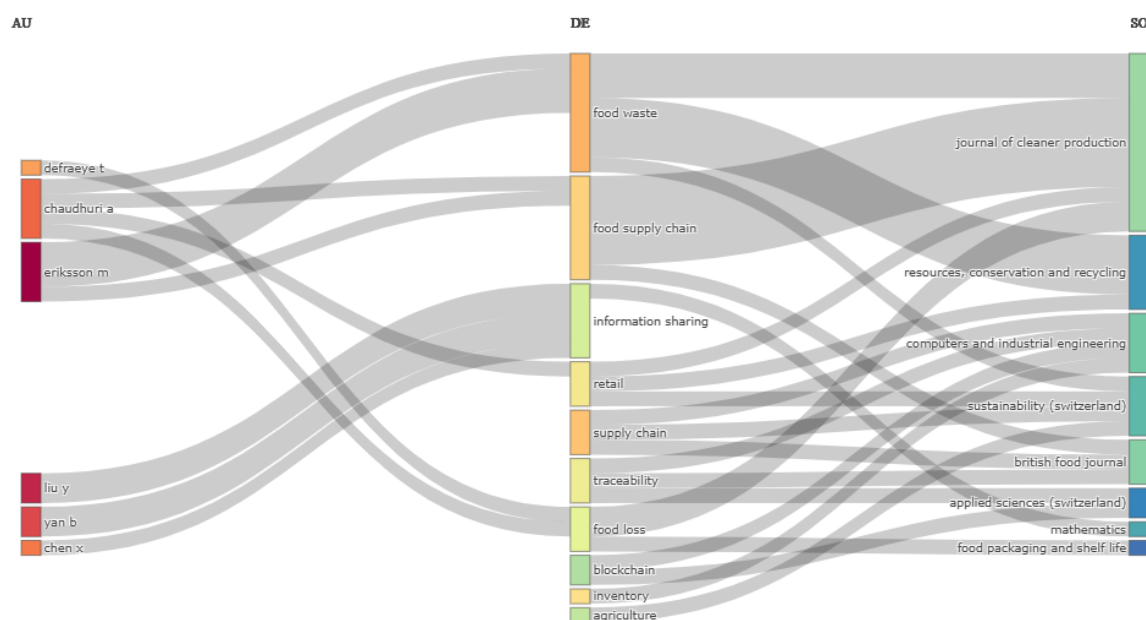


Figura 3.6 – Diagrama de Sankey
Fonte: elaborado pela autora.

A Figura 3.7 apresenta um mapa temático que relaciona a ocorrência das palavras-chave utilizadas pelos autores, resultando na formação de 15 *clusters*. Esses *clusters* representam agrupamentos temáticos que apresentam interações entre si. O quadrante superior esquerdo compreende temas de relevância secundária para a área de estudo, caracterizados por conexões internas robustas, porém com influência externa limitada, incluindo termos como *blockchain technology*, *India* e *information sharing*. Por outro lado, os temas situados no quadrante inferior esquerdo são pouco desenvolvidos e apresentam baixa relevância no contexto analisado, abrangendo termos como *fruit classification*, *perishable goods*, *supermarkets*, *supplier selection*, *supply chain*, *supply chain management* e *traceability*. As palavras-chave no quadrante superior direito conhecidas como temas motores, são bem desenvolvidos e importantes para estruturar um campo de pesquisa, sendo representado por essa pesquisa os temas *agriculture*, *food waste prevention* e *inventory*, sendo *food waste* e *sustainability* dividindo espaço com o quadrante inferior direito. Este, possui temas importantes, mas não estão desenvolvidos.

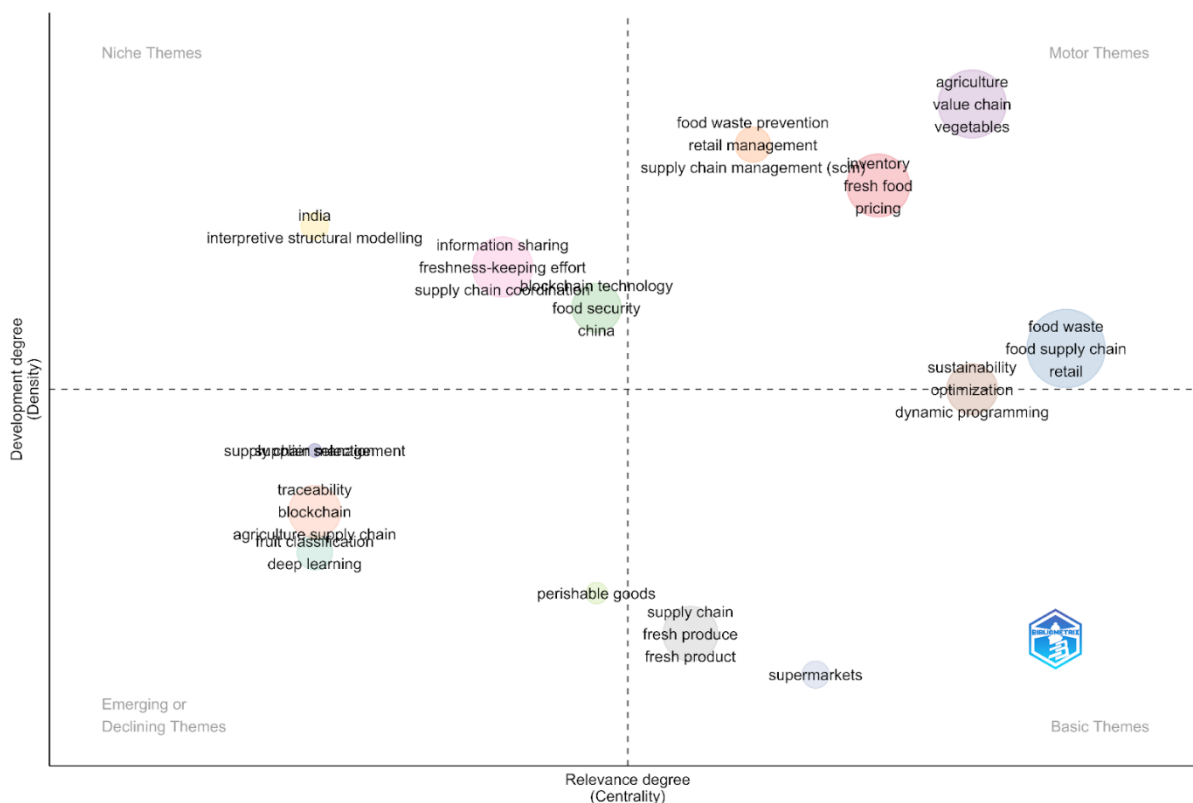


Figura 3.7 – Mapa temático de ocorrência das palavras-chave

Fonte: elaborado pela autora.

O Quadro 3.4 exibe os *clusters* formados pelo mapa temático, juntamente com o número total de citações das obras presentes em cada comunidade. Além disso, são apresentadas as palavras-chave que compõem os *clusters* e, na última coluna, a obra mais citada de cada comunidade.

Quadro 3.4 – *Clusters* e palavras-chave

Cluster	Total de citações	Palavras-chave	Principais autores
<i>agriculture</i>	235	agriculture; value chain; vegetables; logistic; food science; packaging; postharvest; postharvest loss; shelf life; storage.	Mahajan et al. (2017)
<i>blockchain technology</i>	102	blockchain technology; food security; china; governance; value chain.	Li et al. (2023)
<i>food waste</i>	1246	food waste; food supply chain; retail; food loss; supermarket; food waste and loss; food value chain; fruit & vegetables; fruit and vegetables; in-store waste.	Caldeira et al. (2019)
<i>food waste prevention</i>	206	food waste prevention; retail management; supply chain management.	Bhutta e Ahmad (2021)
<i>fruit classification</i>	87	fruit classification; deep learning.	Katarzyna e Pawel (2019)
<i>india</i>	99	india; interpretive structural modelling.	Jhaveri e Anantharama (2016)
<i>information sharing</i>	138	information sharing; freshness-keeping effort; supply chain coordination; dual-channel supply chain; fresh agricultural product; fresh agricultural products; performance measurement.	Zhou et al. (2019)

<i>inventory</i>	244	inventory; fresh food; pricing; distribution; game theory; preservation technology investment; product deterioration; trade credit.	He, Huang e Li (2020)
<i>perishable goods</i>	32	perishable goods.	Agrawal et al. (2023)
<i>supermarkets</i>	77	supermarkets.	Ochieng, Veettil e Qaim (2017)
<i>supplier selection</i>	42	supplier selection.	Lau, Nakandala e Shum (2018)
<i>supply chain</i>	138	supply chain; fresh produce; fresh product.	Zheng et al. (2017)
<i>supply chain management</i>	2	supply chain management.	Li, Yang e Shi (2024)
<i>sustainability</i>	61	sustainability; optimization; dynamic programming; marketing; quality.	Yadav et al. (2021)
<i>traceability</i>	546	traceability; blockchain; agriculture supply chain; transportation.	Demestichas et al. (2020)

Fonte: elaborado pela autora.

O *cluster agricultura* tem como principal estudo o trabalho de Mahajan et al. (2017), e tem como objetivo destacar a relevância da preservação da qualidade e da segurança dos produtos agrícolas frescos ao longo de toda a cadeia de suprimentos, enfatizando a necessidade de ações coordenadas entre produtores, unidades armazenadoras, processadores e varejistas, a fim de minimizar perdas e desperdícios alimentares. Ademais, o artigo explora os avanços recentes em técnicas voltadas à extensão da vida útil desses produtos, incluindo tratamentos físicos e químicos pós-colheita, que contribuem para a manutenção de suas características sensoriais e nutricionais.

Na área de **tecnologia blockchain**, destaca-se a pesquisa de Li et al. (2023), que tem como objetivo analisar a adoção da tecnologia *blockchain* na cadeia de suprimentos de produtos agrícolas frescos, com ênfase na otimização dos processos de manutenção do frescor. A pesquisa investiga como a implementação do *blockchain* pode reduzir os desafios relacionados ao controle da qualidade durante o transporte e a distribuição, especialmente em cenários de alta demanda, como ocorreu durante a pandemia de COVID-19. Além de demonstrar que a utilização dessa tecnologia permite aprimorar a transparência e a rastreabilidade das informações ao longo de toda a cadeia de suprimentos, beneficiando fornecedores e consumidores.

Sobre o **desperdício de alimentos**, Caldeira et al. (2019) destacam-se ao quantificar o desperdício de alimentos na União Europeia através da análise do fluxo de massa, identificando em quais grupos de produtos o desperdício é mais significativo. Ainda sobre o desperdício de alimentos, o *cluster* que evidencia sua **prevenção** tem como destaque Bhutta e Ahmad (2021), que visam desenvolver um sistema seguro de monitoramento e relatórios baseado em Internet

das Coisas (IoT) para atualizar a qualidade de produtos perecíveis, com foco no transporte, visando mitigar riscos associados ao transporte de alimentos e reduzir o desperdício.

Em **classificação das frutas**, Katarzyna e Pawel (2019) buscam aprimorar a precisão do reconhecimento e minimizar erros de classificação em ambientes de varejo, especialmente em sistemas de autoatendimento, reduzindo perdas comerciais causadas pela identificação equivocada de frutas pelos consumidores. Srivastava et al. (2015) visaram realizar uma análise estrutural dos riscos potenciais da cadeia de suprimentos no varejo de alimentos, considerando o contexto **indiano**, além de fornecer observações gerenciais relevantes para profissionais e diretrizes para a mitigação desses riscos a curto e longo prazo.

Zhou et al. (2019) analisam o impacto do **compartilhamento de informações** e do risco gerado pela demanda incerta na cadeia de suprimentos de alimentos frescos. Seu objetivo é desenvolver um mecanismo de coordenação capaz de promover, de forma simultânea, a integração dos canais e o compartilhamento eficiente de informações ao longo da cadeia de suprimentos, garantindo maior alinhamento entre os agentes e melhor resposta às variações da demanda.

Sobre o **inventário**, He, Huang e Li (2020) analisam modelos centralizados e descentralizados em uma cadeia de suprimentos de canal duplo para produtos perecíveis, envolvendo um fornecedor e um varejista, com foco nas decisões de preço e gerenciamento de estoque. Além disso, busca-se avaliar o impacto de parâmetros críticos, como a taxa de deterioração dos produtos, a intensidade da concorrência e os custos de manutenção de estoque, na definição de estratégias para precificação e reposição. Agrawal et al. (2023) analisam a influência de parâmetros críticos dos **bens perecíveis** como tempo de entrega e taxas de deterioração, buscando maximizar a lucratividade do sistema e garantir o atendimento às exigências de qualidade dos mercados.

O *cluster* de **supermercado** tem como destaque a obra de Ochieng, Veetil e Qaim (2017), cujo objetivo é analisar as preferências dos agricultores em relação aos contratos com supermercados no Quênia, entendendo como diferentes atributos do contrato afetam a participação de pequenos produtores e seus impactos socioeconômicos. A **seleção de fornecedores** se destaca com os autores Lau, Nakandala e Shum (2018), onde evidenciam em sua obra que os fornecedores de alimentos frescos preferidos podem minimizar o risco de falha na segurança alimentar e os enormes custos associados à falha na segurança alimentar e como eles podem se desqualificar.

O trabalho de Zheng et al. (2017) é destaque no *cluster* de **cadeia de suprimentos**, explorando contratos de compartilhamento de custos e receitas para a manutenção da frescura.

Além disso, o lucro da cadeia de suprimentos de alimentos frescos está positivamente relacionado à sensibilidade dos consumidores ao frescor e negativamente correlacionado à sua sensibilidade ao preço. Li, Yang e Shi (2024) analisaram a adoção de **blockchain** e subsídios orgânicos em uma cadeia de suprimentos agrícolas, considerando sua segmentação de mercado.

Yadav et al. (2021), responsáveis pela obra mais citada no *cluster* de **sustentabilidade**, têm como objetivo desenvolver um modelo para a distribuição de alimentos frescos por meio de múltiplos canais, equilibrando aspectos econômicos, ambientais e sociais. Ele busca adaptar-se às preferências dos consumidores, considerando o crescimento do varejo *online* e diferentes opções de distribuição e oferta. Demestichas et al. (2020) levam em consideração a **rastreabilidade**, fornecendo uma visão geral sobre a aplicação da tecnologia blockchain para rastreamento na cadeia de suprimentos agroalimentares. Ele também discute os desafios e as perspectivas futuras para melhorar a transparência, segurança e eficiência no rastreamento de alimentos, abordando questões como fraude alimentar e segurança alimentar.

Country Collaboration Map

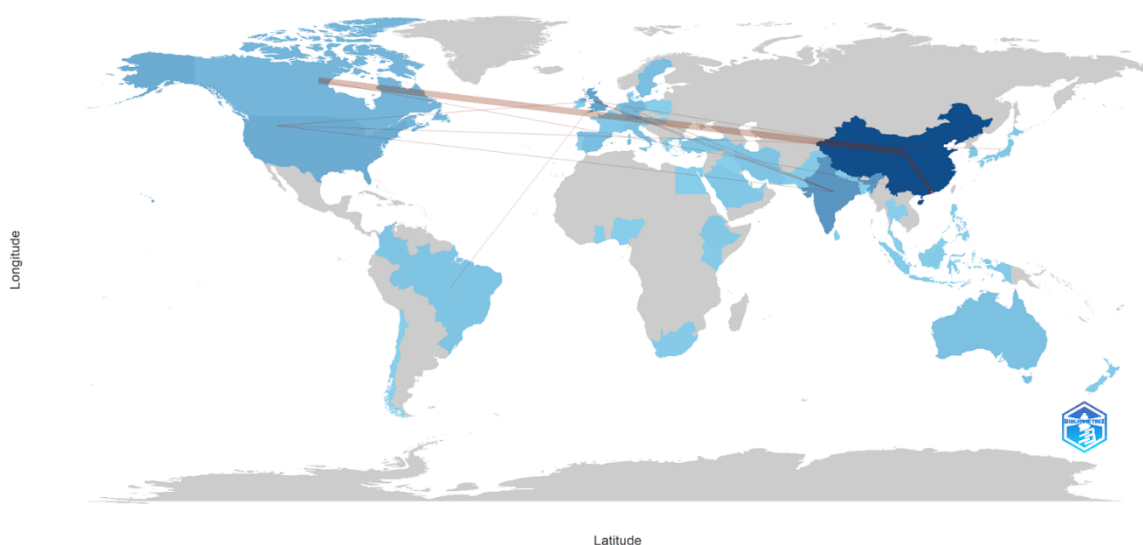


Figura 3.8 – Mapa de distribuição de trabalhos científicos sobre o tema pelo mundo
Fonte: elaborado pela autora.

