

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

RAIANE COSTA COIMBRA DE AGUIAR

**O PAPEL DA LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS NA REDUÇÃO
DO DESPERDÍCIO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES:
UM ESTUDO MULTICASO COM DISTRIBUIDORES E
VAREJISTAS**

PUBLICAÇÃO: 175/2019

**Brasília/DF
Fevereiro/2019**

RAIANE COSTA COIMBRA DE AGUIAR

**O PAPEL DA LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS NA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO
DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES: UM ESTUDO MULTICASO COM
DISTRIBUIDORES E VAREJISTAS**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação Agronegócios (PROPAGA), da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília (UnB), como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Agronegócios.

Orientadora: Prof. Dra. Patricia Guarnieri

**Brasília/DF
Fevereiro/2019**

AGUIAR, R. C. C. O PAPEL DA LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS NA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES: Um estudo multicaso com distribuidores e varejistas. 2019, 181f. Dissertação. (Mestrado em Agronegócios) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

Documento formal, autorizando reprodução desta dissertação de mestrado para empréstimo ou comercialização, exclusivamente para fins acadêmicos, foi passado pelo autor à Universidade de Brasília e acha-se arquivado na Secretaria do Programa. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Aguiar, Raiane Costa Coimbra de Aguiar

O papel da logística de suprimentos na redução do desperdício de frutas, verduras e legumes: um estudo multicaso com distribuidores e varejistas. / Raiane Costa Coimbra de Aguiar. – Brasília, 2017.

181 f.

Orientadora: Profa. Dra. Patricia Guarnieri.

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2019.

1. Desperdício de alimentos. 2. Food waste. 3 Comércio Local. 4 CEASA – DF. 5 Supply Chain Management. 6 Conscientização I. Guarnieri, Patricia; II. Universidade de Brasília. II. Mestrado em Agronegócios. III. Título.

RAIANE COSTA COIMBRA DE AGUIAR

**O PAPEL DA LOGÍSTICA DE SUPRIMENTOS NA REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO
DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES: UM ESTUDO MULTICASO COM
DISTRIBUIDORES E VAREJISTAS**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Agronegócios, da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília (UnB), como requisito para a obtenção do grau de Mestre em Agronegócios.

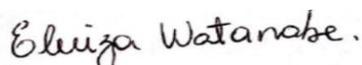
Aprovada pela seguinte banca examinadora:



**Prof. Dra. Patricia Guarnieri - Universidade de Brasília
(ORIENTADOR)**



**Prof. Dr. José Márcio Carvalho - Universidade de Brasília
(EXAMINADOR INTERNO)**



**Prof. Dra. Eluiza Alberto de Moraes Watanabe – Universidade de Brasília
(EXAMINADOR EXTERNO)**

Brasília, 27 de Fevereiro de 2019

Agradecimentos

A meu marido Bruno pelo amor, compreensão e apoio em todos os momentos.

À minha orientadora Patrícia Guarnieri pela dedicação, paciência, atenção e amizade.

À minha família, aos meus pais e irmãos por sempre acreditarem em mim.

À minha irmã Raiara e grande companheira por me apoiar em grandes decisões.

À minha irmã Rejane e melhor amiga por ser meu exemplo de otimismo e fé.

Aos meus amigos da UnB pelos aprendizados e vivências proporcionadas ao longo do curso. Especialmente a Rafaela, por todas as conversas.

A todos os participantes dos estudos pela disposição em contribuir para a realização da pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa durante todo meu mestrado

RESUMO

O crescimento populacional, junto à crescente demanda por alimentos, e o seu consequente desperdício e impactos econômicos, sociais, ambientais e nutricionais tem chamado atenção das discussões mundiais. Nesse contexto, o objetivo da presente pesquisa é analisar as boas práticas logísticas na redução do desperdício de FVLs em comércios locais do DF e seus fornecedores. O trabalho consiste em apresentar a evolução das pesquisas acerca do gerenciamento de cadeias de suprimentos agrícolas, por meio de uma revisão sistemática da literatura nacional e internacional, além da realização de estudo de múltiplos casos com 19 comércios varejistas locais e 8 permissionários da CEASA – DF, por meio de entrevista embasada em roteiro semiestruturado fundamentado na revisão sistemática. Os resultados apontam que o desperdício de FVLs no que tange às empresas do setor varejista está mais relacionado a problemas como o manuseio excessivo e incorreto pelos consumidores, falta de instalações e estrutura para uma melhor conservação dos alimentos durante a armazenagem e na etapa de comercialização, mau gerenciamento dos processos de compra devido à falta de instrumentos de gestão e controle da demanda e estoque. Com relação ao desperdício percebido na CEASA – DF, apesar da iniciativa para sua redução por meio da criação do programa Desperdício Zero, falta conscientização e envolvimento dos permissionários da CEASA, visto que ainda há muito desperdício de alimentos em plenas condições nutricionais. Aponta-se a necessidade de adoção de estratégias de processamento local e reaproveitamento dos resíduos para a produção de ração animal e compostagem.

Palavras-chave: Desperdício de alimentos, Food Waste, Comércio local, CEASA – DF, Supply chain management, Conscientização.

ABSTRACT

Population growth, coupled with growing demand for food, and its consequent waste and economic, social, environmental and nutritional impacts, has drawn attention to global discussions. In this context, the objective of this research is to analyze good logistics practices in the elimination of waste of FVLs in local FD trades and their suppliers. The work consists in presenting the evolution of the research on the management of agricultural supply chains, through a systematic review of the national and international literature, as well as the study of multiple cases with 19 local retail trades and 8 permission holders of CEASA - DF, through an interview based on a semi-structured script based on the systematic review. The results point out that the waste of FVLs in relation to retail companies is more related to problems such as excessive and incorrect handling by consumers, lack of facilities and structure for better storage of food during storage and in the commercialization stage, poor management of purchasing processes due to lack of management tools and control of demand and inventory. Regarding the perceived waste in CEASA - DF, despite the initiative to reduce it through the creation of the Zero Waste program, there is a lack of awareness and involvement of the CEASA permit holders, since there is still a lot of waste of food in full nutritional conditions. It is pointed out the need to adopt strategies of local processing and reuse of residues for the production of animal feed and composting.

Keywords: Food waste, Food Waste, Local trade, CEASA - DF, Supply chain management, Awareness.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapeamento da cadeia produtiva de hortaliças no Brasil para o ano de 2016.....	30
Figura 2 - Cadeia produtiva de frutas.....	31
Figura 3 – Relação entre os procedimentos técnicos e os respectivos instrumentos de pesquisa	75
Figura 4 - Protocolo de revisão sistemática da literatura nacional	78
Figura 5 – Protocolo de revisão sistemática da literatura Internacional.....	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diretrizes e compromissos que favorecem a redução do desperdício de alimentos..	48
Quadro 2 - Compromissos da indústria alimentícia e de varejistas para a redução e aproveitamento dos alimentos	49
Quadro 3 – Classificação dos artigos de acordo com a natureza da pesquisa	51
Quadro 4 - Classificação dos artigos do ponto de vista do resumo da pesquisa.....	51
Quadro 5 – Classificação dos artigos de acordo com o a técnica de pesquisa	52
Quadro 6 – Classificação dos artigos de acordo com a análise dos dados.....	53
Quadro 7 – Classificação dos artigos com base no elo/etapa da cadeia investigados	53
Quadro 8 – Propostas de estudos dos artigos selecionados	54
Quadro 9 – Práticas geradoras de perdas e desperdícios na cadeia de suprimentos	56
Quadro 10 – Caracterização das boas práticas para a redução de perdas e desperdícios	60
Quadro 11 - Caracterização das pesquisas quanto ao método e as técnicas de coleta e análise de dados.....	65
QUADRO 12 - Boas práticas para a redução do desperdício de alimentos.....	71
Quadro 13 - Lacunas de pesquisas futuras	73
Quadro 14 - Relação dos artigos eliminados por incoerência com o tema e filtros de exclusão..	79
Quadro 15 - Relação dos estabelecimentos entrevistados	85
Quadro 16 - Relação dos permissionários CEASA – DF	86
Quadro 17 - Roteiro sobre a identificação da adoção de boas práticas de manuseio.....	92
Quadro 18 - Principais resultados categoria a	103
Quadro 19 – Roteiro identificação sobre as boas práticas de conservação e higienização	104
Quadro 20 - Principais resultados categoria b	115
Quadro 21 - Roteiro identificação de boas práticas logísticas de gestão e controle	117
Quadro 22 - Principais resultados encontrados na categoria c.....	129
Quadro 23 - Roteiro identificação de boas práticas de conscientização do consumidor.....	130
Quadro 24 – Principais resultados da categoria d.....	132
Quadro 25 - Roteiro para a identificação de boas práticas no manuseio das FVLs	133

Quadro 26 - Principais resultados encontrados na categoria a.....	138
Quadro 27 - Roteiro para a identificação de boas práticas de conservação de manutenção das FVLs	139
Quadro 28 - principais resultados da categoria b	142
Quadro 29 - Roteiro de identificação das boas práticas de controle e gestão logística	144
Quadro 30 - principais resultados da categoria C.....	151
Quadro 31 - Principais resultados do estudo de múltiplos casos	154

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Perda ou desperdício de frutas e hortaliças em diferentes etapas da cadeia produtiva em diferentes regiões do mundo	35
Gráfico 2 - Perdas e desperdícios de alimentos na América Latina.....	42
Gráfico 3 - Distribuição das publicações nacionais por ano de publicação	50
Gráfico 4 - Distribuição das publicações internacionais por ano de publicação	64
Gráfico 5 - Distribuição dos trabalhos quanto ao periódico de publicação	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados alcançados pelo Mesa Brasil Sesc em 2017.....	45
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Contextualização	15
1.2 Descrição da Situação Problemática.....	17
1.3 Objetivo Geral	22
1.4 Objetivos Específicos.....	22
1.5 Justificativa.....	23
1.6 Estrutura e Organização do Trabalho	25
2 REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1 Gestão da cadeia de suprimentos	26
2.3 Cadeias de suprimentos agroalimentares.....	29
2.4 Perdas e desperdícios de alimentos – <i>Food Waste</i>	32
2.5 O percurso das perdas e desperdícios de alimentos.....	40
2.6 Iniciativas para evitar as perdas e o desperdício no Brasil e exterior	44
2.7 Estado da arte nacional sobre perdas e desperdícios de alimentos.....	50
2.8 Estado da arte internacional sobre perdas e desperdícios de alimentos	64
2.8.1 Desperdícios de alimentos internacional: consumidor final em foco.....	66
2.8.2 Lacunas de pesquisa apontadas na literatura	71
3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	75
3.1 Tipo e Descrição Geral da Pesquisa	75
3.2 Procedimentos técnicos de pesquisa.....	76
3.2.1 Revisão sistemática da literatura	76
3.2.1.1 Revisão Sistemática da literatura Nacional	76
3.2.1.2 Revisão Sistemática da literatura internacional	80
3.2.2 Estudo de múltiplos casos	82
3.2.2.1 Caracterização da CEASA - DF e Comércio local de FVLs.....	83

3.2.2.1.1 CEASA - DF	83
3.2.2.2 Comércio varejista local de FVLs.....	84
3.3 População e Amostra	84
3.4 Instrumentos e Procedimentos para coleta	87
3.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	88
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	91
4.1 Análise dos estudos de múltiplos casos.....	91
4.2.1 Comércio varejista local	91
4.2.1.1 Manuseio.....	91
4.2.1.2 Conservação.....	103
4.2.1.3 Boas práticas de controle e gestão logística.....	115
4.2.1.4 Conscientização.....	130
4.2.2 CEASA-DF.....	133
4.2.2.1 Manuseio.....	133
4.2.2.2 Conservação e Higienização	138
4.2.2.3 Boas práticas de gestão e logística integrada	143
4.3 Síntese dos principais resultados	151
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	160
5.1 Considerações finais.....	160
5.2 Limitações da pesquisa.....	162
5.3 Contribuições do estudo.....	162
REFERÊNCIAS.....	165
APÊNDICES.....	173
APÊNDICE A: ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADO	173
APÊNDICE B: CATEGORIZAÇÃO DO ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADO	178

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Apesar da expressividade da produção mundial de alimentos, dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura - FAO (2018b) apontam a necessidade de um aumento em 60% na produção global de alimentos até 2050 para que as crescentes demandas da população venham a ser atendidas.

No que tange à produção agrícola brasileira, essa tem crescido de forma acentuada na última década, destacando-se a redução da pobreza e da fome no país (FAO, 2015). No que diz respeito à produção de frutas, o país se destaca como o terceiro maior produtor mundial, sendo responsável pela produção de aproximadamente 45 milhões de toneladas todos os anos, sendo cerca 65% para suprir o consumo interno e os demais 35% destinados para a exportação, suprindo as demandas do mercado externo (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, 2018). Com relação à cadeia de hortaliças brasileira, esta apresenta uma ampla variedade de opções, concentrando seu volume de produção nas seguintes espécies: batata, tomate, melancia, alface, cebola e cenoura (EMBRAPA, 2018). Apesar de notável o volume de produção de alimentos no Brasil, parte substancial dessa produção é desperdiçada (DALEGRAVE; PHILERENO; BASSOTTI, 2015).

Em contrapartida dados da FAO (2018) relatam que mais de um terço da comida produzida mundialmente é perdida ou desperdiçada, sendo equivalente a cerca de 1,300 bilhões de toneladas de alimentos. Dentre as quantias perdidas ou desperdiçadas, 30% correspondem a cereais, entre 40 e 50% de raízes, frutas, hortaliças e sementes oleaginosas, 20% de carne e produtos lácteos e 35% de peixes. A FAO (2018) calcula que esses alimentos seriam suficientes para alimentar dois milhões de pessoas.

No Brasil, cerca de 30% da produção de frutas e em torno de 35% da produção de hortaliças acabam sendo desperdiçadas (EMBRAPA, 2018). O Relatório da FAO (2014b) caracterizou as perdas e desperdícios de alimentos na América Latina e Caribe, responsabilizando-os por 6% das perdas globais e 15% dos desperdícios mundiais. Quando o olhar se volta para os membros isoladamente, tanto os consumidores desperdiçaram 28% de seus alimentos quanto os produtores perderam o equivalente a 28% do que foi produzido. Cerca de 22% nas etapas de manuseio e armazenagem, 17% na distribuição e 6% na fase de processamento.

As perdas e o desperdício de alimentos preocupam há décadas (FAO, 2011), visto que erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar os níveis da nutrição por meio de uma agricultura sustentável são objetivos traçados pela agenda de desenvolvimento sustentável das Organizações das Nações Unidas - ONU (ONU, 2015). Essa preocupação não é recente, mas tem se tornado cada vez mais um desafio para o mundo, visto que afeta diretamente todos os pilares da sustentabilidade do planeta: social, econômico e ambiental. As perdas e desperdícios se dão ao longo da cadeia produtiva, desde a fazenda até o garfo, causando inúmeras consequências sociais, econômicas e ambientais (FAO, 2018b).

Resultado do elevado desperdício, o descarte de alimentos impacta diretamente o meio ambiente através do desperdício dos recursos naturais e das emissões de gás carbônico emitidas por um alimento não consumido (EMBRAPA, 2018). Estudos realizados mostram que as quantidades de alimento desperdiçadas em nível global geram quantidades de CO₂ - dióxido de carbono na atmosfera equiparando-se as emissões de países como Estados Unidos e China (FAO, 2013a). Com relação aos recursos naturais, é conhecida sua escassez e a necessidade do consumo sustentável para que os recursos estejam disponíveis para as futuras gerações (BRUNDTLAND, 1987). Em um mundo com menos desperdício, o meio ambiente seria menos cobrado, favorecendo a biodiversidade (EMBRAPA, 2018).

Para além dos danos ambientes causados pelas perdas e desperdícios de alimentos, as consequências ocorrem também em nível social. Nesse sentido, os prejuízos ocorrem através da perda de nutrientes passíveis de consumo humano que reduziriam a insegurança alimentar de populações carentes e com pouco

acesso a uma alimentação balanceada (EMBRAPA, 2018), comprometendo a sustentabilidade dos sistemas alimentares (FAO, 2018).

No tocante aos impactos financeiros, desperdiçar alimentos eleva o custo das produções futuras, devido ao conseqüente desperdício dos recursos hídricos, energéticos e financeiros utilizados para a produção (EMBRAPA, 2018). Calcula-se que o prejuízo financeiro anual para os alimentos que são desperdiçados chegue em torno de US\$ 1 trilhão (FAO, 2014a). Os consumidores também são afetados com aumentos expressivos nos preços dos alimentos, devido aos prejuízos financeiros para os produtores (FAO, 2018).

1.2 Descrição da Situação Problemática

Reduzir as perdas e desperdícios de alimentos deve ser prioridade para o estabelecimento de estruturas não só produtivas, assim como também de consumo sustentáveis (FAO, 2018b). São inúmeros os benefícios da redução do desperdício de alimento elevando para além do atendimento dos pilares social, econômico e ambiental, colaborando para a redução da insegurança alimentar e até mesmo amenizando as mudanças climáticas (FAO, 2018b).

Dentre as formas de se prevenir as perdas e o desperdício estão as iniciativas público-privadas de criação de bancos de alimentos, cujo propósito é o recolhimento de alimentos que seriam descartados, mas que estão em plenas condições de consumo e sua redistribuição para a população carente (FAO, 2018). Além das iniciativas de aproveitamento dos alimentos, tem-se a necessidade de conscientizar toda a cadeia de suprimentos agroalimentar, inclusive a população, como é o caso da iniciativa Global SAVE FOOD, cujo propósito é a realização de campanhas que atinjam a todos os elos da cadeia de suprimentos (FAO, 2018).

Em resumo, tem-se a adoção de Investimentos em infraestrutura, o estabelecimento de legislações e a criação de alianças estratégicas, formas de se trabalhar a redução das perdas e dos desperdícios em todos os elos da cadeia de suprimentos agroalimentar.

Em meio a esse cenário, os países, em sua grande maioria, estão mais conscientes sobre a questão das perdas e do desperdício de alimentos. Nesse sentido, percebe-se um crescimento, nos últimos anos, do interesse das pesquisas internacionais em mensurar a quantidade de alimentos desperdiçada em âmbito mundial. Para melhor direcionamento da situação problema, estabeleceu-se a definição de desperdício de alimentos tudo que é desperdiçado nas etapas de comercialização pelos estabelecimentos varejistas e atacadistas, nos quais o alimento é descartado em plenas condições de consumo, visto ainda atender às necessidades nutricionais.

Acerca do direcionamento das pesquisas internacionais, percebe-se a tendência em estudar o comportamento do consumidor final frente ao desperdício de alimentos. Seguidos pelos estudos que mensuram as quantidades desperdiçadas e os impactos ambientais e monetários por ela geradas.

Buzby e Hyman (2012) forneceram em seu estudo estimativas do valor total e per capita da perda de alimentos nos níveis do varejo e consumidor final. Katajajuuri et al. (2014) determinaram o volume de resíduos alimentares evitáveis e sua distribuição entre todas as partes envolvidas na cadeia finlandesa de fornecimento de alimentos. Byker et al. (2014) mensurou a quantidade de resíduos alimentares por categoria de alimentos e bebidas entre alunos do primeiro ano do primário (pré-escola e jardim de infância) para servir de avaliação inicial para futuros estudos e como ponto de referência. Garrone et al. (2014) elaboraram uma metodologia que pode ser utilizada para compreender e quantificar o excedente de alimentos e resíduos alimentares.

Entretanto, é necessário que maior atenção seja dada à identificação dos fatores que levam às perdas e ao desperdício de alimentos e conseqüentemente a indicação de boas práticas de gerenciamento da cadeia de suprimentos agroalimentar. Stefan et al. (2013), Aschemann-Witzel et al. (2017) e Papargyropoulou et al. (2014) avançam no sentido de propor iniciativas e saídas para a redução das perdas e desperdícios de alimentos e apontam a maior integração da cadeia, o compartilhamento de informações e a conscientização do

consumidor final como aspectos a serem explorados para a criação de estratégias de redução do desperdício e do volume de resíduos que tem sido gerado.

Ainda no âmbito internacional, os estudos de Stancu et al. (2016), Graham-Rowe et al. (2014), Quested et al. (2013), Secondi et al. (2015) e Visschers et al. (2016) estudam o desperdício de alimentos do ponto de vista do consumidor final, inclusive em seus domicílios. Williams et al. (2012), faz o mesmo percurso, mas avança investigando o papel das embalagens no desperdício do consumidor em suas residências.

Do ponto de vista dos impactos ambientais, Scholz et al. (2015) analisaram o alimento de varejo desperdiçado em termos de emissões de gases de efeito estufa, a fim de obter conhecimento sobre o padrão de impacto ambiental dos resíduos alimentares nos supermercados. Parizeau et al. (2015) em estudo semelhante no que se refere ao impacto ao pilar ambiental, combinam observações de taxas de produção de resíduos orgânicos, recicláveis e de lixo para resultados de pesquisa de crenças, atitudes e comportamentos relacionados ao lixo alimentar no nível doméstico.

No Brasil, pesquisas que abordam o tema têm estudado o desperdício de alimentos do ponto de vista dos gargalos logísticos, como é o caso do estudo de Lourenço e Katz (2010), especificamente nas atividades de manuseio e transporte, verificando os índices de perdas de verduras, legumes e frutas. Outros estudos optam por pesquisar o papel das embalagens, as estruturas de coordenação da cadeia, o aproveitamento de resíduos e o apontamento das causas e saídas para a redução do desperdício. Ceccato e Basso (2012) buscaram verificar as perdas de frutas, legumes e verduras em um supermercado de Santa Maria - RS, em relação ao transporte, recebimento, armazenamento e distribuição.

Ainda no que se refere às atividades logísticas, Marcheto et al. (2008) chama atenção para a necessidade de estudos acerca do manuseio correto, o que fundamenta estudos do ponto de vista do papel da logística de suprimentos, assim como também da conscientização do consumidor final, com a intenção de reduzir o desperdício.

No que tange aos estudos relacionados aos impactos das embalagens e manuseio, Ribeiro et al. (2014) procurou avaliar as perdas pós-colheita em uva de mesa durante as operações conduzidas em casas de embalagem de empresas sediadas no polo Petrolina-PE/Juazeiro-BA e durante a comercialização no Mercado do Produtor de Juazeiro.

Com relação às estruturas de coordenação e colaboração da cadeia de suprimentos, Brandão e Arbage (2016), estudaram as estruturas de governança varejistas na cadeia de suprimentos de frutas, verduras e legumes, verificando os níveis de coordenação e colaboração entre os membros.

Com relação aos estudos que apontam as causas geradoras do desperdícios assim como também fazem proposições de medidas a serem adotadas destacam-se Prado, Ceribeli e Merlo (2011), os quais realizaram um estudo sobre as principais causas das perdas de alimentos nos pequenos varejistas, buscando identificar as principais ações que podem ser realizadas para tentar reduzir o volume dessas perdas e, conseqüentemente, diminuir o desperdício de alimentos.

Tofanelli et al. (2007) realizaram um levantamento acerca das perdas de frutas frescas nos mercados varejistas do município de Mineiros-GO, bem como suas causas e providências a serem tomadas. Em estudo posterior Tofanelli et al. (2009), realizaram um levantamento das perdas no mercado varejista de olerícolas in natura no município de Mineiros (GO) a fim de fornecer informações que possam auxiliar em ações específicas ao setor para se diminuir as perdas de hortaliças frescas no varejo local.

Almeida et al. (2012a), realizaram um levantamento das perdas de caule, folhas e frutos de hortaliças frescas na rede varejista de Pernambuco, visando gerar informações que auxiliem na redução das perdas. Almeida et al. (2012b) realizou um levantamento das perdas no mercado varejista de olerícolas in natura na cidade município de Areia (PB) a fim de fornecer informações que possam auxiliar em ações específicas ao setor para se diminuir as perdas de hortaliças frescas no setor do varejo.

Do ponto de vista do aproveitamento dos alimentos e resíduos, Belik, Cunha e Costa (2012), apresentam a estratégia de utilização dos bancos de alimentos na tentativa de redução do desperdício de alimentos para o atendimento da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil. Fagundes et al. (2012) descrevem os tipos de resíduos gerados e seu aproveitamento e/ou transformação por meio dos projetos implantados para este fim no centro de abastecimento, ao longo dos anos, com ênfase no último período, quando foi implantada uma agenda temática de sustentabilidade com ações de responsabilidade social e ambiental. Marcheto et al. (2008) realizou estudo com o intuito de obter a porcentagem de perdas nas partes desprezadas/desperdiçadas de frutas e legumes visando avaliar o desperdício.

Os estudos costumam priorizar um determinado elo da cadeia de suprimentos e em regiões de grande movimentação como os centros comerciais de grandes cidades, o que não representa a realidade do desperdício, conforme Tofanelli et al. (2007). Segundo Tofanelli et al. (2009), a maioria dos estudos existente é realizada apenas com as centrais de abastecimento, não abrangendo a rede varejista. Destaca que no Brasil é alto o percentual do desperdício pós colheita, sendo necessário uma melhor análise dos membros que se encontram nesse lado da cadeia de suprimentos. Prado, Ceribeli e Merlo (2011), destacam a participação do varejo como grande responsável pelo percentual desperdiçado.

Em meio a carência de estudos acerca do desperdício de FVLs abrangendo tanto os distribuidores quanto o setor varejista, o presente estudo avança das pesquisas anteriores propondo a análise dos comércios locais varejistas de diferentes portes, assim como também dos permissionários/atacadistas localizados na CEASA-DF. Identificou as causas do desperdício a luz da revisão sistemática da literatura e a partir dessa realizou um estudo de múltiplos casos, investigando como o tema é tratado dentro dos estabelecimentos varejistas e atacadistas, no que tange às quatro categorias identificadas na revisão sistemática para o desperdício de FVLs, as quais correspondem às práticas de manuseio, conservação, gestão e controle, e conscientização.

Nesse sentido, para melhor determinação do escopo do presente estudo, destaca-se que essa pesquisa não é um estudo abrangente de toda da cadeia de

suprimentos agrícolas, visto que abrange os membros do atacado e varejo, avançando da pesquisa realizada por Prado, Ceribeli e Merlo (2011), os quais consideram apenas a análise de pequenos varejistas. Esse estudo não é uma análise das redes supermercadistas, visto que não se priorizou grandes redes. A presente pesquisa também não se estabeleceu no estudo da cadeia de frios, por fim, também não fez parte desse estudo o processamento pós colheita de FVLs. Dessa forma, estabeleceu-se a questão da presente pesquisa: Quais as boas práticas no gerenciamento da cadeia de suprimentos de FVLs em comércios locais do DF e seus fornecedores CEASA - DF?

1.3 Objetivo Geral

Assim, destaca-se que o objetivo geral do presente estudo é analisar as boas práticas logísticas na redução do desperdício de FVLs em comércios locais do DF e seus fornecedores CEASA - DF.

1.4 Objetivos Específicos

Para alcançar o objetivo geral foram determinados os seguintes objetivos específicos:

(a) Verificar a adoção de boas práticas logísticas no que tange ao manuseio adequado das FVLs nas etapas de recebimento, armazenagem e comercialização;

(b) Identificar a execução de boas práticas logísticas na comercialização das FVLs no que tange as condições sanitárias e de conservação;

(c) Identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle no que diz respeito a previsão da demanda, gestão dos estoques, logística integrada e GCS;

(d) Verificar a adoção de boas práticas para o consumidor final, visando o incentivo ao planejamento do consumo doméstico e a conscientização da população frente ao desperdício.

1.5 Justificativa

Com base na revisão de literatura realizada nessa pesquisa, percebe-se uma crescente preocupação dos estudos com a temática nos últimos anos. O estudo sobre perdas e desperdícios de alimentos é relevante pois, além de ser um problema mundial é também carente de estudos mais uniformes (ALMEIDA et al., 2012a). Entretanto, os estudos abordam o tema de forma pontual, apresentando soluções isoladas e ocorrências gerais de gargalos em membros da cadeia de suprimentos, especialmente na etapa de distribuição por grandes centros ou varejistas.

Falta uniformidade nas metodologias utilizadas para estudar o fenômeno do desperdício em escala mundial (BELIK et al., 2012), principalmente no que se refere à estimativa real do volume desperdiçado, conforme relata a Embrapa (2018).

Visando elencar os fatores que geram o desperdício de alimentos, faz-se necessário que haja maior direcionamento das pesquisas para todos os elos da cadeia de suprimentos de alimentos, conforme mencionado por Halloran et al. (2014).

Segundo Weiss e Santos (2014), faltam estudos acerca da cadeia de suprimentos de alimentos, em especial de frutas, contribuindo para a prevalência dos desperdícios, visto que falta conhecimento acerca de boas práticas que contribuem para evitar as perdas. De acordo com Tofanelli et al. (2007), associa-se a geração de grandes volumes de frutas desperdiçados no país à falta de estudos mercadológicos que envolvam toda a cadeia de suprimentos, servindo de fonte de informação valiosa para atenuação do desperdício.

Ribeiro et al. (2014), chama atenção para a necessidade de estudos que apontem as causas do desperdício assim como também apresentem as soluções

encontradas para o problema do desperdício, contribuindo para a geração de empresas mais competitivas a partir do crescimento econômico sustentável.

Almeida et al. (2012a), chamam atenção para a escassez de pesquisas sobre o desperdício de frutas e hortaliças, ressaltando como impedimentos a complexidade do tema e de metodologias padronizadas.

A compreensão no âmbito total dos impactos ambientais, sociais e financeiros que o desperdício de alimentos pode ocasionar, proporciona um melhor direcionamento dos investimentos e medidas necessárias, sejam elas de ordem política, financeira ou por meio de alianças, para promover a redução do desperdício FAO (2014a).

O presente trabalho apresenta um panorama do conhecimento acerca dos desperdícios de FVLs no contexto varejista e atacadista das cadeias de suprimentos agrícolas, contribuindo para que os membros da cadeia adotem sugestões de boas práticas e ações de redução do desperdício, por meio da sintetização dos principais problemas presentes ao longo das etapas da cadeia, da atuação dos membros envolvidos e do apontamento de soluções por meio da execução de práticas dispostas em quatro categorias (manuseio, conservação, gestão e controle, e conscientização) geradas pela revisão sistemática e verificadas no estudo de múltiplos casos com o comércio varejista local e permissionários atacadistas da CEASA - DF.

Devido à escassez de estudos que sintetizem a ocorrência de perdas e desperdícios de alimentos, os fatores impulsionadores e as boas práticas de gestão para a minimização do problema, o presente estudo, traz um estudo de múltiplos casos acerca do panorama sobre o desperdício de FVLs, com maior atenção sobre as frutas, verduras e legumes. Além disso, o presente estudo faz uma revisão bibliométrica acerca dos principais métodos e técnicas utilizadas nas pesquisas, em que países estão mais concentradas, quais as universidades e organizações envolvidas e que periódicos se destacam na produção do tema, demonstrando a universalidade deste tema e sua dispersão de estudos.

1.6 Estrutura e Organização do Trabalho

O trabalho está organizado da seguinte forma: O capítulo 1 apresenta a introdução, organizada em contextualização do tema, descrição da situação problemática, objetivo geral e específicos, e justificativa. O capítulo 2 apresenta o referencial teórico que fundamentou a presente pesquisa, baseada nos seguintes temas: Gestão da cadeia de suprimentos; Cadeia de suprimentos agrícolas; Perdas e desperdícios de alimentos e o Caminho das perdas e do desperdício de alimentos; e a análise da revisão sistemática da literatura (panorama dos estudos sobre perdas e desperdícios de alimentos).

O capítulo 3 apresenta a seção de método, dividida em: classificação da pesquisa; procedimentos técnicos (estudo de múltiplos casos e revisão sistemática de literatura). O capítulo 4 apresenta a Análise dos Resultados, análise das entrevistas realizadas por meio de roteiro semiestruturado na seção dos estudos de múltiplos casos. Ao final, o capítulo 5 apresenta as considerações finais, assim como as limitações da pesquisa e sugestão para pesquisas futuras. E finalizando, seguem as referências.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão da cadeia de suprimentos

O gerenciamento da cadeia de suprimentos – *GCS* ou *Supply Chain Management* – *SCM*, na língua inglesa, é a gestão de todo o conjunto de atividades de produção, fabricação / transformação, distribuição e comercialização pelas quais um consumidor é abastecido com um produto desejado, segundo Opara et al. (2003).

O *SCM* é a integração dos principais processos de negócios do usuário final através de fornecedores originais que fornecem produtos, serviços e informações que agregam valor para os clientes e outras partes interessadas, permitindo capturar a sinergia da integração intra e Inter companhia. Além disso, o *SCM* é uma nova maneira de gerenciar o negócio e seus relacionamentos (LAMBERT; COOPER, 2000).

Mentzer et al. (2001), definem a cadeia de suprimentos como a coordenação integrada e estratégica das atividades de negócio e as manobras entre essas atividades dentro de uma única empresa e entre todas as empresas da cadeia de suprimentos, visando melhorar a longo prazo o desempenho das empresas individualmente, mas principalmente como um todo.