Os países com mais frequência de colaborações no mundo são: China, com colaboração em 15 trabalhos; logo após se encontram a Índia e o Reino Unido, com 13 trabalhos; e com último destaque se encontram os Estados Unidos, com 12 trabalhos em colaborações com outros países. Esse destaque ocorre pela predominância da agricultura nesses países, servindo como base para diversos estudos e colaborações. De acordo com Li, Xu e Yin (2024), a China se

destaca como um dos maiores produtores agrícolas do mundo, abastecendo aproximadamente 17% da população mundial, em um espaço de terra utilizável de apenas 8% equivalente ao território mundial.

4. MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo apresenta o método de pesquisa adotado. Ele se inicia pela pesquisa bibliográfica, passando pelo estudo de caso, unidade de análise, e por fim o instrumento utilizado para a coleta e análise dos dados.

4.1. Pesquisa bibliográfica

A elaboração deste trabalho teve início com a realização de uma pesquisa bibliográfica de caráter exploratório, no formato de revisão de escopo, com o objetivo de identificar informações relevantes na literatura científica que contribuíssem para o alcance dos objetivos estabelecidos. Ao longo do processo, foram realizadas buscas em diferentes bases de dados científicas como *Scopus*, *Web of Science*, *ScienceDirect* e *Google Scholar*. A revisão da literatura foi realizada com base nos seguintes termos de busca: cadeia de suprimentos, perecíveis, frutas, verduras, varejo, cadeia agroindustrial, transações e desafios.

4.2. Estudo de caso

Para Miguel (2007), a relevância metodológica de um estudo pode ser justificada pela necessidade de uma fundamentação científica adequada, caracterizada pela escolha da melhor abordagem de pesquisa a ser utilizada, para responder às questões do estudo, e os melhores métodos e planejamento para condução do estudo, com o objetivo de formar trabalhos bem estruturados com a possibilidade de serem replicados ou aprimorados.

O processo teve como base o modelo de condução de Miguel (2007), representado na Figura 4.1, dando início com a elaboração de um esboço conceitual teórico, desenvolvido a partir de uma pesquisa bibliográfica. Essa etapa foi essencial para embasar a pesquisa em fundamentos sólidos e para delimitar os principais conceitos e abordagens relacionados ao tema investigado. Em seguida, foram definidos quais seriam os casos a serem analisados. Antes da coleta oficial dos dados, foram realizados testes-piloto utilizando um questionário para servir de guia durante a entrevista, garantindo o direcionamento correto da pesquisa. Dessa forma, os instrumentos de coleta de dados foram ajustados para a coleta de dados.

Na sequência, foi feito contato com os voluntários que concordaram em participar das entrevistas. As conversas foram conduzidas de forma a permitir que os participantes expressassem seus pontos de vista de maneira espontânea e natural em relação ao tema

proposto. Após a coleta dos dados, foi realizada uma análise qualitativa do conteúdo das entrevistas para o entendimento do problema, comparação de casos e proposição de soluções práticas e embasadas na literatura para a mitigação do problema apresentado.

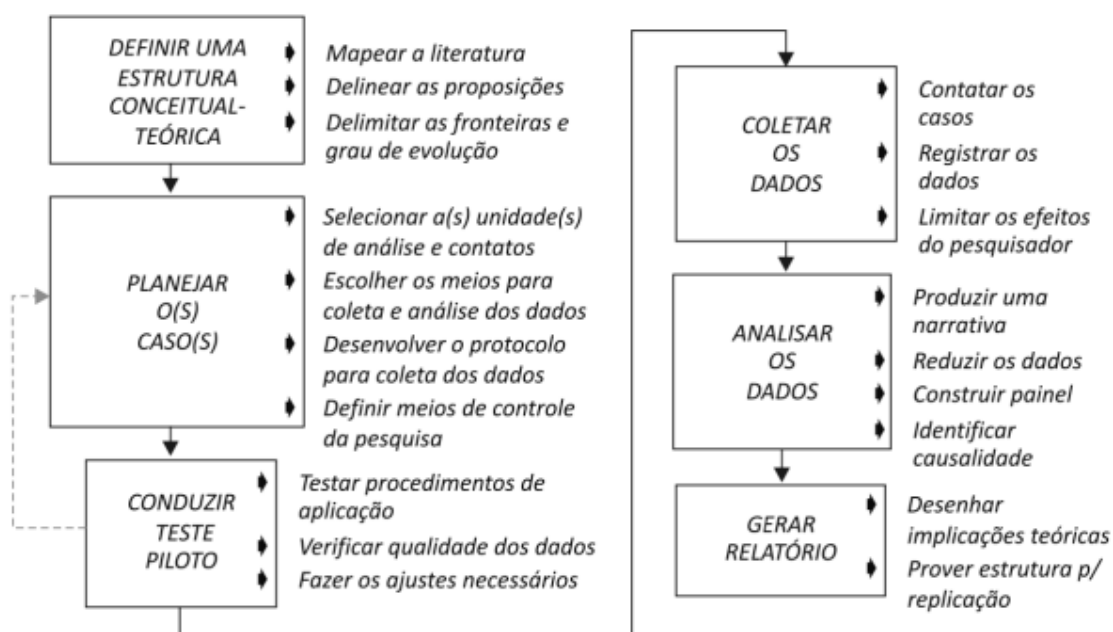


Figura 4.1 – Modelo para condução do estudo de caso na Engenharia de Produção
Fonte: Miguel (2007).

4.3. Unidade de análise

O estudo foi aplicado em três empresas de varejo de frutas, legumes e verduras, denominadas como Varejista A, Varejista B e Varejista C. O Varejista A é uma empresa familiar que atua desde 1978 na cidade. O Varejista B é uma empresa de porte médio e possui 3 lojas em funcionamento. Por fim, o Varejista C atua desde 1972, operando em 31 lojas distribuídas em 4 estados, além de fazer parte de um grupo de marcas de supermercados. Os três varejistas buscam ao máximo atrair a atenção dos clientes através da oferta de produtos com qualidade e preços justos.

Quadro 4.1 - Descritivo das entrevistas realizadas

Empresa	Cargo do entrevistador	Duração da entrevista (minutos)	Data da entrevista
A	Dono	29	28/05/2025
B	Líder do setor	17	09/06/2025
C	Encarregado do setor	16	09/06/2025

Fonte: elaborado pela autora.

4.4. Instrumento de coleta de dados

Os dados foram coletados por meio de questionários semiestruturados, os quais possibilitam um diálogo entre o pesquisador e o entrevistado, visando identificar informações e compreender as perspectivas e experiências relatadas. As entrevistas são planejadas e conduzidas com o objetivo de estimular os participantes a compartilharem seus conhecimentos e vivências sobre um determinado tema (Yin, 2010).

Este estudo utilizou um questionário semiestruturado, que foi aplicado aos líderes e responsáveis pelas unidades de análise. O questionário, localizado no Apêndice B, foi desenvolvido com base no trabalho de Brandão (2016) e tem como objetivo entender quais as estratégias que as redes de varejo utilizam para manter os produtos frescos, com boa qualidade a serem entregues aos clientes e como conciliam a relação com os outros elos da cadeia.

4.5. Análise dos dados

Os questionários foram aplicados e as entrevistas, além de gravadas, também foram transcritas. Esse processo tem como objetivo permitir uma análise qualitativa mais aprofundada, possibilitando a comparação entre os dados, a identificação de divergências e a codificação dos diferentes aspectos que surgem nas transcrições, o que contribui para um tratamento mais eficaz das informações coletadas. O foco principal dessa metodologia é auxiliar o pesquisador na extração de dados relevantes e no aprofundamento da compreensão sobre o fenômeno investigado. Além disso, é importante destacar que, considerando o perfil dos participantes, as entrevistas assumem um papel especialmente significativo. Isso porque esses indivíduos geralmente se sentem mais à vontade para expor suas opiniões e experiências através da conversa, demonstrando maior autenticidade ao compartilhar suas vivências em um contexto interativo. Essa estratégia favorece a obtenção de dados mais detalhados e cria um ambiente de confiança entre o entrevistador e o entrevistado.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo aborda uma análise detalhada dos resultados obtidos por meio da pesquisa empírica, composta em 4 seções. Inicialmente são apresentadas as características dos Varejistas A (Seção 5.1), Varejista B (Seção 5.2), Varejista C (Seção 5.3) e, por fim, a comparação entre os casos (Seção 5.4).

5.1. Varejista A

Este tópico tem como objetivo apresentar a análise sobre as principais práticas e desafios aplicados ao setor de FLV pelo varejista A.

5.1.1. Características gerais do varejista

O varejista A atua no ramo de supermercado desde 1978, sendo classificado como um estabelecimento de porte local/pequeno, pois sua área de abrangência se limita a um município, além de manter a estrutura operacional concentrada em uma única unidade física. Verificou-se que a estrutura hierárquica do varejista apresenta características típicas de uma organização familiar de pequeno porte. A gestão é centralizada em membros da família proprietária, que assumem funções estratégicas e operacionais distintas. Parte dos gestores dedica-se às atividades cotidianas e operacionais do supermercado, enquanto outros são responsáveis por áreas específicas, como compras e aspectos jurídicos. A estrutura é complementada por colaboradores que atuam na supervisão setorial e por equipes de repositores responsáveis pela organização das seções.

O objetivo declarado do varejista é entregar o produto com a melhor qualidade por um preço acessível, enquanto se certifica de manter a loja sempre organizada e limpa para receber os clientes. As definições de Missão, Visão e Valores não foram definidas de forma direta pelo varejista, fato esse podendo ser relacionado ao seu porte.

A estratégia organizacional observada no varejista combina elementos de estratégia baseada em custo, enfoque e diferenciação no mercado. No que se refere ao primeiro aspecto, observa-se a priorização de fornecedores que ofereçam os menores preços possíveis, desde que assegurem a entrega de produtos acessíveis ao consumidor final, sem comprometer a qualidade, a satisfação e a confiança do cliente. Quanto ao enfoque estratégico, destaca-se a relevância atribuída ao setor de FLV, considerado o principal impulsionador do fluxo de clientes e do

volume de vendas diárias, principalmente durante ações promocionais, denominadas de “quinta verde”. Em relação à diferenciação, o varejista adota uma postura cautelosa, concentrando-se nos produtos de maior giro e reconhecimento pelo mercado, denominados carros-chefes. Ainda assim, mantém disposição para inovar de forma controlada, por meio da introdução experimental de novos produtos, com o objetivo de mensurar a viabilidade comercial e o interesse do consumidor.

No que se refere ao formato de vendas, está disponível, além das compras presenciais, o formato de compras *online* por um aplicativo de mensagens. Foram realizados testes em plataformas de entrega de alimentos, porém essa alternativa se mostrou compatível com a realidade operacional do varejista, principalmente pelo fato da complexidade em atualizar a tabela de preços.

5.1.2. Percepções sobre o setor de FLV

O setor de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) é reconhecido pelo varejista como uma área que demanda atenção constante, controle rigoroso de qualidade e inspeções frequentes, em razão da alta perecibilidade dos produtos. Trata-se de um segmento de grande relevância estratégica para o negócio, por representar o principal responsável pela movimentação do fluxo de clientes e das vendas diárias, especialmente durante ações promocionais, como a denominada “quinta verde”, anteriormente mencionada.

A manutenção da rentabilidade do setor depende diretamente da definição adequada dos preços, uma vez que valores elevados reduzem a rotatividade dos produtos, ampliam o risco de desperdício e podem resultar em prejuízos para o varejista. Os mecanismos de controle da qualidade incluem inspeções diárias, armazenamento em ambiente climatizado e retirada preventiva de itens comprometidos, com o objetivo de impedir a deterioração dos produtos próximos e preservar a percepção de qualidade por parte dos consumidores. Como a exposição dos produtos é renovada diariamente, o varejista opta por não utilizar climatização específica na área de venda, mantendo a refrigeração adequada no estoque para assegurar sua conservação até o momento da exposição.

Apesar da centralidade do setor para o desempenho da loja, o varejista não realiza a mensuração através de indicadores específicos voltados ao FLV, como taxa de perda, demanda, qualidade no recebimento e satisfação do cliente. Ainda assim, observa-se que o giro dos produtos é elevado, podendo ocorrer em menos de uma semana, o que reforça a necessidade de controles eficientes na demanda e nos pedidos aos fornecedores. A ausência de indicadores

formais, entretanto, limita a capacidade de monitoramento e a identificação de oportunidades de melhoria.

Os principais desafios enfrentados pelo varejista relacionam-se à perecibilidade dos produtos e ao manuseio incorreto por parte dos clientes, fatores que contribuem significativamente para o aumento das perdas. Além disso, problemas devido à sazonalidade fazem com que o varejista tenha que analisar as condições de mercado antes de realizar os pedidos de compra, incluindo aspectos como preço de compra e estimativa de demanda. Entre os itens de maior criticidade no setor destacam-se o tomate e a banana, dada a sua sensibilidade a danos físicos e seu curto ciclo de vida pós-colheita. Outro desafio enfrentado pelo varejista é a questão do manuseio inadequado dos produtos por parte dos clientes que, ao analisar a qualidade do produto, acabam apertando e amassando os FLV.

Como alternativas referentes a perdas, o varejista adota um sistema de redução de perdas, no qual produtos danificados são reaproveitados para a produção de itens com valor agregado, como seletas de legumes, saladas fatiadas e saladas de frutas. Os produtos que não atendem ao padrão de comercialização são destinados a doações a pequenos produtores que utilizam esses alimentos na alimentação de animais. O treinamento dos funcionários do setor ocorre semanalmente, durante inspeções sanitárias, abrangendo temas como boas práticas de manipulação, organização do ambiente e uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Esse processo contribui para a padronização operacional e para a redução de erros que poderiam comprometer a qualidade dos produtos.

Complementando as vendas presenciais, o varejista opera um canal de varejo *online* por meio de aplicativo de mensagens, apresentando elevada procura e disponibilizando todos os produtos comercializados na loja física. A qualidade dos pedidos é assegurada pela seleção dos itens mais frescos e pelo cuidado no transporte, por meio do uso de embalagens adequadas durante a entrega. Segundo o entrevistado, esse formato de venda apresenta alta rentabilidade, o que pode ser observado pela fidelização dos clientes que o utilizam, indicando um alto nível de satisfação com o serviço prestado.

Esse conjunto de características revela uma operação que busca equilibrar qualidade, controle de perdas e atendimento às demandas dos clientes, embora ainda careça de indicadores formais que permitam uma gestão orientada por métricas.

5.1.3. Caracterização do processo de compras no setor de FLV

A caracterização do processo de compras no setor de FLV do varejista A revela uma operação marcada pela busca simultânea por eficiência, padronização e garantia da qualidade. Devido à elevada perecibilidade dos produtos, as decisões de aquisição são estruturadas de forma criteriosa, considerando tanto a confiabilidade dos fornecedores quanto a necessidade de assegurar regularidade no abastecimento. O varejista adota uma estratégia voltada predominantemente para fornecedores de maior porte, localizados em diferentes estados brasileiros, como São Paulo, Goiás, Paraná e Rio Grande do Sul. Essa escolha está associada à tentativa de garantir uniformidade na apresentação e na qualidade dos produtos recebidos, reduzindo a variabilidade decorrente de fornecedores menores e regionalizados.

Em alguns casos, o responsável pelas compras desloca-se até os locais de produção para verificar as condições da mercadoria, reforçando o rigor no processo de avaliação da qualidade. Diante disso, observa-se que o preço e a qualidade constituem os principais critérios de decisão, ambos classificados como prioritários pelo varejista. A escolha do fornecedor tende a recair sobre aquele que apresenta o menor preço, desde que consiga entregar níveis adequados de qualidade. O varejista percebe que os fornecedores apresentam diferenças significativas de qualidade, o que demanda controle constante e avaliações regulares.

A formalização das relações comerciais ocorre por meio de contratos de curta vigência, renovados semestralmente. A adoção desse período reduzido de validade constitui uma estratégia que permite ao supermercado contestar entregas inadequadas e ajustar rapidamente seus fornecedores caso ocorram descumprimentos. Entre as principais falhas relatadas estão o recebimento de produtos com elevado índice de avarias e atrasos na entrega. Para esses casos, a organização adota como medida punitiva o cancelamento imediato do contrato e a devolução da carga.

No que se refere à logística de abastecimento, o transporte das mercadorias até a loja é realizado por frota própria, o que confere à empresa maior controle sobre os prazos e as condições de entrega. O cronograma de recebimento é fixo às quintas-feiras, com suplementações nos fins de semana, conforme a necessidade de reposição identificada pelo setor. Para preservar a integridade das mercadorias, é exigido que todos os itens sejam transportados em embalagens padronizadas e adequadas, de modo a evitar danos durante o trajeto. Além disso, o recebimento dos produtos é acompanhado de inspeções imediatas, nas quais é verificada a conformidade entre o pedido realizado e a qualidade efetivamente entregue.

Produtos que apresentam sinais de avaria podem ser rejeitados, acionando prontamente o fornecedor para substituição ou ajuste da entrega.

A gestão interna de compras também apresenta especificidades relevantes. O processo é centralizado e conduzido por um dos membros da gestão familiar, que determina as quantidades necessárias com base em uma análise empírica do giro dos produtos e do comportamento da demanda. O controle de estoque é realizado de forma predominantemente visual, prática comum em estabelecimentos de pequeno porte.

5.2. Varejista B

Este tópico tem como objetivo apresentar a análise sobre as principais práticas e desafios aplicados ao setor de FLV pelo varejista B.

5.2.1. Características gerais do varejista

O varejista B configura-se como uma rede varejista de porte médio, atuando em apenas um município, desde 2003, possuindo três unidades em funcionamento e mais uma em construção, indicando um movimento forte de crescimento. A estrutura organizacional do varejista apresenta um desenho hierárquico claramente definido, composto por quatro níveis principais: gerente, subgerente, líder e operadores.

Em relação aos direcionadores estratégicos, observa-se que o varejista orienta suas práticas com o objetivo central de oferecer aos clientes uma combinação equilibrada entre preço acessível e qualidade garantida. Apesar de não terem sido apresentados aspectos de Missão, Visão e Valores definidos, o discurso gerencial e os processos relatados demonstram uma estratégia voltada para a competitividade por meio do equilíbrio entre custo e qualidade. A estratégia de mercado adotada pelo varejista B referente ao custo do varejista demonstra uma forte prioridade por oferecer preços acessíveis, considerados pelos gestores como um fator bastante relevante para manter a competitividade. Essa atenção ao preço é equilibrada com a preocupação em garantir um nível adequado de qualidade, que também ocupa posição de destaque nas decisões estratégicas. Sobre a diferenciação, ela é promovida principalmente por meio de dias promocionais fixos. O hortifrúti recebe ofertas especiais às terças e quartas-feiras, enquanto o açougue e os produtos pet contam com promoções às quintas-feiras, contribuindo para atrair clientes e criar fluxo regular nas lojas.

5.2.2. Percepções sobre o setor de FLV

O varejista B atribui elevada relevância ao setor de FLV, reconhecendo-o como um dos principais responsáveis pelo fluxo de clientes e pela movimentação financeira da rede. A gestão destaca que o setor tem apresentado crescimento significativo, embora enfrente desafios operacionais constantes. Nesse contexto, a estratégia adotada busca equilibrar preços de compra e venda de modo a manter a competitividade sem comprometer a qualidade dos produtos ofertados.

No que se refere ao varejo *online*, observou-se que o varejista não disponibiliza produtos de FLV nem outros itens no formato digital, operando exclusivamente de forma presencial. Assim, aspectos relacionados à volume de pedidos, percepção de qualidade e variedade no ambiente digital não se aplicam à realidade da organização.

O controle da qualidade no setor de FLV foi descrito como rigoroso e contínuo, em que as inspeções se iniciam no recebimento, momento em que as mercadorias são avaliadas através da abertura de embalagens e devolução imediata de produtos que apresentam danos. Na área de exposição, são realizadas vistorias diárias para reorganização das bancas e retirada de itens deteriorados. O estoque também passa por verificações diárias, evidenciando a adoção de práticas preventivas em relação às perdas.

Como principal indicador de desempenho, o varejista utiliza o índice de perdas (quebras), calculado duas vezes por semana por um colaborador responsável que percorre todas as unidades. Esse indicador orienta ações de redução de danos e permite a identificação das áreas que demandam maior atenção. Entre os principais problemas enfrentados, destacam-se a perecibilidade dos produtos e a insuficiência de mão de obra para dar a devida atenção ao setor. Diante disso, os produtos apontados como mais críticos e sensíveis foram o tomate, o morango e a banana.

Como ação para redução de perdas, o varejista adota diferentes estratégias de reaproveitamento. Produtos com pequenas avarias são direcionados para venda a preços reduzidos, enquanto outros são utilizados no preparo de saladas embaladas ou encaminhados para a padaria. Os itens sem possibilidade de aproveitamento são pesados e destinados ao uso externo, como alimentação animal, sendo estes valores incorporados ao controle de quebras. Por fim, observou-se que os colaboradores do setor recebem treinamento inicial ao ingressarem no varejista e capacitações mensais posteriores, visando padronizar os procedimentos, qualificar a operação e reduzir falhas associadas ao manejo dos produtos perecíveis.

5.2.3. Caracterização do processo de compras no setor de FLV

O setor de compras opera de forma centralizada, sendo conduzido por um único responsável encarregado tanto da negociação quanto da interlocução direta com fornecedores. O processo de compras é fortemente orientado pela agilidade, uma vez que o varejista adota uma estratégia baseada na identificação de oportunidades favoráveis no mercado. Em vez de manter contratos fixos, o varejista negocia continuamente com diversos fornecedores, optando por aquele que oferece a melhor combinação entre preço e qualidade. O varejista busca fornecedores tanto dentro quanto fora do estado, ampliando a diversidade de origens e a variabilidade logística envolvida.

A definição das quantidades a serem adquiridas baseia-se no histórico de vendas e no volume estimado para períodos específicos, sobretudo datas promocionais e fins de semana, que demandam maior disponibilidade de produtos. A periodicidade dos pedidos segue um padrão definido pelo cronograma de entregas (segundas, terças, quintas e sextas-feiras), mas apresenta flexibilidade em função de necessidades emergenciais ou aumentos inesperados de demanda. Essa característica, embora fundamental para evitar rupturas, impõe maior pressão sobre a equipe de compras, que precisa garantir alinhamento contínuo entre necessidade de abastecimento e disponibilidade dos fornecedores.

A logística de transporte é de responsabilidade dos fornecedores, o que requer grande responsabilidade em manter os produtos em boas condições de ambiente, como temperatura e embalagens adequadas, sobretudo para itens altamente perecíveis. No recebimento, o varejista realiza uma inspeção rigorosa, em que todas as embalagens são abertas e verificadas se existem danos ou se estão fora do padrão acordado. Neste caso, as mercadorias são devolvidas e o pagamento ao fornecedor não é efetuado, sendo feito apenas sobre os itens efetivamente aceitos, prática que reduz riscos de perdas e reforça o controle sobre a qualidade recebida.

Embora o varejista apresente uma estrutura de compras relativamente organizada, o processo ainda enfrenta desafios. Entre os problemas mais recorrentes estão atrasos nas entregas, fornecimento de quantidades inferiores ao solicitado e divergências em relação ao que havia sido previamente acordado com os fornecedores. Diante desses impasses, o varejista é frequentemente obrigado a adotar medidas rápidas para evitar rupturas de estoque ou a necessidade de aquisições emergenciais a custos mais elevados. Esse movimento reativo, embora necessário para garantir a continuidade das operações, torna-se mais difícil de administrar devido à escassez de mão de obra, que compromete a agilidade e a eficiência das

ações corretivas. Assim, a gestão dessas falhas demanda maior esforço operacional, reforçando a vulnerabilidade do processo de compras a imprevistos.

O controle de estoque é realizado de forma diária, com vistorias que permitem identificar necessidades de reposição e ajustar pedidos conforme o ritmo de saída dos produtos. O giro do estoque é acelerado e exige planejamento contínuo por se tratar de alimentos perecíveis. Dessa forma, o varejista relata que precisa manter um equilíbrio entre a reposição adequada e a quantidade armazenada, evitando tanto atrasos no abastecimento quanto excessos que possam gerar perdas, mantendo um equilíbrio para não ter atraso na reposição e para não ter produtos em excesso e causar perdas.

5.3. Varejista C

Este tópico tem como objetivo apresentar a análise sobre as principais práticas e desafios aplicados ao setor de FLV pelo varejista C.

5.3.1. Características gerais do varejista

O Varejista C integra uma rede de grande porte, fundada em 1972, cuja atuação se estende por diversos estados brasileiros, além do Distrito Federal. Atualmente, a organização conta com 31 unidades distribuídas entre sete municípios localizados nas regiões de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina e do Distrito Federal. A estrutura hierárquica observada na loja é organizada de maneira funcional, composta por um encarregado responsável pela coordenação direta do setor, seguido pelo gerente da unidade e, na base operacional, pelos operadores que executam as atividades cotidianas.

O objetivo corporativo declarado pela empresa é atender os clientes oferecendo produtos com boa relação custo-benefício, priorizando preços competitivos e qualidade garantida. É importante ressaltar que o Varejista C faz parte de um grupo de marcas, e esse grupo possui (1) propósito: “Ser um bom lugar para passar a vida, nos transformando, transformando as pessoas e o ambiente ao nosso redor.”; (2) valores: “Ter prazer em servir. Agir com ética. Querer aprender e ensinar. Respeitar a todos e ao meio ambiente. Trazer soluções simples. Cumprir com os combinados.”; (3) missão: “Oferecer uma experiência de compra positiva, por meio da excelência no relacionamento com nossos clientes e pela oferta de produtos com qualidade e preços justos.”. Apesar do grupo ter essas diretrizes bem alinhadas,

a comunicação interna não se mostra eficaz, uma vez que o funcionário entrevistado afirmou não conhecer esse aspecto da loja.

Em termos estratégicos, a empresa utiliza um cronograma de promoções para atrair clientes e organizar o fluxo de vendas. Essa estratégia inclui dias específicos dedicados a determinados setores, como hortifrúti, açougue e padaria. O preço é considerado um elemento central na proposta de valor da organização, sendo semanalmente ajustado com base em pesquisas realizadas nos concorrentes e em negociações com fornecedores. Além disso, a diferenciação da rede também se manifesta na prática de reaproveitamento de produtos fora do padrão de comercialização, por meio da produção de saladas embaladas, agregando valor a itens que seriam descartados.

Por fim, destaca-se o enfoque estratégico atribuído aos setores de FLV e açougue, identificados como os principais geradores de valor e volume de vendas para a rede. Esses setores desempenham papel fundamental na atração e retenção de clientes, justificando a atenção dedicada a práticas de precificação, promoções e manutenção da qualidade.

5.3.2. Percepções sobre o setor de FLV

O varejista C também representa alta relevância no setor de FLV, sendo reconhecido como um dos departamentos mais estratégicos para o desempenho comercial da loja. Juntamente com o açougue, esse setor é responsável por grande parte da valorização do mercado e do volume de vendas, configurando-se como um dos principais atrativos para os consumidores. A percepção de importância atribuída ao FLV ocorre sobre a forma como os produtos são disponibilizados aos clientes, com foco em apresentação visual organizada, diversidade de itens e garantia de qualidade, fatores que influenciam diretamente a experiência de compra.

Além da operação presencial, o setor também possui participação no varejo *online*, por meio das vendas realizadas no *website* do supermercado e na plataforma de *delivery*. O canal digital amplia o alcance dos produtos de FLV, oferecendo conveniência aos consumidores por meio de entregas domiciliares ou retirada em loja. No entanto, aspectos como volume de vendas, indicadores específicos de desempenho e satisfação dos clientes do canal *online* não foram detalhados durante a entrevista.

O controle da qualidade do setor demonstra elevado rigor operacional, sendo realizadas inspeções diárias para a verificação do estado dos produtos, enquanto itens mais sensíveis, como saladas de folhas e frutas delicadas, são armazenados em câmaras refrigeradas, garantindo

sua conservação por mais tempo. O controle de estoque também se baseia em avaliações diárias, o que permite rápida identificação de necessidades de reposição.

Quanto aos indicadores de desempenho, destacam-se a “meta de quebra”, que acompanha as perdas referentes ao setor, e a “margem de lucro”, que acompanha o lucro obtido através do volume de vendas, considerados fundamentais para o monitoramento da eficiência do setor. A demanda é acompanhada por meio do sistema interno da empresa, que registra as vendas realizadas e os índices de quebra. Apesar da eficiência geral das operações, há dificuldades relacionadas à escassez de mão de obra, apontada como o principal problema do setor. Esse problema acaba comprometendo a agilidade no abastecimento e afeta especialmente produtos de maior criticidade, como tomate, morango, pimentão, mamão e banana.

No que se refere à redução de perdas, a empresa adota práticas consolidadas de reaproveitamento de itens fora do padrão de comercialização. Esses produtos são utilizados na produção de saladas embaladas e frutas fatiadas e encaminhados ao refeitório da empresa. Quando há excedentes, os itens são destinados à doação para instituições que atendem pessoas em situação de vulnerabilidade social, reforçando a responsabilidade social da organização.

5.3.3. Caracterização do processo de compras no setor de FLV

Apesar da entrevista obter poucos detalhes sobre o fornecimento do Varejista C, sua caracterização do processo de compras no setor de FLV evidencia um modelo de operação fortemente centralizado. As decisões referentes à seleção e contratação de fornecedores são realizadas diretamente pela unidade matriz do estado, o que contribui para a padronização dos critérios de qualidade e dos procedimentos adotados entre as lojas. Essa centralização garante maior uniformidade nos produtos ofertados, ao mesmo tempo em que reforça o controle sobre os padrões estabelecidos pela organização.

Embora seja uma gestão centralizada, a unidade em análise conta com o apoio de um fornecedor local que realiza entregas diárias. Essa parceria complementar se mostra relevante para assegurar a regularidade no abastecimento, sobretudo em produtos mais sensíveis ao tempo e à reposição. Assim, embora o processo seja estruturado de forma central, adaptações pontuais ocorrem conforme a necessidade operacional da unidade.

No que se refere à definição dos padrões de compra, a empresa prioriza a qualidade e o preço dos produtos. Por isso, o controle de estoque também segue uma rotina baseada em inspeções diárias que garantem tanto a manutenção da qualidade dos produtos quanto a alimentação contínua do sistema com dados de perdas. Embora essas práticas ajudem a tornar

o setor mais eficiente, o funcionamento ainda depende muito da quantidade de funcionários disponíveis.

5.4. Comparação entre os casos

O segmento de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) enfrenta desafios significativos, especialmente decorrentes da alta perecibilidade dos produtos. Ainda assim, essa categoria é amplamente reconhecida por sua elevada competitividade e por desempenhar um papel estratégico na atração de um fluxo expressivo de consumidores (Kirci; Isaksson; Seifert, 2022). Dessa forma, o FLV se consolida como um setor estratégico para o varejo, percepção compartilhada pelos três varejistas analisados. O Varejista A, de porte pequeno, percebe o setor como fundamental para o movimento da loja, principalmente em dias específicos como a quinta verde, exigindo extrema atenção e cuidado devido à alta perecibilidade. O Varejista B, de porte médio, compartilha a visão de que o FLV, junto ao açougue, é o que mais movimenta o mercado, mas ressalta que é um setor que tem crescido bastante e que enfrenta muitas dificuldades. Já o Varejista C, de porte grande, o vê como o setor mais importante, responsável pelo maior volume de vendas e por valorizar o mercado, destacando que deve disponibilizar os produtos de forma bonita, organizada e com qualidade.

A definição estratégica das redes demonstra um foco em preço e qualidade, com diferenças em sua abordagem. O Varejista A e o Varejista B possuem estratégias menos definidas, mas ambos buscam equilibrar a qualidade e o preço de venda para a satisfação do cliente. O Varejista C, embora tenha a sua estratégia atrelada a propósitos e valores definidos pelo grupo em que está inserido, seu objetivo principal é manter preços estratégicos e competitivos enquanto oferece qualidade. Em relação a práticas de chamar a atenção dos clientes, ambos realizam dias promocionais para o setor. O Varejista A realiza essas práticas nos dias de quinta-feira, o Varejista B realiza na terça-feira e quinta-feira, e o Varejista C realiza na quarta-feira e na quinta-feira. Esse tipo de estratégia de preços é uma ferramenta que influencia significativamente a intenção de compra impulsiva, além de incentivar práticas de alimentação mais saudáveis (Bellini; Aiolfi; Grazia Cardinali, 2021).

No que se trata do controle da qualidade, as três redes adotam as inspeções diárias como principal mecanismo para monitorar os produtos expostos. As inspeções de qualidade visual e as medições de temperatura ambiente são importantes para avaliar as condições ambientais encontradas nos pontos críticos da distribuição, como no recebimento da carga e durante a exibição no varejo, e para identificar falhas no manuseio que resultam em baixa qualidade e

vida útil reduzida dos hortifrúti (Nunes et al., 2009). Contudo, a aplicação de indicadores de desempenho é realizada apenas pelos Varejistas B e C. O Varejista B utiliza métricas de “índice de quebra”, que simbolizam o quanto foi perdido desses alimentos no setor. O Varejista C mede a “margem de lucro” e “meta de quebra”. É importante ressaltar que a monitorização dentro do setor de FLV é fundamental, tanto para medir os índices de perda quanto para quantificar os lucros gerados (Atabek Demirhan; Bayraktar, 2024).

Além disso, as estratégias de compras e logística são diferentes entre os três casos, enquanto o Varejista C adota uma gestão de compra centralizada pela matriz para padronizar fornecedores, o Varejista B não possui contratos fixos, buscando os melhores produtos conforme o preço e a qualidade, e o Varejista A prioriza contratos fixos e o uso de transporte próprio. Em caso de a entrega não cumprir com os padrões acordados, os varejistas devolvem a mercadoria. Isso se deve ao fato de que dependem de condições apropriadas no transporte (Surucu-Balci; Tuna, 2021) e por ser um elo da cadeia com um dos maiores números de perdas devido à temperatura, manuseio e embalagens inadequadas.