Dito isso, um ponto de destaque quando se fala em gerenciamento da cadeia de suprimentos são os relacionamentos. Há processos-chave ligados à qualidade e à dimensão do relacionamento tanto com potenciais clientes quanto com os fornecedores críticos de uma cadeia de suprimentos (LAMBERT; COOPER, 2000). Saber identificar quem são esses atores e como estruturar suas relações é um grande desafio para o sucesso de quem se propõe gerenciar e integrar os processos de negócio em uma cadeia de suprimentos (MIKKOLA, 2008).

A gestão empresarial evoluiu nas últimas décadas não só no sentido da redefinição do conceito de gerenciamento da cadeia de suprimentos (LAMBERT;

COOPER, 2000), assim como também, no que tange à identificação dos processos-chave de negócios (PEREZ; CASTRO; FURNOLS, 2009) e das estruturas de coordenação adotadas pelas cadeias (MIKKOLA, 2008).

Trata-se de um novo arranjo gerencial que sugere a integração de atividades fins das organizações, que se consideradas isoladamente não entregariam os mesmos resultados (FLEURY, 2009). Nesse sentido, a forma como as cadeias estruturam a coordenação de suas relações impacta sobre as saídas de valor (MIKKOLA, 2008). Conforme Razzolini Filho (2001), a logística empresarial é um dos processos de negócio em que o SCM atua compondo seu conceito mais amplo.

O termo logística empresarial, apesar de ser uma ferramenta moderna de gestão, não é recente e está presente nas principais atividades da organização humana desde a sua formação (FLEURY, 2009). Tendo sua implementação evoluído e ganhando notório espaço nas últimas décadas devido ao reconhecimento do impacto do gerenciamento logístico no atendimento à necessidade das empresas alcançarem vantagem competitiva (BALLOU, 2014; FLEURY, 2009; CHRISTOPHER, 2009), através do atendimento hábil das necessidades de seus clientes, alcançando assim níveis de alto potencial competitivo (BOLDRIN et al., 2007).

Ballou (2014) conceitua a logística empresarial como a atividade de planejamento, organização e controle do fluxo direto de produtos e serviços além das informações que o acompanham em seu percurso da origem até sua entrega ao consumidor final, atendendo a missão logística de entregar o produto certo, na hora certa, no lugar certo, com o menor custo possível, diminuindo o hiato entre o produto ofertado e a demanda.

Para Christopher (2009), a logística é o processo de gerenciamento das atividades que envolvem as funções relacionadas a compra, deslocamento e armazenagem de matérias-primas, peças ou bens acabados e dos fluxos de informação, a partir da organização de seus canais de marketing, maximizando a lucratividade presente e futura por meio da entrega aos clientes de seus pedidos ao menor custo possível.

A logística direta, ganha na década de 70, uma nova perspectiva com o surgimento do conceito de logística integrada, o qual define a área como um conjunto de atividades integradas, realizadas por diferentes setores para propiciar o caminho que o produto faz de sua origem até o cliente (FLEURY, 2009).

Ao longo das definições surgidas, autores como Leite (2009) e Guarnieri, (2011) fazem avanços no estabelecimento das áreas que compõem a Logística empresarial. Dessa forma a logística empresarial é composta pelas subáreas: Logística de Suprimentos, Logística de apoio à produção, Logística de Distribuição e Logística reversa (CHING, 2001). O presente trabalho tem foco no gerenciamento da cadeia de suprimentos e no papel da logística de suprimentos.

Em síntese o gerenciamento da cadeia de suprimentos consiste em três elementos estreitamente inter-relacionados, os quais Lambert e Cooper (2000) definem os três elementos chave como: processos de negócio, componentes de gerenciamento e a estrutura da rede. Para Cohen e Roussel (2005) a configuração chave da cadeia de suprimentos deve se atentar para 5 componentes: a estratégia de operação; a estratégia de terceirização; a estratégia do canal; a estratégia do atendimento ao cliente; e sua rede de ativos.

A estrutura da rede da cadeia de suprimentos consiste nas empresas associadas e nas ligações entre essas empresas. Processos de negócios são as atividades que produzem uma saída específica de valor para o cliente. Os componentes de gerenciamento são as variáveis gerenciais pelas quais os processos de negócios são integrados e gerenciados em toda a cadeia de suprimentos (LAMBERT; COOPER, 2000).

Cohen e Roussel (2005) estabelecem que a estratégia de atendimento ao cliente da cadeia de suprimentos deve basear-se no volume geral e na rentabilidade de suas contas de clientes e principalmente na compreensão do que seus clientes realmente desejam. Outros processos também são elementos chave para o negócio e estão relacionados ao atendimento do pedido do cliente, ao gerenciamento do processo produtivo, ao desenvolvimento de produtos a partir da identificação de novas demandas e ao serviço de pós-venda no auxílio do retorno dos bens.

A próxima seção se destina a detalhar as cadeias de suprimentos agroalimentares que são foco deste trabalho.

2.3 Cadeias de suprimentos agroalimentares

A cadeia de suprimentos agroalimentar refere-se a um montante de relações de diferentes segmentos que estabelecem trocas sucessivas na transformação de insumos em valor para o consumidor final (NANTES; LEONELLI, 2000). Especificamente interessam para esse estudo a cadeia de suprimentos de FVLs. Entende-se aqui como definição para FVLs a descrição do SEBRAE (2018).

As frutas, em sua maioria, são frutos maduros e de sabor doce. As hortaliças podem ser agrupadas, de acordo com a parte da planta utilizada:

- a) Hortaliças-folha: acelga, agrião, alface, almeirão, cebolinha, couve, escarola, repolho, serralha, rúcula, salsinha.
- b) Hortaliças- flor: alcachofra, couve-flor, brócolis.
- c) Hortaliças-caule: aipo, alho-poró, aspargo, erva-doce, salsão.
- d) Hortaliça-fruto: abóbora, moranga, tomate, pimentão colorido (maduras); abobrinha, berinjela, chuchu, ervilha, jiló, maxixe, pepino, pimentão verde, quiabo, vagem (imaturas).
- e) Hortaliças subterrâneas: alho e cebola (bulbo); batata doce, beterraba, cará, cenoura, mandioca, mandioquinha-salsa, nabo, rabanete (raiz); gengibre, inhame chinês (rizoma); batata (tubérculo) (SEBRAE, 2018).

Recentemente foi lançado pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA (2017), em parceria com a Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas – ABCSEM, um mapeamento da cadeia produtiva de hortaliças no Brasil para o ano de 2016 conforme Figura 1:

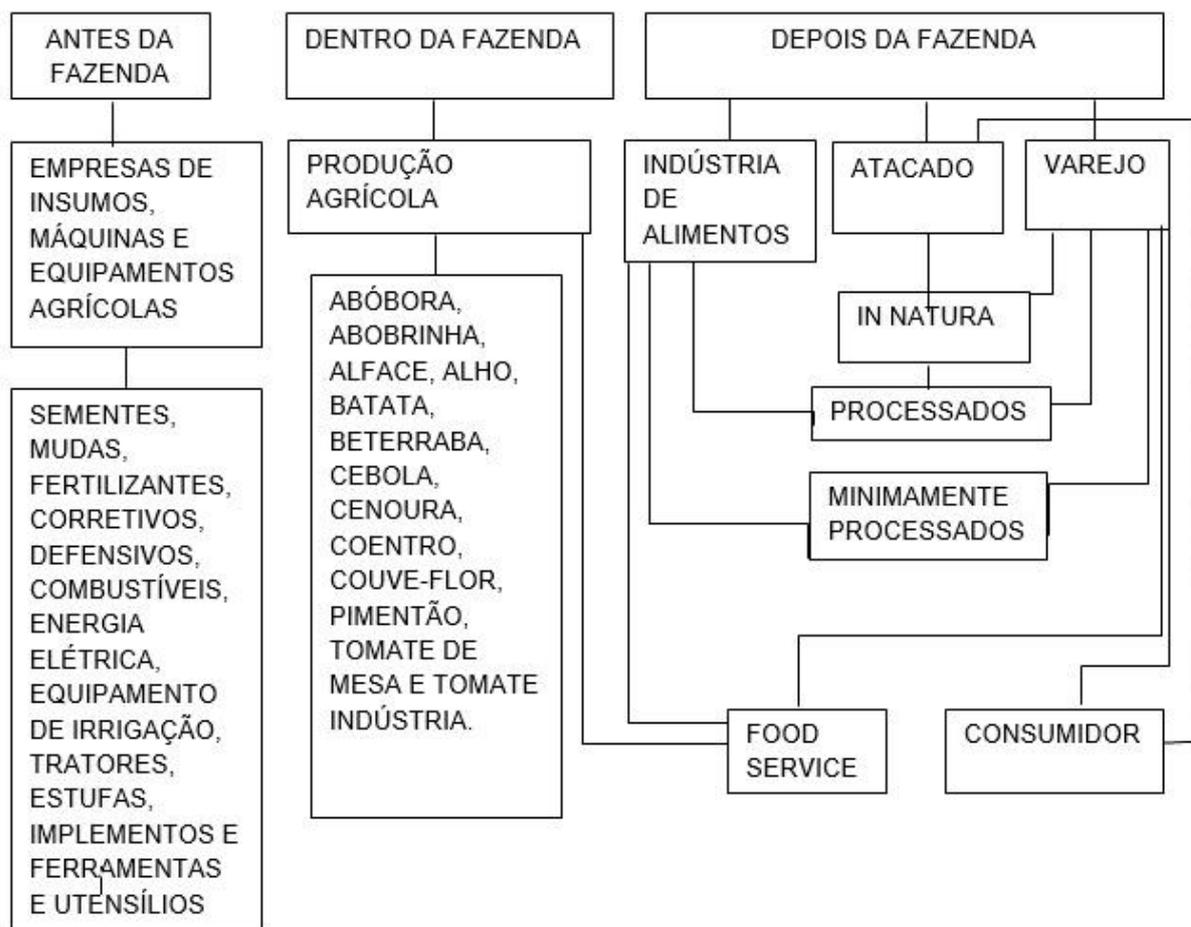


FIGURA 1 - MAPEAMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DE HORTALIÇAS NO BRASIL PARA O ANO DE 2016

Fonte: (adaptado CNA, 2017)

Conforme a Figura 1 apresenta, o mapeamento se baseia na análise das seguintes culturas: alface, tomate, batata, alho, cenoura, beterraba, abóbora, cebola, abobrinha, pimentão, couve-flor e coentro, nas etapas antes da fazenda, dentro da fazenda e depois da fazenda.

Tudo se inicia no denominado elo “Antes das Fazendas”, que abrange as empresas fornecedoras da matéria-prima que serão utilizadas no processo produtivo das hortaliças no campo: fertilizantes, corretivos, irrigação, defensivos, tratores, mudas, equipamentos de proteção individual - EPI, sementes, combustível, implementos, adubos, estufas, ferramentas e utensílios e energia elétrica. Em seguida, tem-se o elo “Nas Fazendas”, o qual considera os beneficiamentos que algumas hortaliças recebem ainda dentro das fazendas: pesagem, pré-lavagem,

seleção, resfriamento e embalagem. O próximo elo que compõe o mapeamento chamado "Depois das Fazendas" considera as tentativas de escoamento da produção para as indústrias e demais canais de distribuição até que cheguem ao consumidor final, sejam através do atacado, varejo ou exportações (CNA, 2017).

O mapeamento traz ainda a denominação agentes facilitadores para indicar todo membro que preste algum serviço para a cadeia: laboratório e análises, assistência técnica e treinamentos, associações e sindicatos, assessoria e consultoria em gestão, seguro de máquinas e benfeitorias, frete/carregamento (CNA, 2017).

Com relação a cadeia de suprimentos de frutas no Brasil, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (2007) caracterizou a cadeia produtiva de frutas no país conforme a estrutura da Figura 2:

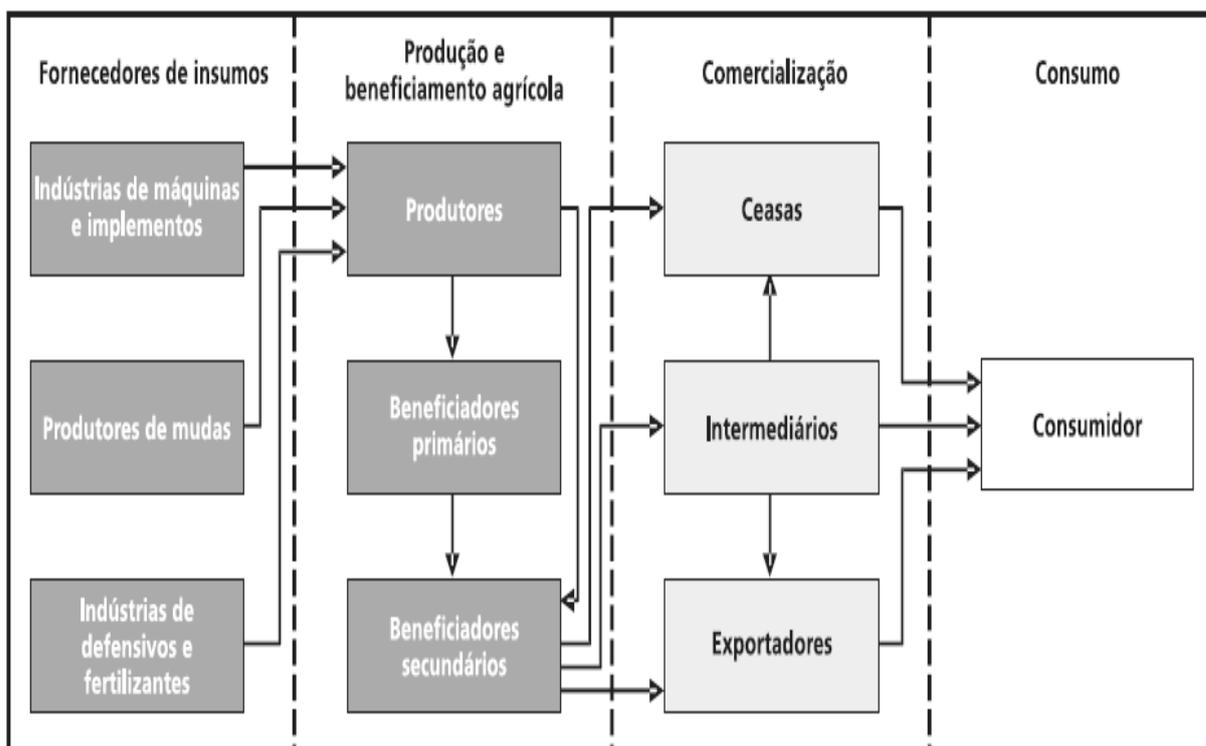


FIGURA 2 - CADEIA PRODUTIVA DE FRUTAS

Fonte: MAPA (2007) adaptado de Marino e Mendes (2001).

De acordo com a Figura 2, o mapeamento da cadeia produtiva de frutas considera dentre as principais frutas produzidas no Brasil as que mais se destacam: laranja, banana, abacaxi, uva, mamão, coco, maçã e manga. No que se refere as frutas mais produzidas para exportação aparecem: uvas, melões, mangas, maçãs, bananas e mamões papaia. Para a análise da cadeia de frutas foram consideradas cinco frutas com o propósito de uma análise mais aprofundada de suas cadeias: melão, manga, maçã, banana e mamão papaia (MAPA, 2007).

Retomando o mapeamento da cadeia de hortaliças realizado pela CNA (2017), é notável o impacto das perdas na cadeia de hortaliças tanto no elo “na fazenda”, quanto “depois da fazenda”. Ainda segundo o mapeamento, cerca de 30% do total de hortaliças que passa pelas CEASAs é perdida, sendo apenas 70% comercializado (CNA, 2017). Já de acordo com o MAPA (2007), as perdas que ocorrem durante a produção, colheita, pós-colheita, armazenamento e transporte até a fase de distribuição contribuem fortemente para a redução da oferta de frutas.

É importante enfatizar que é inerente às cadeias de suprimentos agroalimentares a geração de resíduos, entretanto as perdas podem ser menores ou maiores a depender de seu gerenciamento (VIANA et al., 2016). Mais especificamente, a cadeia de suprimentos agroalimentar se torna complexa pela perecibilidade dos produtos e má utilização dos recursos pela cadeia (VIANA et al., 2016).

A próxima seção do trabalho se destina a conceituar perdas e desperdícios de alimentos.

2.4 Perdas e desperdícios de alimentos – *Food Waste*

Há dois pontos em que o alimento deixa de estar disponível para o consumo humano e se torna resíduo. O primeiro refere-se as perdas de alimento - *Food loss*, que estão relacionadas à diminuição da massa disponível de alimentos para o consumo humano nas fases de produção, pós-colheita, armazenamento e transporte (FAO, 2018). De acordo com a FAO (2013b), as perdas são associadas a ineficiências nas cadeias de suprimento de alimentos, como falta de infraestrutura

adequada, gargalos logísticos, deficiência de tecnologia, falta de preparo dos membros da cadeia de suprimento para seu gerenciamento e dificuldade de acesso ao mercado. Além dos danos causados por desastres naturais (FAO, 2013a).

Já no segundo momento, o termo *Food waste* – caracteriza o desperdício de alimentos, relacionando-o aos alimentos descartados que ainda podem ser consumidos. Está associado principalmente ao comportamento de atacadistas, varejistas, demais serviços de venda de comida e consumidores (FAO, 2018). Existe ainda o termo *Food wastage* – no qual, o desperdício de alimento, contemplaria as duas situações, tanto as que envolvem perda por deterioração quanto as que estão relacionadas ao desperdício em si (FAO, 2013a).

Destaca-se que a definição aqui adotada é a de desperdício de alimentos e abrange todo o alimento que é desperdiçado nas etapas de comercialização pelos estabelecimentos varejistas e atacadistas, nos quais o alimento é descartado em plenas condições de consumo, visto ainda atender às necessidades nutricionais.

Os autores Papargyropoulou et al. (2014) adotam a definição de que o desperdício de alimento está associado a todo alimento que foi desviado da função da alimentação humana. Já os autores Visschers et al. (2016) se referem ao desperdício de alimentos, aqueles que vão desde o lixo doméstico até aqueles utilizados em compostagem ou para a alimentação de animais.

A ocorrência de perdas está ligada a má execução de procedimentos ao longo do processo produtivo, reduzindo a quantidade de alimentos ao final do processo. Já o desperdício, refere-se à etapa final da cadeia, ou seja, a esfera da distribuição, tanto em atacados, varejistas e pelo consumidor, pelos quais o alimento venha a ser descartado (BELIK; CUNHA; COSTA, 2012).

Para os autores Halloran et al. (2014), as perdas ou desperdícios de alimentos estão relacionadas a todos os alimentos que são efetivamente perdidos e desperdiçados, independente da etapa da cadeia de suprimentos em que se encontram, por motivos econômicos, de aparência, pela proximidade da data de vencimento, mas que ainda seriam viáveis para o consumo humano.

É importante ressaltar que as perdas de alimentos podem também ser classificadas tanto do ponto de vista qualitativo quanto quantitativo. Com relação ao primeiro, refere-se às alterações na cor, no cheiro, sabor e até mesmo nos valores nutricionais. Com relação às perdas quantitativas, estas se referem a perdas mensuráveis como redução do peso ou do número de unidades (MACHADO et al., 2013a). Ademais, as perdas ocorrem tanto na diferença do que foi produzido e o que de fato será comercializado, assim como também na qualidade do que será posto à mesa (ALMEIDA et., 2012). Não há consenso acerca das definições de perda e desperdício de alimentos em âmbito mundial, conforme os autores Buzby e Hyman (2012).

Segundos os autores Buzby e Hyman (2012), as perdas de alimentos podem estar relacionadas aos atributos físicos e nutricionais e estariam presentes nas primeiras etapas de produção ainda no campo. Já o desperdício de alimentos estaria relacionado aos alimentos passíveis de serem consumidos, mas que são jogados fora.

A variedade na perecibilidade de diversos produtos leva a maiores desperdícios em estabelecimentos que não realizam um controle amplo levando em consideração a especificidade de cada item de seus estoques (VIANA et al., 2016). O desperdício de alimentos em países desenvolvidos é proporcional a grande oferta de produtos (BELIK et al., 2012).

No que tange às características dos alimentos, segundo Halloran et al. (2014), as regulamentações que padronizam e regulam a comercialização de alimentos estabelecem padrões de tamanho, cor, forma, dentre outros, que podem em muitos casos excluir alimentos em boas condições de consumo, mas que por não atenderem a padronização acabam por ser desperdiçados.

As perdas que antecedem o consumo são as mais mensuráveis e a maior dificuldade está em quantificar os desperdícios pós-consumo (ALMEIDA, 2016). O Gráfico 1 apresenta os percentuais de perda ou desperdício de frutas e hortaliças em diferentes etapas da cadeia de suprimentos em diferentes regiões do mundo (FAO, 2011).

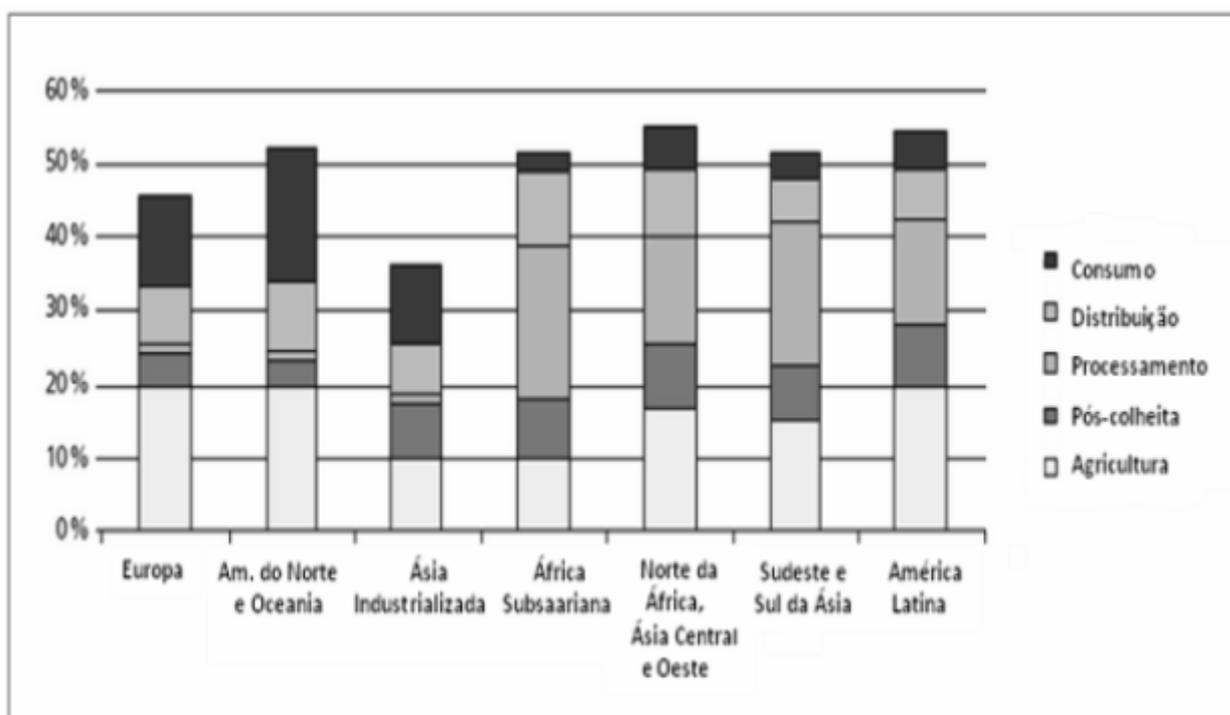


GRÁFICO 1 - PERDA OU DESPERDÍCIO DE FRUTAS E HORTALIÇAS EM DIFERENTES ETAPAS DA CADEIA PRODUTIVA EM DIFERENTES REGIÕES DO MUNDO

Fonte: (FAO, 2011)

Percebe-se, com base no Gráfico 1, que em países mais desenvolvidos as perdas ocorrem em sua maioria nas duas extremidades da cadeia de suprimentos, ao passo que nos países em desenvolvimento as perdas se intensificam mais na agricultura e processamento dos alimentos (FAO, 2011). Dados da FAO (2011), relatam que os alimentos são perdidos ou desperdiçados em todas as etapas da cadeia de suprimento agroalimentar, desde o início da produção do alimento ainda nas fazendas até a produção nas residências para o consumo.

Nesse sentido, as perdas na cadeia de suprimentos de insumos como a soja são significativas e impactam na competitividade de seus membros, visto que estas ocorrem em todas as etapas de sua produção, desde o plantio até a comercialização (MACHADO et al., 2013). No entanto, ressalta-se que parte considerável do desperdício está associada à falta de estrutura adequada dos processos logísticos envolvidos (DALEGRAVE; PHILERENO; BASSOTTI, 2015), visto que, a forma como se estruturam os componentes da cadeia de suprimentos influencia diretamente a

qualidade dos produtos (NANTES; LEONELLI, 2000). Problemas estruturais, de planejamento e gargalos logísticos limitam as melhorias das etapas da cadeia de suprimentos de frutas e verduras no país (WEISS; SANTOS, 2014).

Com relação à estruturação dos membros, Machado et al. (2013) ressaltam que as ações dos atores da cadeia de suprimentos afetam toda a cadeia interferindo em sua competitividade. Para mediar essas relações de poder de uns elos da cadeia sobre outros é necessária uma maior atuação da população e do poder público, visando equilibrar o jogo, com o intuito de alcançar a redução das perdas (FAO, 2013b). Nantes e Leonelli (2000) destacam ainda que a cadeia de suprimentos de vegetais é visivelmente aparente em volume de produção e faturamento, entretanto o sistema se mostra ineficiente, visto que se trata de uma cadeia que recebe bastante influência e requer alto controle.

De acordo com Halloran et al. (2014), no contexto das relações entre os membros da cadeia de suprimentos alimentar, a influência de uns sobre outros em processos decisórios torna a perda de alimentos um ciclo constante.

Na cadeia de suprimentos agroalimentar, conforme Halloran et al. (2014), uma enorme quantidade de alimentos é perdida ainda no campo, no setor primário de produção, no qual produtores de alimentos, que vão desde a agricultura familiar aos grandes produtores, perdem uma quantia mensurável de alimentos suscetível ao consumo, muitas vezes devido às preferências dos demais membros da cadeia. Na sequência, a etapa de produção/transformação surge a possibilidade de minimizar o desperdício pelo processamento de frutas e vegetais, quando os alimentos permitirem essa transformação.

Os membros da cadeia de suprimentos que compõem a etapa de distribuição, principalmente no que se refere aos atacadistas e varejistas, são responsáveis pela direção das decisões acerca da qualidade dos produtos de toda a cadeia, enquanto o elo produção pouco pode interferir nessa questão, tornando-se o membro mais prejudicado com as perdas que o desperdício de alimentos ocasiona (NANTES; LEONELLI, 2000).

Em meio ao visível poder de direcionamento da cadeia por parte de alguns elos chave, o relatório da FAO (2013b) relata exemplos de casos de desperdícios devido à superprodução. O que ocorre é a falta de comprometimento e as falhas na comunicação entre os elos de distribuição perante os elos de produção, através do não cumprimento de pedidos por parte de varejistas. De acordo com o relatório, além de não cumprir com a aquisição de todos os alimentos previamente solicitados, supermercados muitas das vezes proíbem que os produtos por eles não adquiridos sejam doados, por associarem que sua marca perca credibilidade (FAO, 2013b).

Os produtores e comerciantes, por sua vez, preferem oferecer um produto de menor qualidade e incorrer em desperdícios do que investir em estruturas logísticas que podem reduzir as perdas, visto que não querem correr no risco de terem prejuízos se tornando menos competitivos, com preços muitas das vezes mais elevados, devido ao custeio dos investimentos (SILVA; MARTINS, 2010).

Dessa forma, Silva e Martins (2010) enfatizam que a não adoção de boas práticas nos processos logísticos da cadeia de suprimentos de alimentos está associada a não sensibilização com relação aos custos por parte dos produtores e distribuidores, os quais repassam seus custos para o consumidor final e não se conscientizam acerca dos problemas que o desperdício causa. O repasse das perdas em sua maioria das vezes é feita para o consumidor ou é retirada da margem de lucro do produtor (MACHADO et al., 2013).

Belik, Cunha e Costa (2012) acrescentam que as políticas públicas agrícolas do Brasil não focam na eficiência das cadeias produtivas. A atenção é dada somente para a produção bruta, não considerando que as perdas impactam na quantidade líquida final. Entretanto, quando o assunto é mudança e adoção de ferramentas inovadoras, os produtores rurais se mostram como os mais resistentes (NANTES; LEONELLI, 2000).

Na verdade, o que se tem percebido é que os hábitos de consumo da população tem se modificado nas últimas décadas e no que se refere ao setor de alimentos, o Brasil tem acompanhado o crescimento das demandas, entretanto nem sempre satisfatoriamente, visto que a cadeia de suprimentos de alimentos no país

ainda não se encontra amplamente estruturada, o que acaba por provocar perdas no quesito qualidade (NANTES; LEONELLI, 2000).

Portanto, a adoção de ferramentas de gestão e a estratégia de integração da cadeia contribui para a redução do desperdício ao mesmo tempo em que colabora para o aumento da produtividade (CUNHA; TOMIO, 2015). Além disso, o compartilhamento de informações é de extrema importância ao longo da cadeia durante todas as etapas do processo produtivo reduzindo a ocorrência de perdas (CUNHA; TOMIO, 2015). Segundo Opara et al. (2003) o SCM é uma ferramenta essencial para integrar as atividades dos vários fornecedores dentro das operações da empresa, a fim de assegurar a entrega consistente de produtos e serviços para o consumidor.

Entretanto, o que tem ocorrido, segundo Betz et al. (2015); Stancu, Haugaard e Lähteenmäki (2016), é uma série de desperdícios ao longo de todas as etapas que compõe a cadeia de suprimentos, desde o campo até a casa do consumidor final. Nos elos da cadeia responsáveis pela comercialização dos alimentos, cerca de 45.676 toneladas de alimentos são desperdiçadas todos os anos. De acordo com Scholz, Eriksson e Strid (2015), são de alta qualidade os alimentos desperdiçados em lojas.

Conforme Weiss e Santos (2014) problemas estruturais, de planejamento e gargalos logísticos limitam as melhorias das etapas da cadeia de suprimentos de frutas e verduras no país. Para Halloran et al. (2014), por meio de uma melhor coordenação e compartilhamento de informações do ponto de venda ao ponto de fornecimento, além de melhorias nas tecnologias de produção e processos logísticos, contribuiriam para a redução do desperdício.

De acordo com Weiss e Santos (2014) é preciso que a cadeia de suprimentos de frutas se organize melhor de forma que sua estrutura seja clara e que reflita as mudanças tecnológicas e de modernização do mercado. A integração da cadeia de suprimentos agroalimentar é apontada por Halloran et al. (2014) como solução para o melhor aproveitamento dos alimentos e consequente redução das perdas e desperdícios. Fleury (2009) aponta o gerenciamento da cadeia de suprimentos como

um grande avanço no caminho ao alcance de custos cada vez mais reduzidos com operações logísticas, devido principalmente à criação de relacionamentos e melhor coordenação dos processos chave ao longo de todos os membros da cadeia.

Deve ser clara a interdependência entre os diversos atores que compõe uma cadeia de suprimentos, assim como também é imprescindível ter consciência de que uma ação implica nas decisões de todos os demais membros da cadeia (FAO, 2013b).

É necessário o fortalecimento das cadeias de suprimento agroalimentares, tornando possível não só a organização e diversificação de pequenos produtores, assim como também nas parcerias público-privadas para que investimentos em infraestrutura, transporte, indústrias de alimentos e indústrias de embalagens também sejam realizados (FAO, 2011).

Os autores Weiss e Santos (2014) destacam ainda como causas para a ocorrência do desperdício os maus hábitos alimentares da população e a falta de gerenciamento adequado em todas as etapas da cadeia de suprimentos. destaca-se a importância do papel da logística nas etapas pós-colheita, a fim de proporcionar melhores condições de transporte e distribuição para produtos de maior perecibilidade e que não foram processados.

De acordo com Quested et al. (2013) e Visschers et al. (2016) é nas residências de países do ocidente que a maior quantidade de alimentos viáveis para o consumo é desperdiçada, impactando o meio ambiente. Segundo os autores Williams et al. (2012), são os desperdícios pelos consumidores finais os de impacto mais representativo que os desperdícios gerados na cadeia de distribuição. Dessa forma, segundo Buzby e Hyman (2012), tem-se na etapa pós-colheita o maior desafio para a redução do desperdício de alimentos, tornando possível no futuro garantir o fornecimento de alimento de forma consistente e sustentável para toda a população.

Em resumo, o principal indicador do alto desperdício em países de maiores rendas é o comportamento do consumidor, bem como das perdas em países em desenvolvimento é a falta de coordenação entre os diferentes atores da cadeia de

suprimento a partir do momento que antecede a produção até a sua distribuição (FAO, 2011).

Há uma grande dificuldade na precisão da quantidade de alimentos que é desperdiçada. E isso se deve à falta de padronização dos métodos e técnicas utilizadas para a quantificação das perdas e desperdícios, conforme Stancu, Haugaard e Lähteenmäki (2016).

Conforme os estudos de Halloran et al. (2014), Quested et al. (2013) e Stancu et al. (2016) é nos países desenvolvidos que a maior parcela de alimentos possíveis de serem consumidos é desperdiçada. Em termos gerais, há mais índices de comida desperdiçada em países desenvolvidos do que nos países em desenvolvimento (FAO, 2011).

As perdas de alimentos pós-colheita são altas e justificam os debates acerca da temática que coloca em crise a segurança alimentar (SILVA; MARTINS, 2010). A segurança alimentar refere-se a garantir à população o direito à alimentação que cumpra com os valores nutricionais e que elimine as desigualdades de acesso ao alimento (SILVA; MARTINS, 2010). Lourenço e Katz (2010) apontam que se fossem eliminadas as perdas ocorridas pelo manuseio e transporte inadequados, seriam aproveitadas cerca de 73% de todas as frutas e hortaliças nas condições atuais desperdiçadas.

Weiss e Santos (2014) destacam como causas para a ocorrência do desperdício os maus hábitos alimentares da população e a falta de gerenciamento adequado em todas as etapas da cadeia de suprimentos. Além disso, não há controle por parte do poder público, quanto à fiscalização e aplicação de multas no que tange a regulação das perdas (SILVA; MARTINS, 2010).

Com a intenção de melhor visualizar o percurso das FVLs desperdiçadas, a próxima seção ajuda a percorrer o caminho que o alimento faz da fazenda até as gôndolas do varejo.

2.5 O percurso das perdas e desperdícios de alimentos

O relatório da FAO (2011), categoriza em cinco momentos distintos as etapas da cadeia de suprimentos nas quais ocorrem as perdas e o desperdício de alimentos, sendo a produção agrícola, manuseio e armazenamento, processamento, distribuição e consumo

Em um primeiro momento, denominado produção agrícola, as perdas estariam associadas a problemas mecânicos e/ou derrames durante a operação de colheita. Na segunda etapa denominada manuseio e armazenamento, as perdas estariam associadas a derramamentos, degradação pelo contato e perdas no transporte entre a fazenda e a distribuição, como ocorre na cadeia produtiva de frutas de acordo com o relatório do MAPA (2007) visto que a maioria das vias que servem para escoar a produção de frutas está em condições precárias de tráfego, fato que tem causado significativas perdas pós-colheitas. A terceira categoria, intitulada processamento, inclui as perdas por derramamento e degradação durante a fase de fabricação. Na quarta fase, a da distribuição, as perdas e o desperdícios ocorreriam em grandes atacadistas e varejistas. Por fim, na fase do consumo, destacam-se os desperdícios a nível domiciliar (FAO, 2011).

No caso brasileiro, as perdas não se resumem as ocorridas no pós-colheita, no que diz respeito às perdas “na fazenda” e nas tentativas de escoamento da produção, o país também apresenta elevado desperdício nas etapas finais da cadeia de suprimentos, como é o caso de países desenvolvidos, cujo maior descarte está associado ao comportamento do consumidor final (EMBRAPA, 2018). De acordo com o relatório da FAO (2011), os países mais industrializados caracterizam por um maior número de desperdício na fase de consumo, mas isso não exclui as perdas no início da cadeia, embora que menos expressivas. Já nas regiões de baixa renda o nível de desperdício junto ao consumidor final é bem mais reduzido, o que eleva o desperdício nessas localidades são as perdas durante as fases iniciais da cadeia.

A Gráfico 2 expressa as perdas e desperdícios de alimentos na América Latina de acordo com o elo em que ocorrem e na porcentagem de calorias perdidas ou desperdiçadas (FAO, 2014b).

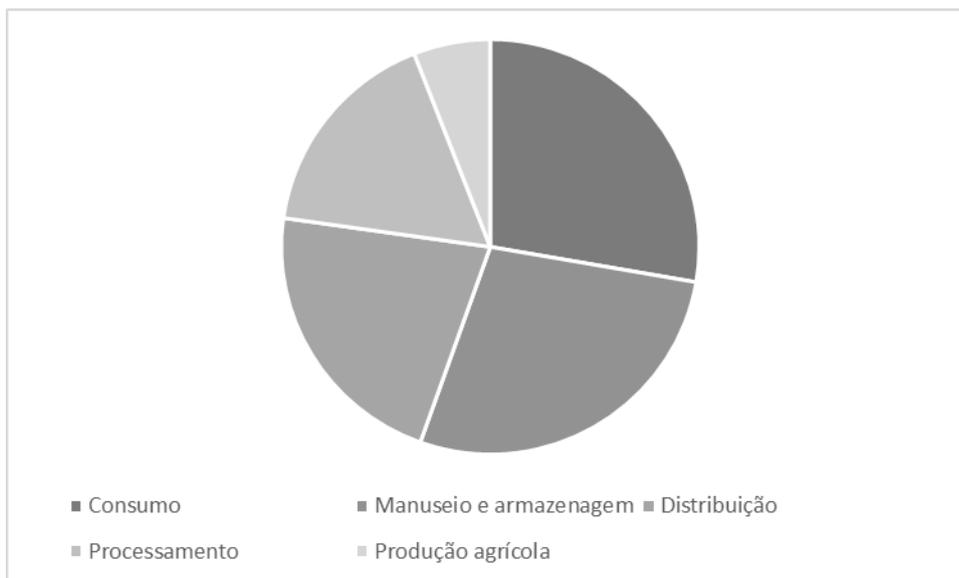


GRÁFICO 2 - PERDAS E DESPERDÍCIOS DE ALIMENTOS NA AMÉRICA LATINA

Fonte: FAO (2014b) baseada no World Bank data (2014).

De acordo com as distribuições apresentadas pela Gráfico 2, é visível o que ocorre no Brasil de acordo com a EMBRAPA (2018), as perdas e desperdícios estão distribuídos ao longo de todas as etapas da cadeia de suprimentos agroalimentar.

É importante considerar que as perdas começam com o fornecimento de insumos ainda no plantio, devido à utilização de produtos para controle da plantação que podem ser ofensivos ou de baixa qualidade (MACHADO et al., 2013). Fatores climáticos e biológicos, doenças e pragas pré-colheita impactam sobre as quantidades que serão produzidas (CUNHA; TOMIO, 2015). No caso das perdas pré-colheita, são ocasionadas principalmente devido a insetos e patógenos que atingem a produção como no caso das hortaliças (ALMEIDA et al., 2012a).

No entanto, as perdas não param só na colheita, ocorrem na sua tentativa de escoamento, nos centros de distribuição, nos varejistas e são notáveis também quando chegam ao consumidor final (ALMEIDA et al., 2012a). Nesse sentido, destaca-se a importância do papel da logística nas etapas pós-colheita, a fim de proporcionar melhores condições de transporte e distribuição para produtos de maior perecibilidade e que não foram processados (WEISS; SANTOS, 2014).

Dentre outros fatores, denota-se que o manuseio inadequado dos alimentos por parte de funcionários e clientes é um grande responsável pelos desperdícios (VIANA et al., 2016). Conforme aponta Almeida et al. (2012b), o manuseio, no acondicionamento e na comercialização correspondem às atividades com maiores perdas. De acordo com o MAPA (2007) é nas operações de carga e descarga que ocorrem elevadas perdas de frutas e de tempo.

Os alimentos passam por triagens, primeiro pelo produtor em sua propriedade antes de enviá-lo aos grandes centros de distribuição, depois são novamente selecionados pelos varejistas, que novamente rejeitam alguns dos itens por não estarem dentro dos padrões de comercialização, em seguida o consumidor final faz sua escolha no momento da compra optando apenas pelos alimentos que estão de acordo com o desejado (DALEGRAVE; PHILERENO; BASSOTTI, 2015).

Percebe-se que durante o transporte as perdas são significativas e são decorrentes de fatores como: o tipo de veículo, a armazenagem, o manuseio no carregamento e descarregamento, a qualidade das estradas (MACHADO et al., 2013). Em estudo de mercado realizado pelo SEBRAE - Serviço Social Autônomo Brasileiro (2017), no tocante ao acesso ao mercado, o transporte dos alimentos muitas vezes não é adequado às demandas do mercado, prejudicando a qualidade dos alimentos e ocasionando perdas. Segundo Almeida (2016), quanto mais perto se está dos pontos de distribuição, maior se torna a eficiência e a redução do padrão de perdas na esfera da distribuição destes alimentos (BELIK; CUNHA; COSTA, 2012).

Quando os alimentos são mais perecíveis, as etapas finais da cadeia de suprimentos requerem mais atenção, assim como é o caso das hortofrutícolas (ALMEIDA, 2016). Constata-se que um dos principais motivos é a falta de gestão da demanda, pois na etapa de distribuição as perdas também são decorrentes da variação da demanda (MACHADO et al., 2013). No elo do consumo, a falta de planejamento das quantidades compradas e do controle das datas de validade geram enormes quantidades de alimentos desperdiçados nas residências, aliados a falta de conscientização da população (FAO, 2011).

A próxima seção ilustra as iniciativas que vem sendo tomadas no Brasil e no exterior com o intuito de reduzir o desperdício.

2.6 Iniciativas para evitar as perdas e o desperdício no Brasil e exterior

De acordo com a EMBRAPA (2018), são itens necessários para a redução das perdas e desperdícios de alimentos: colheita apropriada, manuseio adequado, embalagem correta, uso da cadeia de frio, transporte adequado, estradas bem pavimentadas, logística de distribuição adequada, armazenamento correto, legislação apropriada e uma mudança de hábito dos consumidores. As mudanças devem ocorrer na produção, armazenamento, processamento, distribuição e consumo.

Para além das práticas que devem ser adotadas nas etapas das cadeias de suprimento agroalimentares, iniciativas público-privadas vem surgindo na tentativa de sanar ou minimizar o problema das perdas e desperdícios de alimentos. É o caso do Mesa Brasil Sesc, iniciado pelo SESC SP em 1994 e que desde 2003 tem expandido para o território nacional. Formado por um conjunto de bancos de alimentos cuja principal finalidade é o combate a fome por meio da redução do desperdício (SESC SP, 2015). Essa iniciativa pretende fornecer acesso a uma alimentação equilibrada aqueles em situação de pobreza, garantindo a segurança alimentar e nutricional a partir do recolhimento e distribuição de alimentos fora dos padrões de comercialização e que ainda podem ser consumidos (SESC, 2018).

O programa atua sobre duas modalidades: O sistema de banco de alimentos, no qual os alimentos coletados vão para centrais de armazenamento até que as entidades cadastradas retirem os lotes de alimentos que beneficiarão as populações mais carentes. E as colheitas urbanas, nas quais os alimentos coletados são entregues diretamente nas entidades para o consumo imediato (SESC, 2018). Os alimentos são recolhidos em empresas, centrais de distribuição, supermercados, padarias, sacolões, indústrias e feiras. Depois, são encaminhados a instituições como creches, abrigos, albergues, asilos e casas de convivência (SESC SP, 2015). O Mesa Brasil Sesc busca promover parcerias entre diversos membros da

sociedade, estimulando a conscientização para a redução do desperdício por meio de ações educativas (SESC SP, 2013).

Destaca-se o uso de veículos apropriados para o transporte dos alimentos a serem recebidos e posteriormente entregues a entidades beneficiadas. Os veículos são isotérmicos ou refrigerados e são operados por equipes com treinamento prévio para a seleção e acondicionamento (SESC SP, 2013). A Tabela 1 mostra os resultados alcançados pelo Mesa Brasil Sesc em 2017.

<i>NÚMEROS ALCANÇADOS</i>	<i>RESULTADOS</i>
17.467.653	Kg de alimentos distribuídos
44,42%	Da Meta Atingida De 39.322.921kg
1.494.557	Pessoas atendidas por dia
81.415.446	Refeições complementadas
3.089	Empresas parceiras (doadores sistemáticos)
5.675	Entidades assistidas permanentemente
1.608	Ações educativas realizadas
44.391	Multiplicadores treinados nas ações educativas
630	Voluntários
88	Unidades em funcionamento
542	Cidades na abrangência

TABELA 1 - RESULTADOS ALCANÇADOS PELO MESA BRASIL SESC EM 2017

Fonte: SESC (2018).

Na Tabela 1, os resultados refletem o aumento das cidades atendidas pelo programa Mesa Brasil Sesc em parceria com um número cada vez maior de doadores e da cobertura de entidades a serem beneficiadas. Revela também o crescimento de ações educativas e iniciativas multiplicadoras.

Com relação às Iniciativas do varejo na tentativa de prolongar o tempo de prateleira de alimentos mais perecíveis, como é o caso das hortaliças, melhorias dos sistemas de refrigeração nas lojas e locais de armazenamento e a adoção de

embalagens mais resistentes são avanços para a redução do desperdício na distribuição dos alimentos.

Outras iniciativas partem para a consciência do consumidor e distribuidores em eliminar o preconceito com alimentos que fogem aos padrões de perfeição, principalmente estéticas. Segundo relatório da FAO (2011), parte da comida é desperdiçada devido a padrões estéticos na avaliação de alimentos que não são considerados perfeitos em sua forma ou aparência. Esse tipo de rejeição aparece frequentemente como causa para o desperdício, sendo responsável pelo descarte de 20% a 40% de produtos agrícolas que estão fora dos padrões estabelecidos pelo varejo (FAO 2013b).

Nesse sentido surge a iniciativa das lojas Carrefour por meio do programa “Únicos”, lançado em novembro de 2017 em algumas lojas do Estado de São Paulo. Em resumo, a proposta se baseia na oferta e promoção de alimentos em perfeitas condições de consumo, mas que fogem aos padrões de comercialização no que se refere a elementos como tamanho, cor e consistência.

Para o programa “Únicos” foram selecionados dez tipos de frutas, verduras e legumes: abobrinha italiana, batata, berinjela, beterraba, cebola, cenoura, chuchu, laranja, maçã, pepino e tomate. Essa iniciativa não só estimula o consumo pela população dos alimentos fora de padrão, mas em perfeitas condições de consumo, assim como também proporciona aos produtores uma segurança na diminuição de sua produção, visto que surge um novo canal para escoamento dessa produção antes desperdiçada e que passa a gerar lucro para os varejistas como uma nova linha de produtos.

A campanha do Carrefour assemelha-se à ocorrida na França e intitulada “Frutas e Legumes Feios: Uma bela ideia contra o desperdício” que foi patrocinada pela terceira maior rede de varejo do país, a Intermarché, por meio de preços promocionais para esses itens. A campanha durou 2 dias e comercializou cerca de 1,2 toneladas de frutas e hortaliças “feias”. Projeto semelhante também ocorreu em Portugal, denominado “Gente Bonita Come Fruta Feia”, por meio da atuação de uma cooperativa que recolhe e faz o escoamento da produção de agricultores que tem dificuldade para a comercialização de alimentos fora dos padrões de aparência (HORTIFRUTI BRASIL, 2015). Assim como também no Canadá com o programa

lançado pela rede de supermercados canadense Real Canadian Superstore, por meio da criação de uma linha para os produtos considerados feios, a chamada Naturally Imperfect (CANADIAN BROADCASTING CORPORATION - CBC, 2016).

Outra modalidade que nos últimos anos vem ganhando adeptos no Canadá é o *Freganismo*, termo utilizado para a denominação de pessoas que não comem carne ou derivados de origem animal e que se alimentam por meio da catação de alimentos em bom estado que foram descartados no lixo, visando dessa forma a redução do desperdício e a recusa a não participação ao sistema capitalista de consumo.

Na França o governo aprovou a lei de proibição ao desperdício de alimentos em supermercados. Todos os alimentos que estiverem próximos a sua data de vencimento devem ser doados a instituições e bancos de alimentos, visando a distribuição a que não tem condições financeiras, ao passo que elimina o montante de comida antes desperdiçados (THE GUARDIAN, 2016).

Outras ações vem surgindo e se espalhando pelo mundo como é o caso das geladeiras comunitárias, colocadas nas ruas para que as pessoas possam a qualquer momento doar alimentos, trocar um alimento que não vai utilizar por outro que está precisando sem precisar pagar nada por isso (BRITISH BROADCASTING CORPORATION - BBC, 2015).

Na Austrália foi aberto o primeiro supermercado gratuito para doação de alimentos que seriam descartados por atacadistas, varejistas, restaurantes e até consumidores. A iniciativa foi criada pela Organização não governamental OzHarvest em Sidney, mas segundo os organizadores é possível leva-la ao resto do mundo (BROADSHEET, 2017).

Ainda com relação ao âmbito internacional o relatório da FAO (2013b), traz um conjunto de diretrizes e compromissos que favorecem a redução do desperdício de alimentos, conforme Quadro 1:

INICIATIVA (ANO) - INSTITUIÇÃO.	PAÍS	DESCRIÇÃO
Soluções Apropriadas para Embalagens de Alimentos para Países em Desenvolvimento (2011) - FAO	Internacional	Identifica soluções e tecnologias de embalagem nos países em desenvolvimento, de modo a contribuir para a prevenção e redução das perdas globais de alimentos nas etapas de produção, pós-colheita, distribuição, processamento e varejo.
Perdas Globais de Alimentos e Resíduos de Alimentos (2011) - FAO	Internacional	Identifica as causas de perdas de resíduos e desperdício de alimentos e fornece diretrizes de prevenção e redução de resíduos e exemplos de boas práticas para diferentes partes interessadas.
Wise Up on Food Waste (2011) - Associação de Soluções Sustentáveis de Alimentos e Restaurantes da Unilever	Internacional	Criação de uma ferramenta de auditoria de resíduos e de redução de resíduos, incluindo dicas para ajudar os fornecedores e chefs a monitorar o desperdício de comida na cozinha, e os consumidores reduzem o desperdício de comida em casa. O kit de ferramentas inclui informações sobre como conduzir revisões / monitoramento de resíduos e treinamento de pessoal.
Aliança Africana para Melhoria no Processamento de Alimentos (2012) - Agência dos EUA para o Desenvolvimento Internacional e Multistakeholders	Países da África Oriental	Oferece suporte técnico e projetos de capacitação para melhorar o desempenho das empresas de alimentos e ajudá-los a acessar o mercado internacional, atendendo aos padrões de qualidade e segurança. Dicas para ajudar na redução do desperdício de alimentos ao nível do agregado familiar.
Stop Food Waste (2012) - Comissão Europeia	União Europeia	Dicas para ajudar na redução do desperdício de alimentos ao nível do agregado familiar.
Diretrizes para a Preparação de Programas de Prevenção de Resíduos de Alimentos (2011) - Comissão Europeia	União Europeia	Diretrizes para que os formuladores de políticas nacionais desenvolvam melhor os Programas Nacionais de Prevenção de Resíduos. Também é útil para organizações de gestão de resíduos, empresas de alimentos, instituições e agências ambientais. A abordagem setorial adotada concentra-se nos principais produtores de resíduos alimentares em cada setor, propondo uma série de melhores técnicas de prevenção para cada caso.
Dicas e conselhos sobre como criar um programa eficiente de prevenção de resíduos (2012) - The Europeia Environmental Bureau	União Europeia	Lista as obrigações e oportunidades legais já existentes para a prevenção de resíduos, dando conselhos sobre a melhor forma de planejar um programa de prevenção de resíduos, quais indicadores usar e que instrumentos misturar.

QUADRO 1 - DIRETRIZES E COMPROMISSOS QUE FAVORECEM A REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

Fonte: FAO, 2013b

As iniciativas apresentadas pelo Quadro 1 são espécies de “manuais” e compromissos feitos por países e entidades perante a causa do desperdício de alimentos. No Quadro 2, tem-se compromissos da indústria alimentícia e de varejistas para a redução e aproveitamento dos alimentos antes desperdiçados (FAO, 2013b).

INICIATIVA (ANO) - INSTITUIÇÃO.	PAÍS	DESCRIÇÃO
Federação de Alimentos e Bebidas <i>Five Fold Environmental Ambition</i> (2010) - Federação de Alimentos e Bebidas	Reino Unido	Os membros da Federação de Alimentos e Bebidas se comprometeram com metas individuais de redução do desperdício de alimentos, bem como monitorar a produção de resíduos e desviá-la do aterro sanitário. O objetivo final é enviar zero resíduos alimentares para aterros até 2015.
Iniciativas <i>Zero Waste in Brewery</i> (2003) - <i>Great Lakes Brewing Co.</i>	Estados Unidos	Reciclando passou a fabricar grãos para diversos fins, como ração animal, composto e cultivo de cogumelos.
Comprar Food Not Packaging (2011) - Granel	Espanha	Vende vários produtos (principalmente gêneros alimentícios, mas também sabonetes) a granel, dando aos clientes a chance de comprar apenas o que precisam (o valor mínimo é 5g).
Resíduos Positivos (Plano de Sustentabilidade 20x20 - 2012) - Supermercados Sainsbury	Reino Unido	As lojas da Sainsbury adotaram uma política de redução de resíduos para aterros sanitários e já desviaram 100% de seu desperdício de alimentos doando excedentes para bancos de alimentos e instituições de caridade ou enviando resíduos alimentares para instalações de digestão e compostagem anaeróbicas.
O Compromisso Courtauld (Fase 1 e Fase 2 de 2010) - Programa de Ação de Resíduos e Recursos + multistakeholder	Reino Unido	As partes interessadas signatárias (mais de 50 até à data) comprometeram-se a ajudar a reduzir a quantidade de alimentos dos agregados familiares em 155 000 toneladas até 2010, a partir de uma linha de base de 2008. Entre 2005 e 2009, eles formaram resíduos de resíduos em 670 mil toneladas e também se comprometeram com a Fase 2, com muitos parceiros dispostos a melhorar a eficiência de recursos, reduzir o impacto ambiental do setor de varejo alimentício no Reino Unido e reduzir o desperdício de alimentos. 4% até 2012.
Como Fazemos Relatório de Negócios (2009) - Marks & Spencer Group	Reino Unido	Os supermercados da Marks & Spencer estão comprometidos com uma política de lixo zero para aterros sanitários e participam da Iniciativa Love Food Hate Waste do WRAP. Em 2009, eles já atingiram uma diminuição de seu desperdício de alimentos em 20% em relação ao ano anterior, através de descontos nos produtos de vida curta. Em 2008/2009, enviaram mais de 1 000 toneladas de resíduos alimentares para instalações de reciclagem (principalmente instalações de digestão anaeróbia e compostagem) e reciclaram mais 2 900 toneladas de subprodutos animais através de tecnologias de tratamento.
Budgens de Thornton (2007) - Budgens de End Crouch End de Thornton	Reino Unido	As lojas de varejo londrinas cumpriram a meta de enviá-las para zero, e agora se comprometem a garantir que todos os alimentos comestíveis entrem na loja, ou seja, sejam comidos. O excedente alimentar é doado a instituições de caridade ou compostado no local.
Programa Walmart Zero Resíduos para Aterro Sanitário (2011) - Walmart Stores	Estados Unidos	Esta cadeia de supermercados comprometeu-se a reduzir a geração de resíduos a um mínimo e a reutilizar / reciclar a quantidade inevitável de água. Em 2011, o Walmart doou 153 mil toneladas de alimentos para bancos de alimentos locais e converteu 544 toneladas de óleo injetável extraído em biodiesel e suplemento para ração animal.

QUADRO 2 - COMPROMISSOS DA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA E DE VAREJISTAS PARA A REDUÇÃO E APROVEITAMENTO DOS ALIMENTOS

Fonte: FAO (2013b)

As iniciativas por instituição apresentadas no Quadro 2, no que tange a indústria alimentícia, referem-se ao comprometimento de indústrias na redução do desperdício e na redução dos resíduos que são direcionados a aterros, o que representará maior aproveitamento dos alimentos, como no caso da fabricação de ração para animais (FAO, 2013b). No que se refere aos estabelecimentos varejistas, estabelecimentos da Espanha, Estados Unidos e principalmente Reino Unido, se comprometeram a reduzir a geração de resíduos, doar os excedentes de alimentos e reciclar por meio da compostagem os resíduos inevitáveis.

A Próxima seção tratará sobre o estado da arte da literatura nacional acerca das perdas e desperdícios de alimentos.

2.7 Estado da arte nacional sobre perdas e desperdícios de alimentos

O Gráfico 3 apresenta a distribuição gráfica, visando compreender a temporalidade das produções acerca do desperdício.

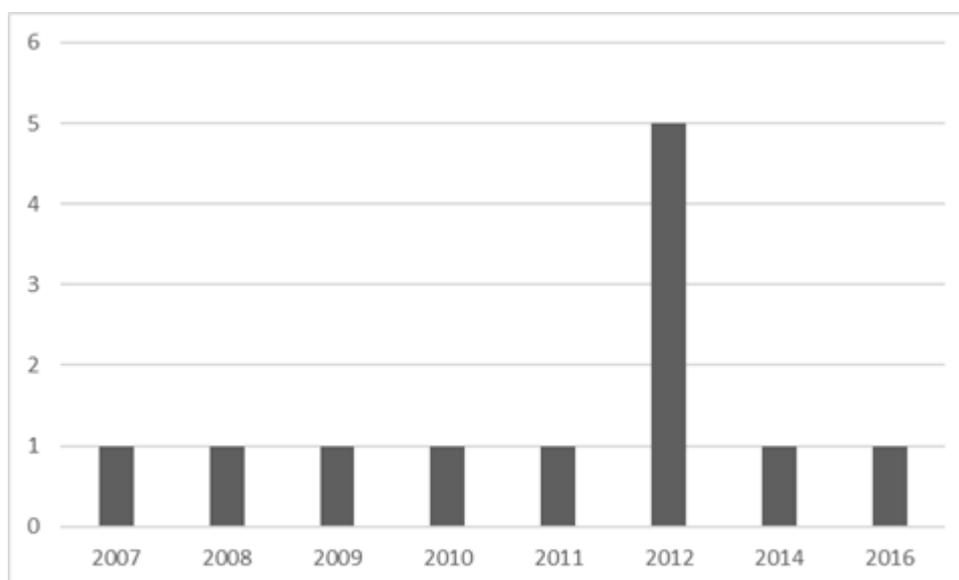


Gráfico 3 - Distribuição das publicações nacionais por ano de publicação
Fonte: elaboração própria

De acordo com o Gráfico 3 houve um pico de publicações no ano de 2012, período que sucedeu a publicação do Relatório da ONU acerca das preocupações com o desperdício e aumento da fome no mundo. Entretanto não teve a computação de publicações em 2007 em razão do prazo que essas publicações aguardam após

serem submetidas, visto que a coleta dos artigos se deu até primeiro semestre do ano.

Com relação a caracterização das abordagens metodológicas, do ponto de vista de sua natureza de pesquisa, evidencia-se que grande parte dos artigos usa a abordagem qualitativa, como mostra o Quadro 3.

NATUREZA DA PESQUISA	AUTORES
Qualitativa	Belik, Cunha e Costa (2012); Brandão e Arbage, (2016); Ceccato e Basso (2012); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2007); Tofanelli et al. (2009); Almeida et al. (2012); e Fagundes et al. (2012).
Quantitativa	Almeida et al. (2012); Ribeiro et al. (2014), Marchetto et al. (2008)
Qualitativa e Quantitativa	Lourenço e Katz (2010)
Total	

Quadro 3 – Classificação dos artigos de acordo com a natureza da pesquisa
Fonte: A autora (2018).

O Quadro 3 mostra que a abordagem qualitativa é a mais indicada quando se busca compreender um fenômeno em sua configuração natural e interpretá-lo a partir dos significados que as pessoas transmitem a eles (TURATO, 2004). Dessa forma, as pesquisas sobre perdas e desperdícios de alimentos estão voltadas a compreender porque o fenômeno ocorre.

Do ponto de vista de seu desenho de pesquisa, conforme o Quadro 4, destacam-se tanto as pesquisas de natureza exploratória, visto que o tema ainda é recente e pouco estudado.

DO PONTO DE VISTA DO DESENHO	AUTORES
Exploratória	Almeida et al. (2012); Lourenço e Katz (2010); Prado, Ceribeli e Merlo (2011), Ribeiro et al. (2014); Marchetto et al. (2008), Tofanelli et al. (2009), Fagundes et al. (2012)
Estudo de caso	Brandão e Arbage (2016); Ceccato e Basso (2012); Tofanelli et al. (2007); Almeida et al. (2012)
Bibliográfica/documental	Belik, Cunha e Costa (2012)

QUADRO 4 - Classificação dos artigos do ponto de vista do resumo da pesquisa
Fonte: a autora (2018).

Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória busca familiarizar um estudo pouco conhecido, fornecendo maior profundidade de conhecimento acerca de um tema, o que representa a maioria das pesquisas exploratórias no Quadro 4.

No que tange as técnicas de pesquisa, o Quadro 5 complementa o Quadro 3 que aborda a natureza da pesquisa, visto que confirma isso a partir da demonstração das técnicas mais utilizadas frente a abordagem mais utilizada. Nesse sentido, a entrevista aparece como a técnica de pesquisa mais utilizada, o que reforça a identificação das abordagens serem em sua maioria qualitativa.

TÉCNICA DE PESQUISA	AUTORES
Questionário	Almeida et al. (2012); Ribeiro et al. (2014); Tofanelli et al. (2009)
Entrevista	Brandão e Arbage (2016); Ceccato e Basso, (2012); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2007); Almeida et al. (2012)
Análise documental	Belik, Cunha e Costa (2012); Fagundes et al. (2012)

QUADRO 5 – Classificação dos artigos de acordo com o a técnica de pesquisa
Fonte: A autora (2018).

Conforme visto no Quadro 5, a utilização de entrevistas em pesquisas qualitativas permite melhor conhecimento acerca do tema ao passo que fornece espaço e instrumentos para um diálogo estruturado ou semiestruturado a partir de um roteiro de entrevista que guie as perguntas feitas pelo pesquisador ao pesquisado, abrindo espaço para que o participante forneça informações que não foram absorvidas com a teoria existentes, principalmente em se tratando de temas pouco estudados (MOREIRA, 1994).

Com relação a análise de dados, como mostra o Quadro 6, destaca-se a análise de conteúdo. Visto que em sua maioria as pesquisas são qualitativas e que fizeram entrevistas, tem-se um grande número de informações textuais que precisam ser gravadas, transcritas, organizadas e categorizadas para que a partir da análise dos núcleos de sentido encontrados permita-se que inferências sejam feitas e que o objeto de estudo se torne mais compreendido (BARDIN, 1977).

ANÁLISE DE DADOS	AUTORES
Estatística descritiva	Almeida et al. (2012); Lourenço e Katz (2010); Ribeiro et al. (2014), Marchetto et al. (2008), Tofanelli et al. (2009), Almeida et al. (2012)
Análise de conteúdo	Belik, Cunha e Costa, 2012; Brandão e Arbage (2016); Lourenço e Katz (2010); Ceccato e Basso (2012); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2007); Fagundes et al. (2012)

QUADRO 6 – Classificação dos artigos de acordo com a análise dos dados

Fonte: A autora (2018).

No que se refere ao elo/etapa da cadeia mais investigados, Quadro 7, percebe-se que os elos atacado e varejo tem grande importância, visto que ambos são abordados, mesmo que isoladamente, pelas pesquisas e isso se deve ao fato de que os desperdícios são expressivos nessas etapas da cadeia de suprimentos (VIANA et al., 2016).

ELO/ETAPA DA CADEIA INVESTIGADOS	AUTORES
Transporte	Lourenço e Katz (2010); Ceccato e Basso (2012)
Armazenagem	Lourenço e Katz (2010); Ceccato e Basso (2012), Ribeiro et al. (2014)
Atacadista	Belik, Cunha e Costa (2012); Ribeiro et al. (2014); Tofanelli et al. (2009); Fagundes et al. (2012).
Varejistas	Almeida et al. (2012); Belik, Cunha e Costa (2012); Brandão e Arbage (2016); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2007); Almeida et al. (2012)
Consumidor final	Belik, Cunha e Costa (2012)

QUADRO 7 – Classificação dos artigos com base no elo/etapa da cadeia investigados

Fonte: a autora (2018).