Por fim, a análise dos desafios demonstrou que a perecibilidade dos FLV é uma dificuldade, citada pelas três redes. Essa realidade corrobora com Sanad Alsbu, Yarlagadda e Karim (2023), que afirmam que a cadeia de suprimentos de FLV é considerada complexa e sensível devido a diversas características, incluindo a sazonalidade dos produtos, variações na demanda e principalmente a perecibilidade. Em relação aos produtos de maior criticidade, o tomate e a banana são elencados nos três casos, reforçando o fato de que o tomate é altamente perecível, podendo durar de menos de duas semanas quando maduro a até quatro semanas quando parcialmente maduro, devendo ser armazenado entre 13 °C e 15 °C, além disso, não deve ser mantido junto a outros produtos porque libera e é sensível ao etileno, que acelera o amadurecimento e a deterioração de frutas e hortaliças próximas (Makule; Dimoso; Tassou, 2022). Entretanto, a falta de mão de obra também é um desafio significativo e compartilhado pelos Varejistas B e C, impactando a agilidade de abastecimento. Os desafios logísticos e operacionais apresentam diferenças notáveis. O Quadro 5.1 sintetiza alguns fatores relacionados entre os três varejistas.

Quadro 5.1 – Comparação entre os fatores dos três varejistas

Fatores	Varejista A	Varejista B	Varejista C
Porte	Pequeno	Médio	Grande
Percepção do setor de FLV	É o setor fundamental para o movimento da loja e exige extrema atenção e cuidado devido a perecibilidade dos produtos	Se trata de um setor fundamental e em crescimento, mas que opera enfrentando muitas dificuldades	É o setor mais importante, pois representa o setor com maior volume de vendas chama a atenção dos clientes
Setor de maior movimento	FLV	FLV e açougue	FLV, açougue e padaria
Campanhas promocionais no setor de FLV	Quinta-Feira verde	Terça-Feira e quarta-feira	Quarta-feira e quinta-feira
Definição estratégica	Não é bem definida, porém tem o objetivo de vender produtos com a melhor qualidade e variedade, dentro do menor preço possível aos clientes	Não é bem definida, mas busca sempre equilibrar a qualidade e o preço de venda para maior satisfação dos clientes	Possui propósito, missão e valores bem definidos pelo grupo, porém não é repassado aos funcionários do varejista em análise. Seu objetivo é sempre estar com preços estratégicos e competitivos, oferecendo qualidade aos clientes
Práticas de controle da qualidade	Inspeções diárias no estoque e nos produtos expostos, organização das bancas, juntamente com inspeções durante o recebimento dos produtos	Inspeções diárias no estoque e nos produtos expostos, organização das bancas, juntamente com inspeções durante o recebimento dos produtos	Inspeções diárias nos produtos expostos e no estoque, armazenamento em estoque refrigerado e cuidado ao manusear os produtos
Indicadores	Nenhum indicador definido	Índice de quebra	Meta de quebra e margem de lucro
Produtos de maior criticidade	Tomate e banana	Morango, tomate e banana	Tomate, pimentão, banana e mamão
Práticas de redução de desperdício	Saladas fatiadas, saladas de frutas, doação para criador de porcos	Saladas fatiadas, utilização na padaria	Saladas e frutas fatiadas, e utilizada no refeitório da empresa
Funcionários recebem treinamentos?	Sim	Sim	Sim
Formas de varejo	Presencial e <i>online</i>	Presencial	Presencial, <i>online</i> e retirada
Relação com fornecedores	Possui contratos fixos, podendo ser rompido em caso de mau fornecimento	Não possui contratos fixos (buscam os produtos conforme os melhores preço e qualidade)	Gestão de compra centralizada pela matriz do estado, porém para atender as necessidades imediatas possui um fornecedor local)
Principais desafios enfrentados pelo setor	Perecibilidade dos FLV, perdas diárias, descumprimento dos contratos e manuseio incorreto pelos clientes	Falta de mão de obra, perecibilidade dos FLV, perdas diárias e recebimento de produtos danificados (fora do padrão)	Falta de mão de obra e perecibilidade de produtos críticos

Fonte: elaborado pela autora.

O Quadro 5.2 apresenta uma análise de aspectos internos e externos envolvendo os três casos em estudo. A ferramenta utilizada foi a Matriz SWOT, que representa *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (portunidades) e *Threats* (ameaças). A matriz SWOT é uma ferramenta estratégica amplamente utilizada que permite às organizações analisar sua posição ao identificar forças e fraquezas internas, bem como oportunidades e ameaças externas, fornecendo uma compreensão clara do ambiente e apoiando a tomada de decisão, ao possibilitar a formulação de estratégias que potencializam pontos fortes, reduzam fragilidades e respondam de forma eficaz às condições do mercado, tornando-se um instrumento simples e eficiente para o planejamento estratégico (Benzaghta et al., 2021).

Quadro 5.2 – Análise SWOT dos três casos

SWOT	Varejista A	Varejista B	Varejista C
Forças (<i>Strengths</i>)	Experiência no mercado (desde 1978);	Abertura de novas unidades;	Rede consolidada (desde 1972);
	Setor de FLV como atrativo de compras;	Setor de FLV como atrativo de compras;	Estratégias e definições da empresa bem definidos;
	Ações promocionais para chamar mais a atenção dos clientes;	Práticas rigorosas para o controle de qualidade;	Ações promocionais para chamar mais a atenção dos clientes;
	Equilíbrio entre preços acessíveis e qualidade;	Indicador do índice de perdas definido;	Práticas rigorosas para o controle de qualidade;
	Práticas de redução de perdas;	Práticas de redução de perdas;	Práticas de redução de perdas;
	Relações com fornecedores maiores (garantindo a qualidade e padronização);	Treinamento frequente com os colaboradores;	Presença de indicadores para monitorar perdas e lucro;
	Transporte de mercadorias próprio.	Flexibilidade na compra dos produtos.	Setor de compras centralizado.
Fraquezas (<i>Weaknesses</i>)	Ausência de definições de estratégia bem definidos;	Ausência de definições de estratégia bem definidos;	Embora existam definições de estratégia definidos, não é repassado aos colaboradores,
	Ausência de indicadores para mensuração e controle;	Falta de mão de obra;	
	Análise da demanda feita por estimativa de saída (nível de estoque durante as épocas do ano);	Ausência de varejo on-line;	Falta de mão de obra;
	Dificuldade em se inserir nas plataformas de entrega.	Não possui relação sólida com os fornecedores.	
Oportunidades (<i>Opportunities</i>)	Implementar indicadores de desempenho;	Alta atratividade do setor de FLV no mercado varejista;	Crescimento do consumo pelos canais digitais de compra;
	Implantar um sistema de vendas <i>online</i> que centralize as informações;	Possibilidade de desenvolver parcerias mais sólidas com fornecedores;	Fortalecer parcerias com fornecedores locais;
	Fortalecer parceria com fornecedores maiores;	Demanda do consumidor por produtos processados ou de menor preço;	

	Fortalecer parceria com fornecedores locais, estabelecendo um padrão de qualidade;	Implantar um sistema de vendas <i>online</i> .	Demanda do consumidor por produtos processados ou de menor preço.
	Inserir ferramentas para a gestão de demanda.		
Ameaças (<i>Threats</i>)	Concorrência com outros supermercados, frutarias e feiras locais;	Concorrência com outros supermercados, frutarias e feiras locais;	Concorrência com varejistas de grupos maiores, frutarias e feiras locais;
	Descumprimento no contrato dos fornecedores (atraso de reposição e produtos fora do padrão);	Instabilidade no fornecimento;	Descumprimento no contrato dos fornecedores (atraso de reposição e produtos fora do padrão);
	Instabilidade no preço de compra devido a sazonalidade;	Instabilidade no preço de compra devido a sazonalidade;	Instabilidade no preço de compra devido a sazonalidade;
	Mudanças nas regulamentações sanitárias.	Aumento de demanda em datas específicas.	Aumento de demanda em datas específicas.

Fonte: elaborado pela autora.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foi explorado a relevância da gestão eficiente da cadeia de suprimentos de Frutas, Legumes e Verduras (FLV) como um meio para aumentar a eficiência logística, garantir a qualidade dos produtos e reduzir perdas e desperdícios. Compreende-se que a alta perecibilidade e a sazonalidade resultam em perdas ao longo do percurso até o consumidor final. Esses desafios ressaltam a necessidade premente de implementar práticas e mecanismos de controle para conter os riscos de deterioração e garantir o manejo adequado dos produtos. Nesse contexto, esta pesquisa parte do princípio de que o gerenciamento otimizado no varejo pode garantir que os consumidores recebam produtos frescos e de qualidade, cumprindo o papel estratégico do setor.

O objetivo geral deste estudo foi compreender as práticas e os desafios enfrentados pelo varejo no fornecimento de FLV, por meio de uma pesquisa conduzida em duas etapas: uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), que seguiu as diretrizes PRISMA e analisou 144 artigos para mapear a produção científica sobre a gestão da cadeia de suprimentos de FLV no setor varejista, e um estudo de caso realizado em três redes varejistas.

Os resultados indicam que o setor de FLV possui papel estratégico por impulsionar o fluxo de clientes e o volume diário de vendas, sendo orientado pelo equilíbrio entre preço e qualidade como principal diretriz competitiva. Entre os desafios identificados, destacam-se a elevada perecibilidade dos produtos, com o tomate e a banana apontados como os itens mais críticos, e a escassez de mão de obra. Para mitigar perdas, as empresas adotam práticas como inspeções diárias, reaproveitamento de produtos para uso interno ou para a produção de itens derivados (como saladas embaladas) e a doação de excedentes.

6.1. Implicações teóricas

Este estudo avança sobre a literatura brasileira ao explorar um tema ainda pouco investigado no país. A maior parte dos estudos identificados pela RSL concentra-se em países como China, Índia, Reino Unido e Estados Unidos, onde as cadeias de suprimentos de alimentos apresentam maior padronização, maior formalização e maior disponibilidade de dados. Ao analisar o contexto brasileiro, marcado pela forte presença de heterogeneidade dos formatos varejistas e pela variabilidade operacional entre regiões, esta pesquisa contribui para preencher lacunas teóricas que dificultavam a compreensão da dinâmica nacional. Além disso, o estudo

reforça a importância de considerar características estruturais como elementos determinantes do desempenho da cadeia de FLV no Brasil.

Outra contribuição teórica relevante deste trabalho é o avanço no entendimento sobre as práticas de gestão aplicadas a produtos altamente perecíveis no varejo. Ao evidenciar práticas como inspeções rígidas no recebimento, monitoramento contínuo da exposição e estratégias de reposição de alto giro, o estudo demonstra que a gestão de FLV requer um modelo específico de governança operacional, distinto das abordagens tradicionais da gestão da cadeia de suprimentos. O estudo também amplia a discussão sobre a importância dos fluxos de informação como mecanismo essencial para mitigar perdas e assegurar qualidade. Dessa forma, este trabalho contribui para o desenvolvimento teórico da área ao apresentar evidências empíricas que mostram como a perecibilidade e a sazonalidade influenciam diretamente a adoção de práticas gerenciais, fortalecendo a necessidade de modelos mais flexíveis e bem geridos.

6.2. Implicações gerenciais

Os resultados deste estudo podem auxiliar diretamente profissionais do varejo nas tomadas de decisão relacionadas à gestão de FLV, ao fornecer uma visão estruturada sobre práticas que impactam o desempenho operacional e a qualidade dos produtos. A análise das rotinas de recebimento, armazenamento, exposição e reposição revela quais ações são mais efetivas para reduzir perdas, garantir o frescor e melhorar a experiência de compra do consumidor. Assim, os gestores do varejo podem utilizar essas evidências para aprimorar seus processos internos, treinar equipes, padronizar procedimentos e priorizar investimentos em infraestrutura, refrigeração e tecnologia.

A pesquisa também evidencia que a adoção de métodos eficazes de coordenação ao longo da cadeia de FLV é essencial para uma gestão mais assertiva e eficiente. Os achados mostram que falhas de comunicação, baixa previsibilidade de demanda e pouca integração com fornecedores são fatores que potencializam perdas e reduzem a disponibilidade de produtos com qualidade.

6.3. Limitações

Como limitação deste estudo, do ponto de vista teórico, está relacionada ao uso do procedimento de RSL. Embora ela ofereça uma abordagem rigorosa e estruturada para a

identificação e análise do conhecimento existente, ela depende integralmente dos critérios de busca estabelecidos e da disponibilidade de estudos indexados nas bases consultadas. Assim, é possível que pesquisas relevantes fora do escopo da Scopus, ou publicadas em idiomas não selecionados, não tenham sido incluídas, o que pode restringir parcialmente a abrangência teórica do levantamento. Além disso, a própria natureza da RSL implica que as interpretações dependem da qualidade metodológica dos artigos revisados, o que pode influenciar a profundidade e a diversidade das conclusões teóricas.

Outra limitação importante refere-se ao estudo de caso, pois somente três varejistas foram analisados, o que impossibilita a generalização dos resultados para todo o setor de FLV. Como cada empresa apresenta características próprias, os achados refletem especificamente as condições observadas nessas unidades. Apesar disso, as evidências obtidas oferecem ideias relevantes sobre padrões, desafios e práticas recorrentes no varejo de FLV.

6.4. Oportunidades para estudos futuros

Como oportunidade para estudos futuros, recomenda-se o aprofundamento na identificação de melhorias e no desenvolvimento de novas práticas voltadas especificamente à gestão de FLV no varejo. Pesquisas posteriores podem explorar também, o uso de tecnologias emergentes para monitoramento da qualidade, previsão de demanda, rastreabilidade e redução de perdas. A compreensão de modelos logísticos mais eficientes, novas técnicas de exposição e conservação, bem como abordagens orientadas à sustentabilidade também representam uma vertente com grande potencial para melhorar as práticas operacionais do setor.

Pesquisas futuras podem aprofundar a compreensão dos demais elos da cadeia de suprimentos de FLV, principalmente entre os fornecedores e consumidores, ampliando a visão além do varejo e permitindo uma análise mais completa das interdependências que influenciam a qualidade, a disponibilidade e o fluxo dos produtos. Investigações que incluam esses agentes podem revelar desafios adicionais, padrões de negociação e percepções de valor que não dependem apenas da perspectiva varejista. Além disso, sugere-se a realização de estudos com uma amostra maior de entrevistados, abrangendo diferentes tipos de varejistas, regiões e estruturas operacionais, de modo a fortalecer a generalização dos resultados do estudo de caso. Uma amostra ampliada permitiria comparações mais robustas entre realidades distintas e contribuiria para interpretações mais sólidas e representativas do setor.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, R. *et al.* A Soft Computing View for the Scientific Categorization of Vegetable Supply Chain Issues. **Logistics**, v. 6, n. 3, 2022.
- ABEL, O. B. *et al.* The African indigenous vegetables value chain governance in Kenya. **Studies in Agricultural Economics**, v. 121, n. 1, p. 41–52, 2019.
- ABERA, G. *et al.* Assessment on post-harvest losses of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) in selected districts of East Shewa Zone of Ethiopia using a commodity system analysis methodology. **Heliyon**, v. 6, n. 4, 2020.
- AGUADO-GRAGERA, Clementina *et al.* Challenges and opportunities of short food supply chains in Spain: A stakeholder participatory study. **Journal of Agriculture and Food Research**, v. 18, p. 101276, dez. 2024.
- AKRAM, M. W. *et al.* Blockchain technology in a crisis: Advantages, challenges, and lessons learned for enhancing food supply chains during the COVID-19 pandemic. **Journal of Cleaner Production**, v. 434, 2024.
- ALAM, M. M. Mango supply chain and value chain analysis from farm to market. **International Journal of Supply Chain Management**, v. 7, n. 4, p. 7–12, 2018.
- ALBRECHT, W.; STEINRÜCKE, M. Coordinating continuous-time distribution and sales planning of perishable goods with quality grades. **International Journal of Production Research**, v. 56, n. 7, p. 2646–2665, 2018.
- ALFORD, M. *et al.* Governance of intersecting value chains in an era of polycentric trade: the case of Kenyan fresh fruit and vegetables. **Journal of Economic Geography**, v. 24, n. 5, p. 663–678, 2024.
- ALHARBI, A. H. *et al.* Automated Fruit Classification using Enhanced Tunicate Swarm Algorithm with Fusion based Deep Learning. **Computers and Electrical Engineering**, v. 108, 2023.
- ALITA, L.; DRIES, L.; OOSTERVEER, P. Chemical vegetable safety in China: “supermarketisation” and its limits. **British Food Journal**, v. 122, n. 11, p. 3433–3449, 2020.
- ALKHAFFAF, Maha *et al.* The impact of total quality management on the relationship with suppliers and customers: the case of pharmaceutical Jordanian companies. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 12, n. 4, p. 2331–2336, 2024.
- AMORIM, P.; ALMADA-LOBO, B. The impact of food perishability issues in the vehicle routing problem. **Computers & Industrial Engineering**, v. 67, p. 223–233, jan. 2014.
- ANAND, S.; BARUA, M. K. Modeling the key factors leading to post-harvest loss and waste of fruits and vegetables in the agri-fresh produce supply chain. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 198, p. 106936, jul. 2022.
- ANANIAS, E. *et al.* Artificial intelligence decision support system based on artificial neural networks to predict the commercialization time by the evolution of peach quality. **Electronics (Switzerland)**, v. 10, n. 19, 2021.