Na sequência apresenta-se um Quadro geral dos demais artigos e seus respectivos objetivos gerais e autores (Quadro 8), também foi elaborado um Quadro que resume as práticas geradoras de perdas e desperdício de alimentos na cadeia de suprimentos (Quadro 9) e adicionalmente são caracterizadas as boas práticas, quem são os atores envolvidos:

AUTORES	PROPOSTA DO ARTIGO
(Almeida et al., 2012a)	Realizou-se um levantamento das perdas no mercado varejista de olerícolas in natura na cidade município de Areia (PB) a fim de fornecer informações que possam auxiliar em ações específicas ao setor para se diminuir as perdas de hortaliças frescas no varejo local.
(Almeida et al., 2012b)	Faz um levantamento das perdas de frutas e vegetais e a partir disso partir para a proposta de ações que minimizassem o desperdício.
(Brandão; Arbage, 2016)	Identifica os elementos interferentes na estrutura de governança de cadeias de suprimentos de varejistas que comercializam frutas, verduras e legumes.
(Ceccato; Basso, 2012)	Verificar perdas de frutas, legumes e verduras em um supermercado de Santa Maria-RS, em relação ao transporte, recebimento, armazenamento e distribuição.
(Fagundes et al., 2012)	Descrever os tipos de resíduos gerados e seu aproveitamento e/ou transformação por meio dos projetos implantados para este fim, ao longo dos anos, com ênfase no último período, quando foi implantada uma agenda temática de sustentabilidade com ações de responsabilidade social e ambiental.
(Lourenço; Katz, 2010)	Verifica os índices de perdas de alimentos no manuseio e transporte.
(Prado; Ceribeli; Merlo, 2011)	Realizaram um estudo sobre as principais causas das perdas de alimentos nos pequenos varejistas, buscando identificar as principais ações que podem ser realizadas para tentar reduzir o volume dessas perdas e, conseqüentemente, diminuir o desperdício de alimentos.
(Ribeiro et al. 2014)	Avaliar as perdas pós-colheita em uva de mesa durante as operações conduzidas em casas de embalagem de empresas sediadas no pólo Petrolina-PE/Juazeiro-BA e durante a comercialização no Mercado do Produtor de Juazeiro.
(Tofanelli, 2007)	Realizar levantamento das perdas de frutas frescas nos mercados varejistas do município de Mineiros-GO, bem como suas causas e providências a serem tomadas.
(Tofanelli et al. 2009)	Realizar um levantamento das perdas no mercado varejista de olerícolas in natura no município de Mineiros (GO) a fim de fornecer informações que possam auxiliar em ações específicas ao setor para se diminuir as perdas de hortaliças frescas no varejo local.

Quadro 8 – Propostas de estudos dos artigos selecionados

Fonte: a autora (2018).

No Quadro 9 discriminam-se os principais pontos prejudiciais a cadeia de suprimentos agrícola, no que se refere a má execução de atividades pelos componentes da cadeia, ocasionando em perdas e desperdícios de alimentos, além das etapas e membros envolvidos:

CAUSAS GERADORAS DE PERDAS E DESPÉRDÍCIOS AO LONGO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

CAUSAS ABORDADAS NA LITERATURA	ETAPAS MEMBROS DA CADEIA	AUTORES
Condições ambientais (temperatura, umidade)	Plantio, transporte, armazenagem, comercialização	Almeida et al. (2012a); Ceccato e Basso (2012); almeida et al. (2012b); e Tofanelli et al. (2009)
Qualidade dos produtos Padronização e classificação	Plantio, aquisição, comercialização	Ceccato e Basso (2012); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2009); Tofanelli et al. (2007); Lourenço e Katz (2010); Ribeiro et al. (2014) e Brandão e Arbage (2016)
Manejo inadequado	Colheita, carga, descarga, armazenamento, reposição de estoques, aquisição pelos clientes	Almeida et al. (2012a); Ribeiro et al. (2014); Almeida et al. (2012b); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2009); Fagundes et al. (2009); Belik, Cunha e Costa (2012); e Lourenço e Katz (2010); Buzby e Hyman (2012)
Embalagem imprópria	Transporte, armazenagem, comercialização	Almeida et al. (2012a); Ceccato e Basso (2012); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); e Fagundes et al. (2012); e Almeida et al. (2012b)
Acondicionamento	Transporte, armazenagem e comercialização	Almeida et al. (2012a); Ceccato e Basso (2012); Almeida et al. (2012b); Ribeiro et al. (2014); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2009); Fagundes et al. (2012); Lourenço e Katz (2010); e Tofanelli et al. (2007)
Estrutura e instalações (Câmaras e prateleiras refrigeradas)	Transporte, armazenagem, comercialização	Almeida et al. (2012a); Ribeiro et al. (2014); Ceccato e Basso (2012); Almeida et al. (2012b); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Fagundes et al. (2012); Tofanelli et al. (2009); Tofanelli et al. (2007); e Lourenço e Katz (2010); Quested e Parry (2013), Scholza, Erikssona e Strid (2015)
Falha previsão da demanda e Excedente da oferta	Plantio, armazenagem, comercialização	Ceccato e Basso (2012); Almeida et al. (2012b); Tofanelli et al. (2009); Tofanelli et al. (2007); Brandão e Arbage (2016); e Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Buzby e Hyman (2012), Papargyropoulou (2014), Stefan et al. (2013), Garrone, Melacini e Perego (2014), Betz et al. (2015), Sonnino e McWilliam (2011)
Logística integrada e GSC	Em todos os elos	Brandão e Arbage (2016); Tofanelli et al. (2009); Ceccato e Basso (2012); Tofanelli et al. (2007); e Lourenço e Katz (2010); Buzby e Hyman (2012), Papargyropoulou (2014), Stefan et al. (2013), Garrone, Melacini e Perego (2014), Betz et al. (2015), Sonnino e McWilliam (2011)
Elevado tempo de prateleira	Comercialização	Almeida et al. (2012b); e Ceccato e Basso (2012)
Baixa	Colheita, carga,	Almeida et al. (2012b); Lourenço e Katz (2010); Ceccato e

capacitação da mão de obra	descarga, armazenamento, reposição de estoques, aquisição pelos clientes	Basso (2012); Tofanelli et al. (2007) e Fagundes et al. (2012)
Técnicas impróprias e insuficiência tecnológicas	Processamento	Marchetto et al. (2008); Tofanelli et al. (2009); Prado, Ceribelli e Merlo (2011)
Veículo inapropriado, conservação das estradas	Transporte	Almeida et al. (2012b); Ribeiro et al. (2014); Tofanelli et al. (2007); Tofanelli et al. (2012); Fagundes et al. (2012); Lourenço e Katz (2010); Ceccato e Basso (2012); e Almeida et al. (2012a)
Empilhamento, recebimento e movimentação, equipamentos de carga	Transporte, armazenamento, comercialização	Almeida et al. (2012a); Lourenço e Katz (2010); Tofanelli et al. (2007); Ceccato e Basso (2012); Brandão e Arbage (2016); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Fagundes et al. (2012) e Tofanelli et al. (2009)
Manutenção e higienização	Transporte, armazenagem, comercialização	Almeida et al. (2012a); Ceccato e Basso (2012); e almeida te al. (2012b)
Falha no reaproveitamento e destinação dos resíduos	Doação, compostagem, produção de ração, banco de alimentos	Marchetto et al. (2008); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Belik, Cunha e Costa (2012); Fagundes et al. (2012); e Ceccato e Basso (2012)
Falta de conscientização	Comercialização	Tofanelli et al. (2007); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Aschemann-Witzel et al. (2017), Byker et al. (2014), Graham-Rowe e Sparks (2014), Stefan et al. (2013), Stancu, Haugaard e Lahteenmaki (2016), Secondi, Principato e Laureti (2015), Parizeau, Massow e Martin (2015), Visschers, Wickli e Siegrist (2016)

QUADRO 9 – PRÁTICAS GERADORAS DE PERDAS E DESPERDÍCIOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Fonte: elaboração própria (2018).

Conforme o Quadro 9, dentre as práticas negligenciadas destacam-se a preocupação dos autores com o manuseio, conservação e gestão da demanda e estoque. Com relação ao despreparo dos trabalhadores e clientes quanto ao manuseio, segundo Almeida et al. (2012a), o manuseio inadequado leva a perdas na qualidade e quantidade de frutas e hortaliças.

Os danos mecânicos, causados essencialmente por algum atrito, aparecem tanto no manuseio na colheita, quanto na pós-colheita (ALMEIDA et al., 2012a). Quedas, amassamentos, batidas nas caixas decorrem de seu manuseio inadequado

e podem acarretar em avarias nos produtos desde a sua saída do campo, durante a etapa de distribuição e até mesmo na chegada ao consumidor final (LOURENÇO; KATZ, 2010). Ribeiro et al. (2014) em estudo acerca das perdas de uva, identificou que a principal causa das perdas é o dano mecânico, principalmente na colheita com a utilização de tesoura que ferem os frutos. Entretanto, as perdas também se dão nas casas de embalagem e no mercado distribuidor.

Em estudo realizado na rede varejista por Almeida et al. (2012a) constatou-se que os danos mecânicos foram os agentes causais do maior número de perdas para as seguintes hortaliças: pimentão, tomate, cenoura e batata. De acordo com estudo realizado por Ceccato e Basso (2012), dentre os danos ocasionados pelo consumidor, destaca-se que 52,7% apertaram esses produtos, 20,50% derrubaram, 11,11% esmagaram, 8,13% colocaram a unha, 7,04% trocaram de lugar e 0,46% ingeriram.

Com relação aos danos ocasionados pela etapa do transporte, a condição das estradas para o escoamento da produção de hortaliças aparece como grande gerador de perdas (ALMEIDA et al., 2012a). O transporte das cargas surge como um dos responsáveis pelos alimentos que chegam avariados e que são rejeitados pelos compradores (ALMEIDA et al., 2012a). Durante o transporte as perdas são significativas e são decorrentes de fatores como: o tipo de veículo, a armazenagem, o manuseio no carregamento e descarregamento, e a qualidade das estradas (TOFANELLI et al., 2007). Achados do estudo realizado por Tofanelli et al. (2007) citam o armazenamento inadequado devida a falta de refrigeração e o transporte debilitado pela má condição das estradas como os dois principais causadores das perdas de frutas.

Os autores Ceccato e Basso (2012) identificaram que após serem despachadas pelo produtor, as FVLs são colocadas no caminhão, já em suas embalagens individuais, entretanto, o tipo do veículo desgasta a embalagem e a falta de refrigeração degrada o produto. Transportes não refrigerados diminuem a vida útil dos alimentos transportados. Dessa forma, o tipo de transporte utilizado e as condições das estradas são de fato um ponto que merece atenção, devido ao

grande número de perdas ocasionadas nessa etapa pós-colheita (ALMEIDA et al., 2012a).

Entretanto, é importante destacar que a refrigeração não deve ser interrompida quando o alimento chega ao varejista, pois mudanças de temperatura levam a deterioração dos alimentos (TOFANELLI et al., 2007). No que diz respeito à conservação dos alimentos, as temperaturas e a umidade impactam no brotamento e conseqüente perda de alimentos (ALMEIDA et al., 2012a).

Tofanelli et al. (2009) apontam como principais motivos para o elevado número de perdas de hortaliças na rede varejista o excesso de quantidade de oferta, as condições ambientais, o armazenamento inadequado, a padronização e classificação ineficientes, a baixa qualidade das hortaliças, a falta de assistência técnica, as más condições de transporte e a manipulação excessiva do consumidor.

No Quadro 10 caracterizam-se as boas práticas para a redução de perdas e desperdícios, quais são os atores envolvidos.

BOAS PRÁTICAS ABORDADAS NA LITERATURA	ETAPA	AUTORES
Climatização do ambiente (temperatura, umidade)	Plantio, transporte, armazenagem, comercialização	Almeida et al. (2012a); Ceccato e Basso (2012); almeida et al. (2012b); e Tofanelli et al. (2009)
Melhora na qualidade dos produtos (Padronização e classificação)	Plantio, aquisição, comercialização	Ceccato e Basso (2012); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2009); Tofanelli et al. (2007); Lourenço e Katz (2010); Ribeiro et al. (2014) e Brandão e Arbage (2016)
Manuseio adequado no cuidado ao manusear os alimentos	Colheita, carga, descarga, armazenagem, reposição de estoques, aquisição pelos clientes	Almeida et al. (2012a); Ribeiro et al. (2014); Almeida et al. (2012b); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2009); Fagundes et al. (2009); Belik, Cunha e Costa (2012); e Lourenço e Katz (2010); Buzby e Hyman (2012)
Embalagem adequada	Transporte, armazenagem, comercialização	Almeida et al. (2012a); Ceccato e Basso (2012); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); e Fagundes et al. (2012); e Almeida et al. (2012b)

Acondicionamento (uniforme e organizado nas embalagens, caixas)	Transporte, armazenagem e comercialização	Almeida et al. (2012a); Ceccato e Basso (2012); Almeida et al. (2012b); Ribeiro et al. (2014); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2009); Fagundes et al. (2012); Lourenço e Katz (2010); e Tofanelli et al. (2007)
Melhora na estrutura e instalações (Câmaras e prateleiras refrigeradas)	Transporte, armazenagem, comercialização	Almeida et al. (2012a); Ribeiro et al. (2014); Ceccato e Basso (2012); Almeida et al. (2012b); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Fagundes et al. (2012); Tofanelli et al. (2009); Tofanelli et al. (2007); e Lourenço e Katz (2010); Quested e Parry (2013), Scholza, Erikssona e Strid (2015)
Previsão da demanda (demanda puxada) e controle de estoque	Plantio, armazenagem, comercialização	Ceccato e Basso (2012); Almeida et al. (2012b); Tofanelli et al. (2009); Tofanelli et al. (2007); Brandão e Arbage (2016); e Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Buzby e Hyman (2012), Papargyropoulou (2014), Stefan et al. (2013), Garrone, Melacini e Perego (2014), Betz et al. (2015), Sonnino e McWilliam (2011)
Diminuição dos preços no varejo e atacado e outras ações de venda rápida	Comercialização	Tofanelli et al. (2007); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2009)
Logística integrada e GSC (seleção de fornecedores, parcerias, compartilhamento de informações)	Em todos os elos	Brandão e Arbage (2016); Tofanelli et al. (2009); Ceccato e Basso (2012); Tofanelli et al. (2007); e Lourenço e Katz (2010); Buzby e Hyman (2012), Papargyropoulou (2014), Stefan et al. (2013), Garrone, Melacini e Perego (2014), Betz et al. (2015), Sonnino e McWilliam (2011)
Compra de Frutas regionais (Fornecedores mais próximos)	Comercialização	Almeida et al. (2012b); e Ceccato e Basso (2012); Tofanelli et al. (2007)
Orientação e capacitação da mão de obra	Colheita, carga, descarga, armazenagem, reposição de estoques, aquisição pelos clientes	Almeida et al. (2012b); Lourenço e Katz (2010); Ceccato e Basso (2012); Tofanelli et al. (2007) e Fagundes et al. (2012)
Adoção de processos e tecnologia de processamento	Processamento	Marchetto et al. (2008); Tofanelli et al. (2009); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Tofanelli et al. (2007)
Veículo apropriado e melhora da conservação das rodovias	Transporte	Almeida et al. (2012b); Ribeiro et al. (2014); Tofanelli et al. (2007); Tofanelli et al. (2012); Fagundes et al. (2012); Lourenço e Katz (2010); Ceccato e Basso (2012); e Almeida et al. (2012a)

Empilhamento, recebimento (fiscalização e conferência) e movimentação (equipamentos de carga)	Transporte, armazenamento, comercialização	Almeida et al. (2012a); Lourenço e Katz (2010); Tofanelli et al. (2007); Ceccato e Basso (2012); Brandão e Arbage (2016); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Fagundes et al. (2012) e Tofanelli et al. (2009)
Manutenção e higienização da embalagem, transporte, loja e depósito	Transporte, armazenagem, comercialização	Almeida et al. (2012a); Ceccato e Basso (2012); e almeida te al. (2012b)
Educação e conscientização do consumidor final (campanhas manipulação)	Comercialização	Tofanelli et al. (2007); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Aschemann-Witzel et al. (2017), Byker et al. (2014), Graham-Rowe e Sparks (2014), Stefan et al. (2013), Stancu, Haugaard e Lahteenmaki (2016), Secondi, Principato e Laureti (2015), Parizeau, Massow e Martin (2015), Visschers, Wickli e Siegrist (2016)
Retirada de produtos contaminados	Colheita, carga, descarga, armazenamento, reposição de estoques, aquisição pelos clientes	Almeida et al. (2012a)
Reaproveitamento e destinação dos resíduos	Doação, compostagem, produção de ração, banco de alimentos	Marchetto et al. (2008); Prado, Ceribeli e Merlo (2011); Belik, Cunha e Costa (2012); Fagundes et al. (2012); e Ceccato e Basso (2012)

QUADRO 10 – CARACTERIZAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS PARA A REDUÇÃO DE PERDAS E DESPERDÍCIOS

Fonte: a autora (2018).

Conforme o Quadro 10, podem ser destacadas as boas práticas no que se refere à melhoria da qualidade dos alimentos, aos cuidados ao manusear as FVLs, acondicionamento em embalagens adequadas, às instalações e estruturas com câmaras e prateleiras refrigeradas, à gestão da quantidade ofertada, ao compartilhamento de informações e parcerias colaborativas e à educação e conscientização do consumidor final.

Prado, Ceribeli e Merlo (2011), apontam algumas ações para reduzir as perdas de alimento por deterioração: planejamento de compras, armazenar os produtos em ambientes climatizados, caixas e embalagens adequadas, expor corretamente os produtos, fazer campanhas com os clientes para a devida

manipulação dos produtos, climatizar a loja e regular geladeiras e freezers. Os autores ainda propuseram ações para evitar perdas pela danificação de embalagens: cuidados no descarregamento e manuseio de produtos, melhorar a armazenagem, treinar os funcionários e reforçar o cuidado na exposição adequada dos produtos.

Tofanelli et al. (2009) apontam providências internas e externas para diminuir as perdas de hortaliças. Internas: melhorar o controle de estoque, compra de hortaliças mais frescas, compra de hortaliças regionais, diminuição dos preços no varejo, cuidados na manipulação durante transporte, manipulação excessiva do consumidor e melhorar estrutura do estabelecimento. Externas: diminuição dos preços no atacado, fornecedores atacadistas mais próximos, educação do consumidor final, melhora da qualidade das hortaliças, melhora das embalagens e Incentivo à olericultura local.

Almeida et al. (2012a) apontam as seguintes medidas para a redução das perdas: higienização de transportes, caixas monobloco e bancadas de comercialização; uniformidade na organização das hortaliças nas caixas; seleção de melhores horários para o escoamento; e ofertas de produtos de acordo com a demanda.

No que diz respeito às embalagens, estas têm como propósito a proteção dos alimentos não só durante seu transporte, assim como também no local de sua comercialização (ALMEIDA et al., 2012b). As embalagens e equipamentos para o manuseio no processo de carga e descarga devem ser adequados ao tipo de alimentos de maneira que não o danifiquem (CECCATO; BASSO, 2012). O fato de que alguns produtos já chegam às prateleiras em embalagens para a comercialização contribui para sua manutenção e evita que sofram com manejo excessivo tanto pelos funcionários quanto pelos consumidores.

Com relação à conservação, a refrigeração deve ser adotada para a manutenção da temperatura adequada (TOFANELLI et al., 2007). Almeida et al. (2012b), aponta duas condições como de extrema importância na manutenção da

qualidade e redução de perdas: a temperatura ambiente e a conservação em frigoríferos.

A utilização de caminhões do tipo baú e se possível refrigerados vão garantir maior durabilidade dos alimentos transportados e conseqüentemente menos desperdícios. A refrigeração deve ser mantida também na etapa da armazenagem para que o produto não seja perdido num curto período (TOFANELLI et al., 2007). Adicionalmente, o armazenamento e o acondicionamento dos alimentos que não vão para os pontos de exposição e venda devem ser encaminhados para câmaras refrigeradas (CECCATO; BASSO, 2012).

Dessa forma, visto que o armazenamento dos alimentos por um certo período se torna necessário para que se possa atender a tempo a necessidade dos clientes, é desejável que o período em que o alimento fique armazenado não o prejudique e que suas características sejam conservadas. Para isso, se torna necessário a atenção para elementos como a temperatura, o empilhamento e as movimentações a que são submetidos os alimentos, tudo isso pensando na redução do desperdício (ALMEIDA et al., 2012a).

Os autores Tofanelli et al. (2009) sugerem a adoção da compra acertada, atendendo a quantidade certa de alimentos, no momento certo, minimizando estoques e desperdícios. Também se destaca a aproximação do setor varejista, aos produtores rurais locais na busca pela redução de custos e garantia de uma melhor qualidade, o que impacta na redução do desperdício gerado na etapa de transporte, assim como também reduz o manuseio em excesso durante a escolha do consumidor final (CECCATO. BASSO, 2012).

Além disso, a estratégia de comercialização de alimentos processados ou minimamente processados aparece como meio para adaptar os produtos para o mercado, oferecendo um produto com maior durabilidade sem perder sua qualidade, o que reduz os desperdícios (MARCHETTO et al. 2008). Constata-se que a agroindustrialização aparece como alternativa ao desperdício, visto que propicia o aproveitamento de alimentos passíveis de beneficiamento, o que implica em investimentos tecnológicos (TOFANELLI et al., 2009).

Com relação aos problemas com o transporte, para reduzir as perdas é necessário que este seja escolhido avaliando os tipos de equipamentos que serão necessários para o acondicionamento dos produtos, a dimensão do veículo e o tipo do transporte, visto que devido à grande oferta desse tipo de serviço o nível da qualidade acaba sendo na maioria dos casos a baixo do esperado, depreciando muitas das vezes o produto a ser transportado (ALMEIDA et al., 2012b).

Segundo os autores Tofanelli et al. (2007), deve-se tomar iniciativa no que tange a educação do consumidor e a melhoria de sua gestão interna, principalmente no controle de seus estoques e dos estabelecimentos varejistas.

Nesse sentido, as doações de alimentos e parcerias com bancos de alimentos são uma boa saída para a destinação de excedentes de alimentos ou aproveitamento de alimentos que foram recusados por terem alguma imperfeição. Além disso, os estabelecimentos podem realizar o processamento de frutas, por exemplo, para a confecção de sucos naturais, evitando que frutas maduras ou com imperfeições sejam desperdiçadas (PRADO; CERIBELI; MERLO, 2011). Os autores apontam ainda a utilização de legumes e verduras para o preparo interno de refeições para os funcionários.

Fagundes et al. (2012), Trazem como solução para o aproveitamento dos alimentos não comercializados a doação para bancos de alimentos, o aproveitamento para a produção de ração, a compostagem e a reciclagem dos resíduos. Os autores Prado, Ceribeli e Merlo (2011) relatam que os estabelecimentos varejistas poderiam também fazer o aproveitamento de frutas e verduras desperdiçadas que podem ser reaproveitadas em salada de frutas, sucos e doces.

A próxima seção complementar a esta revisão a partir do panorama acerca dos estudos sobre perdas e desperdício de alimentos no âmbito internacional.

2.8 Estado da arte internacional sobre perdas e desperdícios de alimentos

Nesta seção será apresentado o atual panorama das pesquisas sobre perdas e desperdícios de alimentos, por meio da análise das 17 pesquisas obtidas na base de dados internacional.

Quanto à distribuição das publicações internacionais o Gráfico 4 demonstra como tem avançado os estudos sobre perdas e desperdícios de alimentos no exterior, destaca-se que o não aparecimento de estudos para os anos que abrangem o período de 2007 a 2010 se devem ao fato de terem sido eliminados pela fórmula de seleção do Methodi Ordinatio, visto que em seu cálculo, o ano de publicação é uma das variáveis para a ordenação dos artigos.

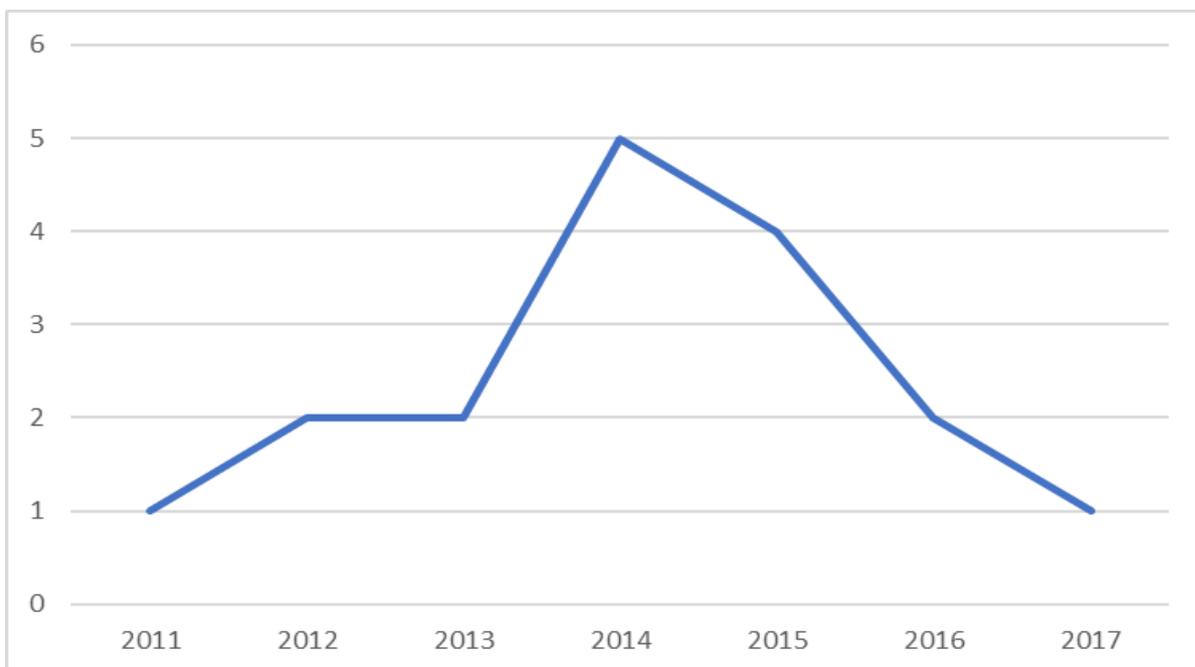


Gráfico 4 - Distribuição das publicações internacionais por ano de publicação

Fonte: a autora (2018).

O contexto apresentado se baseia nos métodos adotados, países de aplicação, periódicos da publicação. Os artigos foram classificados com base nas técnicas de pesquisa, instrumentos de aplicação, abordagem e análise de dados. O Quadro 11 apresenta o resultado dessa análise.

AUTOR	TÉCNICAS DE PESQUISA	INSTRUMENTO	ABORDAGEM	ANÁLISE DE DADOS
Stancu et al. (2016)	Survey	Questionário	Quantitativa	Estatística
Scholz et al. (2015)	Estudo de Caso	Análise documental	Quantitativa	Estatística
Stefan et al. (2013)	Survey	Questionário	Quantitativa	Estatística
Quested et al. (2013)	Estudo de caso	Análise documental	Qualitativa	Análise de conteúdo
Papargyropoulou et al. (2014)	Estudo de Caso	Entrevista	Qualitativa	Análise de Conteúdo
Visschers et al. (2016)	Survey	Questionário	Quantitativa	Estatística
Garrone et al. (2014)	Estudo de Caso	Entrevista	Qualitativa	Análise de Conteúdo
Williams et al. (2012)	Estudo de Caso	Entrevista	Qualitativa	Análise de Conteúdo
Graham-Rowe et al. (2014)	Estudo de Caso	Entrevista	Qualitativa	Análise de Conteúdo
Parizeau et al. (2015)	Estudo de Caso	Questionário	Quantitativa	Estatística
Aschemann-Witzel et al. (2017)	Estudo de Múltiplos Casos	Entrevista	Qualitativa	Análise de Conteúdo
Secondi et al. (2015)	Levantamento	Entrevista	Qualitativa	Estatística
Betz et al. (2015)	Estudo de Caso	Questionário	Quantitativa	Estatística
Byker et al. (2014)	Levantamento	Questionário	Quantitativa	Estatística
Sonnino; McWilliam (2011)	Estudo de Caso	Entrevista	Quali/Quanti	Estatística
Katajajuuri et al. (2014)	Survey	Questionário	Quantitativa	Estatística
Buzby; Hyman (2012)	Pesquisa documental	Análise documental	Quantitativa	Estatística

Quadro 11 - Caracterização das pesquisas quanto ao método e as técnicas de coleta e análise de dados

Fonte: a autora (2018).

Conforme quadro 11, dentre as técnicas de pesquisa, os estudos analisados apresentam grande variedade. O estudo de caso foi o principal delineamento. Com relação ao instrumento, a entrevista destacou-se como instrumento mais utilizado para a coleta de dados.

Também verificou-se que a maioria dos trabalhos são oriundos da Dinamarca (3) e Reino Unido (3), seguidos pelos EUA (2), Itália (2), Suécia (2), Alemanha (1), Suíça (1), Malásia (1), Finlândia (1), Canadá (1).

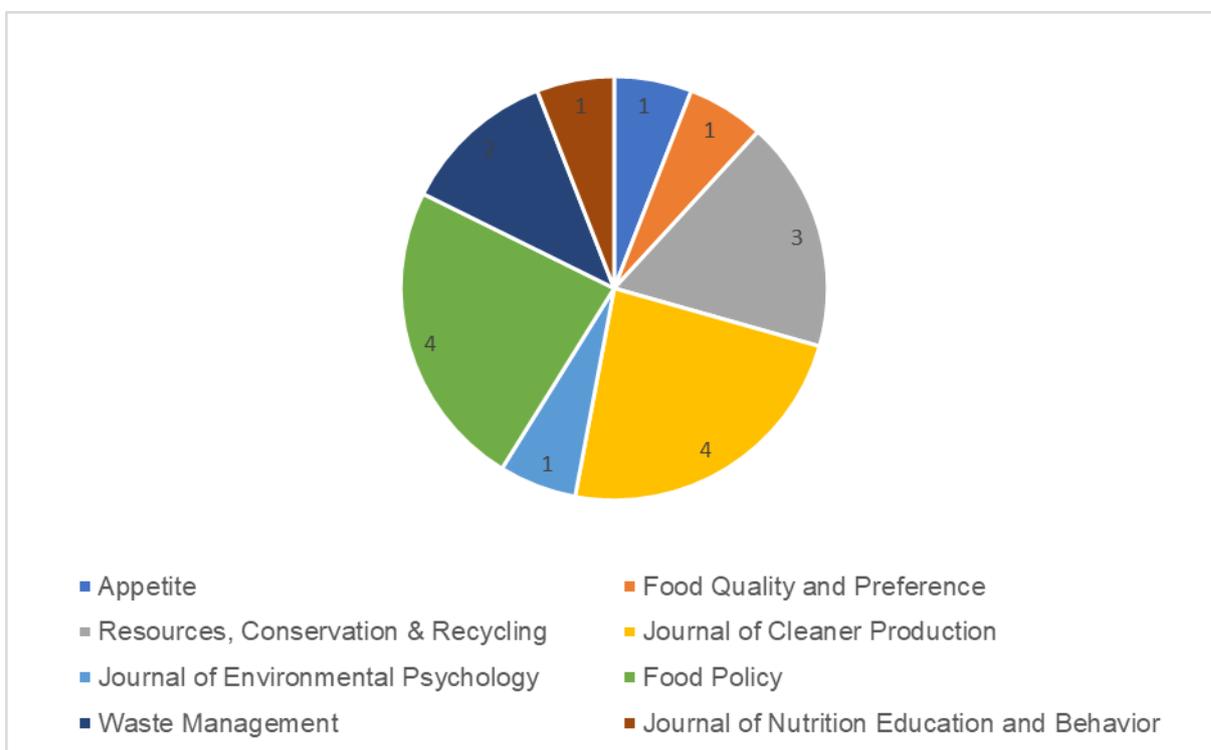


Gráfico 5 - Distribuição dos trabalhos quanto ao periódico de publicação

Fonte: A autora (2018).

Com relação aos principais periódicos de publicação, predominam, conforme Gráfico 5: Appetite; Resources, Conservation & Recycling; Food Quality and Preference; Journal of Cleaner Production; Journal of Environmental Psychology; Food Policy; Waste Management; Journal of Nutrition Education and Behavior.

2.8.1 Desperdícios de alimentos internacional: consumidor final em foco

Os estudos acerca das perdas e desperdícios de alimentos tem abordagens diferentes, ao passo que de um lado buscam identificar os fatores que levam ao desperdício doméstico e do outro buscam mensurar os impactos do desperdício causado. As seguintes categorias foram criadas para classificar as diferentes abordagens encontradas: Fatores de geração comportamentais e culturais; Impacto econômico; Impacto ambiental.

A grande maioria dos estudos visa entender o comportamento do consumidor final, elencando os fatores que impulsionam o desperdício, visto que é nessa etapa onde há maior desperdício e possibilidade de prevenção (STANCU; HAUGAARD; LÄHTEENMÄKI, 2016). Entretanto, embora os consumidores apareçam com a maior contribuição para o volume desperdiçado, quase não se tem informação sobre os impulsionadores desse comportamento nas residências dos consumidores finais (STEFAN et al., 2013). Nesse sentido, a minimização dos resíduos de alimentos nos países desenvolvidos deve estar voltada para as etapas de varejo e consumo (PAPARGYROPOULOU et al., 2014). O desperdício de alimentos relacionado ao consumidor é uma questão complexa que precisa de colaboração entre vários atores da cadeia de suprimentos (ASCHEMANN-WITZEL et al., 2017).

Segundo os resultados encontrados, o mau gerenciamento das rotinas relacionadas ao planejamento, compra e reutilização de sobras, são os principais fatores que levam a geração resíduos alimentares (STANCU; HAUGAARD; LÄHTEENMÄKI, 2016). O que corrobora com os estudos de Stefan et al. (2013), no qual os autores identificaram que é a gestão das rotinas de planejamento e compras dos consumidores uma forma de prever o desperdício de alimentos.

Com relação aos alimentos desperdiçados nas residências, os consumidores não têm muita compreensão da quantidade de resíduos e do valor econômico que estão sendo desperdiçados (QUESTED et al., 2013). Caso semelhante em estudo posterior, no qual verificou-se que as questões de cunho monetário pouco impactam sobre a quantidade de alimentos jogados fora. Nesse sentido, conscientizar os consumidores acerca dos custos financeiros dos desperdícios de alimentos, em especial de frutas e vegetais, podem ter impacto sobre um menor desperdício desse tipo de alimento de menor valor agregado (VISSCHERS; WICKLI; SIEGRIST, 2016).

Em nível do consumidor, foi analisado o comportamento dos cidadãos em relação aos resíduos alimentares. Como resultado, encontraram alguns padrões: em primeiro lugar, há grupos de países caracterizados por padrões de comportamento semelhantes. Em segundo lugar, pessoas que vivem nas grandes cidades tendem a produzir mais resíduos. Em terceiro lugar, as parcerias público-privadas e as intervenções baseadas na comunidade para lidar com o desperdício de alimentos devem ser encorajadas (SECONDI; PRINCIPATO; LAURETI, 2015).

Dentre os artigos analisados, destaca-se a identificação de iniciativas da cadeia de suprimentos alimentar, visando reduzir o desperdício junto ao consumidor final (ASCHEMANN-WITZEL et al., 2017). Segundo os autores, classificam-se em três tipos as iniciativas: informação e capacitação; redistribuição/varejo e alteração da cadeia de suprimentos. Os resultados revelam que a colaboração entre as partes interessadas, o calendário e a sequência de iniciativas, as competências em que a iniciativa se baseia e uma grande escala de operações são fatores-chave de sucesso.

O estudo de Visschers, Wickli e Siegrist (2016), acerca de quais fatores impulsionadores do desperdício se relacionam com as quantidades de resíduos geradas pelas famílias pesquisadas. Percebe-se que compras em quantidades além das necessárias, receio de aproveitar as sobras e falta de conhecimento sobre armazenamento de produtos, destacam-se como as principais causas do aumento na geração de resíduos alimentares. Estudo semelhante foi realizado por Graham-Rowe et al. (2014), no qual identificaram 4 categorias que impulsionam o desperdício de alimentos: (1) Ser um bom provedor dentro de casa; (2) Prevenir inconvenientes relacionados a falta de alimentos; (3) Não considerar a redução do desperdício como prioridade; e (4) isenção de responsabilidade.

Ainda com relação a quantificação de resíduos e levantamentos dos fatores impulsionadores, verifica-se que a falta de conscientização, o estilo de vida, as práticas de compra e crenças, estão relacionados à produção de resíduos alimentares (PARIZEAU; VON MASSOW; MARTIN, 2015).

Há estudos que focam no impacto econômico das perdas e desperdícios de alimentos, como é o caso do estudo de Buzby e Hyman (2012) que visa estimar o valor monetário dos desperdícios de alimento para os varejistas e consumidores finais. Segundo o estudo, as frutas (9%) e os Vegetais (17%), contribuíram para o valor total da perda de alimentos (US\$ 165,579 milhões) nos Estados Unidos em 2008.

Outros estudos, ainda mensurando os efeitos do desperdício, procuram analisar o impacto ambiental do desperdício de alimentos, cujo o estudo verificou os níveis de carbono de resíduos de supermercado, analisando todas as etapas pelas quais os produtos passaram até a chegada a estante da loja. O setor de frutas e vegetais atingiu 85% da massa desperdiçada e 46% dos níveis de carbono (SCHOLZ; ERIKSSON; STRID, 2015).

Ainda com relação à abordagem ambiental dos estudos, Papargyropoulou et al. (2014) propõe que a produção se torne mais sustentável, visando não só evitar excessos na oferta assim como também freando a demanda crescente, tornando mais viável lidar com os desperdícios menores gerados. A segunda opção seria redistribuir os excessos de alimentos para as pessoas com pouco acesso. E em último caso ceder os alimentos que não foram utilizados para servir de alimentação aos animais (PAPARGYROPOULOU et al., 2014).

Outros autores direcionaram seus estudos para a criação de um modelo de proposição de estratégias para a minimização do desperdício, no qual os autores elaboraram um método que quantifica o excedente de alimentos para que não sejam desperdiçados. Dentre as causas geradoras de excedentes na produção destaca-se os alimentos produzidos que fogem aos padrões de mercado (GARRONE; MELACINI; PEREGO, 2014).

Outra vertente de estudo realizado com os consumidores teve como foco avaliar como as embalagens influenciam na quantidade de resíduos gerados (WILLIAMS et al., 2012). De acordo com o estudo cerca de 20% dos resíduos alimentares das famílias podem estar relacionados à embalagem. Os participantes relataram a existências de pacotes de alimentos muito grande. Com relação a frutas

e vegetais, os respondentes não relacionaram o desperdício há falta de embalagem. Entretanto, devido ao mau armazenamento, cerca de meio kg de alimento foi desperdiçado por residência por semana, no que se refere a frutas, legumes e lácteos.

Com relação aos setores de serviço de alimentação como hospitais e escolas, verificou-se que as principais causas do desperdício de placas citadas foram "porção servida por pessoal muito grande" e "falta de fome". Medidas sustentáveis precisam ser implementadas no setor de serviços de alimentação para reduzir o desperdício de alimentos e para melhorar a eficiência (BETZ et al., 2015). O que corrobora com os o achado de que existe uma correlação entre a qualidade geral do serviço de refeição hospitalar e a grande quantidade de alimentos desperdiçados (SONNINO; MCWILLIAM, 2011). Com relação as escolas, a maior quantidade de resíduos alimentares foi gerada a partir de vegetais. A fruta teve o menor nível de resíduos (33,0%). Para vegetais, o intervalo diário foi entre 26,1% e 80,1%. Os vegetais (51,4%) foram desperdiçados na maior quantidade (BYKER et al., 2014).

Por fim, Katajajuuri et al., (2014) determinaram o volume de resíduos alimentares evitáveis e sua distribuição entre os elos da cadeia de suprimentos alimentar Finlandesa. Apesar de que a pesquisa tenha sido direcionada ao consumidor final, também foram verificados o setor de serviços alimentares, a indústria e o setor varejista. Destaca-se o achado de que é no varejo a maior concentração de resíduos alimentares, como frutas, legumes e pão.

O Quadro 12 faz um apanhado acerca das práticas apontadas na literatura internacional, visando a redução do desperdício.

BOAS PRÁTICAS ABORDADAS NA LITERATURA	AUTORES
Manuseio adequado no cuidado ao manusear os alimentos	Belik, Cunha e Costa (2012); e Lourenço e Katz (2010); Buzby e Hyman (2012)
Embalagem adequada	Garrone, Melacini e Perego (2014); Halloran et al. (2014)
Melhora na estrutura e instalações de comercialização	Quested e Parry (2013), Scholza, Erikssona e Strid (2015)

Previsão da demanda (demanda puxada) e controle de estoque	Buzby e Hyman (2012), Papargyropoulou (2014), Stefan et al. (2013), Garrone, Melacini e Perego (2014), Betz et al. (2015), Sonnino e McWilliam (2011)
Cadeia de Suprimentos Colaborativa, relacionamento de parceria e compartilhamento de informações	Buzby e Hyman (2012), Papargyropoulou (2014), Stefan et al. (2013), Garrone, Melacini e Perego (2014), Betz et al. (2015), Sonnino e McWilliam (2011); Aschemann-Witzel et al. (2017)
Educação e conscientização do consumidor final (campanhas manipulação)	Aschemann-Witzel et al. (2017), Byker et al. (2014), Graham-Rowe e Sparks (2014), Stefan et al. (2013), Stancu, Haugaard e Lahteenmaki (2016), Secondi, Principato e Laureti (2015), Parizeau, Massow e Martin (2015), Visschers, Wickli e Siegrist (2016)
Reaproveitamento e destinação dos resíduos	Quested et al. (2013); Visschers, Wickli e Siegrist (2016); Papargyropoulou et al. (2014)

QUADRO 12 - Boas práticas para a redução do desperdício de alimentos
Fonte: A autora (2018)

O Quadro 12 apresenta as principais providências a serem adotadas em busca da redução do desperdício de alimentos. Destacam-se as práticas relacionadas a educação e conscientização do consumidor final, aliadas a maior integração e colaboração dos membros da cadeia de suprimentos agrícolas.

2.8.2 Lacunas de pesquisa apontadas na literatura

Baseado nas pesquisas analisadas e em suas abordagens, foram criadas categorias para as lacunas de estudos propostas pelos autores, conforme mostra o Quadro 13.

ABORDAGEM	AUTOR	LACUNAS DE PESQUISA
Comportamento do consumidor	Stancu et al. (2016)	Pesquisas futuras poderiam explorar quais motivações são mais centrais em relação ao desperdício de alimentos e até que ponto as pessoas percebem esse comportamento como ambiental em comparação com os alimentos relacionados. Pesquisas futuras poderiam estudar se, ao considerar alguns antecedentes das normas morais do Modelo de Ativação da Norma, como por exemplo negação de responsabilidade (Schwartz, 1977), o papel das normas morais aumentaria.

Comportamento do consumidor	Stefan et al. (2013)	Em pesquisas futuras, recomenda-se a investigação do efeito das normas e controle comportamental sobre o comportamento real dos resíduos alimentares. Outra área em que a pesquisa adicional seria útil é a percepção dos consumidores quanto ao comportamento dos resíduos alimentares. Pesquisas futuras poderiam explorar se o enquadramento de mensagens relacionadas a resíduos alimentares como ambientais aumentaria o papel das normas na explicação do comportamento dos resíduos alimentares. Finalmente, a pesquisa futura deve investigar se os resultados do presente estudo se aplicariam em culturas que recentemente prestaram mais atenção ao problema dos resíduos alimentares e onde os consumidores são, portanto, susceptíveis de estar mais conscientes do desperdício de alimentos como uma questão ambiental.
Sustentabilidade (cadeia)	Papargyropoulou et al. (2014)	São necessárias mais pesquisas para fornecer a base de evidências para apoiar esta mudança para um superávit de alimentos mais sustentável e gerenciamento de resíduos e para informar a implementação da política.
Comportamento do consumidor	Visschers et al. (2016)	Pesquisas futuras podem validar nossa medida de auto relato com estimativas mais objetivas dos resíduos alimentares domésticos, por exemplo, pela coleta de resíduos.
Comportamento da cadeia	Garrone et al. (2014)	Validar completamente o modelo ASRW e obter resultados empíricos robustos aplicando-as a uma amostra em larga escala.
Comportamento do consumidor	Williams et al. (2012)	Em estudos futuros, pode ser melhor usar o custo econômico doméstico dos resíduos alimentares como um caso principal para poder examinar uma amostra maior. Existe uma necessidade de desenvolvimento de metodologia para estudar causas indiretas em que a influência da embalagem sobre o desperdício de alimentos é menos óbvia para os consumidores ou quando a ausência de embalagens causa desperdício de alimentos.
Comportamento do consumidor	Graham-Rowe et al. (2014)	Pesquisas futuras podem se beneficiar da replicação da pesquisa atual usando uma amostra maior da população do Reino Unido para avaliar se os resultados atuais são replicados. A pesquisa futura também pode se beneficiar com o uso de metodologias prospectivas para avaliar se as motivações e / ou barreiras identificadas neste estudo são preditores importantes do comportamento dos resíduos alimentares das pessoas. Finalmente, seria interessante explorar se as diferenças expressadas em motivações e barreiras no presente estudo poderiam ser associadas de forma confiável a características sociodemográficas, como área de residência, gênero e nível de renda.
Comportamento do consumidor	Parizeau et al. (2015)	Nossas futuras prioridades de pesquisa são continuar a construir nossa amostra de observações e pesquisas domiciliares, a fim de avaliar melhor as relações estatísticas entre comportamentos, atitudes, crenças e taxas de geração de resíduos. Pretendemos observar uma gama mais diversificada de famílias no trabalho futuro, a fim de observar a variabilidade entre moradias individuais e multifamiliar, entre

		outras diferenças socioeconômicas. Também planejamos reimportar as famílias observadas neste estudo depois que o sistema de coleta muda de sacos para carros, a fim de avaliar a influência do formato do sistema de coleta sobre as taxas de produção de resíduos.
Comportamento da cadeia e consumidor	Aschemann-Witzel et al. (2017)	Pesquisas mais detalhadas são necessárias para avaliar as iniciativas em relação à redução real da cadeia de suprimentos e do desperdício de alimentos do consumidor.
Comportamento do consumidor	Secondi et al. (2015)	Pesquisas adicionais são necessárias para entender melhor esse fenômeno: Relação entre o nível de urbanização e o desperdício de alimentos que podem ajudar os decisores políticos na implementação de intervenções e regulamentos legislativos a nível local. Uma análise longitudinal completa seria útil para analisar as variações no comportamento em relação ao desperdício de alimentos.
Comportamento da cadeia	Betz et al. (2015)	São necessárias mais pesquisas em todas as etapas da cadeia de abastecimento alimentar para entender os motivos das perdas de alimentos, determinar suas quantidades e deduzir soluções e implementá-las efetivamente nas empresas.
Comportamento dos serviços de alimentação	Byker et al. (2014)	Estudos futuros devem examinar as quantidades mais baixas de porções de frutas e vegetais são desperdiçadas em todas as escolas. Estudos adicionais são necessários para rastrear o desperdício de alimentos por criança individual e os motivos do desperdício de alimentos (por exemplo, tamanhos de porções, tempo de consumo de alimentos, níveis de ruído na cafeteria), entre diferentes grupos etários e diferentes escolas que representam audiências mais diversas (status socioeconômico, raça e etnia), juntamente com outras influências sócio ecológicas.
Comportamento da cadeia	Katajajuuri et al. (2014)	Seria necessária uma abordagem mais abrangente da cadeia produtiva para obter uma visão holística do valor econômico do desperdício de alimentos. Além disso, é necessária uma avaliação socioeconômica ao avaliar os métodos mais sustentáveis de prevenção de resíduos.
Comportamento da cadeia	Buzby; Hyman (2012)	Estimações mais detalhadas e específicas são necessárias para uso em análises de benefícios e custos de iniciativas específicas de redução de perda.

QUADRO 13 - LACUNAS DE PESQUISAS FUTURAS

Fonte: a autora (2018).

De acordo com as lacunas de pesquisa apontadas pelos autores analisados na presente revisão sistemática da literatura internacional, Quadro 13, tem-se destaque os estudos que deverão analisar o comportamento de descarte do consumidor final, visto que nos países desenvolvidos o maior percentual desperdiçado está nesse extremo da cadeia, o que não reflete a realidade do nosso país.

As lacunas, principalmente a que se refere aos preditores de consumo e consequente descarte, assim como também ao aprofundamento de valores culturais e de estilos de vida, devem ser estudadas com o intuito de criar soluções e campanhas que atinjam diretamente o extremo final da cadeia de suprimentos agrícolas. Sugerem-se também estudos que melhor quantifiquem os percentuais de resíduos gerados, assim como os respectivos valores monetários e de impacto ambiental.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

3.1 Tipo e Descrição Geral da Pesquisa

Esta pesquisa, conforme o proposto por Silva e Menezes (2001), caracteriza-se sob o ponto de vista de sua natureza, como aplicada, proporcionando informações aplicáveis a resolução de problemas. Do ponto de vista de seus objetivos é descritiva e exploratória, caracterizando o objeto de estudo ao passo que evidencia melhor uma situação problema. Do ponto de vista da abordagem do problema é qualitativa, na qual se buscará a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados a estes. Quanto aos procedimentos técnicos a serem utilizados e seus respectivos instrumentos de pesquisa, a Figura 3:

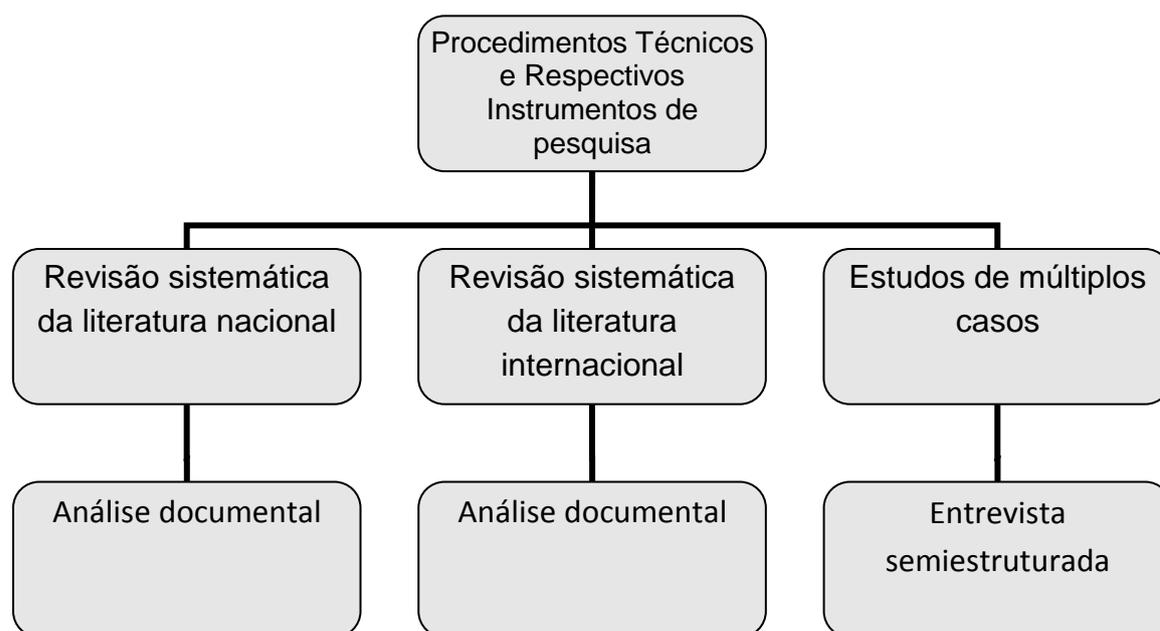


FIGURA 3 – RELAÇÃO ENTRE OS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS E OS RESPECTIVOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Fonte: A autora (2019)

A Figura 3 traz os procedimentos técnicos utilizados e seus respectivos instrumentos, destacando-se:

- Revisão sistemática da literatura nacional e internacional. Ressalta-se que existem dois tipos de revisão da literatura, conforme Cronin, Ryan e Coughlan (2008), as quais são: a revisão narrativa que não deixa explícitos os critérios

de busca e seleção dos artigos e, a revisão sistemática, a qual segue um protocolo com etapas bem definidas, tornando explícitos os critérios de busca, seleção e eliminação de artigos, a fim de garantir sua replicabilidade.

- Estudo de múltiplos casos sobre o desperdício de FVLs no comércio varejista local e permissionários da CEASA-DF, por meio de entrevistas com base em um roteiro de entrevista semiestruturado (Apêndice A), com os profissionais responsáveis pela comercialização das FVLs.

Para a análise dos resultados foi realizada a técnica de Análise de Conteúdo, Categorical Temática, seguindo o protocolo proposto por Bardin (1977): pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

3.2 Procedimentos técnicos de pesquisa

3.2.1 Revisão sistemática da literatura

A revisão de literatura permite explorar melhor o foco que tem sido dado às pesquisas sobre o tema e a situação como o problema vem sendo abordado dentre os trabalhos encontrados (GIL, 2002).

3.2.1.1 Revisão Sistemática da literatura Nacional

Com a intenção de demonstrar o estado da arte acerca do tema perdas e desperdícios de alimentos, além de sintetizar os principais problemas presentes ao longo das etapas da cadeia de suprimentos, apontando soluções por meio da execução de boas práticas, realizou-se a revisão de literatura com a perspectiva sistemática. A abordagem dessa revisão se estrutura em um protocolo de seleção e análise das referências, envolvendo as etapas (CRONIN; RYAN; COUGHLAN, 2008): (a) formulação da questão de pesquisa; (b) conjunto de critérios de inclusão e exclusão; (c) seleção e acesso da literatura; (d) avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão; e, (e) análise, síntese e disseminação dos resultados. Assim,

baseado neste protocolo, apresenta-se a síntese do procedimento realizado nesta pesquisa:

I. Definição da questão da pesquisa: Quais as boas práticas no gerenciamento da cadeia de suprimentos de FVLs em comércios locais do DF e seus fornecedores CEASA - DF?

II. Definição do conjunto de critérios de inclusão e exclusão: base de dados, período de publicação, tipos de artigos, palavras-chave e operadores booleanos. Devido ao fato de que o tema desperdício de alimentos é interdisciplinar e pode ser encontrado em periódicos de diversas áreas – Administração; Engenharia da Produção; Meio Ambiente, Sustentabilidade, Economia, Logística; entre outras, definiu-se que a pesquisa ocorreria na base: (a) Google acadêmico. Após a definição das bases, estabeleceu-se o período de publicação, o qual abrange os artigos publicados de 2007 a 2017. Quanto às palavras-chave, foram definidas com base na questão da pesquisa, as palavras: desperdício de alimentos OR perdas de alimentos, em função da não distinção dos termos por alguns autores. Com relação ao tipo de artigos, definiu-se que seriam abrangidos artigos de periódicos. No que se refere aos operadores booleanos utilizados, optou-se pelo operador OR no caso de seu sinônimo. Foram selecionados apenas artigos na língua portuguesa.

III. Seleção e acesso da literatura: Conforme citado anteriormente, a localização dos artigos ocorreu por meio da busca na base Google acadêmico. Na base, os artigos foram identificados com as palavras-chave, perdas OR desperdícios de alimentos, especificando o período de publicação 2007-2017, foram verificadas as primeiras 40 páginas sugeridas pelo Google por ordem de relevância e após lidos todos os títulos (400 links) chegou-se a então 28 artigos, com base na análise dos títulos e palavras-chave.

IV. Avaliação da qualidade da literatura incluída na revisão: A base do Google acadêmico traz por ordem de relevância os artigos com maior índice em função da relação entre o ano de publicação e o número de citações. Os 28 artigos tiveram seus resumos avaliados e 12 artigos foram selecionados e foram lidos em sua íntegra, os demais foram eliminados por não se encaixarem adequadamente no

tema de estudo, após a análise dos resumos e palavras chave. Portanto, foi realizada a leitura de todos os artigos do resultado na íntegra, os quais foram fichados e analisados destacando-se aspectos relacionados ao objetivo desse estudo.

V. Análise, síntese e disseminação dos resultados: Nesta etapa foi realizada a análise minuciosa de cada artigo, necessária para a discussão dos resultados e fundamentação das inferências. A Figura 4 apresenta as etapas seguidas na revisão sistemática da literatura nacional.

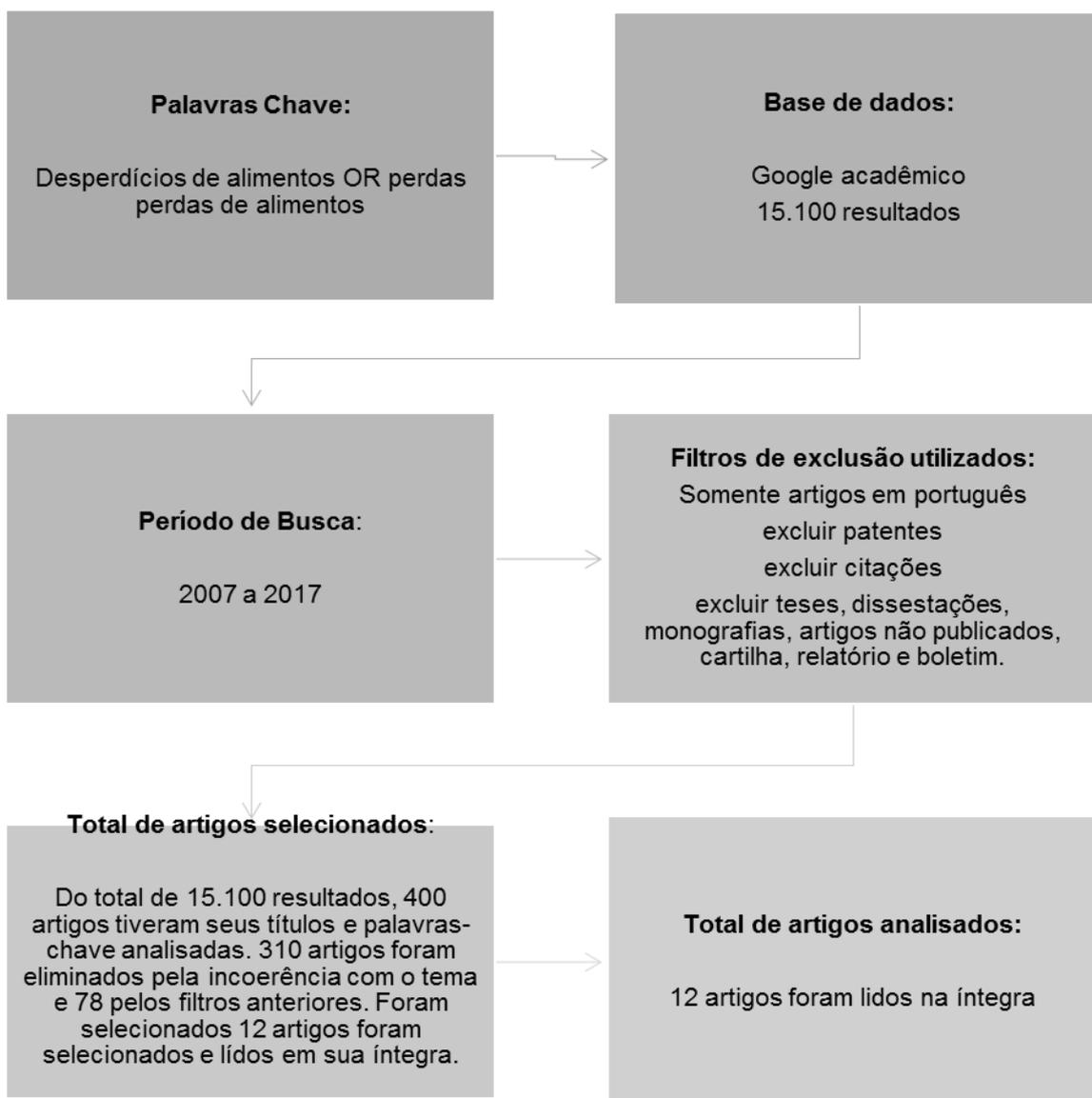


FIGURA 4 - PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA NACIONAL

Fonte: elaboração própria a partir do protocolo de Cronin, Ryan e Coughlan (2008)

A Figura 4 apresenta o protocolo de revisão sistemática da literatura nacional, o qual relata que a partir das palavras-chave desperdício de alimentos OR perdas de alimentos, foram encontrados 15.100 resultados na plataforma Google acadêmico por ordem de relevância. Foram selecionados avaliados os títulos e palavras-chave dos 400 primeiros links, dos quais 78 foram eliminados pelos filtros de exclusão e 310 pela incoerência com o tema e após a leitura minuciosa dos resumos, conforme Quadro 14. Foram lidos e analisados na íntegra 12 artigos.

MOTIVO ELIMINAÇÃO: TEMA NÃO CONDIZ		Quantidade
aproveitamento dos resíduos	Para a produção de outros alimentos	31
	Alimentação animal	6
	Para a geração de energia e combustível	3
segurança alimentar	Bancos de alimentos, desenvolvimento rural, bioética.	24
avaliação do desperdício quanto a quantificação do desperdício ou fatores comportamentais em serviços, apresentação da refeição, manejo dos resíduos	Restaurantes e refeitórios, UAN unidades de alimentação e nutrição.	58
	Hospitais	13
	Escolas	28
	Hotéis	5
Livro		6
indústria, processados	Carnes, defumados.	2
monografias, dissertações, teses		61
outros temas não relacionados	Teoria malthusiana, caracterização nutricional, hábitos de consumo, percepção do consumidor quanto a embalagem de pescados, educação escolar, produção de orgânicos, produção limpa, resíduos de embalagens, higienização e medidas sanitárias, impactos econômicos, desafio alimentar, gestão da qualidade e segurança alimentar.	142
outros	Programação de evento, materiais não identificados, cartilha, relatório, documento, boletim.	11
Lidos		12
Total		400

QUADRO 14 - RELAÇÃO DOS ARTIGOS ELIMINADOS POR INCOERÊNCIA COM O TEMA E FILTROS DE EXCLUSÃO
 Fonte: A autora (2018)

O Quadro 14 ilustra os motivação de eliminação dos artigos por incoerência com o tema, assim como também dos que não atendem aos filtros de exclusão, com relação ao tipo de material.

3.2.1.2 Revisão Sistemática da literatura internacional

Com a intenção de demonstrar o estado da arte acerca do tema desperdícios de alimentos, realizou-se a revisão de literatura com a perspectiva sistemática, cuja abordagem se estrutura em um protocolo de seleção e análise das referências (PAGANI; KOVALESKI; RESENDE, 2015).

Primeiramente foi definido o eixo de pesquisa: Perdas e desperdícios na cadeia de suprimentos alimentar. Em seguida foi definida a palavra chave que seria utilizada na busca: *Food Waste*, por se tratar de uma pesquisa de revisão internacional. Na sequência foi realizada a efetiva busca na base de dados escolhida. A base definida foi a Science Direct, visto possuir uma ampla diversidade de artigos com fator de impacto elevado.

Para classificar a qualidade dos artigos foi utilizado o cálculo do InOrdinatio, conforme estabelece o *Methodi Ordinatio* (PAGANI; KOVALESKI; RESENDE, 2015). A fórmula permite que os melhores artigos sejam selecionados pela ordenação das maiores pontuações. O cálculo considera o ano de publicação, o fator de impacto do periódico no qual foi publicado e o número de citações. Os autores Pagani, Kovaleski e Resende (2015) aconselham que o pesquisador determine a linha de corte para que somente os artigos acima da linha sejam lidos em sua íntegra. Dessa forma, foram selecionados 17 artigos, os quais apresentaram InOrdinatio superior à 123, conforme mostra a Figura 5.

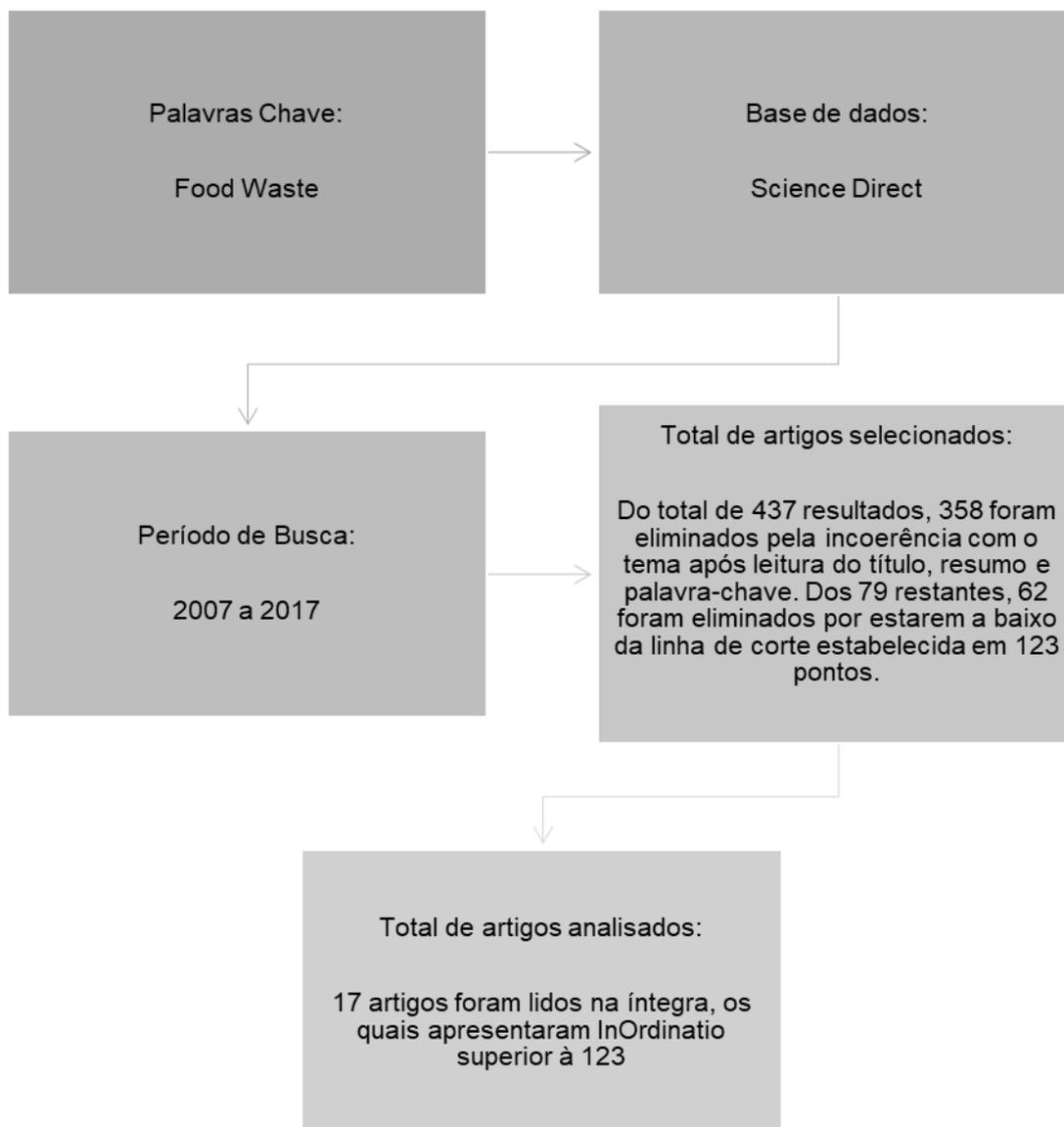


FIGURA 5 – PROTOCOLO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA INTERNACIONAL

Fonte: elaboração própria a partir do protocolo de Pagani, Kovaleski e Resende (2015)

De acordo com a Figura 5, o período de análise decorreu de janeiro de 2007 a manhã do dia 1 de dezembro de 2017. Foram encontrados 437 artigos para esse período. Os artigos foram analisados a partir da leitura dos títulos e resumos. Dos 437 artigos restaram 79 artigos que passaram pelo filtro do InOrdiantio e foram ordenados pelas suas pontuações, considerando o fator de impacto do periódico em que foram publicados, o ano da publicação e o número de citações que o artigo possui, restando após essa análise 17 artigos superiores a linha de corte em 123 pontos.