ARAÚJO, Cintia Moraes *et al.* Sustainable Transportation in The Brazilian Agroindustrial Supply Chain: A Literature Review. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 18, n. 5, p. e05392, 20 mar. 2024.

ARORA, A.; SINGH, S. Sustainability issues in freshfruggies: hyperlocal fruits and vegetables *delivery* model. **Emerald Emerging Markets Case Studies**, v. 9, n. 2, p. 1–21, 2019.

ATABEK DEMIRHAN, Aslıhan; BAYRAKTAR, Saide Simin. Alternative price and quantity indices for fresh fruits and vegetables. **JOURNAL OF APPLIED MICROECONOMETRICS**, v. 4, n. 2, p. 97–107, 28 dez. 2024.

AUDET, R.; BRISEBOIS, É. The social production of food waste at the retail-consumption interface. **Sustainability (Switzerland)**, v. 11, n. 14, 2019.

AUNYAWONG, Wissawa *et al.* The effect of green supply chain management practices on performances of herb manufacturers in Thailand. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 12, n. 1, p. 417–424, 2024.

AYSOY, C.; KIRLI, D. H.; TUMEN, S. How does a shorter supply chain affect pricing of fresh food? Evidence from a natural experiment. **Food Policy**, v. 57, p. 104–113, 2015.

BAAS, Jeroen *et al.* Scopus as a curated, high-quality bibliometric data source for academic research in quantitative science studies. **Quantitative Science Studies**, v. 1, n. 1, p. 377–386, fev. 2020.

BAHN, Rachel A. *et al.* Are food retailers resilient amid crisis? A cultural resource-based exploration of Lebanese consumers' engagement with the food retail landscape. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 82, p. 104064, jan. 2025.

BALEM, Tatiana Aparecida; SILVEIRA, Paulo Roberto. Agroecologia: Além de uma Ciência, um Modo de Vida e uma Política Pública. n. V Simpósio Latino-americano sobre Investigação e Extensão em Pesquisa Agropecuária-IESA. V Encontro da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção-SBSP, 2002.

BANASZAK, Zbigniew A.; ZAREMBA, Marek B. Project-Driven Management Support for Web-Enabled Manufacturing. **IFAC Proceedings Volumes**, v. 37, n. 4, p. 15–20, abr. 2004.

BASHA, M. B.; LAL, D. Indian consumers' attitudes towards purchasing organically produced foods: An empirical study. **Journal of Cleaner Production**, v. 215, p. 99–111, 2019.

BEHZADI, Golnar *et al.* Agribusiness supply chain risk management: A review of quantitative decision models. **Omega**, v. 79, p. 21–42, set. 2018.

BEKTI, Rd; PRATIWI, N.; JATIPANINGRUM, Mt. Multiplicative Competition Interaction Model to obtained Retail Consumer Choice based on Spatial Analysis. **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science**, v. 187, p. 012041, 19 nov. 2018.

BELLINI, Silvia; AIOLFI, Simone; GRAZIA CARDINALI, Maria. How to Promote Healthier Shopping Behaviour: Which Are the Most Effective Retail *Marketing*' Levers in E-Commerce Grocery. **International Journal of Business and Management**, v. 16, n. 3, p. 101, 22 fev. 2021.

- BENNETT, Rebecca *et al.* The potential influence of the digital food retail environment on health: A systematic scoping review of the literature. **Obesity Reviews**, v. 25, n. 3, p. e13671, mar. 2024.
- BEZERRA, M. S. *et al.* Food environments and association with household food insecurity: a systematic review. **Public Health**, v. 235, p. 42–48, out. 2024.
- BHUTTA, M. N. M.; AHMAD, M. Secure Identification, Traceability and Real-Time Tracking of Agricultural Food Supply during Transportation Using Internet of Things. **IEEE Access**, v. 9, p. 65660–65675, 2021.
- BORIMNEJAD, V.; ESHRAGHI SAMANI, R. Modeling consumer's behavior for packed vegetable in "Mayadin management organization of Tehran" using artificial neural network. **Cogent Business and Management**, v. 3, n. 1, 2016.
- BOTELHO, Delane; GUISSONI, Leandro. VAREJO: COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO. **Revista de Administração de Empresas**, v. 56, n. 6, p. 596–599, dez. 2016.
- BOVAY, J.; ZHANG, W. A Century of Profligacy? The Measurement and Evolution of Food Waste. **Agricultural and Resource Economics Review**, v. 49, n. 3, p. 375–409, 2020.
- BRANDÃO, Janaína Balk; ARBAGE, Alessandro Porporatti. A gestão da cadeia de suprimentos das redes regionais de varejo de frutas, legumes e verduras no Rio Grande do Sul: um estudo multicaso. **Extensão Rural**, v. 23, n. 3, p. 51, 19 out. 2016.
- BURT, Steve; DAVIES, Keri. From the retail brand to the retail- *er* as a brand: themes and issues in retail branding research. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 38, n. 11/12, p. 865–878, 12 out. 2010.
- C V, Sunil Kumar; AGRAWAL, Rohit. Developing customer convenience and experience through increased competency and efficiency: A strategic approach to retail operations mastery. **Heliyon**, v. 10, n. 16, p. e36395, ago. 2024.
- CADER, Azhar *et al.* Requirements for a food traceability system in a fruit supply chain. **Food Control**, v. 176, p. 111403, out. 2025.
- CALDEIRA, C. *et al.* Quantification of food waste per product group along the food supply chain in the European Union: a mass flow analysis. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 149, p. 479–488, 2019.
- CALLADO, A. A. C.; JACK, L. Relations between usage patterns of performance indicators and the role of individual firms in fresh fruit agri-food supply chains. **Journal of Applied Accounting Research**, v. 18, n. 3, p. 375–398, 2017.
- CAMPOS, Alessandra Freire Magalhães De; CAETANO, Luís Miguel Dias; GOMES, Victor Márcio Laus Reis. REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA EM EDUCAÇÃO: CARACTERÍSTICAS, ESTRUTURA E POSSIBILIDADES ÀS PESQUISAS QUALITATIVAS. **Linguagens, Educação e Sociedade**, v. 27, n. 54, p. 139–169, 2 jun. 2023.
- CAO, Yan; MIAO, Li. Consumer responses to suboptimal food products. **Appetite**, v. 163, p. 105205, ago. 2021.

CASTRO, Antônio Maria Gomes de. Prospecção de Cadeias Produtivas e Gestão da Informação. **Transinformação**, v. 13, n. 2, p. 1–18, 25 nov. 2001.

CASTRO, J. A. O.; JAIMES, W. A. Dynamic impact of the structure of the supply chain of perishable foods on logistics performance and food security. **Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 10, n. 4 Special Issue, p. 687–710, 2017.

CEPEA. **PIB do Agronegócio Brasileiro**. Desenvolvimento de Sites. Disponível em: <<https://www.cepea.org.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>>. Acesso em: 17 jun. 2025.

CHAUHAN, C. et al. Supply chain collaboration and sustainable development goals (SDGs). Teamwork makes achieving SDGs dream work. *Journal of Business Research*, v. 147, n. 1, p. 290–307, 2022.

CHEIKH ISMAIL, Leila *et al.* Food choice motivations and perceptions of healthy eating: a cross-sectional study among consumers in the UAE. **BMC Public Health**, v. 25, n. 1, p. 442, 4 fev. 2025.

CHEN, D.; WANG, C.; LIU, Y. How household food shopping behaviors changed during COVID-19 lockdown period: Evidence from Beijing, China. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 75, 2023.

CHEN, G.; MOHAMED ISMAIL, M. W.; FANG, L. Coordinated replenishment policies for a single-supplier multi-retailer cold chain for fresh produce. **Journal of Modelling in Management**, 2024.

CHOUDHURY, D. K. *et al.* Identifying value chain trade-offs from fruit and vegetable aggregation services in Bangladesh using a system dynamics approach. **PLoS ONE**, v. 19, n. 1 January, 2024.

CHOWDHURY, Rumpa *et al.* Supply-disposition storage of fresh fruits and vegetables and food loss in the Canadian supply chain. **Ecological Indicators**, v. 170, p. 113063, jan. 2025.

CICATIELLO, Clara; SECONDI, Luca; PRINCIPATO, Ludovica. Investigating Consumers' Perception of Discounted Suboptimal Products at Retail Stores. **Resources**, v. 8, n. 3, p. 129, 23 jul. 2019.

CONTRERAS PINOCHET, Luis Hernan *et al.* Smart technologies in supermarket retail and their influence on citizens' quality of life during the COVID-19 pandemic. **Revista de Gestão**, v. 31, n. 1, p. 80–100, 30 jan. 2024.

COSTA, F. H. D. O. *et al.* Does resilience reduce food waste? Analysis of Brazilian supplier-retailer dyad. **Journal of Cleaner Production**, v. 338, 2022.

COSTA, Flávio Henrique de Oliveira. O papel da resiliência na redução do desperdício de alimentos: um estudo qualitativo na díade varejo-fornecedor de frutas, legumes e verduras (FLV). 18 dez. 2019.

COSTA, Paulo Roberto Neves; STÖBERL, Paulo Roberto. Os condicionantes institucionais e sociais do recrutamento da elite política do cooperativismo agroindustrial. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, n. 3, p. e232252, 2022.

CZUSZ, Fernanda Braz Volpato *et al.* Um modelo matemático para minimizar os custos de distribuição de grãos em uma cooperativa. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 14, n. Supl. 1, p. 1–18, 1 dez. 2021.

DAGNE, T. B.; JAYAPRAKASH, J.; GEREMEW, S. Design of supply chain network model for perishable products with stochastic demand: An optimized model. **Journal of Optimization in Industrial Engineering**, v. 13, n. 1, p. 29–37, 2020.

DAI, M.; LIU, L. Risk assessment of agricultural supermarket supply chain in big data environment. **Sustainable Computing: Informatics and Systems**, v. 28, 2020.

DE OLIVEIRA, Silvana Pedrosa *et al.* Promoção do consumo de frutas, legumes e verduras em pontos de venda: diagnóstico inicial. 2008.

DEMESTICHAS, K. *et al.* Blockchain in agriculture traceability systems: A review. **Applied Sciences (Switzerland)**, v. 10, n. 12, p. 1–22, 2020.

DEZINGRINI, Ricardo; ALBERTO, Nilo Alberto; HOOSE, Anderson. Uma proposta para a redução de desperdícios no setor hortifruti de uma frutaria. **Revista CIATEC-UPF**, v. 14, n. 2, p. 82–95, 26 ago. 2022.

DHANDAPANI, J.; UTHAYAKUMAR, R. Multi-item EOQ model for fresh fruits with preservation technology investment, time-varying holding cost, variable deterioration and shortages. **Journal of Control and Decision**, v. 4, n. 2, p. 70–80, 2017.

DLADLA, S. S.; WORKNEH, T. S. Evaluation of the Effects of Different Packaging Materials on the Quality Attributes of the Tomato Fruit. **Applied Sciences (Switzerland)**, v. 13, n. 4, 2023.

DOS SANTOS, Rejane Heloise *et al.* Cadeia de frutas, verduras e legumes no brasil: uma revisão bibliográfica sobre as transações e estruturas de governança. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 24, n. 2022, 2022.

EKAWATI, Ni Wayan *et al.* A strategy to improve green purchase behavior and customer relationship management during the covid-19 new normal conditions. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 11, n. 1, p. 289–298, 2023.

EL KIHAL, Siham; SHEHU, Edlira. It's not only what they buy, it's also what they keep: Linking *marketing* instruments to product returns. **Journal of Retailing**, v. 98, n. 3, p. 558–571, out. 2022.

ENOMOTO, Leandro Minoru; LIMA, Renato Da Silva. Análise da distribuição física e roteirização em um atacadista. **Production**, v. 17, n. 1, p. 94–108, abr. 2007.

ERIKSSON, M. *et al.* Take-back agreements in the perspective of food waste generation at the supplier-retailer interface. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 122, p. 83–93, 2017.

ESFANDIARI BAHRASEMAN, Sasan *et al.* Understanding consumer behavior in the choice of healthy food retail outlets: An examination of information types and the interplay between institutional trust and social recommendations. **Economic Analysis and Policy**, v. 86, p. 2070–2094, jun. 2025.

ESTESO, A. *et al.* Increasing the Sustainability of a Fresh Vegetables Supply Chain Through the Optimization of Funding Programs: A Multi-Objective Mathematical Programming Approach. **Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 15, n. 2, p. 256–274, 2022.

FAUZIANA, D. R. *et al.* What factors impact the adoption of postharvest loss-reduction technologies in mangosteen supply chain? **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 9, n. 3, 2023.

FEBIULA, I. M. Christina *et al.* Machine Learning-driven *Marketing* Strategies in the Mobile Gadget Industry for Enhancing Customer Engagement and Sales Optimization. **Nanotechnology Perceptions**, v. 20, n. S7, 6 jul. 2024.

FERNANDO, W. M. *et al.* An integrated vehicle routing model to optimize agricultural products distribution in retail chains. **Cleaner Logistics and Supply Chain**, v. 10, 2024.

FERNQVIST, F.; GÖRANSSON, C. Future and recent developments in the retail vegetable category - a value chain and food systems approach. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 24, n. 1, p. 27–49, 2021.

FERYANTO; HARIANTO; HERAWATI. Retail trader pricing behavior in the traditional rice market: A micro view for curbing inflation. **Cogent Economics & Finance**, v. 11, n. 1, p. 2216036, 31 dez. 2023.

FILÁRTIGA, Gabriel Braga. Custos de transação, instituições e a cultura da informalidade no Brasil. v. 14, n. 28, 2007.

FILIMONAU, V.; GHERBIN, A. An exploratory study of food waste management practices in the UK grocery retail sector. **Journal of Cleaner Production**, v. 167, p. 1184–1194, 2017.

FU, N.; CHENG, T. C. E.; TIAN, Z. RFID investment strategy for fresh food supply chains. **Journal of the Operational Research Society**, v. 70, n. 9, p. 1475–1489, 2019.

GAGE, E. *et al.* Reducing food loss and waste contributes to energy, economic and environmental sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 451, 2024.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: CONCEITUAÇÃO, PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO. **Logeion: Filosofia da Informação**, v. 6, n. 1, p. 57–73, 15 set. 2019.

GAO, J. *et al.* Optimization and Coordination of the Fresh Agricultural Product Supply Chain Considering the Freshness-Keeping Effort and Information Sharing. **Mathematics**, v. 11, n. 8, 2023.

GÄTHKE, Jana; GELBRICH, Katja; CHEN, Shan. A Cross-National Service Strategy to Manage Product Returns: E-Tailers' Return Policies and the Legitimizing Role of the Institutional Environment. **Journal of Service Research**, v. 25, n. 3, p. 402–421, ago. 2022.

GENARO, Edécio; HILSDORF, Wilson De Castro; SAMPAIO, Mauro. Métodos de cotação e negociação na cadeia de suprimentos de autopeças brasileira e os custos de transação. **Gestão & Produção**, v. 21, n. 2, p. 433–445, jun. 2014.

GHARAKHANI, B.; GHANDEHARI, M.; ANSARI, A. A mathematical model for optimizing pricing-inventory, and advertising frequency decisions with a multivariate demand function and a time-dependent holding-cost function. **International Journal of Management Science and Engineering Management**, v. 18, n. 4, p. 249–265, 2023.

GHOSH, R.; ERIKSSON, M. Food waste due to retail power in supply chains: Evidence from Sweden. **Global Food Security**, v. 20, p. 1–8, 2019.

GRIMMEAU, Jean-Pierre. A forgotten anniversary: the first European hypermarkets open in Brussels in 1961. **Brussels Studies**, 2016.

HAIDER, I.; CHOUBEY, V. K. Identifying fruit and vegetable losses and waste causing factors in supply chain towards achieving sustainable consumption and production. **Environment, Development and Sustainability**, 2024.

HAMELI, MSc. Kujtim. A Literature Review of Retailing Sector and Business Retailing Types. **ILIRIA International Review**, v. 8, n. 1, 4 jul. 2018.

HANSEN, Peter Bent; ROSSI, Greice. Cadeia de suprimentos – análise de ações estratégicas para manutenção da competitividade: o caso do Vale dos Vinhedos. **Gestão e Sociedade**, v. 2, n. 4, 9 dez. 2008.