3.2.2 Estudo de múltiplos casos

Quanto ao seu delineamento, elegeu-se o estudo de caso como meio de desenvolver um estudo aprofundado, permitindo o amplo conhecimento do objeto de estudo (SILVA; MENEZES, 2005). A técnica de pesquisa estudo de caso pode trabalhar tanto com estudo de um único caso quanto com casos múltiplos.

Segundo Gil (2002) o estudo de caso tem a vantagem de ser uma das técnicas mais completas dentre os delineamentos por proporcionar a obtenção de informações tanto através das pessoas abordadas quanto dos documentos que possam vir a fornecer dados para a pesquisa, assim como Yin (2001) ressalta sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências.

Dessa forma para melhor compreensão das práticas realizadas no comércio varejistas e CEASA optou-se pela estratégia de pesquisa de múltiplos casos, visando identificar a atuação dos membros da cadeia de suprimentos agroalimentares em mais de um cenário, proporcionando maior qualidade e confiabilidade aos dados coletados (GIL, 2002). Apesar de ser apenas uma das maneiras de se fazer pesquisa em ciências sociais, o estudo de caso aparece como a melhor estratégia quando a atenção da pesquisa está voltada para fenômenos atuais inseridos em um cenário da vida real e quando se busca respostas para questões formuladas em “como ou porque” sem a necessidade de controlar eventos, variáveis ou comportamentos (YIN, 2001).

Para a coleta de dados em estudos de caso é possível fazer uso de diversos instrumentos de pesquisa como entrevistas, observação direta, análise documental, análise de arquivos, observação participativa e análise de objetos. Segundo Silva e Menezes (2005) existem duas formas para a realização de entrevistas: estruturadas e semiestruturadas, as primeiras caracterizadas por um roteiro de pesquisa organizado e pré-estabelecido. Já as demais consistem em um roteiro flexível, no qual há possibilidade de agregar questões ao longo da entrevista, visando explorar algum ponto ou trazer novos questionamentos.

O instrumento utilizado para a coleta dos dados consistiu em roteiro de entrevista semiestruturado com questões abertas que embasou a entrevista, a qual segundo Marconi e Lakatos (2011) constitui-se em um importante instrumento de coleta de dados na investigação social. Os itens do roteiro de entrevista foram pensados a partir da revisão sistemática da literatura nacional e internacional, visando responder ao questionamento dessa pesquisa e objetivos específicos.

Nessa pesquisa, o estudo de múltiplos casos foi realizado por acessibilidade em 19 estabelecimento varejistas localizados nas cidades de Samambaia, Taguatinga, Ceilândia, Guará e Asa Norte. Também foram realizadas entrevistas na CEASA- DF, com 8 permissionários.

3.2.2.1 Caracterização da CEASA - DF e Comércio local de FVLs

3.2.2.1.1 CEASA - DF

A Central de Abastecimento do Distrito Federal – CEASA-DF conta com uma área de 285.119,05 m² e está localizada no Setor de Indústrias e Abastecimento (SIA) Trecho 10, lote 5, Brasília-DF. É uma empresa da economia mista pertencente à gestão do Governo do Distrito Federal – GDF, que tem por meta o desenvolvimento da produtividade no setor de distribuição de produtos hortigranjeiros, por meio de avanços nos processos de reunião, manipulação, comercialização e comunicação, beneficiando produtores, distribuidores e consumidores. As centrais de abastecimento – CEASAs destacam-se como importante elo do atacado para a comercialização (CNA, 2017).

Dentre as principais funções das CEASAs estão: a redução dos custos de comercialização no atacado; a melhoria das condições de fornecimento e concorrência; o escoamento da produção facilitado; a garantia na confiabilidade das informações de mercado; a formação de um banco de dados que auxilie o planejamento da produção; e a interação com o Ministério da Agricultura e do Abastecimento na construção de normas de classificação e padronização de hortaliças e frutas (CEASA, 2018).

Além disso, as CEASAs, visando complementar o fornecimento de alimentos para órgãos assistenciais, garantindo a segurança alimentar ao passo que reduz o desperdício de alimentos, criou o banco de alimentos do DF que beneficia cerca de 150 entidades, o que leva alimento a mais de 37 mil pessoas (CEASA, 2018).

De acordo com informações contidas no site da CEASA (2018), a iniciativa Banco de alimentos no DF conta com um leque de programas para a captação de alimentos: Programa desperdício zero (por meio da parceria entre produtores e empresários que doam produtos que não tem valor comercial, mas que estão dentro dos padrões de consumo); Programa de Aquisição de Alimentos Termo de Adesão (consiste na parceria entre produtores e o governo federal para a aquisição dos alimentos produzidos pela agricultura familiar, visando o abastecimento do banco de alimentos); e o Programa Doação Simultânea (se dá pela realização de eventos por meio de parcerias público-privadas, nos quais são arrecadados alimentos para o banco de alimentos).

3.2.2.2 Comércio varejista local de FVLs

Considera-se aqui comércio varejista local de FVLs, os estabelecimentos que comercializarem prioritariamente esse tipo de produto ou nenhuma outra categoria de alimento. Os 19 estabelecimentos varejistas aqui entrevistados tem como principal ou única atividade comercial a venda de FVLs.

3.3 População e Amostra

O estudo foi realizado na CEASA - DF (atacado) e comércio local de FVLs (varejo), localizados nas regiões administrativas do Distrito Federal: Samambaia, Taguatinga, Ceilândia, Guará e Asa Norte. O Quadro 15 ilustra os estabelecimentos entrevistados no que se refere ao comércio varejista de FVLs.

Identificação do Estabelecimento	Localização	Porte	Função entrevistado
E1	Samambaia	Microempresa	Proprietário
E2	Samambaia	Microempresa	Proprietário
E3	Samambaia	MEI	Proprietário
E4	Samambaia	Microempresa	Proprietário
E5	Samambaia	Pequeno porte	Gerente
E6	Taguatinga	Pequeno porte	Gerente
E7	Taguatinga	Microempresa	Gerente
E8	Taguatinga	MEI	Proprietário
E9	Taguatinga	MEI	Proprietário
E10	Ceilândia	Pequeno porte	Vendedor
E11	Ceilândia	Microempresa	Proprietário
E12	Guará	Microempresa	Gerente
E13	Guará	Microempresa	Proprietário
E14	Guará	Microempresa	Repositor
E15	Guará	Grande	Repositor
E16	Guará	Microempresa	Proprietário
E17	Asa Norte	Microempresa	Repositor
E18	Asa Norte	Grande	Supervisor
E19	Asa Norte	Pequeno porte	Proprietário

QUADRO 15 - RELAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS ENTREVISTADOS

Fonte: A autora (2018)

De acordo com o Quadro 15, fazem parte desta análise, representando o setor varejista, 19 estabelecimentos, sendo 26% localizados em Samambaia, 21% em Taguatinga, 11% em Ceilândia, 27% no Guará e 15% na Asa Norte. Os estabelecimentos aqui pesquisados foram encontrados em buscas realizadas na plataforma Google, por meio da ferramenta Google Maps, a partir da busca das palavras-chave: Verdurão, sacolão, frutaria e Hortifruti. Foram encontrados 36 estabelecimentos, dentre os quais 6 não estão mais em funcionamento, 4 não aceitaram participar do estudo, e os outros 7 não foram acessíveis, sendo deste 4 pela localização e os 3 demais por pertencerem a estrangeiros.

Destaca-se a presença de estrangeiros no ramo de comercialização de FVLs no DF, o que dificultou a realização da pesquisa em 3 estabelecimentos, visto que eles não compreendem bem o português e são de origem de países como Bangladesh e Índia, cuja a fala se distancia bastante da brasileira.

Com relação ao porte dos estabelecimentos pesquisados, 16% são empresas pertencentes a microempreendedores individuais – MEI, 53% são microempresas, 21% são de pequeno porte e 10% representam empresas de grande porte. Com relação ao perfil dos entrevistados, 53% são os proprietários dos estabelecimentos, 21% gerentes, 16% repositores, 5% vendedores e 5% supervisores. Destaca-se que o porte das empresas é definido a partir do critério de faturamento do SEBRAE.

Com relação aos estabelecimentos entrevistados na CEASA – DF, participaram desta pesquisa 8 permissionários, representando o comércio atacadista de FVLs. Os estabelecimentos foram selecionados por acessibilidade e aceitação em participar da presente pesquisa, conforme ilustra o Quadro 16.

<i>Identificação do Estabelecimento</i>	<i>Localização</i>	<i>Porte</i>	<i>Função entrevistado</i>
C1	CEASA - DF	Pequeno Porte	Gerente
C2	CEASA - DF	Pequeno Porte	Conferente
C3	CEASA - DF	Pequeno Porte	Gerente
C4	CEASA - DF	Grande Porte	Conferente
C5	CEASA - DF	Pequeno Porte	Administradora
C6	CEASA - DF	Grande Porte	Vendedor
C7	CEASA - DF	Grande Porte	Vendedor
C8	CEASA - DF	Pequeno Porte	Conferente

QUADRO 16 - RELAÇÃO DOS PERMISSIONÁRIOS CEASA – DF

Fonte: A autora (2018)

Conforme Quadro 16, com relação ao porte das empresas entrevistadas, 37,5% são empresas de grande porte e os outros 62,5% são empresas de pequeno porte. Com relação ao perfil dos entrevistados, 37,5% são conferentes, 25% gerentes, 25% vendedores e 12,5% administradores.

Não foi estabelecida *a priori* uma amostra, sendo seguida a técnica da saturação teórica muito utilizada em pesquisas qualitativas. A qual sugere que a amostra pode ser definida gradualmente a depender do surgimento de dados que interessem ao objetivo da pesquisa. De acordo com Strauss e Corbin (2008), a técnica de saturação teórica pode ser utilizada com o intuito de encontrar na investigação um ponto em que a continuidade da coleta de dados se torna improdutivo. Para Thiry-Cherques (2009), a técnica seria um instrumento epistêmico que indica quando não é mais necessário continuar com a coleta de dados, visto que os novos dados já não trazem nenhum elemento novo que permita melhor conhecer o objeto investigado.

Dessa forma, o objeto de estudo em questão deve ser investigado até que surja o ponto de saturação, o qual caracteriza-se pela ocorrência de repetições e ausência de novos temas (THIRY-CHERQUES, 2009). Os autores Guest, Bunce e Johnson (2006), a partir de suas experiências com a técnica de saturação em campo, afirmam que esta ocorre até a 12ª entrevista, já a fala dos principais pontos acerca do objeto surgem até a 6ª entrevista.

3.4 Instrumentos e Procedimentos para coleta

Visto ser a entrevista semiestruturada o instrumento de coleta de dados mais utilizado para atingir o ponto de saturação (THIRY-CHERQUES, 2009), foi utilizado um roteiro de entrevista semiestruturado, cuja construção dos itens que compõem o roteiro foi embasada na revisão sistemática da literatura sobre perdas e desperdícios de alimentos e se encontram no Apêndice B.

O roteiro de entrevista passou por análise de juízes para dar mais robustez aos itens, na qual foi submetido a sete professores com afinidade com os temas de Logística e Agronegócios. Os itens do roteiro foram analisados quanto aos critérios: inteligibilidade, clareza das informações e coerência dos termos, a luz dos objetivos pré-estabelecidos.

O instrumento é composto por 4 categorias: Manuseio, Conservação e Manutenção, Controle e Gestão Logística e Conscientização, conforme apêndice B. Ao total somam-se 23 questões, sendo 6 itens da primeira categoria com a intenção de responder ao objetivo “Verificar a adoção de boas práticas logísticas no que tange ao manuseio adequado das FVLs nas etapas de recebimento, armazenagem e comercialização”. São 7 itens da segunda categoria, com o intuito de alcançar o objetivo “Identificar a execução de boas práticas logísticas na comercialização das FVLs no que tange as condições sanitárias e de conservação”.

Para a categoria 3 são 9 itens, cujo objetivo é responder ao objetivo “Identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle no que diz respeito a previsão da demanda, gestão dos estoques, logística integrada e GCS”, e por fim 1 item para a categoria 4, cujo objetivo é Verificar a adoção de boas práticas junto ao consumidor final, visando o incentivo ao planejamento do consumo doméstico e a conscientização da população frente ao desperdício.

Findados os processos de validação do roteiro de entrevista, foi realizada a coleta de dados com os comércios varejistas e CEASA – DF no período que compreende os meses de outubro e novembro de 2018. As entrevistas foram realizadas pessoalmente nos próprios estabelecimentos, sem hora prévia marcada e tiveram duração em torno de 25 minutos. A abordagem dos entrevistados priorizou os proprietários, gerentes e demais responsáveis pela comercialização das FVLs. Para a coleta foi utilizado gravador com o intuito de facilitar a recuperação das informações. As entrevistas foram gravadas com a autorização dos entrevistados.

A próxima seção apresenta as técnicas de análise de dados que apoiaram a análise dos resultados dos estudos de múltiplos casos.

3.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos dados foi realizada procurando atender aos objetivos estabelecidos no início do planejamento da pesquisa, visando à construção de discussões por meio do confronto dos dados encontrados com os questionamentos que embasaram o problema do estudo (SILVA; MENEZES, 2005).

Para a análise dos dados, as informações foram transcritas, organizadas e categorizadas para melhor análise.

Os dados foram analisados qualitativamente por meio da análise de conteúdo, proposta por Bardin (1977), visando extrair o máximo de informações através da interpretação da subjetividade das respostas e identificar os núcleos de sentido na fala dos entrevistados. A técnica de análise de conteúdo utilizada consistiu na análise categorial temática, cujas categorias foram definidas a priori com base nos objetivos e questões de pesquisa e a posteriori, com base nos resultados das entrevistas (manuseio, conservação, gestão e controle, e conscientização). Bardin (1977) descreve algumas etapas que devem ser seguidas para a validação da análise dos fenômenos estudados e para cumprir sua função heurística com o possível descobrimento de novos fenômenos, dessa forma, “a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (BARDIN, 1977, p.31), ou seja, trata-se já junção de vários mecanismos para a análise de determinado fenômeno.

Para compor a seção de resultados tem-se a utilização da análise categorial temática, na qual o texto é pormenorizado em categorias que são analisadas pelo conteúdo temático do texto, possibilitando a identificação de núcleos de sentido na composição da entrevista. As etapas estabelecidas para a execução da análise categorial temática resumem-se as seguintes fases de análise dos dados: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados, inferência e interpretação (BARDIN, 1977, p. 95).

Na pré-análise é feito o exame de como se deu a coleta de dados e por meio de quais instrumentos essa foi realizada. No caso dessa pesquisa, a análise foi realizada com base em entrevistas semiestruturadas. Nessa fase é realizada uma análise primária e a escolha dos documentos e a seleção das informações obtidas que se mostram relevantes.

No que se refere à exploração do material, essa etapa diz respeito à análise de fato do conteúdo intrínseco na fala dos entrevistados. Para isso os dados foram analisados qualitativamente buscando a identificação de núcleos de sentido

vinculados às categorias previamente criadas por meio da categorização dos dados que após tratamento são apresentados em forma de falas dos respondentes. Além disso, é feita a articulação das falas obtidas com as entrevistas com as interpretações das revisões sistemáticas.

De forma geral, nessa etapa os materiais separados na pré-análise são separados em unidades, organizados e alocados em suas categorias pré-estabelecidas. Por fim, na próxima sessão tem-se as inferências e interpretação feitas a partir dos dados tratados e que procuram responder à pergunta inicial do problema de pesquisa com base na análise dos resultados através da apresentação de Figuras e Quadros que validam os achados na pesquisa e que por meio das discussões contribuem para generalizações mais amplas serem feitas.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo se destina a apresentar os resultados encontrados na pesquisa com base nos dois procedimentos técnicos selecionados: revisão sistemática da literatura e estudo de caso. Primeiramente na seção 4.1 são apresentados os resultados referentes às revisões sistemáticas da literatura nacional e internacional que visam levantar as principais características e boas práticas sobre a redução do desperdício e perdas de alimentos em cadeias agroalimentares. Posteriormente, na seção 4.2, serão apresentados os resultados referentes à pesquisa empírica, com base no estudo de casos múltiplos da CEASA e comércio varejista local de frutas, legumes e verduras do Distrito Federal.

4.1 Análise dos estudos de múltiplos casos

Nessa seção são apresentados os resultados obtidos com a realização do estudo de caso com os comércios varejistas locais de FVLs e permissionários da CEASA – DF, que foram entrevistados por meio de um roteiro de entrevista semiestruturado. Participaram desse estudo de múltiplos casos 19 estabelecimentos varejistas, localizados nas cidades de Samambaia, Taguatinga, Ceilândia, Guará e Asa Norte e 8 permissionários da CEASA - DF atacadista de FVLs de Brasília.

4.2.1 Comércio varejista local

4.2.1.1 Manuseio

Com o intuito de atender ao objetivo “Verificar a adoção de boas práticas logísticas no que tange ao manuseio adequado das FVLs nas etapas de recebimento, armazenagem e comercialização”, foram verificadas as práticas adotadas pelos estabelecimentos no que tange as atividades de carga, descarga, reposição de estoques e aquisição pelos clientes. Os itens de 1 a 6 da primeira seção do roteiro de entrevista semiestruturada ajudam a alcançar esse objetivo, por meio de itens embasados na revisão de literatura, conforme ilustrado no Quadro 17.

Objetivos Específicos	Autores	Itens
a) Verificar a adoção de boas práticas logísticas no que tange ao manuseio adequado das FVLs nas etapas de recebimento, transporte, armazenagem e comercialização;	Ceccato e Basso (2012), Ribeiro et al. (2014), Tofanelli et al. (2007), Marchetto et al. (2008), Almeida et al. (2012a), Almeida et al. (2012b), Buzby e Hyman (2012)	1) Como é feito o manuseio/ a manipulação das cargas durante o recebimento?
		2) É utilizado algum equipamento para auxiliar o recebimento das cargas? (Fornecedores varejistas: e no transporte das cargas algum equipamento? Se sim, quais equipamentos e como eles auxiliam no processo? Se não, na sua opinião como a utilização de equipamentos contribuiria para a redução do desperdício?)
		3) Que orientações são passadas ao funcionário responsável pelo recebimento das cargas e transporte (controle de temperatura, condição das folhagens, uniformidade do lote, fase de maturação)?
		4) Como as cargas são armazenadas (empilhamento) após o recebimento? (Fornecedores atacadistas: E no carregamento para o transporte?)
		5) Que cuidados são tomados ao manusear/manipular as cargas durante a reposição dos estoques para a comercialização?
		6) Há algum material que orienta os clientes ao correto manuseio (não apertar, não fincar as unhas) ou os funcionários auxiliam os clientes no correto manuseio? Se sim , que informações são passadas e quais os veículos de informação são utilizados? Se não , porque e como a existência de práticas de conscientização ao consumidor final reduziria os desperdícios de FVLs pelo manuseio incorreto?

QUADRO 17 - ROTEIRO SOBRE A IDENTIFICAÇÃO DA ADOÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE MANUSEIO

Fonte: A autora (2018)

Para melhor compreensão de como as cargas são manuseadas assim que chegam aos estabelecimentos varejistas, os entrevistados foram questionados acerca do manuseio das cargas durante o recebimento, através dos itens 1 e 2 da primeira seção do roteiro. Em geral, assim que o transporte chega com as cargas o funcionário responsável recebe as mercadorias e descarrega o veículo manualmente. Nesse ponto se tem o primeiro contato com a carga, o que segundo Almeida et al. (2012a) requer cuidado no descarregamento manual para que sejam evitadas possíveis injúrias por impacto.

O desperdício de alimentos ocasionado pelo manuseio incorreto aparece com destaque na literatura, visto ser responsável por considerável montante de resíduos de alimentos em se tratando principalmente do varejo, no qual o consumidor final tem acesso direto ao produto e o manuseia durante a escolha. Em contrapartida,

Almeida et al. (2012a), relata que é nos processos de colheita, triagem e transporte, onde ocorrem os maiores danos e consequentes desperdícios devido ao manuseio incorreto e em demasiado. Ribeiro et al. (2014), chama atenção para as irregularidades nos procedimentos de manuseio de frutas frágeis, como é o caso da uva, fato gerador de desperdício, devido a fragilidade desse tipo de alimento”.

Lourenço e Katz (2010), relacionam os desperdícios incorridos devido ao manuseio incorreto com a quantidade final a ser ofertada. Segundo os autores, os danos por amassamento, quedas batidas nas caixas são os que ocorrem com maior frequência, reduzindo a quantidade de alimento disponível para o consumo humano e aumentando o desperdício.

Ainda sobre o processo de descarregamento, durante o recebimento, foi perguntado como a utilização de equipamentos de auxílio, como por exemplo o uso de carrinhos impactaria na redução do desperdício. Dentre os entrevistados, apenas 26% afirmaram que o uso de equipamentos ajudaria a reduzir algum desperdício, conforme falas dos entrevistados E17 “Ah sim, nós temos carrinhos, ajuda muito a evitar desperdícios” e E18 “Nós utilizamos equipamentos pra estar descarregando e isso ajuda a estar reduzindo algum desperdício.

O que se percebe é que a utilização de equipamentos de auxílio se dá mais com o intuito de facilitar o trabalho, conforme relato do entrevistado E15 “Utilizamos o carrinho elétrico. Tira do caminhão e coloca no carrinho, desce a rampa e depois retira do carrinho de novo. Acredito que desperdício não, facilita o trabalho”.

Apenas a empresa de grande porte relatou fazer a movimentação de cargas em paletes, conforme fala do entrevistado E18 “Nossa logística é bem apurada porque a gente traz em paletes e tem aquela rampa pra descer a mercadoria”, o que segundo ele facilita a movimentação local das mercadorias, o que corrobora com Ceccato e Basso (2012), os quais afirmam que o trabalho com carga paletizadas é benéfico, visto que além de garantir que as movimentações das cargas se deem em um curto espaço de tempo, também preservam a temperatura dos alimentos, garantindo a manutenção de suas características.

O segundo ponto observado no roteiro de entrevista, representado pelo item de número 3 da primeira seção do roteiro, ainda com relação a etapa de recebimento, diz respeito as orientações passadas aos funcionários. Em 42% dos casos, a orientação trata apenas da conferência do que está sendo recebido, conforme relato dos entrevistados: E4 "é só pra conferir se está tudo como na nota fiscal"; E11 "a gente verifica se é realmente o que ele comprou", E13 "quantidade na caixa que vem às vezes com menos quantidade que o normal".

Prado, Ceribelli e Merlo (2011), chamam atenção para a ausência de controle no recebimento das cargas, visto que a devida conferência no momento da entrega facilitaria a constatação e troca de possíveis produtos fora do esperado, o que não se verifica na maioria dos casos. O que vai de acordo com o achado de Ceccato e Basso (2012), que em seu estudo apontaram a ausência de conferência e seleção dos produtos o que incorre em desperdícios.

Com relação as orientações dadas ao funcionário sobre o cuidado no manuseio das cargas, apenas cerca de 10% dos estabelecimentos fazem esse tipo de orientação junto ao funcionário, conforme relata o entrevistado E3 "a orientação é pra não machucar as mercadorias, pegar com cuidado, pra não estragar, pra vender pro consumidor inteirinha né, boa, tem o que não pode bater daí você não pode ficar batendo". Denota-se a falta de capacitação e instrução fornecida aos funcionários, o que de acordo com Ceccato e Basso (2012), é responsável pela expressão do desperdício no varejo.

O manuseio incorreto em toda a etapa pós colheita, a qual envolve a seleção, embalagem, transporte e disponibilização para a venda, impactam no volume desperdiçado ao final da cadeia (FAGUNDES et al., 2012).

A verificação da qualidade do que está sendo recebido também aparece como ponto importante, cerca de 42% dos entrevistados chamaram atenção para a qualidade das FVLs que estão sendo recebidas: E12 "olhamos se estão novinhas, fresquinhas, se não estão amassadas, o tamanho ajuda a manter a qualidade"; e E14 "observamos se está tudo certinho, condições, se tiver alguma coisa ruim a gente já liga pro fornecedor".

Melhorar a qualidade do que está sendo produzido ajudaria na redução da rejeição pelo varejo dos itens que tem sido ofertados pelo produtor e que acabam sendo desperdiçados por não se encontrarem dentro dos padrões esperados pelo consumidor final. Tofanelli et al (2009), chamam atenção para a necessidade em maiores investimentos em tecnologias agrárias que visem contribuir para melhorias na qualidade nos produtos ofertados atendendo as demandas por melhor classificação e padronização. Ceccato e Basso (2012) afirmam ser a classificação dos produtos um dos itens que mais afetam a etapa de comercialização, sendo esta dependente de um eficiente controle de qualidade.

No caso da empresa de grande porte, há um encarregado que fica responsável apenas pelo recebimento, conforme relato do entrevistado E18:

Na verdade, a gente tem encarregados setorizados. Tem dois encarregados em cada setor. No setor de frutas e legumes que é o FLV tem 3 encarregados e um fica responsável só pelo recebimento. As orientações que eu passo para ele no recebimento são de conferência e qualidade, conferência no modo geral. Conferir se está tudo certinho a quantidade e a qualidade dos produtos.

Ainda dentro das orientações passadas aos funcionários alguns atributos aparecem nas falas dos entrevistados e que serão analisados de forma pormenorizada, sendo: a temperatura, a fase maturação e a uniformidade do lote.

No que tange a temperatura, essa não aparece como um requisito importante a ser checado no momento do recebimento das cargas, de acordo com a fala do entrevistado E6 "são pouquíssimos os alimentos que precisam de temperatura, assim por exemplo um pêssego, uma ameixa, produto mais delicado né, como o caminhão vem direto do Ceasa pra cá, não tem de estragar o produto por causa da temperatura"; e E10 "não tem temperatura, é temperatura ambiente mesmo".

No tocante à fase de maturação, os estabelecimentos costumam realizar uma triagem das cargas que em sua maioria vem mistas, conforme relatam os entrevistados E2 "a gente verifica e separa por que às vezes vem misturado, verde com maduro, pequeno com grande"; e E13 " se tiver muito maduro eu perco ele mais rápido, então a gente pega ele de vez".

Ceccato e Basso (2012) chamam a atenção para a verificação, durante a conferência, do grau de maturidade, assim como também da uniformidade do lote, o que abrange também tamanho e forma. O estado de maturação das frutas é citado por Tofanelli et al. (2007), assim como também a baixa qualidade dos produtos, a má gestão das compras e o manuseio incorreto pelo consumidor, como os fatores geradores de desperdício que mais se destacaram em estudo realizado pelos autores.

No caso da empresa de grande porte as mercadorias que são disponibilizadas para venda estão no ponto ideal de consumo, isso decorre devida a existência de um centro de distribuição que armazena produtos ainda em processo de maturação e que fica encarregado de fazer a separação e enviar para as lojas apenas os produtos já maduros, conforme relata o entrevistado E18:

A gente costuma pedir os produtos que estejam no ponto, com relação a maturação, mas no CD que é o centro de distribuição da gente vai chegar lá verde e vão fazendo o processo de PEPS e UEPS né que é colocar o maduro em cima do verde, então isso já começa lá do nosso centro de distribuição, eles vão selecionando e mandando os maduros pra loja.

Com relação a uniformidade das cargas recebidas, esse ponto é destacado por alguns estabelecimentos como estratégico, informando a padronização ser importante tanto do ponto de vista visual para a aquisição dos clientes, quanto do ponto de vista da rentabilidade, pois quanto maior o item, menor a quantidade na caixa e se muito pequeno o produto, maior a quantidade e menor o interesse do cliente em alguns casos. O que vai de acordo com Ceccato e Basso (2012), quando enuncia que os produtos com características mais aproximadas dentro dos padrões de peso e tamanho, apresentam menores índices de rejeição e conseqüentemente menor desperdício, devido a sua melhor qualidade.

As falas a seguir exemplificam a preocupação dos estabelecimentos frente a uniformidade dos lotes recebidos: E6 "quando eu fui assumir essa parte de receber a mercadoria, teve orientação, a gente tem que observar se a mercadoria veio conforme o padrão, as vezes vem grande demais, vem pequeno demais". Nesse sentido, Ceccato e Basso (2012), alertam para a verificação da uniformidade dos produtos que vem nas caixas assim como também da quantidade recebida.

Ceccato e Basso (2012) chamam atenção para a importância da uniformidade do lote, no que tange a homogeneidade da qualidade dos produtos, o que aumenta a valorização e reduz o excesso de manuseio no processo de escolha pelo consumidor final, reduzindo o desperdício. Brandão e Arbage (2016), chamam atenção para a atitude do varejo no comando da cadeia de suprimentos agrícolas no que se refere a recusa em lidar com os custos com produtos fora do padrão de consumo, trabalhando apenas com fornecedores que atendam suas exigências no que tange a uniformidade das cargas recebidas.

No que tange a verificação das condições das folhagens, os encarregados costumam observar a qualidade das hortaliças recebidas. O aspecto visual é o que prevalece, conforme destacam os entrevistados: E16 "As folhagens se tá fresquinha como a gente pega pouca quantidade e o produtor produz aqui perto mesmo, então é a qualidade né"; e E17 "nas folhagens se elas estão em perfeito estado, murchas ou não, a gente sempre pergunta o tempo que foi tirado".

No caso do estabelecimento de grande porte percebe-se um maior rigor na seleção do fornecedor das hortaliças, conforme fala do entrevistado E18:

Com relação a condição das folhagens, na verdade nós temos dois fornecedores de folhagens. Hoje aqui a gente faz um balanço e todo dia tem uma pessoa pra olhar essa folhagem e ver a qualidade. Se os produtos de um fornecedor estiverem com a qualidade menor, no outro dia a gente já pega do outro que está melhor.

Apenas um estabelecimento relatou ser seu o próprio produtor de hortaliças, garantindo que a qualidade seja priorizada, conforme relato do entrevistado E1 "no caso das folhas são a gente que produz, então a gente já corta muitos intermediários, então ela vem na melhor qualidade possível".

Findados os processos de recebimento e conferência os estabelecimentos destinam as cargas ou para um depósito ou diretamente para as prateleiras. O item de número 4 do roteiro de entrevista se encarrega de obter essas informações. É na etapa de armazenagem que segundo Almeida et al. (2012a) ocorrem os desperdícios devido ao amassamento dos alimentos acondicionados em caixas que não permitem o correto empilhamento. Almeida et al. (2012b) cita o exemplo da

alface cujo, manuseio incorreto na etapa de armazenagem resulta em desperdícios e prejuízos financeiros para todos os elos da cadeia de suprimentos, até mesmo para o consumidor final, na aquisição de um produto com qualidade inferior.

No que tange aos tipos de armazenagem, nos casos em que há um local disponível para a mesma, em sua maioria não são refrigerados o que de acordo com estudo de Tofanelli et al. (2007), é citado como uma das principais causas de desperdício de frutas, sendo a falta de câmaras refrigeradas aliada a falta de preservação das estradas as causas que mais incidem sobre o desperdício. Em estudo posterior Tofanelli et al. (2009), avança afirmando que para vencer os efeitos das condições climáticas se faz necessário a reestruturação das áreas de armazenagem, principalmente no que se refere a implantação de sistemas refrigerados.

Lourenço e Katz (2010) apontam que durante o acondicionamento nas caixas é preciso verificar a possibilidade de degradação da carga, evitando-a ao mesmo tempo em que em que se organizam as cargas para um melhor aproveitamento dos compartimentos em que ficarão armazenadas.

Cerca de 79% dos entrevistados não possuem câmaras frias em seus estabelecimentos. Sendo que desses 40% mantem cargas armazenadas em seu estabelecimento sem nenhuma refrigeração, conforme falas dos entrevistados: E2 "ficam ali num local bem fresco e arejado dentro de caixas plásticas, ficam até três caixas uma em cima da outra, ou as caixas são colocadas uma ao lado da outra e as vezes a gente coloca uma em cima"; e E7 "em baixo é o depósito, aí empilhamos, no máximo duas caixas.

Lourenço e Katz (2010) relatam que os problemas durante a armazenagem resultam do empilhamento com produtos em excesso, ultrapassando as bordas das caixas, o que amassa a camada superior das caixas.

De acordo com Ceccato e Basso (2012), encontra-se dentro do esperado para o recebimento e armazenamento adequado dos produtos recebidos a presença de um depósito que deve ser composto por uma câmara fria. A especificidade das FVLs denota seu curto prazo de comercialização, tornando a estocagem de grandes

volumes inviáveis, o que pode ser prolongado com a presença de câmaras refrigeradas (CECCATO; BASSO, 2012).

Dentre os aqui pesquisados apenas 21% dos estabelecimentos possuem câmaras frias para o acondicionamento das cargas recebidas, principalmente de frutas, conforme relatam os entrevistados: E5 "quando chega a gente tem uma câmara fria, que a gente deixa guardado, aí a galera vai, sobe e vai repondo"; e E10 "tem um depósito, a gente armazena nas caixas, as que precisa de câmara fria a gente põe na câmara e as que não a gente deixa fora da câmara, empilhamos cinco caixas no máximo".

Nos casos em que são realizadas compras diárias ou pequenas compras e que os alimentos são direcionados diretamente para as prateleiras, tem se a necessidade maior de prateleiras refrigeradas no ambiente de loja. Cerca de 47% dos entrevistados optam por realizar comprar em curto espaço de tempo, como é o caso dos estabelecimentos: E6 "a gente não tem estoque, então a gente pede o suficiente mesmo pra banca, pro dia"; e E16 "Tudo o que chega vai direto para a prateleira".

Chegado o momento de manusear os produtos na etapa de reposição das prateleiras para comercialização dos FVLs, percebe-se que a maior preocupação está na retirados dos produtos que estão danificados, conforme relatam os entrevistados: E15 "Na hora de repor o que for estragado a gente já vai separando, e só coloca o que não está estragado pra vender"; e E17 "Primeiro cuidado a gente tira se tiver alguma danificada , a gente tira elas". Essa etapa de triagem e reposição das prateleiras, se torna importante, visto que quando manuseados já incorretamente pelos próprios funcionários se incorrem em desperdícios (TOFANELLI et al. 2007).

Há estabelecimento que fazem a higienização das prateleiras quando vão colocar mercadorias novas. De acordo com os entrevistados é necessário limpar as bancas assim como também passar um pano nas FVLs: E8 "mantendo a limpeza, manter a arrumação né, manter organizado"; e E11 "o cuidado é que a gente sempre

passa um limpa alumínio na banca por que sempre solta o leite das verduras e sempre passa um pano nas frutas, nas verduras, deixando sempre tudo limpinho".

Outro ponto que se destaca é a retirada dos produtos que já estavam na prateleira e a colocação dos novos por baixo ou atrás para que os que vieram primeiro ou os que estão mais maduros sejam vendidos primeiro: E1 "se tiver mofando, ou algum machucado, a gente tira e passa de novo, igual ali que meu irmão tá fazendo, tá meio feio, limpa e embala de novo"; e E12 "é essencial colocar os mais verdes por baixos e os mais maduros por cima, fazer o remanejamento diariamente nos repositores pra evitar o desperdício".

Visto que o amassamento por manuseio incorreto é ocasionador de desperdícios, capacitar os funcionários que manuseiam as FVLs, inclusive na reposição das prateleiras para comercialização se torna um dos pontos a se investir segundo Almeida et al. (2012a). Nesse contexto, também aparece na fala de cerca de 26% dos entrevistados a preocupação com o cuidado ao fazer essa reposição: E7 "a gente sempre tem cuidado pra não estragar"; E9 "eu coloco com cuidado, limpo, hoje eu não coloquei o papel por que tem papel"; e E19 "O cuidado é pra não machucar".

Ceccato e Basso (2012) apontam que o manuseio incorreto pelos funcionários que não receberam orientação ocasiona desperdício devido os machucados e amassamentos resultantes do derramamento descuidado dos alimentos nas prateleiras. Segundo Almeida et al. (2012b), essa realidade colabora para a aceleração do amadurecimento e envelhecimento das FVLs, em especial das hortaliças. Isso porque os danos por contato, fissuras e escoriação abalam o metabolismo das frutas (RIBEIRO et al. 2014).

Finalizando a primeira seção do roteiro, os entrevistados foram questionados quanto a postura do consumidor frente ao manuseio correto dos alimentos. 100% dos estabelecimentos relataram ter perdas significativas devido à falta de conscientização do consumidor acerca do correto manuseio. Em estudo realizado por Tofanelli et al. (2009), o manuseio excessivo e incorreto pelo consumidor final aparece como resultante de 50% dos desperdícios ocasionados na comercialização

das FVLs. Ceccato e Basso (2012), chamam atenção para o excessivo manuseio no processo de escolha das FVLs pelo consumidor, o qual reduz a qualidade dos alimentos. Prado, Ceribeli e Merlo (2011), apontam que problemas de qualidade advindo do manuseio incorreto é uma das principais causas apontadas para o desperdício.

Com relação a se pronunciar junto ao consumidor e orientar para que não machuque os alimentos, alguns estabelecimentos se mostram praticar essa ação, entretanto ressaltaram que os clientes não recebem bem a orientação, conforme relatam os entrevistados E8:

Hoje mesmo eu estava falando sobre isso, eu falo pra não machucar as frutas, pegar só o que vai levar né, não ficar apertando e jogando, que geralmente pega, joga e termina estragando a mercadoria, tem uns que aceita, tem uns que não.

Ceccato e Basso (2012), apontam as atitudes incorretas realizadas pelos consumidores na hora de manusear as FVLs, destacam-se os consumidores que apertam os alimentos, seguidos pelos que derrubam no chão e esmagam os produtos, na sequencia os que fincam a unham, mudam os produtos de lugar e por fim ingerem os produtos antes de adquiri-los. Almeida et al. (2012a), também apontam o amassamento, furos e excessivo manuseio como os principais geradores de desperdício por incorreto manuseio.

De acordo com Tofanelli et al. (2007), constitui-se uma macro providência para redução do desperdício a educação do consumidor final. Há estabelecimentos que optam por não realizar essa prática junto ao consumidor para evitar perder o cliente conforme relato dos entrevistados: E18 "Nós não costumamos fazer nenhuma orientação com o cliente, com o cliente não, porque fica até estranho, fica chato e os clientes não recebem bem".

O Quadro 18 resume os principais resultados alcançados na categoria A:

Etapa	Principais Resultados da Categoria a
Recebimento	<ul style="list-style-type: none"> • Assim que os caminhões chegam ao estabelecimento varejista é feito o descarregamento manual ou com o auxílio de carrinhos e paleteiras, o que facilita mais o trabalho de movimentação do que reduz as injúrias por impacto; • Durante o recebimento das cargas destaca-se a conferência do que está sendo recebido, no que tange a quantidade (peso) e a qualidade (uniformidade, grau de maturação e apresentação de injúrias ou imperfeições); • A verificação da temperatura não aparece como um aspecto relevante no recebimento das FVLs; A qualidade e o estado de conservação das hortaliças tem maior garantia quando o fornecedor é local; • Apenas 10% dos estabelecimentos orientam os funcionários ao correto manuseio das cargas durante o recebimento, o que denota a falta de instrução e conseqüente expressão do desperdício devido ao manuseio incorreto na movimentação das cargas pelos funcionários;
Armazenagem	<ul style="list-style-type: none"> • As cargas recebidas são direcionadas para os depósitos ou vão diretamente para a exposição nas prateleiras; • O processo de armazenagem envolve o empilhamento das caixas, retirando a princípio o excesso de mercadoria nas bordas das caixas; • A falta de padronização das caixas dificulta o empilhamento; • Em 40% dos estabelecimentos que possuem local para armazenagem das FVLs não há câmaras frias para acondicioná-las o que reduz sua durabilidade; • Em 21% dos estabelecimentos há câmaras frias para o acondicionamento de frutas;

Comercialização	<ul style="list-style-type: none"> • 47% dos entrevistados optam por realizar compras em curtos períodos e direcionar as mercadorias diretamente para exposição nas prateleiras; • Destaca-se a retirada de produtos danificados durante a reposição das prateleiras; • É feita a higienização das prateleiras antes da reposição; • Durante a reposição os produtos novos são colocados por baixo ou no fundo para evitar o desperdício dos que chegaram primeiro ou estão mais maduros; • 26% dos entrevistados ressaltam a necessidade de cuidado na reposição das prateleiras, evitando machucados e amassamentos por derramamento descuidado; • 100% dos estabelecimentos relataram ter desperdícios significativos devido ao manuseio excessivo e incorreto pelo consumidor final; • Os clientes não costumam receber bem as orientações dos estabelecimentos quanto ao correto manuseio das FVLs; • 27% dos estabelecimentos optam por não abordar o cliente com orientações quando ao correto manuseio das FVLs para evitar constrangimentos e a perda do cliente; • Os maiores desperdícios pelo manuseio excessivo e incorreto dos clientes vem de atitudes como amassar e apertar as FVLs.
-----------------	--

QUADRO 18 - PRINCIPAIS RESULTADOS CATEGORIA A

Fonte: A autora (2018)

O quadro 18 sintetiza os principais resultados encontrados na categoria manuseio, dentre os quais destaca-se o desperdício ocasionado pelo excessivo e incorreto manuseio do consumidor final, que apertam e amassam as FVLs elevando o desperdício na etapa de comercialização desses produtos.

4.2.1.2 Conservação

Com o intuito de atender ao objetivo “Identificar a execução de boas práticas logísticas na comercialização das FVLs no que tange as condições sanitárias e de conservação”, foram verificadas as práticas adotadas pelos estabelecimentos no que tange às práticas de conservação, manutenção/higienização, organização e separação dos alimentos. Os itens de 1 a 7 da segunda seção do roteiro de entrevista semiestruturada ajudam a alcançar esse objetivo, por meio de itens construídos a partir da revisão de literatura, conforme verificado no Quadro 19:

Objetivos Específicos	Autores	Itens
b) Identificar a execução de boas práticas logísticas na comercialização das FVLs no que tange as condições sanitárias e de conservação;	Ceccato e Basso (2012), Prado, Ceribeli e Merlo (2011), Ribeiro et al. (2014), Tofanelli et al. (2007), Tofanelli et al. (2009), Almeida et al. (2012a), Fagundes et al. (2012), Almeida et al. (2012b), Quested e Parry (2013), Scholza, Erikssona e Strid (2015)	<p>1) Existe algum controle de temperatura e umidade dos produtos no ambiente de comercialização? Se sim, que padrões são adotados e como isso impacta na durabilidade dos produtos? Se não, porque não é feito e como isso contribuiria para a redução do desperdício?</p> <p>2) Descreva como ocorre a manutenção/higienização dos ambientes de comercialização (afastamento de insetos)? Como isso impacta na durabilidade e conservação das FVLs?</p> <p>3) Descreva como ocorre a separação entre os tipos de produtos (ex: laranja e mamão)? De que forma a combinação de produtos pode afetar a durabilidade e conservação das FVLs?</p> <p>4) É feita a retirada de produtos danificados ou imperfeitos? Se sim, que critérios, padrões de qualidade são utilizados? Se não, como isso impacta na venda dos produtos? Há desperdícios?</p> <p>5) Há alguma estratégia para a venda de itens com pequenas imperfeições e próprios ao consumo? Se sim, qual e como ela funciona? Se não, como é feita a venda desses itens para evitar o desperdício ou que outras destinações são dadas a esses itens (processamento)?</p> <p>6) Os produtos já vem em embalagens unitárias ou prontas para a venda? Na sua opinião como as embalagens contribuem para a proteção do produto durante o manuseio? Em que embalagens os produtos são despachados para o transporte?)</p> <p>7) Em que tipo de veículos os produtos são transportados (refrigerados, carrocerias)? Que medidas são tomadas para reduzir as perdas durante o transporte?</p>

QUADRO 19 – ROTEIRO IDENTIFICAÇÃO SOBRE AS BOAS PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO E HIGIENIZAÇÃO

Fonte: A autora (2018)

O primeiro ponto abordado, a partir do item de número 1 da segunda seção do roteiro, diz respeito a conservação das FVLs no ambiente de comercialização. De acordo com Almeida et al. (2012b), a comercialização de FVLs, em especial de hortaliças sem o cuidado com a manutenção da temperatura e umidade adequados ocasiona o murchamento das folhagens. Nesse sentido, com relação à manutenção dos ambientes no que diz respeito a climatização do ambiente de loja, os entrevistados apontam fazer uso de equipamentos como ventilador e ar condicionado para minimizar os efeitos ambientais sobre o alimento, conforme relatos: E2 "quando tá muito calor a gente liga o ventilador e também procura manter

menos luz também"; e E7 "a gente tem um ventilador, por que se ficar muito quente a gente liga ele". Entretanto, segundo Almeida et al. (2012b), propicia a degradação das frutas os períodos que passam em exposição sem a utilização de prateleiras refrigeradas.

Nesse sentido, com relação à adoção de prateleiras refrigeradas para a manutenção de frutas e hortaliças, que em alguns casos já vem refrigeradas dos fornecedores, cerca de 57% dos entrevistados possuem prateleiras refrigeradas em especial para a exposição de hortaliças e frutas de maior fragilidade como a uva e o morango, conforme relatam os entrevistados: E5 "acho que ajuda muito, por que quando abriu aqui não tinha né e estragava muito, aí a gente pôs e aí aumentou dois, três dias a mais a duração"; e E16 "é refrigerada essa prateleira aqui, as frutas acabam estragando menos e a durabilidade dela se torna bem maior. Vai mais fresquinha pra casa do consumidor".

De acordo com Tofanelli et al. (2009), a presença de prateleiras refrigeradas no setor de comercialização do varejo, assim como também da presença de câmara fria no local de armazenagem, se antecipa as condições ambientais inadequadas, reduzindo o desperdício. Ceccato e Basso (2012), chamam atenção para o curto tempo de prateleira que os FVLs possuem devido a suas características, ocasionando a deterioração rápida desses alimentos. Em estudo realizado por Scholz et al. (2015) acerca da comercialização de frutas e vegetais, o setor é responsável por 85% do volume desperdiçado na loja, o que equivale a 74 toneladas por ano. Katajajuuri et al. (2014) estimam que o desperdício de alimentos para o setor varejista equivale a cerca de 75 milhões de quilos a cada ano.

Em cerca de 26% dos estabelecimentos não há nenhuma refrigeração no ambiente de loja, principalmente devido ao custo de aquisição dessas prateleiras e do valor despendido com energia elétrica, conforme falas dos respondentes: E3 "não, não precisa não, eu só separo mesmo dependendo do lugar, lugar que tá mais frio, que não pega sol, separo assim sabe, só desse jeito mesmo"; E8 "não temos prateleira refrigerada, se tivesse seria melhor"; e E19 "tinha refrigerada, mas não tem mais, não compensa. Os gastos com ela são muitos, a energia vem cara. As perdas por não ter compensam mais que os gastos com ela". Apesar dos custos

com investimento e manutenção desse tipo de prateleira serem altos, Tofanelli et al. (2007), ressalta que em alguns casos o prejuízo gerado pelo desperdício das FVLs legitima a aplicação de recursos na aquisição de sistemas refrigerados e isso se aplica tanto para o ambiente de comercialização, quanto para o transporte e armazenamento desses alimentos.

O segundo ponto abordado pelo roteiro de entrevista diz respeito a manutenção/higienização do ambiente de loja, e refere-se ao item de número 2 da segunda seção do instrumento. Ceccato e Basso (2012), afirmam ser importante o cuidado tomado com a manutenção dos ambientes de armazenamento e comercialização das FVLs, Essa preocupação se deve tanto com relação a apresentação visual da loja, quanto com relação aos impactos sobre a durabilidade das FVLs, conforme relatam os entrevistados, em geral, é diária a limpeza da seção desses alimentos, assim como também dos locais em que estão dispostos.

Com relação à higienização do ambiente de loja, há regularidades diferentes a depender principalmente do fluxo de pessoas e porte da empresa. As opiniões também divergem quanto ao impacto da higienização na durabilidade das FVLs conforme relato E2:

A gente sempre mantém as prateleiras bem organizadas, limpas, chão, tudo sempre limpo. Se o ambiente tá mais limpo, com certeza vai evitar que moscas se aproximem, baratas e também as pessoas vão se sentir mais, vão ter um bem-estar maior, vão sentir também mais vontade de fazer as compras, vê que tudo com higiene, tá bem limpinho.

Ceccato e Basso (2012), alertam para a manutenção, no que se refere à limpeza e conservação adequada tanto das embalagens e prateleiras nas quais as FVLs são acondicionadas, quanto dos locais de armazenamento e comercialização.

Ainda com relação a manutenção e higienização dos ambientes de loja, no que diz respeito ao uso de produtos para o afastamento de insetos, estabelecimentos maiores tem empresas de dedetização que vem em tempos determinados até a loja, cerca de 37%, já MEI e Micro fazem pessoalmente o uso de inseticidas ou outros produtos visando o afastamento de insetos, conforme relatos dos entrevistados: E5 "a gente tem uma empresa que dedetiza e faz de quinze em

quinze dias"; e E9 "só uso Baigon, a limpeza é por causa das baratas, dessas coisas".

Como a intenção de reduzir o surgimento de insetos-pragas, Almeida et al. (2012b) aponta a utilização de inseticidas naturais compostos em sua maioria por extratos ou óleos de vegetais, visto que em estudo realizado pelos autores 1,41% dos desperdícios incorrem por dano biológico, através do acometimento por insetos.

Em meio a esse cenário, destaca-se também os cuidados em relação a organização e separação dos FVLs, tanto nos ambientes de armazenamento, quanto nas prateleiras de comercialização. De acordo com Ceccato e Basso (2012), é pertinente a organização que considera a separação por tipo ou grupo de produto.

Nesse sentido, com relação à organização das prateleiras no que diz respeito a escolha da composição das bancas, há maior parte dos estabelecimentos parece aleatoriamente dispor os produtos, conforme relatam as falas dos entrevistados: E1 "sobre a combinação dos produtos, essa parte aí ainda não foi pensada"; e E19 "é assim mesmo do jeito que você está vendo, fruta perto de fruta e verdura perto de verdura, não tem problema uma ficar perto da outra".

Percebe-se que em lojas mais estruturadas é pensada a composição das bancas para chamar mais atenção do cliente e para fazer com que o mesmo circule mais pela loja, aumentando a rotatividade dos produtos nas prateleiras e contribuindo para um menor desperdício, conforme apontam os entrevistados: E16 "Ah é por ordem do que o consumidor quer. Qual é a primeira coisa que ele quer a é um tomate aí as outras vão em sequência"; e E17 "A gente sempre tenta assimilar uma coisa com a outra um tomate perto de uma abobrinha, coisas que eles vão vê uma coisa e vão querer outra".

Em alguns casos houve a preocupação em não deixar determinado alimento perto do outro com o intuito de evitar que um tivesse influência na durabilidade do outro, como se verifica nos relatos dos respondentes: E10 "é por causa da durabilidade, tem uns itens que não podem ficar perto de outros porque estragam mais rápido, a cebola não pode ficar perto do tomate, a banana não pode ficar perto

de nada, ela tem que ficar separada"; e E15 "Aí quando um corre o risco de estragar o outro aí já retira pra não correr o risco de um contaminar o outro".

Ainda com relação a organização e separação das FVLs, os entrevistados foram indagados sobre a retirada de produtos danificados ou imperfeitos, por meio do item de número 4 da segunda seção do roteiro. Com relação à retirada de produtos danificados, percebe-se que são retirados no momento de reposição da prateleira e ao longo do dia quando verificado o surgimento de produtos avariados, conforme relatam os entrevistados: E6 "a gente costuma tirar os produtos danificados, a gente preza pela qualidade, então qualquer indício de que o produto vai estragar, a gente já tá tirando da banca pro cliente não pegar e levar pra casa"; e E18 "A todo momento estamos retirando produtos danificados". Segundo Almeida et al. (2012b), é importante fazer a retirada de produtos comprometidos, visando evitar o espalhamento de agentes degradantes às FVLs.

No que tange aos produtos considerados imperfeitos, por estarem fora dos padrões estéticos geralmente exigidos pelos clientes, em alguns casos, os mesmos são retirados das prateleiras ou nem são colocados, de acordo com os relatos: E1 "sim retiramos e trocamos por outros, por que é impróprio pra venda, mas ainda é próprio pra consumo "; E10 "tem que retirar todo dia retiro também produtos imperfeitos, costumamos fazer doações os que ainda podem ser consumidos, senão vai pro lixo"; e E13 "os imperfeitos acabo tirando, tem desperdício por que o cliente não leva aí a gente acaba perdendo".

De acordo com Almeida et al. (2012b), texturas depreciadas, mudança na coloração e a apresentação do tamanho das FVLs, estão ligadas a rejeição do consumidor final e conseqüente desperdício. A preferência do consumidor final por alimentos por frutas maiores aparece na expressão do entrevistado E18:

Com relação os padrões de qualidade adotados, na verdade as frutas tem numerações, a manga por exemplo trabalha com a manga tipo 3, tipo 4, tipo 5 e tipo 6, e quando vem ruim tipo 4 a gente já começa a reclamar entendeu. Essas numerações são os tamanhos da menor para a maior.

Ribeiro et al. (2014) destacam que a exigência do consumidor final, mesmo para FVLs que apresentam leves imperfeições, representam significativa parcela dos

percentuais que são desperdiçados no varejo. Almeida et al. (2012a), citam o estágio de amadurecimento, a redução da massa, a descoloração, a textura e a presença de brotamentos, aspectos relacionados a rejeição, em especial de pimentão, tomate, cenoura e batata.

Apesar da maioria dos clientes optarem por não adquirir produtos com imperfeições, cerca de 21% dos estabelecimentos aqui pesquisados afirmaram não haver desperdício de produtos imperfeitos: E13 " às vezes tem uma padaria ou outro lugar que usa a gente acaba mandando pra lá; e E19 "Os imperfeitos não retira não. Não há desperdícios, negócio com o restaurante".

Visto ser notável a rejeição dos clientes frente a produtos com imperfeições, o item de número 5 da segunda seção do roteiro questiona os entrevistados acerca das estratégias de venda ou aproveitamento local para esses itens.

Com relação às estratégias para escoamento dos produtos que são considerados imperfeitos há estabelecimentos que fazem ofertas e vendem esses produtos a um menor preço. 26% dos entrevistados adotam essa medida para mitigar o desperdício ocasionado pela rejeição de produtos com imperfeições, a exemplo dos relatos: E8 "às vezes o cliente pede um desconto e a gente acaba fazendo mais barato aí ele leva"; e E17 "Sim, assim quando a gente vê que tem bastante a gente faz uma promoção e a gente já explica para o cliente eles também já veem né".

Alguns estabelecimentos fazem o processamento desses alimentos para consumo dos funcionários ou para venda, o que vai de encontro ao achado de Prado, Ceribeli e Merlo (2011), visto que em alguns estabelecimentos pesquisados pelos autores, haviam práticas e um local designado ao aproveitamento das FVLs, através da confecção de sucos, doces ou de refeições para consumo interno. No caso dos estabelecimentos aqui pesquisados, em torno de 26% fazem o reaproveitamento desses alimentos, conforme relatam os entrevistados E6:

Algum produto que tá ficando velho a gente pega e processa ele, por exemplo um mamão e uma manga, a gente pega e faz uma salada de fruta, e processa uma cenoura, a gente tem o quite sopão, que são vários

legumes, a gente pega, corta e higieniza ele, joga fora a parte estragada, a parte boa a gente pega e faz esse processamento aí.

Marchetto et al. (2008), aponta que na etapa de processamento se dão também os maiores desperdícios e que são necessárias técnicas que melhor façam o reaproveitamento desses alimentos, não sendo elevado demasiadamente o custo para o consumidor final, visto que, de acordo com achado de Prado, Ceribeli e Merlo (2011), é visível o aumento de preços das FVLs na tentativa de compensar os desperdícios, o que recai sobre o consumidor final. Prado, Ceribeli e Merlo (2011), chamam atenção para as propriedades nutricionais existentes em alimentos com pequenas imperfeições, as quais segundo Marchetto et al. (2008) ainda possuem igual ou até mesmo mais elevada constituição nutricional.

Os padrões de exigência manifestados pelo consumidor final são responsáveis por considerável desperdício, principalmente em determinadas regiões. Percebeu-se que há localidades em que alimentos fora dos padrões são mais aceitos que em outra e quando isso ocorre e o estabelecimento tem uma loja nessa cidade, eles acabam transportando esses FVLs para lá, como é o caso, por exemplo, dos seguintes entrevistados: E1 "como a gente não tem só essa loja, agente também faz feira, a gente pega esses produtos que não poderiam vender com um preço mais elevado e vendemos em feiras com um preço mais baixo"; e E18 "Hoje a gente tem uma loja em Águas Claras que ela vende esses produtos a 1,99".

Visto que não são todos os consumidores que aceitam adquirir produtos com imperfeições, há estabelecimentos que não aceitam trabalhar com esse tipo de produto, como é o caso dos estabelecimentos relatados pelas falas dos entrevistados: E7 "então aqui a gente nunca fez isso não, geralmente ele leva de volta"; E16 "Não aqui o pessoal do guará não costuma comprar não".

Nos casos em que o estabelecimento não realiza o processamento dos alimentos, foi relatado pelo entrevistado o impedimento pela vigilância sanitária, o que ocorre devido o estabelecimento não estar de acordo com o exigido pelo órgão fiscalizador, conforme relato do entrevistado: E13 "às vezes tem uma padaria ou outro lugar que usa a gente acaba mandando pra lá, não processamos os alimentos

por que a vigilância sanitária não quer que a gente faça”. Segundo Tofanelli et al. (2009) o desperdício por não aproveitamento resulta da incapacidade tecnológica para o reaproveitamento dos FVLs, visto que o receio de investimento para seu aproveitamento.

No que se refere ao uso de embalagens e seu papel na durabilidade das FVLs no ambiente de comercialização, Almeida et al. (2012b), apontam que o tipo de embalagem utilizado para acondicionar as FVLs, tanto no escoamento da produção, quando nas prateleiras de comercialização se mostram ineficientes no que tange a função de proteção e redução de impactos lesivos. O que corrobora com o achado de Ceccato e Basso (2012), os quais afirmam ser as embalagens incorretas, assim como o manuseio dessas, as responsáveis pelo grande índice de desperdícios na etapa de comercialização. O aspecto relacionado a embalagens grandes e difíceis de serem consumidas em menor tempo, destaca-se como contribuinte ao desperdício de alimentos (GARRONE et al., 2014).

Os entrevistados relataram que o uso de embalagens adequadas protegem o alimento dos efeitos do ambiente, reduzem os impactos do manuseio excessivo dos consumidores, e inclusive impedem as perdas por consumo antes do produto ser adquirido, conforme relatam os entrevistados: E1 "se eles tiverem no ar livre, do jeito que estão, não durariam em torno de três a quatro dias, assim na bandeja ela dura dez, onze dias, tem mercadorias que duram até um mês"; e E15 "A maioria dos produtos embalamos aqui mesmo. Alguns produtos ajuda a embalagem, mas tem produto que mesmo estando na embalagem o cliente acaba danificando.

Apenas 1 dos entrevistados relatou que os alimentos que já vem embalados para a venda são prejudicados pelo amassamento, conforme relata o entrevistado E12 "cinco por cento dos produtos já vem prontos pra venda. É por virem embalados porque amassa mais, ali por exemplo aquele saquinho vai imprensando um no outro". A utilização de embalagens mais eficientes proporciona a redução do desperdício (HALLORAN et al., 2014).

Ainda com relação a conservação das FVLs, agora durante o transporte, no que se refere as embalagens utilizadas no transporte do atacado para o

estabelecimento varejista, Ceccato e Basso (2012), apontam que a escolha da embalagem adequada para o acondicionamento das FVLs durante o transporte, considerando suas especificidades, assim como o correto empilhamento no caminhão, e a redução do volume das bordas das caixas, são os passos a serem tomados para a redução dos desperdícios durante o escoamento desses produtos.

Os entrevistados aqui pesquisados relataram fazer uso de caixas plástica para o transporte das FVLs, e em alguns casos também apontaram o uso de caixas de papelão e madeira, conforme relatos: E1 "plástico, a maioria de plástico, as frutas às vezes vem em caixa de papelão e algumas como a de banana que, podem vir também de madeira"; e E18 "Geralmente do transporte os alimentos vem em caixas de plástico ou papelão".

Finalizando a seção acerca da conservação das FVLs durante o transporte e comercialização, visto que Lourenço e Katz (2010), apontam a logística de transporte e as condições de conservação, no que tange a refrigeração das FVLs, os critérios de maior na preservação do alimento para o atendimento dos padrões de qualidade exigidos pelo cliente final, foi perguntado aos entrevistados o tipo de veículo utilizado para o transporte dos alimentos. Apenas 21% dos entrevistados fazem um investimento maior em suas operações logísticas, inclusive na obtenção de veículos refrigerados. 42% transportam as cargas em veículos baú não refrigerados. 32% em veículos abertos ou de passeio como caminhonete e Pick Up, dentre outros, e 5% em caminhão carroceria.

Lourenço e Katz (2010), observam que as frutas têm sido transportadas em veículos com carroceria aberta e sem refrigeração o que somente seria recomendado para pequenas distâncias e que o ideal seria a utilização de veículos refrigerados com o controle e manutenção da temperatura a que estão submetidas, preservando a integridade das frutas.

Ceccato e Basso (2012), alertam que o uso de veículos que não possuem controle de temperatura, como no caso dos 79% dos veículos usados pelos estabelecimentos aqui entrevistados, aliada a falta de controle durante a conferência na etapa de recebimento são fatores responsáveis pela baixa na qualidade e

conservação, induzindo a prejuízos e desperdício. O que corrobora com os autores Tofanelli et al. (2007), quando afirmam ser no setor varejista a ausência de refrigeração, além da má conservação das estradas os principais causadores do desperdício de frutas frescas.

Ainda no que tange ao tipo de veículo, com relação a realização das compras, em 79% dos casos são realizadas por veículos próprios pertencentes aos estabelecimentos entrevistados. A depender do porte da empresa essa situação se modifica, tendo a entrega sendo realizada apenas pelos fornecedores em 16% dos estabelecimentos. Em apenas 5% dos casos o estabelecimento freta um veículo para transportar as mercadorias da feira do produtor para seu estabelecimento.

Além do tipo de veículo utilizado no transporte das FVLs é importante observar em que tipo de embalagens esses alimentos são acondicionados. De acordo com Almeida et al. (2012b), o tipo de embalagem que vem sendo utilizado no transporte de hortaliças, tem se mostrado pouco eficiente, no que tange ao evitamento do desgaste das folhagens, assim como também tem sido falho na manutenção da sua conservação.

Com relação aos cuidados durante o preparo para o transporte das FVLs, visto que de acordo com Almeida et al. (2012b), destaca-se que é na etapa de transporte e armazenamento, onde ocorrem grandes desperdícios e que os mesmos incorrem para todos os membros da cadeia de suprimentos agrícolas. O que segundo Almeida et al. (2012a), se verifica devido ao amassamento dos frutos durante o transporte, o que se apresenta nas falas dos entrevistados: E1 "manuseando corretamente, colocando no carro corretamente, não deixando desorganizado"; e E3 "no transporte tem que empilhar menos, pegar com muito cuidado pra não amassar a mercadoria, não estragar". Lourenço e Katz (2010), concluíram que é no transporte onde ocorrem os maiores desperdícios de FVLs, devido a deficiências logísticas e de conservação.