HARSHANA, P. V. S.; RATNASIRI, S. Asymmetric price transmission along the supply chain of perishable agricultural commodities: A *nonlinear* ARDL approach. **Journal of Economic Asymmetries**, v. 27, 2023.

HASSAN, Hasliza; SABBIR RAHMAN, Muhammad. Extended Shopping Experiences in Hypermarket. **Asian Social Science**, v. 8, n. 11, p. p138, 17 ago. 2012.

HE, Y. *et al.* Pricing and Ordering Strategies for Fresh Food Based on Quality Grading. **Journal of Food Quality**, v. 2021, 2021.

HE, Y.; HUANG, H.; LI, D. Inventory and pricing decisions for a dual-channel supply chain with deteriorating products. **Operational Research**, v. 20, n. 3, p. 1461–1503, 2020.

HERMSDORF, D.; ROMBACH, M.; BITSCH, V. Food waste reduction practices in German food retail. **British Food Journal**, v. 119, n. 12, p. 2532–2546, 2017.

HERZBERG, R.; TREBBIN, A.; SCHNEIDER, F. Product specifications and business practices as food loss drivers – A case study of a retailer’s upstream fruit and vegetable supply chains. **Journal of Cleaner Production**, v. 417, 2023.

HUANG, I. Y. *et al.* Food waste management: A review of retailers’ business practices and their implications for sustainable value. **Journal of Cleaner Production**, v. 285, 2021.

IKIZ, D. *et al.* Assessing consumers’ preferences and willingness to pay for novel sliced packed fresh pears: A latent class approach. **Agribusiness**, v. 34, n. 2, p. 321–337, 2018.

IMBACHI, C. G. A. *et al.* Design of an inventory management system in an agricultural supply chain considering the deterioration of the product: The case of small citrus producers in a developing country. **Journal of Applied Engineering Science**, v. 16, n. 4, p. 523–537, 2018.

IMLAU, Jhonatan Munaretto; GASPARETTO, Valdirene. Agregação de valor: estudo em uma agroindústria familiar de hortifrutigranjeiros. **PERSPECTIVA. Erechim**, v. 38, n. 142, p. 91–102, 2014.

INEGBEDION, H. E. *et al.* Cassava attractiveness in Nigeria: a policy improvement approach. **Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies**, v. 10, n. 2, p. 157–175, 2020.

IVANOV, Dmitry. Supply chain resilience: Conceptual and formal models drawing from immune system analogy. **Omega**, v. 127, p. 103081, set. 2024.

JACK, L.; FLOREZ-LOPEZ, R.; RAMON-JERONIMO, J. M. Accounting, performance measurement and fairness in UK fresh produce supply networks. **Accounting, Organizations and Society**, v. 64, p. 17–30, 2018.

JHAVERI, A.; ANANTHARAMAN, A. Royal India food retail: struggling to stay fresh. **Emerald Emerging Markets Case Studies**, v. 6, n. 3, p. 1–30, 2016.

JIA, D.; CHEN, X.; WANG, C. Fresh Produce Ordering, Pricing and Freshness-Keeping Decisions with Call Option Contracts and Spot Markets. **Systems**, v. 12, n. 5, 2024.

JIANG, Y.; ZHU, H.; BAI, E. A study on inventory control strategies of fresh food supply chain considering advertising delay effect. **Kybernetes**, v. 53, n. 12, p. 5582–5607, 2024.

JIN, H. J.; MOON, S.; CHO, S. M. Effects of access to food retailers and convenience of public transportation on residents' fresh food intake and body mass index. **Journal of Transport and Health**, v. 26, 2022.

KATARZYNA, R.; PAWEŁ, M. A vision-based method utilizing deep convolutional neural networks for fruit variety classification in uncertainty conditions of retail sales. **Applied Sciences (Switzerland)**, v. 9, n. 19, 2019.

KAYIKCI, Y. *et al.* Data-driven optimal dynamic pricing strategy for reducing perishable food waste at retailers. **Journal of Cleaner Production**, v. 344, 2022.

KIET, Hong Vo Tuan Truong *et al.* Identifying opportunities and challenges of horticulture production: A case study of Tuong-Mango value chain in the southern Vietnam. **Journal of Infrastructure, Policy and Development**, v. 8, n. 3, 20 fev. 2024.

KIRCI, Mervegül; ISAKSSON, Olov; SEIFERT, Ralf. Managing Perishability in the Fruit and Vegetable Supply Chains. **Sustainability**, v. 14, n. 9, p. 5378, 29 abr. 2022.

KITA, Pavol; ČVIRIK, Marián. Retailer processes centred on the food market as the main determinate of business models in the context of retail size. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 81, p. 103937, nov. 2024.

KOIRALA, S. *et al.* Value Chain Analysis of Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) in Lalitpur, Nepal. **Economic Affairs (New Delhi)**, v. 67, n. 1, p. 49–58, 2022.

KRISTINAE, Vivy *et al.* Application of RBV theory in entrepreneurial orientation, dynamic capability and customer relationship management. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 11, n. 2, p. 707–712, 2023.

KUMAR, Devesh *et al.* Integrating resilience and reliability in semiconductor supply chains during disruptions. **International Journal of Production Economics**, v. 276, p. 109376, out. 2024.

KUYU, C. G.; TOLA, Y. B.; ABDI, G. G. Study on post-harvest quantitative and qualitative losses of potato tubers from two different road access districts of Jimma zone, South West Ethiopia. **Heliyon**, v. 5, n. 8, 2019.

Laboratório de Inovação: Incentivo à Produção, à Disponibilidade, ao Acesso e ao Consumo de Frutas, Legumes e Verduras. [S.l.]: OPAS, MS, INCA, FAO e WFP, 2022.

LAGORIO, Alexandra; PINTO, Roberto. Food and grocery retail logistics issues: A systematic literature review. **Research in Transportation Economics**, v. 87, p. 100841, jun. 2021.

LAMBERT, Douglas M. **An Executive Summary of Supply Chain Management: Process, Partnerships, Performance.** Florida: SCMI, 2008.

LAMBERT, Douglas M.; COOPER, Martha C.; PAGH, Janus D. Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2, p. 1–20, 1 jul. 1998.

LAMBERT, Douglas M.; ENZ, Matias G. Issues in Supply Chain Management: Progress and potential. **Industrial Marketing Management**, v. 62, p. 1–16, abr. 2017.

LANFRANCHI, M.; GIANNETTO, C. A case study on the role of farmers' markets in the process of shortening the food chain and the possible economic benefits for consumers. **Quality - Access to Success**, v. 16, n. 144, p. 94–98, 2015.

LAU, H.; NAKANDALA, D.; SHUM, P. K. A business process decision model for fresh-food supplier evaluation. **Business Process Management Journal**, v. 24, n. 3, p. 716–744, 2018.

LÉLIS, Eliacy Cavalcanti; SIMON, Alexandre Tadeu. Gestão do relacionamento em uma indústria de peças plásticas da cadeia automotiva. **Gestão & Produção**, v. 20, n. 4, p. 889–911, 2013.

LI, C.; SHI, X. Optimisation of multi-level logistics network for agricultural products under community group buying model. **International Journal of Systems Science: Operations and Logistics**, v. 10, n. 1, 2023.

LI, C.; YANG, T.; SHI, Y. Blockchain Adoption and Organic Subsidy in an Agricultural Supply Chain Considering Market Segmentation. **Mathematics**, v. 12, n. 1, 2024.

LI, Jin *et al.* Managing strategic inventories in a three-echelon supply chain of durable goods. **Omega**, v. 131, p. 103204, fev. 2025.

LI, Xin; XU, Xin; YIN, Ru Meng. Spatial optimization of agricultural production from the perspective of “Greater Food Concept” in Yangzhou, China. **Ecological Indicators**, v. 169, p. 112805, dez. 2024.

LI, Y. *et al.* Dynamic blockchain adoption for freshness-keeping in the fresh agricultural product supply chain. **Expert Systems with Applications**, v. 217, 2023.

LI, Yuanyuan; ZHANG, Yindan; GENG, Liping. Digital finance, financing constraints and supply chain resilience. **International Review of Economics & Finance**, v. 96, p. 103545, nov. 2024.

LIANG, Z. *et al.* Optimal procurement strategy of fresh produce retailer under stochastic product qualification and market demand. **Journal of Control and Decision**, v. 8, n. 2, p. 192–200, 2021.

LIAO, C.; LU, Q.; LIN, L. Coordinating a three-level contract farming supply chain with option contracts considering risk-averse farmer and retailer. **PLoS ONE**, v. 18, n. 2 February, 2023.

LIAO, Ying; KWARAMBA, Christopher S.; KROS, John F. Supply chain traceability: an institutional theory perspective. **International Journal of Logistics Economics and Globalisation**, v. 8, n. 3, p. 193, 2020.

LIM, H.; AVISO, K. B.; SARKAR, B. Effect of service factors and buy- *online*-pick-up-in-store strategies through an omnichannel system under an agricultural supply chain management. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 60, 2023.

LIN, Jiabao *et al.* How do agribusinesses thrive through complexity? The pivotal role of e-commerce capability and business agility. **Decision Support Systems**, v. 135, p. 113342, ago. 2020.

LIU, H. Combating unethical producer behavior: The value of traceability in produce supply chains. **International Journal of Production Economics**, v. 244, 2022.

LIU, L.; ZHAO, L.; REN, X. Optimal preservation technology investment and pricing policy for fresh food. **Computers and Industrial Engineering**, v. 135, p. 746–756, 2019.

LIU, S. *et al.* What value does blockchain bring to the imported fresh food supply chain? **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 165, 2022.

LIU, Y.; YAN, B.; CHEN, A. X. Coordination of dual-channel supply chains with uncertain demand information. **IMA Journal of Management Mathematics**, v. 34, n. 2, p. 333–353, 2023.

LIU, Y.; YAN, B.; CHEN, X. Decisions of dual-channel fresh agricultural product supply chains based on information sharing. **International Journal of Retail and Distribution Management**, v. 52, n. 9, p. 910–930, 2024.

LOPES, Mariana Souza; ARAÚJO, Melissa Luciana De; LOPES, Aline Cristine Souza. National general truck drivers' strike and food security in a Brazilian metropolis. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 17, p. 3220–3228, dez. 2019.

LU, Liang; REARDON, Thomas. An Economic Model of the Evolution of Food Retail and Supply Chains from Traditional Shops to Supermarkets to E-Commerce. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 100, n. 5, p. 1320–1335, out. 2018.

LUZ, Antônio Da; FOCHEZATTO, Adelar. O transbordamento do PIB do Agronegócio do Brasil: uma análise da importância setorial via Matrizes de Insumo-Produto. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, n. 1, p. e253226, 2023.

LYU, Z. *et al.* When should the fresh-food retailer embrace near-expired food commercialization? **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 82, 2025a.

LYU, Zhengwei *et al.* When should the fresh-food retailer embrace near-expired food commercialization? **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 82, p. 104081, jan. 2025b.

MAGANJA, Damian *et al.* Healthiness of food products promoted through placement strategies in Australian *online* supermarkets: a cross-sectional study. **BMC Medicine**, v. 22, n. 1, p. 341, 26 ago. 2024.

MAHAJAN, P. V. *et al.* Quality and safety of fresh horticultural commodities: Recent advances and future perspectives. **Food Packaging and Shelf Life**, v. 14, p. 2–11, 2017.

MAKSIMOVIĆ, M.; VUJOVIĆ, V.; OMANOVIĆ-MIKLIČANIN, E. Application of internet of things in food packaging and transportation. **International Journal of Sustainable Agricultural Management and Informatics**, v. 1, n. 4, p. 333–350, 2015.

MAKULE, Edna; DIMOSO, Noel; TASSOU, Savvas A. Precooling and Cold Storage Methods for Fruits and Vegetables in Sub-Saharan Africa—A Review. **Horticulturae**, v. 8, n. 9, p. 776, 26 ago. 2022.

MANDAL, J. *et al.* Optimal allocation of near-expiry food in a retailer-foodbank supply network with economic and environmental considerations: An aggregator's perspective. **Journal of Cleaner Production**, v. 318, 2021.

MARIN, Mario Zasso; TRENTIN, Cláudia Emilia Girelli. Desenvolvimento rural: análise das agroindústrias familiares de Campinas do Sul-RS. **Revista Perspectiva**, p. 35–51, 2010.

MATEO, J. *et al.* A production planning model considering uncertain demand using two-stage stochastic programming in a fresh vegetable supply chain context. **SpringerPlus**, v. 5, n. 1, 2016.

MATTSSON, L.; WILLIAMS, H.; BERGHEL, J. Waste of fresh fruit and vegetables at retailers in Sweden – Measuring and calculation of mass, economic cost and climate impact. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 130, p. 118–126, 2018.

MEDVEDIEV, Ievgen; MUZYLYOV, Dmitriy; MONTEWKA, Jakub. A model for agribusiness supply chain risk management using fuzzy logic. Case study: Grain route from Ukraine to Poland. **Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review**, v. 190, p. 103691, out. 2024.

MEJÍA, G. *et al.* Can street markets be a sustainable strategy to mitigate food insecurity in emerging countries? Insights from a competitive facility location model. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 86, 2023.

MENDONÇA, Maria Luisa Rocha Ferreira De. **Modo capitalista de produção e agricultura: a construção do conceito de agronegócio**. Doutorado em Geografia Humana—São Paulo: Universidade de São Paulo, 3 jun. 2013.

MESA, J. C. P. The last chance for intermodal strategies for redistribution of vegetables from Southeast Spain. **New Medit**, v. 21, n. 3, p. 93–112, 2022.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. **Production**, v. 17, n. 1, p. 216–229, abr. 2007.

MIGUEL, Priscila Laczynski de Souza. A Importância da gestão da cadeia de suprimentos no fluxo de caixa. **XLV Encontro da ANPAD**, 2021.

MORA-QUINONES, Camilo *et al.* The Coexistence of Nanostores within the Retail Landscape: A Spatial Statistical Study for Mexico City. **Sustainability**, v. 13, n. 19, p. 10615, 24 set. 2021.

MORAES, Camila Colombo de. Mitigação do desperdício de alimentos: práticas e causas na diade fornecedor-supermercado. 15 maio 2020.

MOSTAFAVI-DEHZOOEI, Mohammad H.; HESHMATPOUR, Masoumeh. Cash Transfers, Time Discounting, and Agricultural Inputs Utilization in Lesotho. **World Development**, v. 184, p. 106738, dez. 2024.

NAKANDALA, D.; LAU, H.; ZHANG, J. Cost-optimization modelling for fresh food quality and transportation. **Industrial Management and Data Systems**, v. 116, n. 3, p. 564–583, 2016.

NANDI, R.; GOWDRU, N. V.; BOKELMANN, W. Factors Influencing Smallholder Farmers in Supplying Organic Fruits and Vegetables to Supermarket Supply Chains in Karnataka, India: A Transaction Cost Approach. **International Journal of Rural Management**, v. 13, n. 1, p. 85–107, 2017.

NGO, H. M. *et al.* Exploring consumer loyalty towards brands of safe vegetables in Vietnam. **International Journal of Retail and Distribution Management**, v. 50, n. 4, p. 519–536, 2022.

NIU, B.; SHEN, Z.; XIE, F. The value of blockchain and agricultural supply chain parties' participation confronting random bacteria pollution. **Journal of Cleaner Production**, v. 319, 2021.

NUNES, M. Cecilia N. *et al.* Environmental conditions encountered during typical consumer retail display affect fruit and vegetable quality and waste. **Postharvest Biology and Technology**, v. 51, n. 2, p. 232–241, fev. 2009.

OCHIENG, D. O.; VEETIL, P. C.; QAIM, M. Farmers' preferences for supermarket contracts in Kenya. **Food Policy**, v. 68, p. 100–111, 2017.

OLAITAN, O. F.; HUBBARD, N. J.; BAMFORD, C. G. The potential for the participation of Nigeria in global horticulture value chains. **International Journal of Emerging Markets**, v. 15, n. 1, p. 93–110, 2020.

ORJUELA-CASTRO, J. A.; OREJUELA-CABRERA, J. P.; ADARME-JAIMES, W. Multi-objective model for perishable food logistics networks design considering availability and access. **OPSEARCH**, v. 59, n. 4, p. 1244–1270, 2022.

PAGE, Matthew J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, p. n71, 29 mar. 2021.

- PAKURÁR, M. *et al.* Innovative solutions in traceability to improve the competitiveness of a local fruit and vegetable retailing system. **Amfiteatru Economic**, v. 17, n. 39, p. 676–692, 2015.
- PARRA-HERNÁNDEZ, Nora Amalia *et al.* Risks and resilient strategies in Agro-Industrial supply chains - A Scoping Review 2013-2023. **Logforum**, v. 20, n. 1, p. 39–54, 30 mar. 2024.
- PASQUARIELLO, Raffaele *et al.* Fostering local seasonality: An extended value-belief-norm model to understand sustainable food choices. **Food Quality and Preference**, v. 120, p. 105248, nov. 2024.
- PÉREZ-MESA, J. C. *et al.* Scheduling vegetable sales to supermarkets in Europe: The tomato case. **Agricultural Economics (Czech Republic)**, v. 68, n. 11, p. 403–412, 2022.
- PÉREZ-MESA, Juan Carlos *et al.* Response of Fresh Food Suppliers to Sustainable Supply Chain Management of Large European Retailers. **Sustainability**, v. 11, n. 14, p. 3885, 17 jul. 2019.
- PHILIP, A.; MARATHE, R. R. A New Green Labeling Scheme for Agri-Food Supply Chains: Equilibrium and Information Sharing under Uncertainties. **Sustainability (Switzerland)**, v. 14, n. 23, 2022.
- PHIPPS, Etienne J. *et al.* Impact of a Rewards-Based Incentive Program on Promoting Fruit and Vegetable Purchases. **American Journal of Public Health**, v. 105, n. 1, p. 166–172, jan. 2015.
- PING, H. *et al.* Optimization of Vegetable Restocking and Pricing Strategies for Innovating Supermarket Operations Utilizing a Combination of ARIMA, LSTM, and FP-Growth Algorithms. **Mathematics**, v. 12, n. 7, 2024.
- PORTER, S. D. *et al.* Avoidable food losses and associated production-phase greenhouse gas emissions arising from application of cosmetic standards to fresh fruit and vegetables in Europe and the UK. **Journal of Cleaner Production**, v. 201, p. 869–878, 2018.
- PU, X.; XU, Z.; HUANG, R. Entry mode selection and its impact on the competition between organic and conventional agricultural products. **Journal of Cleaner Production**, v. 274, 2020.
- QAZI, S. A. *et al.* Green in-store operations and sustainability performance: the moderating role of organization size. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 72, n. 9, p. 2765–2781, 2023.
- QI, Z. *et al.* Impact of traceability technology investment on supply chains for fresh product under pre-position warehouse mode [前置仓模式下的生鲜农产品供应链追溯 技术投资决策研究]. **Journal of Industrial Engineering and Engineering Management**, v. 37, n. 4, p. 165–178, 2023.
- QIU, Ruozhen *et al.* Optimizing omnichannel retailer inventory replenishment using vehicle capacity-sharing with demand uncertainties and service level requirements. **European Journal of Operational Research**, v. 320, n. 2, p. 417–432, jan. 2025.
- QUADRAS, Djonathan *et al.* Challenges and perspectives for agribusiness logistics chain in the Industry 4.0 era. **Procedia CIRP**, v. 120, p. 1422–1427, 2023.

RAGHAVENDRA, A. N.; AMALANATHAN, S.; MONICA, J. Problems and perspectives in inventory management of fruits and vegetables at HOPCOMS, Bangalore. **Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems**, v. 11, n. 11 Special Issue, p. 679–687, 2019.

RAHMASARI, Lisda *et al.* Customer relationship management and brand image: Empirical evidence from marine export company in Indonesia. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 12, n. 1, p. 19–28, 2024.

RAMÍREZ-TOSCANO, Yenisei *et al.* Agreement between a web collaborative dataset and an administrative dataset to assess the retail food environment in Mexico. **BMC Public Health**, v. 24, n. 1, p. 930, 1 abr. 2024.

RAN, W.; CHEN, Y. Fresh Produce Supply Chain Coordination Based on Freshness Preservation Strategy. *Sustainability*, v. 15, n. 10, p. 8184–8184, 17 maio 2023.

RAPOLU, C. N.; KANDPAL, D. H. Joint pricing, advertisement, preservation technology investment and inventory policies for non-instantaneous deteriorating items under trade credit. **OPSEARCH**, v. 57, n. 2, p. 274–300, 2020.

REALPE, N. G.; SCALCO, A. R.; BRANCOLI, P. Exploring risk factors of food loss and waste: A comprehensive framework using root cause analysis tools. **Cleaner and Circular Bioeconomy**, v. 9, 2024.

RECCHIA, Daisy *et al.* Store-specific grocery shopping patterns and their association with objective and perceived retail food environments. **Public Health Nutrition**, v. 27, n. 1, p. e13, 2024.

REDLINGSHÖFER, B.; COUDURIER, B.; GEORGET, M. Quantifying food loss during primary production and processing in France. **Journal of Cleaner Production**, v. 164, p. 703–714, 2017.

RICHARDS, T. J.; RICKARD, B. COVID-19 impact on fruit and vegetable markets. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, v. 68, n. 2, p. 189–194, 2020.

RICHARDS, Timothy J.; PASIRAYI, Simba. Food retailing in developing economies: Review of empirical insights and new directions. **Agribusiness**, v. 40, n. 4, p. 926–949, out. 2024.

RUAN, Jianqing; CAI, Qingwen; JIN, Songqing. Impact of COVID-19 and Nationwide Lockdowns on Vegetable Prices: Evidence from Wholesale Markets in China. **American Journal of Agricultural Economics**, v. 103, n. 5, p. 1574–1594, out. 2021.

RUVIARO, Clandio F. *et al.* Life cycle assessment in Brazilian agriculture facing worldwide trends. **Journal of Cleaner Production**, v. 28, p. 9–24, jun. 2012.

SABIR, L. B.; FAROOQUIE, J. A. Effect of Different Dimensions of Inventory Management of Fruits and Vegetables on Profitability of Retail Stores: An Empirical Study. **Global Business Review**, v. 19, n. 1, p. 99–110, 2018.

SALAH, Khaled *et al.* Blockchain-Based Soybean Traceability in Agricultural Supply Chain. **IEEE Access**, v. 7, p. 73295–73305, 2019.

SAMA, Celia *et al.* Consumer Preferences for Foodstuffs Produced in a Socio-environmentally Responsible Manner: A Threat to Fair Trade Producers? **Ecological Economics**, v. 150, p. 290–296, ago. 2018.

SANAD ALSBU, Reham Abdullah; YARLAGADDA, Prasad; KARIM, Azharul. Investigation of the Factors That Contribute to Fresh Fruit and Vegetable Losses in the Australian Fresh Food Supply Chain. **Processes**, v. 11, n. 4, p. 1154, 9 abr. 2023.

SANGHA, K. K. *et al.* An Integrated Assessment of the Horticulture Sector in Northern Australia to Inform Future Development. **Sustainability (Switzerland)**, v. 14, n. 18, 2022.

SANTOS, Angela Maria Medeiros Martins; COSTA, Claudia Soares. Características gerais do varejo no Brasil. mar. 1997.

SANTOS, Manoela Silveira; PADULA, Antonio Domingos. A transação como fator estruturante da cadeia de suprimento do biodiesel no Rio Grande do Sul. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**, v. 11, n. 2, p. 178–192, 15 nov. 2012.

SARIBANON, Euis *et al.* Supply chain strategy and supplier environment on competitive advantage: The moderating role of environmental uncertainty. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 12, n. 1, p. 323–332, 2024.

SASANUMA, K.; HIBIKI, A.; SEXTON, T. An opaque selling scheme to reduce shortage and wastage in perishable inventory systems. **Operations Research Perspectives**, v. 9, 2022.

SCALCO, A. R.; PIGATTO, G. A. S.; SOUZA, R. Commercialization channels of organic products in Brazil: Analysis at the first level of the production chain. **Gestao e Producao**, v. 24, n. 4, p. 777–789, 2017.

SCHMITT, Jonas *et al.* Extreme weather events cause significant crop yield losses at the farm level in German agriculture. **Food Policy**, v. 112, p. 102359, out. 2022.

SCHOLZ, K.; ERIKSSON, M.; STRID, I. Carbon footprint of supermarket food waste. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 94, p. 56–65, 2015.

SCHUDEL, S. *et al.* Combining experiments and mechanistic modeling to compare ventilated packaging types for strawberries from farm to retailer. **Food Packaging and Shelf Life**, v. 34, 2022.

SCHUDEL, S. *et al.* Solution roadmap to reduce food loss along your postharvest supply chain from farm to retail. **Food Packaging and Shelf Life**, v. 36, 2023.

SHAABANI, H.; KAMALABADI, I. N. An efficient population-based simulated annealing algorithm for the multi-product multi-retailer perishable inventory routing problem. **Computers and Industrial Engineering**, v. 99, p. 189–201, 2016.

SHAHZAD, Sayed Khalid *et al.* The effect of supply chain integration, management commitment, and sustainable supply chain practices on non-profit organizations performance using SEM-FsQCA: Evidence from Afghanistan. **Sustainable Futures**, v. 8, p. 100282, dez. 2024.

SHANKAR, K. *et al.* An Automated Hyperparameter Tuning Recurrent Neural Network Model for Fruit Classification. **Mathematics**, v. 10, n. 13, 2022.

SHEN, L. *et al.* Inventory Optimization of Fresh Agricultural Products Supply Chain Based on Agricultural Superdocking. **Journal of Advanced Transportation**, v. 2020, 2020.

SIDDH, M. M.; SONI, G.; JAIN, R. Perishable food supply chain quality (PFSCQ): A structured review and implications for future research. **Journal of Advances in Management Research**, v. 12, n. 3, p. 292–313, 2015.

SILVA, Gabriel Botigelli. Cadeia de suprimentos: revisão dos principais conceitos. 2 dez. 2020.

SIMIONI, Flávio José; HOEFLICH, Vitor Afonso; SIQUEIRA, Elisabete Stradiotto. Análise das transações na cadeia produtiva de energia de biomassa de origem florestal. **Organizações Rurais & Agroindustriais**; v. 11, n. 2 (2009), 4 maio 2015.

SLAMET, A. S.; HADIGUNA, R. A.; MULYATI, H. Making food supply chain sustainable: Participating smallholder farmers in modern retail channels. **International Journal of Sustainable Agricultural Management and Informatics**, v. 6, n. 2, p. 135–162, 2020.

SONG, Y. *et al.* Exploring a novel approach to enhancing urban food affordability: Assessing subsidy policies for food retailers in China. **Cities**, v. 155, 2024.

SOUZA, Roberta De Castro; SCUR, Gabriela. As transações entre varejistas e fornecedores de frutas, legumes e verduras na cidade de São Paulo. **Production**, v. 21, n. 3, p. 518–527, 26 ago. 2011.

SPIKER, M. L. *et al.* When increasing vegetable production may worsen food availability gaps: A simulation model in India. **Food Policy**, v. 116, 2023.

SRIVASTAVA, S. K.; CHAUDHURI, A.; SRIVASTAVA, R. K. Propagation of risks and their impact on performance in fresh food retail. **International Journal of Logistics Management**, v. 26, n. 3, p. 568–602, 2015.

STELLINGWERF, H. M. *et al.* Quantifying the environmental and economic benefits of cooperation: A case study in temperature-controlled food logistics. **Transportation Research Part D: Transport and Environment**, v. 65, p. 178–193, 2018.

SUN, Q. *et al.* A pricing and transshipment hybrid strategy for perishable product in two external scenarios for supply disruption. **Kybernetes**, v. 53, n. 6, p. 2107–2131, 2024a.

SUN, Q. *et al.* A pricing and transshipment hybrid strategy for perishable product in two external scenarios for supply disruption. **Kybernetes**, v. 53, n. 6, p. 2107–2131, 2024b.

SURUCU-BALCI, Ebru; TUNA, Okan. Investigating logistics-related food loss drivers: A study on fresh fruit and vegetable supply chain. **Journal of Cleaner Production**, v. 318, p. 128561, out. 2021.

SUTTHACHAIDEE, Wannee *et al.* How supplier relationship management and manufacturing flow management practices affect the firm financial performance: The mediating role of competitive advantage. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 10, n. 3, p. 693–702, 2022.

TAN, C. *et al.* B2C or O2O? The strategic implications for the fresh produce supply chain based on blockchain technology. **Computers and Industrial Engineering**, v. 183, 2023.

TANG, R.; YANG, L. Financing strategy in fresh product supply chains under e-commerce environment. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 39, 2020.

TARIFA, Marcelo Resquetti; SCHALLENBERGER, Erneldo. Gestão Cooperativa, Ambiente Institucional e Sociocultural: o caso Brasil-Paraguai. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 54, n. 4, p. 615–634, dez. 2016.

TELLER, Christoph *et al.* Retail store operations and food waste. **Journal of Cleaner Production**, v. 185, p. 981–997, jun. 2018.

TERASAKA, Akinobu. Development of new store types: the role of convenience stores in Japan. **GeoJournal**, v. 45, n. 4, p. 317–325, 1998.

THAKUR, P. *et al.* Farmers' Choice for Output *Marketing* Channels of Cauliflower in Himachal Pradesh, India: A Multinomial Logit Model Analysis. **Economic Affairs (New Delhi)**, v. 67, n. 5, p. 731–738, 2022.

THAKUR, Srishti *et al.* **Agribusiness Management**. 1. ed. London: Routledge, 2024.

TOFT, U. *et al.* Discounts on fruit and vegetables combined with a space management intervention increased sales in supermarkets. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, n. 4, p. 476–480, abr. 2017.

TONI, Nagian; THENG, Bestadrian Prawiro; CALEN, Calen. Investigating the effect of financial literacy and financial inclusion on operational and sustainable supply chain performance of SMEs. **Uncertain Supply Chain Management**, v. 12, n. 1, p. 573–582, 2024.

TONIN, Paulo Eduardo; NICKEL, Elton Moura; NUNES VIANNA DOS SANTOS, Flávio Anthero. The Impact of Sensory Branding and Technology on Consumer Behavior in Physical Retail Experience Design: A Multi-generational Experimental Study. **The International Journal of Design Management and Professional Practice**, v. 19, n. 1, p. 87–110, 2024.

TORT, Ö. Ö.; VAYVAY, Ö.; ÇOBANOĞLU, E. A Systematic Review of Sustainable Fresh Fruit and Vegetable Supply Chains. **Sustainability**, v. 14, n. 3, p. 1573, 28 jan. 2022.

TSAO, Y. C. *et al.* Supply chain network design for perishable products under trade credit. **Journal of Industrial and Production Engineering**, v. 38, n. 6, p. 466–474, 2021.

VAN ECK, Nees Jan *et al.* Automatic term identification for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 82, n. 3, p. 581–596, mar. 2010.

VAN ROOIJEN, M. A. *et al.* Meal planning under uncertainty: How shopping frequency affects food waste. **Sustainable Production and Consumption**, v. 57, p. 403–412, jul. 2025.

VARESE, Erica; CESARANI, Maria Chiara; WOJNAROWSKA, Magdalena. Consumers' perception of suboptimal food: strategies to reduce food waste. **British Food Journal**, v. 125, n. 1, p. 361–378, 2 jan. 2023.

VAROTTO, Luís Fernando. História do varejo. **GV-EXECUTIVO**, v. 5, n. 1, p. 86–90, 3 out. 2006.

VIDAL, Leticia *et al.* Validation of secondary data sources of the retail food environment in the capital of Uruguay, an emerging Latin American country. **Health & Place**, v. 90, p. 103356, nov. 2024.

VILOCHANI, Sachira *et al.* An investigation into the extent to which sustainable product development practices are implemented in manufacturing companies. **Sustainable Production and Consumption**, v. 50, p. 155–167, out. 2024.

VISENTINI, Monize Sâmara; AUGUSTO, Cleiclele Albuquerque; SOUZA, José Paulo. Analisando as relações na cadeia de suprimentos através da teoria dos custos de transação. **Revista Sociais e Humanas**, v. 25, n. 2, p. 309–326, 27 dez. 2012.

VIZINGER, T.; ŽEROVNIK, J. A stochastic model for better planning of product flow in retail supply chains. **Journal of the Operational Research Society**, v. 70, n. 11, p. 1900–1914, 2019.

VOGEL, Elisabeth *et al.* The effects of climate extremes on global agricultural yields. **Environmental Research Letters**, v. 14, n. 5, p. 054010, 1 maio 2019.

WAN, Xiang *et al.* The value of timing, frequency, and quantity: The effects of transshipments on inventory turnover and order fulfillment. **International Journal of Production Economics**, v. 274, p. 109296, ago. 2024.

WANG, G. Order assignment and two-stage integrated scheduling in fruit and vegetable supply chains. **Omega (United Kingdom)**, v. 124, 2024.

WANG, J. *et al.* A cross-domain fruit classification method based on lightweight attention networks and unsupervised domain adaptation. **Complex and Intelligent Systems**, v. 9, n. 4, p. 4227–4247, 2023.

WANG, L. Food Supply Chain Sustainability Strategy for Fresh Retailer and Multi-Output Random Fresh Suppliers after COVID-19. **Sustainability (Switzerland)**, v. 15, n. 1, 2023.

WANG, Q.; GU, B.; FU, Y. Optimization of Pricing and Freshness-Keeping Effort in Fresh e-Commerce Supply Chain considering *online* Comments. **Mathematical Problems in Engineering**, v. 2022, 2022.

WATANABE, Kassia; ZYLBERSZTAJN, Decio. AGRO-SYSTEM (AGS) AS A TOOL FOR ANALYSIS, TAKING INTO ACCOUNT SUSTAINABILITY. **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas**, v. 5, n. 1, p. 57–74, 21 jun. 2011.

WEI, Y. *et al.* Dynamic lateral transshipment policy of perishable foods with replenishment and recycling. **Computers and Industrial Engineering**, v. 172, 2022.

WELSH, Dominic; BATALLA MARTINEZ, Sergi. Framework for usage potential for Digital Procurement in the Construction Industry: Digital Procurement in Construction Projects Potential for more transparent and effective procurement of maintenance and installation services in the construction industry. *In: ICCTA 2023: 2023 9TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER TECHNOLOGY APPLICATIONS. Proceedings of the 2023 9th International Conference on Computer Technology*

Applications. Vienna Austria: ACM, 10 maio 2023. Disponível em: <<https://dl.acm.org/doi/10.1145/3605423.3605438>>. Acesso em: 16 set. 2024

WILLIAMSON, Oliver E. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. **American Journal of Sociology**, v. 87, n. 3, p. 548–577, nov. 1981.

WILLS, Benjamin; ARUNDEL, Anthony. Internet-enabled access to alternative food networks: A comparison of *online* and offline food shoppers and their differing interpretations of quality. **Agriculture and Human Values**, v. 34, n. 3, p. 701–712, set. 2017.

WONGPRAWMAS, R.; CANAVARI, M.; WAISARAYUTT, C. A multi-stakeholder perspective on the adoption of good agricultural practices in the thai fresh produce industry. **British Food Journal**, v. 117, n. 9, p. 2234–2249, 2015.

WU, S. *et al.* Fresh Food Quality Deterioration Detection and Labeling: a Review of Recent Research and Application in Supply Chain. **Food and Bioprocess Technology**, v. 17, n. 7, p. 1706–1726, 2024.

XING, J.; ZHANG, J.; WANG, X. Understanding the Chinese *online* fresh agricultural market through the extended technology acceptance model: the moderating role of food safety trust. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 36, n. 7, p. 1576–1594, 2024.

YADAV, V. S. *et al.* Design of multi-objective sustainable food distribution network in the Indian context with multiple *delivery* channels. **Computers and Industrial Engineering**, v. 160, 2021.

YAMOAH, F. A.; HAQUE, A. U.; YAWSON, D. E. Consumer Psychology on Food Choice Editing in Favor of Sustainability. **Sustainability (Switzerland)**, v. 14, n. 16, 2022.

YAN, B.; CHEN, Y. R.; HE, S. Y. Decision making and coordination of fresh agriculture product supply chain considering fairness concerns. **RAIRO - Operations Research**, v. 54, n. 4, p. 1231–1248, 2020.

YANG, Y.; YAO, G. FRESH AGRICULTURAL PRODUCTS SUPPLY CHAIN COORDINATION CONSIDERING CONSUMERS' DUAL PREFERENCES UNDER CARBON CAP-AND-TRADE MECHANISM. **Journal of Industrial and Management Optimization**, v. 19, n. 3, p. 2071–2090, 2023.

YEGANE, B. Y. An Integrated Production-distribution Problem of Perishable Items with Dynamic Pricing Consideration in a Three-echelon Supply Chain. **International Journal of Engineering, Transactions A: Basics**, v. 36, n. 11, p. 2038–2051, 2023.

YI, Y. *et al.* Factors affecting the diffusion of traceability practices in an imported fresh produce supply chain in China. **British Food Journal**, v. 124, n. 4, p. 1350–1364, 2022.

YIN, R. K. **Estudo De Caso: Planejamento E Metodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YU, Zhipeng *et al.* Does digitalization improve supply chain efficiency? **Finance Research Letters**, v. 67, p. 105822, set. 2024.

ZEIDE, A. Grocery garbage: food waste and the rise of supermarkets in the mid-twentieth century United States. **History of Retailing and Consumption**, v. 5, n. 1, p. 71–86, 2019.

ZHANG, Biao *et al.* Consumers' perceptions, purchase intention, and willingness to pay a premium price for safe vegetables: A case study of Beijing, China. **Journal of Cleaner Production**, v. 197, p. 1498–1507, out. 2018.

ZHANG, C. *et al.* Factors influencing vegetable cooperatives' selection of *marketing* channels in Beijing. **British Food Journal**, v. 121, n. 7, p. 1655–1668, 2019.

ZHANG, Danni *et al.* Understanding fraudulent returns and mitigation strategies in multichannel retailing. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 70, p. 103145, jan. 2023.

ZHANG, Y.; WANG, Z. Joint Ordering, Pricing, and Freshness-Keeping Policy for Perishable Products: Single-Period Deterministic Case. **IEEE Transactions on Automation Science and Engineering**, v. 17, n. 4, p. 1868–1882, 2020.

ZHAO, Z.; MIN, K. J. Blockchain Traceability Valuation for Perishable Agricultural Products Under Demand Uncertainty. **International Journal of Operations Research and Information Systems**, v. 11, n. 4, p. 1–32, 2020.

ZHENG, Q. *et al.* Supply chain contracting coordination for fresh products with fresh-keeping effort. **Industrial Management and Data Systems**, v. 117, n. 3, p. 538–559, 2017.

ZHOU, L. *et al.* Research on coordination mechanism for fresh agri-food supply chain with option contracts. **Kybernetes**, v. 48, n. 5, p. 1134–1156, 2019.

ZHOU, Zhiqiang *et al.* A Plant Leaf-Mimetic Membrane with Controllable Gas Permeation for Efficient Preservation of Perishable Products. **ACS Nano**, v. 15, n. 5, p. 8742–8752, 25 maio 2021.

ZHUANG, Y. *et al.* A path selection model for multimodal transportation problem of fresh fruits in *online* supermarket. **ICIC Express Letters**, v. 13, n. 3, p. 201–208, 2019.

APÊNDICE A

1. (Abbas et al., 2022)	2. (Abel et al., 2019)	3. (Abera et al., 2020)
4. (Akram et al., 2024)	5. (Alam, 2018)	6. (Albrecht; Steinrück, 2018)
7. (Alford et al., 2024)	8. (Alharbi et al., 2023)	9. (Alita; Dries; Oosterveer, 2020)
10. (Ananias et al., 2021)	11. (Arora; Singh, 2019)	12. (Audet; Brisebois, 2019)
13. (Aysoy; Kirli; Tumen, 2015)	14. (Basha; Lal, 2019)	15. (Bhutta; Ahmad, 2021)
16. (Borimnejad; Eshraghi Samani, 2016)	17. (Bovay; Zhang, 2020)	18. (Caldeira et al., 2019)
19. (Callado; Jack, 2017)	20. (Castro; Jaimes, 2017)	21. (Chen; Wang; Liu, 2023)
22. (Chen; Mohamed Ismail; Fang, 2024)	23. (Choudhury et al., 2024)	24. (Cicatiello; Secondi; Principato, 2019)
25. (Costa et al., 2022)	26. (Dagne; Jayaprakash; Geremew, 2020)	27. (Dai; Liu, 2020)
28. (Demestichas et al., 2020)	29. (Dhandapani; Uthayakumar, 2017)	30. (Dladla; Workneh, 2023)
31. (Eriksson et al., 2017)	32. (Esteso et al., 2022)	33. (Fauziana et al., 2023)
34. (Fernando et al., 2024)	35. (Fernqvist; Göransson, 2021)	36. (Filimonau; Gherbin, 2017)
37. (Fu; Cheng; Tian, 2019)	38. (Gage et al., 2024)	39. (Gao et al., 2023)
40. (Gharakhani; Ghandehari; Ansari, 2023)	41. (Ghosh; Eriksson, 2019)	42. (Haider; Choubey, 2024)
43. (Harshana; Ratnasiri, 2023)	44. (He; Huang; Li, 2020)	45. (He et al., 2021)
46. (Hermsdorf; Rombach; Bitsch, 2017)	47. (Herzberg; Trebbin; Schneider, 2023)	48. (Huang et al., 2021)
49. (Ikiz et al., 2018)	50. (Imbachi et al., 2018)	51. (Inegbedion et al., 2020)
52. (Jack; Florez-Lopez; Ramon-Jeronimo, 2018)	53. (Jhaveri; Anantharaman, 2016)	54. (Jia; Chen; Wang, 2024)
55. (Jiang; Zhu; Bai, 2024)	56. (Jin; Moon; Cho, 2022)	57. (Katarzyna; Paweł, 2019)
58. (Kayikci et al., 2022)	59. (Koirala et al., 2022)	60. (Kuyu; Tola; Abdi, 2019)
61. (Lanfranchi; Giannetto, 2015)	62. (Lau; Nakandala; Shum, 2018)	63. (Li; Shi, 2023)
64. (Li; Yang; Shi, 2024)	65. (Li et al., 2023)	66. (Liang et al., 2021)
67. (Liao; Lu; Lin, 2023)	68. (Lim; Aviso; Sarkar, 2023)	69. (Liu, 2022)
70. (Liu; Zhao; Ren, 2019)	71. (Liu et al., 2022)	72. (Liu; Yan; Chen, 2023)
73. (Liu; Yan; Chen, 2024)	74. (Lyu et al., 2025a)	75. (Mahajan et al., 2017)
76. (Maksimović; Vujović; Omanović-Mikličanin, 2015)	77. (Mandal et al., 2021)	78. (Mateo et al., 2016)
79. (Mattsson; Williams; Berghel, 2018)	80. (Mejía et al., 2023)	81. (Mesa, 2022)
82. (Nakandala; Lau; Zhang, 2016)	83. (Nandi; Gowdru; Bokelmann, 2017)	84. (Ngo et al., 2022)
85. (Niu; Shen; Xie, 2021)	86. (Ochieng; Veetil; Qaim, 2017)	87. (Olaitan; Hubbard; Bamford, 2020)
88. (Orjuela-Castro; Orejuela-Cabrera; Adarme-Jaimes, 2022)	89. (Pakurár et al., 2015)	90. (Pérez-Mesa et al., 2022)
91. (Philip; Marathe, 2022)	92. (Ping et al., 2024)	93. (Porter et al., 2018)
94. (Pu; Xu; Huang, 2020)	95. (Qazi et al., 2023)	96. (Qi et al., 2023)
97. (Raghavendra; Amalanathan; Monica, 2019)	98. (Rapolu; Kandpal, 2020)	99. (Realpe; Scalco; Brancoli, 2024)

100.(Redlingshöfer; Coudurier; Georget, 2017)	101.(Richards; Rickard, 2020)	102.(Sabir; Farooque, 2018)
103.(Sangha et al., 2022)	104.(Sasanuma; Hibiki; Sexton, 2022)	105.(Scalco; Pigatto; Souza, 2017)
106.(Scholz; Eriksson; Strid, 2015)	107.(Schudel et al., 2023)	108.(Schudel et al., 2022)
109.(Shaabani; Kamalabadi, 2016)	110.(Shankar et al., 2022)	111.(Shen et al., 2020)
112.(Siddh; Soni; Jain, 2015)	113.(Slamet; Hadiguna; Mulyati, 2020)	114.(Song et al., 2024)
115.(Spiker et al., 2023)	116.(Srivastava et al., 2015)	117.(Stellingwerf et al., 2018)
118.(Sun et al., 2024a)	119.(Tan et al., 2023)	120.(Tang; Yang, 2020)
121.(Thakur et al., 2022)	122.(Tsao et al., 2021)	123.(Vizinger; Žerovnik, 2019)
124.(Wang, 2024)	125.(Wang et al., 2023)	126.(Wang, 2023)
127.(Wang; Gu; Fu, 2022)	128.(Wei et al., 2022)	129.(Wongprawmas; Canavari; Waisarayutt, 2015)
130.(Wu et al., 2024)	131.(Xing; Zhang; Wang, 2024)	132.(Yadav et al., 2021)
133.(Yamoah; Haque; Yawson, 2022)	134.(Yan; Chen; He, 2020)	135.(Yang; Yao, 2023)
136.(Yegane, 2023)	137.(Yi et al., 2022)	138.(Zeide, 2019)
139.(Zhang et al., 2019)	140.(Zhang; Wang, 2020)	141.(Zhao; Min, 2020)
142.(Zheng et al., 2017)	143.(Zhou et al., 2019)	144.(Zhuang et al., 2019)

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO

Confirmando que recebi todas as informações necessárias sobre os objetivos, possíveis riscos e benefícios relacionados à minha participação nesta entrevista, inclusive que o meu nome e o nome da empresa serão mantidos em anônimo. Após essa compreensão, concordo em contribuir de forma espontânea com a pesquisa. Fui esclarecido(a) de que o estudo está sendo realizado sob a supervisão de um docente do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), instituição situada na Rodovia Dourados–Itahum, Km 12, Caixa Postal 533, CEP 79804-970, Dourados/MS – Brasil. Telefone para contato: (67) 3410-2800. Reconheço que minha colaboração é totalmente voluntária e que tenho liberdade para não responder qualquer pergunta ou interromper minha participação sempre que considerar necessário, sem que isso resulte em qualquer prejuízo ou penalização.

Dourados-MS, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) entrevistado (a): _____.

QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA

Este questionário de entrevista é parte do Trabalho de Conclusão de Curso da discente Annelise Cavalcante de Souza, do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Esta entrevista visa entender o seguinte questionamento: “Quais são as principais práticas e desafios enfrentados pelo varejo na comercialização de Frutas, Legumes e Verduras (FLV)?”. Se propõe a ser realizada com o responsável do setor e/ou possíveis pessoas envolvidas.

(a) Características gerais da empresa

1. Nome da Empresa:
2. Cidade onde o entrevistado trabalha:
3. Porte da rede:
 - a. Local/ Pequeno
 - b. Regional/ Médio

- c. Nacional/ Grande
 - d. Internacional/ Hipermercado
- 4. Data de fundação da empresa:
- 5. Número de lojas:
- 6. Número de municípios onde a rede possui lojas:
- 7. Número de lojas na cidade em que o entrevistador atua:
- 8. Regiões do Brasil/ países que engloba as unidades:
- 9. Estrutura hierárquica:
- 10. Objetivos da empresa:
 - a. Missão:
 - b. Visão:
 - c. Valores:
- 11. Existe uma definição de estratégia?
 - a. Custo
 - b. Diferenciação
 - c. Enfoque

(b) Percepção da rede com relação ao setor de FLV

- 1. Como você percebe o setor de FLV na sua rede?
- 2. Além do varejo físico, a empresa disponibiliza os produtos de FLV no varejo *online*?
- 3. Características do varejo *online*:
 - a. Volume de pedidos
 - b. Qualidade ofertada
 - c. Variedade disponível
 - d. Feedback dos clientes
- 4. Qual a importância deste setor no conjunto da loja?
- 5. Quais os principais mecanismos para o controle da qualidade dos produtos flv?
 - a. Armazenamento
 - b. Exposição ao cliente
- 6. Com que frequência há inspeções de qualidade?
- 7. Quais são os principais indicadores utilizados para medir o desempenho do setor de FLV?
 - a. índice de perdas
 - b. giro de estoque

- c. margem de lucro
 - d. Nível de qualidade
8. Quais os principais problemas visualizados?
 9. De que forma esses problemas podem ser resolvidos?
 10. Existem situações críticas no abastecimento de FLV?
 - a. Se sim, tem alguma estratégia que a empresa adote para facilitar o abastecimento?
 11. Dentre o departamento de perecíveis o setor de FLV é o mais crítico?
 12. Existe alguma prática ou programa voltado à redução de perdas no setor de FLV?
 13. Os produtos fora do padrão de comercialização são doados, descartados ou reaproveitados?
 14. Os funcionários do setor recebem treinamento?

(c) Caracterização do processo de compras do setor de FLV

1. Como é feita a compra de FLV pela Rede?
 - a. Diretamente do produtor
 - b. CEASA
 - c. Atacados regionais
 - d. Produzido pela própria Rede
 - e. Outras formas:_____.
2. Quais as vantagens para esta rede por comprar dessa forma?
3. Onde essas empresas se localizam geograficamente?
4. Existem contratos com os fornecedores?
5. Qual o período de vigência dos contratos?
6. Quais os principais pontos acordados no contrato?
7. Existem itens que são descumpridos nos contratos?
8. Existe alguma punição caso o contrato não seja cumprido?
9. O que pode gerar uma quebra de contrato?
10. Quem define o que cada empresa irá entregar?
11. Como é controlado o recebimento?
12. Existem padronização ou exigências com relação às embalagens?
13. Existe algum meio de comunicação entre as empresas fornecedoras?
14. Quem realiza o transporte dos produtos desde o fornecedor até as lojas da Rede ou Centro de Distribuição:

- a. Própria empresa busca
 - b. Fornecedor entrega
 - c. Outro:
15. Existe um cronograma de entrega?
16. Quem estabelece a quantidade demandada?
17. Quem é o responsável pela compra (cargo)?
18. Esse funcionário atua:
- a. Na sede da rede – centralizado
 - b. Em cada município
 - c. Em cada loja
19. Como é controlado o estoque?
20. O giro do estoque é de quantos dias?