O Quadro 20 traz os principais resultados encontrados na categoria b:

Etapas	Principais Resultados da Categoria b
Conservação	<ul style="list-style-type: none"> • Com relação a conservação das FVLs no ambiente de comercialização tem-se a climatização do ambiente por meio do uso de ar-condicionado e ventiladores; • 57% dos estabelecimentos possuem prateleiras refrigeradas para a conservação das FVLs durante a exposição para comercialização; • Em geral são as frutas de maior perecibilidade (uva, pêsego, ameixa, morango) e as hortaliças acondicionadas nas prateleiras refrigeradas; • Os entrevistados apontam o aumento da durabilidade e a preservação da qualidade dos itens que ficam expostos sob refrigeração, o que reduz consideravelmente o desperdício; • Em cerca de 26% dos estabelecimentos não há nenhuma refrigeração no ambiente de loja, principalmente devido ao custo de aquisição dessas prateleiras e do valor despendido com energia elétrica; • O uso de embalagens no ambiente de comercialização destaca-se tanto na conservação das FVLs dos efeitos do ambiente, quanto na proteção do alimento pelo manuseio excessivo; • A conservação das FVLs durante o transporte requer o uso de embalagens que evitem a abrasão no interior das caixas; • As embalagens mais utilizadas durante o transporte são as caixas plásticas, de papelão e madeira; • Apenas 21% dos entrevistados fazem um investimento maior em suas operações logísticas, inclusive na obtenção de veículos refrigerados;
Manutenção Higienização	<ul style="list-style-type: none"> • Os estabelecimentos realizam limpezas frequentes das prateleiras e chão da loja, com o intuito de preservar as características das FVLs; • A higienização impacta na durabilidade das FVLs no que tange ao afastamento de insetos, visto que o acometimento por insetos é responsável pelo desperdício das FVLs por danos biológicos; • A manutenção e higienização do ambiente de loja é aparece como atrativo para o cliente; • Estabelecimentos de menor porte (MEI e microempresa) optam pela utilização de inseticidas encontrados no mercado e fazem manualmente a dedetização do ambiente de loja; • Estabelecimentos de pequeno e grande porte fazem a contratação de empresas de dedetização periódica, com intervalos semanais e quinzenais;

Organização/ Separação	<ul style="list-style-type: none"> • A organização das prateleiras é pertinente no que tange a separação por tipo e grupo de produtos; • Em lojas mais estruturadas é pensada a composição das bancas para chamar mais atenção do cliente e para fazer com que o mesmo circule mais pela loja, aumentando a rotatividade dos produtos nas prateleiras e contribuindo para um menor desperdício; • Em alguns casos houve a preocupação em não deixar determinado alimento perto do outro com o intuito de evitar que um tivesse influência na durabilidade do outro (amassamentos, perfurações, contaminação); • São retirados produtos danificados no momento de reposição da prateleira e ao longo do dia quando verificado o surgimento de produtos avariados, visando evitar o espalhamento de agentes degradantes; • No que tange aos produtos considerados imperfeitos, por estarem fora dos padrões estéticos geralmente exigidos pelos clientes, em alguns casos, os mesmos são retirados das prateleiras ou não são colocados, para evitar o desperdício por rejeição e longo prazo de exposição; • 21% dos estabelecimentos entrevistados optam por comercializar os produtos imperfeitos por estarem em regiões de menor poder aquisitivo e não haver rejeição desse produto; • As ofertas baseadas na redução dos preços dos produtos imperfeitos aparecem como a principal estratégia para escoamento desses produtos; • O aproveitamento dos alimentos danificados e imperfeitos ocorre através do processamento para consumo dos funcionários; • Dentre os estabelecimentos que fazem o processamento para venda, destaca-se a produção de polpas de fruta, preparos para sopas, salada de frutas e sucos naturais; • O impedimento da vigilância sanitária aparece como empecilho ao processamento das FVLs em estabelecimentos que não atendem as exigências do órgão fiscalizador.
---------------------------	---

QUADRO 20 - PRINCIPAIS RESULTADOS CATEGORIA B

Fonte: A autora (2018)

O Quadro 20 apresentou os principais resultados referentes a categoria conservação das FVLs. Destacam-se os estabelecimentos que possuem gôndolas refrigeradas no ambiente de loja o que preserva as características do alimento e aumento sua durabilidades. Destaca-se também o papel das embalagens na proteção e conservação.

4.2.1.3 Boas práticas de controle e gestão logística

Com o intuito de atender ao objetivo “Identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle no que diz respeito a previsão da demanda, gestão dos estoques, logística integrada e GCS”, foram verificadas as práticas adotadas pelos estabelecimentos no que tange à previsão da demanda e o uso de ferramentas de gestão de estoque, estratégia para aumentar a rotatividade dos produtos, e medidas de redução da distância entre varejo e fornecedor, além da logística reversa dos resíduos e alimentos imperfeitos. Os itens de 1 a 9 da terceira seção do roteiro de entrevista semiestruturada ajudam a alcançar esse objetivo, por meio de itens construídos a partir da revisão de literatura, de acordo com o Quadro 21.

Objetivos Específicos	Autores	Itens
c) Identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle no que diz respeito a previsão da demanda, gestão dos estoques, logística integrada e GCS;	Tofanelli et al. (2007), Tofanelli et al. (2009), Almeida et al. (2012), Fagundes et al. (2012), Buzby e Hyman (2012), Papargyropoulou (2014), Stefan et al. (2013), Garrone, Melacini e Perego (2014), Betz et al. (2015), Sonnino e McWilliam (2011)	1) Como é realizada a previsão da demanda? ATACADISTA: é feita de acordo com a demanda do varejo? VAREJISTA: é feita de acordo com a demanda do consumidor final?
		2) Há algum instrumento que auxilie na previsão da demanda? Se sim , que ferramenta, relatório, sistema é utilizado e como ela auxilia na redução do desperdício? Se não , como a utilização dessas ferramentas poderia reduzir o desperdício?
		3) É utilizado algum sistema de controle, planilha ou outra ferramenta que auxilie na gestão do estoque (PEPS, estoque mínimo e máximo)? Se sim , que ferramenta é utilizada e como ela auxilia na redução do desperdício? Se não , porque não é utilizada, e como é feito o controle do estoque para minimizar o desperdício?
		4) Que estratégias são adotadas para aumentar a rotatividade dos produtos (ofertas de ponta de estoque, política de preço único)?
		5) ATACADISTA: O estabelecimento negocia como produtor itens com imperfeições? Se sim , como se dá a negociação? se não , como a negociação desses itens reduziria o desperdício? VAREJISTA: O estabelecimento negocia com o fornecedor itens com imperfeições? Se sim , como ocorre a negociação? Se não , como a negociação desses itens reduziria o desperdício?
		6) Há troca de informações entre o fornecedor e o varejo no que tange a previsão da demanda e gestão do estoque? Se sim , que informações são compartilhadas com o intuito de reduzir o desperdício? Se não , porque não há esse relacionamento e como a parceria com os demais membros da cadeia de suprimentos contribuiria para a redução do desperdício?

		7) Qual o papel da CEASA na diminuição das perdas e desperdício de alimentos? (exigindo embalagens adequadas, doações para Banco de Alimentos)
		8) O estabelecimento realiza a doação de alimentos? A quem são destinados e como é feita a seleção dos alimentos a serem doados?
		9) Com relação aos resíduos de alimentos, como o estabelecimento faz o descarte? (Local de Descarte das Sobras/Resíduos dos FLV):

QUADRO 21 - ROTEIRO IDENTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS LOGÍSTICAS DE GESTÃO E CONTROLE

Fonte: A autora (2018)

O primeiro ponto abordado, a partir dos itens de número 1 e 2 da terceira seção do roteiro, dizem respeito a gestão da demanda e o uso de ferramentas de previsão. Prado, Ceribeli e Merlo (2011), apontam a ausência do planejamento das compras e as compras em excesso fatores que geram desperdício de FVIs mesmo para estabelecimentos que fazem compras diárias. Para Tofanelli et al. (2007) são a redução das compras excessivas e o conhecimento do que comprar e em que momento comprar as medidas a serem tomadas no se refere uma melhor previsão da demanda, reduzindo o volume desperdiçado.

Diante desse cenário, com relação a previsão da demanda realizada pelos estabelecimentos entrevistados, destacam-se as previsões feitas através de anotações e listas, não havendo um planejamento estratégico para as compras com o intuito de reduzir o desperdício.

Em sua maioria, a previsão da demanda é realizada com base na experiência vivida de compra, conforme apontam as falas dos entrevistados: E2 "faço lista de compras mesmo, pra quantidade que dá pra três dias, quatro, por que evita que eu fique comprando mais que o necessário e que eu esqueça de comprar algum item e falte"; E3 "eu faço as anotações e vou comprando, as que faltam"; e E7 "a gente faz é todo dia uma lista do que precisa no final do dia, aí compra dependendo do que precisa"; E8 "eu tenho uma base, eu já trabalho no ramo a muito tempo". De acordo com Prado, Ceribeli e Merlo (2011), a gestão da demanda é realizada de forma primária, sem formalidade e controle.

Com relação a frequência em que são realizadas compras de FVLs para os estabelecimentos entrevistados, destacam-se os estabelecimentos que compram diariamente ou pela alta rotatividade ou por não trabalharem com estoques, o que corresponde a cerca de 63% dos respondentes. Estabelecimentos de menor porte costumam realizar menos compras semanais, cerca de uma a duas vezes por semana, o que corresponde a 37% dos respondentes. De acordo com Ceccato e Basso (2012), a frequência na aquisição das FVLs, principalmente por meio da aquisição diária desses produtos é benéfico primeiro porque é curto o prazo de duração desses alimentos e segundo porque, principalmente em se tratando das hortaliças, se adquirem esses produtos de produtores locais o que reduz custos e aumenta a garantia da qualidade.

Almeida et al. (2012b) sugerem que ter um volume menor de produtos aliada a uma maior rotatividade desses itens, reduz seu tempo de prateleira e o desperdício. Para Tofanelli et al. (2009), os pequenos estabelecimentos varejistas que trabalham com um menor volume de FVLs, possuem um fornecedor fixo e realizam mais de uma compra semanal, colaboram para o controle do desperdício assim como também para o aperfeiçoamento de atitudes que o reduzam ainda mais. Destaca-se a fala do respondente E1 acerca da escolha do dia em que será realizada a compra em função do dia em que a mercadoria chega mais nova na feira do produtor: E1 "no dia que chega mercadoria mais fresquinha na feira do produtor aí a gente tenta adequar a isso".

Nos casos em que as empresas possuem um centro de distribuição ou também são donos de distribuidoras atacadistas há um funcionário que se responsabiliza pela execução das compras a pedido das lojas, como relatado nas falas dos entrevistados: E15 "os donos tem uma distribuidora, daí ele passa o pedido pra distribuidora e já pede pra distribuir pra toda a rede. Todo dia ele compra só não no domingo"; e E18 "na verdade a gente negocia com o comprador, que ele que faz a compra dos produtos e leva para o centro de distribuição aí eles mandam pra cá".

Quando questionados sobre a adoção de instrumentos de gestão que auxiliassem na previsão da demanda, apenas 16% dos estabelecimentos fazem uso de ferramentas para reduzir o desperdício: E13 "manual mesmo, mas estamos

instalando um programa por que a gente comprou"; e E15 "Tem um programa pra ajudar no planejamento das compras".

Prado, Ceribeli e Merlo (2011), chama atenção para o negligenciamento das ferramentas de gestão e controle do desperdício, visto que ainda os estabelecimentos que possuem essas ferramentas não as utilizam, o que incorre em custos para o setor do varejo.

Com relação a adoção de uma tecnologia de gerenciamento da informação para a melhor previsão das compras e redução do desperdício, cerca de 16% dos entrevistados apontaram o custo despendido, o tempo gasto e a recusa do proprietário, pontos negativos a adoção da tecnologia, conforme relatos: E7 "não utilizamos, na minha opinião acho que sim, evitaria o desperdício, mas pro dono, acho que não funciona pra ele".

De acordo com Tofanelli et al. (2007), a ausência de controle na reposição e distribuição das FVLs representa em quitandas e sacolões a maior incidência do desperdício. Entretanto, Prado, Ceribeli e Merlo (2011), apontam a necessidade de que os responsáveis pelos estabelecimentos tenham consciência de que a gestão eficiente é necessária para o desenvolvimento do setor varejista.

Com relação ao uso de ferramentas de gestão do estoque, inclusive no que tange ao sistema de escoamento PEPS e UEPS, o item de número 3 da terceira seção do roteiro se encarrega de obter essas informações. Tofanelli et al. (2009), apontam que em torno de 27% do varejo pesquisado necessita dar atenção e priorizar medidas para melhor apurar o controle do estoque, minimizando assim o desperdício de FVLs. Em termos acadêmicos quanto perguntados sobre o uso do PEPS, o primeiro que entra é o primeiro que sai, em termos de nomenclatura a grande maioria dos estabelecimentos apesar de trabalhar assim, não compreendia o termo logístico.

Dentre os entrevistados, cerca de 32% relataram trabalhar com o sistema PEPS, conforme relatos: E3 "é por que separando aí eu vendo as mercadorias que chega primeiro, a tendência é sempre ficar novinha né; E7 "geralmente a gente faz o rodízio, dependendo se chega uma fruta hoje, aí chega outra amanhã, se você

colocar ela por baixo, vai acabar estragando, chega nova aí o pessoal vai querer aquela mesmo"; e E8 "eu sempre reponho os que estão aqui na frente e o novo atrás, assim acho que evita o desperdício".

Outros 26% relataram a necessidade de realizar o sistema UEPS, visto que em alguns casos não há controle do pedido e da maturação da mercadoria que chegará, então é possível que ontem tenha chegado mercadoria verde e hoje chegue madura, conforme relatam os entrevistados: E5 "depende, se tiver madura, a gente procura colocar as maduras primeiro, depois a gente vai fazendo o rodízio né"; e E11 "olha às vezes nem tanto por que às vezes nem sempre o primeiro produto que chega ele vai sair primeiro".

Os relatos dos entrevistados demonstram que quando novas mercadorias chegam, os funcionários retiram as que estão nas prateleiras e colocam as novas por baixo ou mais para o fundo da banca. Isso ocorre quando as mercadorias recém-chegadas são mais novas e verdosas. Há casos em que a chegada de novas mercadorias é colocada por cima das que já estavam nas prateleiras ou na frente das bancas e isso se dá devido ao grau de maturidade avançado das cargas recém-chegadas.

No caso do estabelecimento de grande porte, além do grau de instrução do responsável ser em administração, a empresa conta com CD que faz a triagem de tudo que chega e nas lojas eles vendem as mercadorias que já estão em fase de maturação ideal para o consumo, conforme relata o entrevistado:

E18: Sim é o PEPS, no CD que é o centro de distribuição da gente vai chegar lá verde e vão fazendo o processo de PEPS e UEPS né que é colocar o maduro em cima do verde, então isso já começa lá do nosso centro de distribuição, eles vão selecionando e mandando os maduros pra loja.

Tofanelli et al. (2007), aponta como medidas imediatas para a redução do desperdício, o acertado controle do estoque, a conscientização do consumidor e a garantia de qualidade dos produtos ofertados.

Com relação à adoção de estratégias para aumentar a rotatividade dos produtos nas prateleiras, visando reduzir o desperdício por excesso de estoque em

sua comercialização, o item de número 4 da terceira seção do roteiro se encarrega de obter essas informações. As estratégias para aumentar a rotatividade dos produtos giram em torno da realização de ofertas de ponta de estoque, do estabelecimento do dia das FVLs, a exemplo da terça e quarta verde, e do oferecimento de preço único, o chamado sacolão.

Cerca de 31% dos estabelecimentos relatam realizar ofertas com preço reduzido ao decorrer da semana, com o intuito de aumentar a saída das FVLs, conforme relatos: E13 "fazemos oferta de ponta de estoque"; e E15 "acontece às vezes que ele achou uma produção grande aí compra num preço mais baixo aí ele faz a promoção aí não tem época, se ele comprar um produto barato ele vende barato, mas não tem aquele dia".

Em torno de 21% dos estabelecimentos possuem determinado dia para a promoção das FVLs, geralmente sendo denominados de terça ou quarta verde, conforme relatam os entrevistados: E4 "toda semana tem oferta de produtos"; e E10 "a gente faz a feira terça e quarta".

Em cerca de 26% dos estabelecimentos há uma seção da loja, principalmente na parte de legumes e verduras que ainda é possível fazer as compras com a política do preço único, na qual itens variados podem ser colocados na mesma sacola e pesados a um único preço, conforme falas dos entrevistados: E8 "meu preço é único, menos as frutas, o que tiver tipo com as plaquetinhas pode, os que não tiver, você pode fazer uma mista e trazer na balança"; e E9 "uso a política de preço único, acho que isso ajuda a vender mais".

Os primeiros sacolões trabalhavam com preço único para os produtos que poderiam ser acondicionados na mesma sacola e pesados por um valor único, entretanto essa prática tem se tornado inviável, conforme relato: E7 "hoje em dia tá inviável por que o tomate custa R\$ 120,00, outro custa R\$ 15,00".

A negociação junto aos fornecedores de itens com pequenas imperfeições é uma possibilidade frente às estratégias de mitigação do desperdício. Entretanto, requer um relacionamento colaborativo entre os membros da cadeia de suprimentos agrícolas para que os custos maiores não recaiam para os extremos da cadeia.

Em termos gerais os estabelecimentos procuram sempre trabalhar com produtos de qualidade e dentro dos padrões esperados pelo cliente, entretanto quando recebem cargas com produtos com imperfeições alguns 47% dos estabelecimentos negociam com o fornecedor um desconto e ficam com a carga, conforme relatam os entrevistados: E4 "sim, eles mandam a nota fiscal e o produto, aí vejo que o produto não tá de acordo com meu pedido, aí eu ligo e eles abatem na próxima nota o valor, aí coloca esses produtos em oferta"; e E6 "sim a gente geralmente devolve pra ele trocar por um produto melhor, senão tiver essa possibilidade a gente pede um preço mais em conta pra poder oferecer pro cliente com um preço mais em conta também".

Em 57% dos casos é feita a devolução da carga porque os clientes não costumam aceitar aqueles produtos: E2 "reduziria o desperdício não, aumentaria, por que as pessoas aqui são muito exigentes, não serviria pra cá não"; e E16 "Não negociamos. Como aqui no Guará não tem esse tipo de cliente, não tem procura, não trabalhamos com produtos assim".

Prado, Ceribeli e Merlo (2011), relata que a ocorrência de abatimentos no valor da carga e devoluções de FVLs ocorre em função das mercadorias não chegarem frescas ao ponto de venda. No presente estudo a troca também ocorre quando os produtos estão fora dos padrões de uniformidade e possuem imperfeições ou ainda se estiverem danificados.

A redução do desperdício requer que os membros da cadeia de suprimentos agrícolas formem relacionamentos de parceria e que troquem informações estratégicas não se comunicando apenas nos processos de devolução das cargas e pesquisas de preço. Brandão e Arbage (2016), apontam que uma melhora na coordenação da cadeia se faz necessário para que a mesma possa acompanhar as mudanças nas exigências dos consumidores, o que exigirá a realização de investimentos e a interdependência dos membros da cadeia.

Com relação ao relacionamento entre varejistas e atacadistas, o item de número seis da terceira seção do roteiro, se encarrega de obter essas informações. Percebe-se que a depender do porte da empresa esse relacionamento tende a

aumentar. Em empresas MEI e Micro geralmente as compras são feitas pessoalmente na CEASA ou feiras de produtores o que acaba impossibilitando uma maior parceria, visto que as compras raras vezes são feitas com o mesmo fornecedor, conforme apontam os entrevistados: E3 "eu compro em vários lugares pra mim comprar né, não é só em um fornecedor"; e E8 "às vezes pergunto o produto que tá menos... Aí passo em outro que tá mais barato, o contato é feito pessoalmente lá".

Brandão e Arbage (2016), ressaltam o poder do setor varejista ao estabelecer aspectos de avaliação na determinação de sua rede de fornecedores, tais como: qualidade, compras mínimas e frequência de recebimento, o que denota o poder desse elo.

Nos casos em que além das compras realizadas pessoalmente, há também os fornecedores diretos, há um contato maior que nos primeiros, o que segundo Brandão e Arbage (2016), quando o varejo tem fornecedores formais e informais, há um maior número de relacionamentos e isso se torna mais complexo a depender nível de exigência do consumidor final e do porte da empresa que sentirá cada vez mais a necessidade de agregar a sua rede membros que atendam às suas demandas

Entretanto, no caso das empresas aqui pesquisadas a troca de informações gira ainda apenas em torno de pesquisa de preço: E4 "o que tem mais de promoção, o que que tem de mais barato pra colocar no tabloide"; e E19 "informação de preço, quantidade e aí vê em qual fornecedor é melhor comprar".

Brandão e Arbage (2016), relatam que o setor varejista tem se aproximado dos demais membros da cadeia de suprimentos agrícolas, levando a uma postura de parceria e colaboração para toda a extensão da cadeia. O envolvimento colaborativo dos membros da cadeia de suprimentos se faz necessário no desenvolvimento de soluções que reduzam o desperdício (HALLORAN et al., 2014). É necessário o envolvimento e mobilização de todos os atores da cadeia de suprimentos, por meio de uma visão compartilhada e direcionamento rumo ao desenvolvimento sustentável (SONNINO; MCWILLIAM, 2011).

Em alguns casos os estabelecimentos costumam trocar alguma informação de previsão de demanda, mas em curto espaço de tempo, não dando ao atacadista muita opção de planejamento, como se verifica nos relatos: E1 "por exemplo se chover hoje, então as vendas caem, então já ligo pro fornecedor: ó diminui aí por que aqui hoje não vendeu, é assim, tem que ser de imediato, mercadoria perecível você tem que ligar o mais rápido possível"; e E15 "Às vezes acontece principalmente na época de frio o pé de alface fica muito grande aí o cliente em vez de levar dois pé leva só um, aí diminui a quantidade de compra, na época do calor vende mais aí pede mais quantia, sempre em contato com o fornecedor".

No caso do estabelecimento de grande porte, há uma intermediação entre o responsável pela loja e o fornecedor, sendo quem a faz são os compradores da rede: E18 "Com o fornecedor não a gente lida com os compradores do nosso estabelecimento mesmo. Eles que negociam com o fornecedor".

Brandão e Arbage (2016), afirmam ser o relacionamento de parceria, os investimentos em tecnologias da informação e a capacitação dos funcionários, elementos chaves para um melhor desempenho das cadeias de suprimentos agrícolas, inclusive no que tange a redução do desperdício. Tofanelli et al. (2007), chama atenção para a necessidade de que todos os elos da cadeia de suprimentos sejam mantidos informados para que os desperdícios de FVLs se reduzam e isso reflita o nível de articulação da cadeia.

Lourenço e Katz (2010), sugerem que todos os membros da cadeia devem se submeter a treinamentos e capacitações em busca da redução do desperdício o que amenizará os impactos sociais, econômicos e ambientais.

A redução do desperdício também se dá através do aproveitamento dos alimentos que ainda estão dentro do esperado nutricional, mas já não são considerados dentro dos padrões de comercialização no varejo por conterem alguma imperfeição ou estarem danificados em alguma parte. Dito isso, foi perguntado aos entrevistados, por meio do item de número sete da terceira seção do roteiro, se o estabelecimento realiza doações.

Com relação à esse ponto, 89% dos estabelecimentos fazem doações informais, sem periodicidade e a depender da requisição pelas pessoas físicas ou entidades, conforme relatam os entrevistados: E1 "sim realizamos, pessoas que passam, uma senhorinha, a gente ajuda muito mas não sabemos o nome das instituições, mas é igreja, creche"; E2 "sim pra quem aparece pedindo e E17 "quando vem nos procurar a gente doa. Pessoas que passam pedindo".

Prado, Ceribeli e Merlo (2001), apontam como os principais destinos para o aproveitamento das FVLs, a realização de doações e o reaproveitamento interno para consumo dos funcionários, desde que os alimentos atendam as condições nutricionais.

A dificuldade de doar esse alimento se dá em função do custo com o transporte desse alimento até a entidade a ser beneficiada, conforme relata o entrevistado E12 "passa muita gente pedindo todos os dias e os próprios funcionários levam pra casa também, pra doar a uma instituição você tem que levar lá, eles nunca podem vir buscar, então não doamos a instituições"; De acordo com Prado, Ceribeli e Merlo (2011), os estabelecimentos optam por doar para instituições mais próximas que buscam as FVLs e que em geral se resumem a creches, asilos e pontos de refeição gratuita.

Cerca de 11% dos entrevistados relataram que o estabelecimento em algum momento passado tinha parceria com o SESC para o recolhimento das FVLs em boas condições para o consumo humano e sua redistribuição, mas que no primeiro caso foi rompida devido a falha do SESC em comparecer ao estabelecimento para a retirada dos alimentos a serem doados, conforme relata o entrevistado E6 "a gente fez uma parceria com o SESC, eles falhavam muito e a gente não podia segurar esses produtos, mas não deu muito certo". No caso da empresa de grande porte, a abertura de uma nova sede propiciou a venda dos produtos imperfeitos ou fora dos padrões de compra dos clientes serem vendidos a um menor custo, conforme relata o entrevistado E18:

A gente já fez, dois anos atrás a gente fazia pro SESC. A gente parou porque a gente abriu essa loja em Águas Claras aí resolveu mandar pra lá. A gente entregava essas frutas para o SESC e ele dava aquele cartãozinho

para o funcionário aquele que tem direito a clube, dentista, daí a gente cortou.

Prado, Ceribeli e Merlo (2011), apontam a necessidade de incentivos governamentais que retirem os ônus dos varejistas, no que diz respeito aos custos logísticos em realizar a doação das FVLs, inclusive para banco de alimentos.

Estando os alimentos impróprios para o consumo humano, é realizado seu descarte. Os principais pontos aqui identificados é o descarte para alimentação animal, para a produção de adubo, o descarte obedecendo a um plano de gerenciamento de resíduos sólidos e por fim o descarte indiscriminado no lixo comum para a coleta do serviço de limpeza urbana.

Com relação aos resíduos que acabam sendo gerados, em 32% dos casos o descarte é feito para criadores de animais, os quais fazem o reaproveitamento das FVLs para alimentação animal ou compostagem. Fagundes et al. (2012) relatam que o aproveitamento dos resíduos para a alimentação de suínos, bovinos e aves, reduz em 30% os custos com a criação. De acordo com os entrevistados, os carroceiros donos de chácaras aparecem como melhor destinação para o reaproveitamento daquele resíduos e isso se destaca muito na cidade do Guará – DF, conforme falas dos entrevistados: E6 "sim esses produtos pra gente não jogar no lixo, tem um senhorzinho que pega, ele tem uma chácara e ele dá pros animais"; e E13 "sempre tem pessoas que buscam pra chácaras"; E14 "pessoas pedem diariamente, a gente doa pra chácaras";

Há também o caso em que os proprietários dos estabelecimentos possuem chácara para criação de animais e adubação das plantações, em torno de 16% dos respondentes, conforme se verifica na fala dos entrevistados: E1 "olha, aqueles que não dá mesmo pra consumir, a gente como tem uma chácara, temos suínos e galinhas, então esse é outro descarte, para os animais, o que não dá pro consumo, vira compostagem e vira adubo"; E5 "a gente leva pra uma chácara, é parente do dono, acho que ele dá pra animais, pra galinha"; e E19 "levo pra chácara para alimentar animais e adubar. Os imperfeitos não retiram não. Não há desperdícios".

Prado, Ceribeli e Merlo (2011), apontam o descarte para criadores de suínos um dos principais destinos para os resíduos de FVLs no varejo. Marchetto et al. (2008), destaca a possibilidade de utilização não só para a alimentação humana, assim como também na indústria cosmética, farmacológica e produção de ração animal. Fagundes et al. (2012), apontam a iniciativa de aproveitamento dos resíduos para a produção de adubo orgânico uma possibilidade de redução dos custos de e a substituição do uso de fertilizantes.

Apesar das possibilidades de aproveitamento dos resíduos de FVLs, há estabelecimentos que tem formalizado um plano de gerenciamento de resíduos sólidos e que pagam uma taxa para a retirada diária desses resíduos, conforme apontam 21% dos entrevistados: E7 "tem uma empresa que pega, foi o GDF mesmo quem pediu pra ter essa empresa pra tá pegando"; e E17 "a empresa dos orgânicos, mas aqui quase não tem isso".

Marchetto et al. (2008), apontam que a maior parte dos resíduos de FVLs é desperdiçada por falta de conhecimento e informação das possibilidades de reutilização como na alimentação dos animais e ressaltam ainda que a cultura brasileira não está dotada de atitudes para o aproveitamento integral dos alimentos o que leva a inúmeros desperdícios.

Por fim, nos casos em que há o descarte indiscriminado dos resíduos de FVLs, os estabelecimentos possuem um contêiner e jogam todos os lixos do estabelecimento sem discriminação dos materiais, conforme relatos: E2 "o descarte a gente coloca em sacos plásticos e joga nas lixeiras"; e E12 "joga no saco de lixo, do saco de lixo vai pro container e o caminhão leva".

O Quadro 22 traz os principais resultados encontrados pela categoria c:

Etapa	Principais resultados encontrados na categoria c
Previsão da demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Ausência do planejamento das compras, destacam-se as previsões feitas através de anotações e listas, não havendo um planejamento estratégico para as compras com o intuito de reduzir o desperdício; • Realização de compras em excesso fator que gera desperdício de FVIs mesmo para estabelecimentos que fazem compras diárias; • Destacam-se os estabelecimentos que compram diariamente ou pela alta rotatividade ou por não trabalharem com estoques, o que corresponde a cerca de 63% dos respondentes; • Nos casos em que as empresas possuem um centro de distribuição ou também são donos de distribuidoras atacadistas há um funcionário que se responsabiliza pela execução das compras; • Sobre a adoção de instrumentos de gestão que auxiliem na previsão da demanda, apenas 16% dos estabelecimentos fazem uso de ferramentas para reduzir o desperdício; • Cerca de 16% dos entrevistados apontaram o custo despendido, o tempo gasto e a recusa do proprietário, pontos negativos a adoção da tecnologia;
Gestão do estoque	<ul style="list-style-type: none"> • Em termos acadêmicos quanto perguntados sobre o uso do PEPS, o primeiro que entra é o primeiro que sai, em termos de nomenclatura a grande maioria dos estabelecimentos apesar de trabalhar assim, não compreendia o termo logístico, apenas 1 dos entrevistados, cursando administração o conhecia; • Em geral predomina o uso do PEPS, visto que as mercadorias recém-chegadas se encontram em fase de maturação; • 26% dos estabelecimentos relataram a necessidade de realizar o sistema UEPS, visto que em alguns casos não há controle do pedido e da maturação da mercadoria que chegará, então é possível que ontem tenha chegado mercadoria verde e hoje chegue madura; • No caso do estabelecimento de grande porte, além do grau de instrução do responsável ser em administração, a empresa conta com Centro de Distribuição que faz a triagem de tudo que chega, ofertando nas lojas as mercadorias que já estão em fase de maturação ideal para o consumo; • As estratégias para aumentar a rotatividade dos produtos giram em torno da realização de ofertas de ponta de estoque, do estabelecimento do dia das FVLs, a exemplo da terça e quarta verde, e do oferecimento de preço único, o chamado sacolão; • A prática do sacolão tem se tornado inviável devido as discrepâncias de preços e variedade de produtos ofertados; • A negociação junto aos fornecedores de itens com pequenas imperfeições é uma possibilidade frente às estratégias de mitigação do desperdício; • Em 57% dos casos é feita a devolução da carga porque os clientes não costumam aceitar aqueles produtos;

<p>GSC - Relacionamentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A redução do desperdício requer que os membros da cadeia de suprimentos agrícolas formem relacionamentos de parceria e que troquem informações estratégicas não se comunicando apenas nos processos de devolução das cargas e pesquisas de preço; • Em empresas MEI e Micro geralmente as compras são feitas pessoalmente na CEASA ou feiras de produtores o que acaba impossibilitando uma maior parceria, visto que as compras raras vezes são feitas com o mesmo fornecedor; • Em alguns casos os estabelecimentos costumam trocar alguma informação de previsão de demanda, mas em curto espaço de tempo, não dando ao atacadista muita opção de planejamento; • Os custos do desperdício dos itens com imperfeições tendem a recair sobre o atacado e conseqüentemente sobre o produtor rural;
<p>Logística integrada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A redução do desperdício também se dá através do aproveitamento dos alimentos que ainda estão dentro do esperado nutricional, mas já não são considerados dentro dos padrões de comercialização no varejo por conterem alguma imperfeição ou estarem danificados em alguma parte; • 89% dos estabelecimentos fazem doações informais, sem periodicidade e a depender da requisição pelas pessoas físicas ou entidades; • A dificuldade de doar esse alimento se dá em função do custo com o transporte desse alimento até a entidade a ser beneficiada; • Cerca de 11% dos entrevistados relataram que o estabelecimento em algum momento passado tinha parceria com o SESC para o recolhimento das FVLs em boas condições para o consumo humano e sua redistribuição, mas que foi rompida devido a falha do SESC em comparecer ao estabelecimento para a retirada dos alimentos a serem doados; • No caso da empresa de grande porte, a abertura de uma nova sede propiciou a venda dos produtos imperfeitos ou fora dos padrões de compra dos clientes serem vendidos a um menor custo, contando a parceria com o SESC; • Estando os alimentos impróprios para o consumo humano, é realizado seu descarte. Os principais pontos aqui identificados é o descarte para alimentação animal, para a produção de adubo, o descarte obedecendo a um plano de gerenciamento de resíduos sólidos e por fim o descarte indiscriminado no lixo comum para a coleta do serviço de limpeza urbana;

QUADRO 22 - PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS NA CATEGORIA C

Fonte: A autora (2018)

O Quadro 22 apresentou os principais resultados encontrados na categoria Gestão e Controle. No que tange a previsão da demanda, destaca-se a falta de planejamento de compras. Com relação a gestão de estoque aponta-se a ausência de ferramentas de gestão. No que diz respeito ao relacionamento entre o varejo e atacado, não há parcerias colaborativas e as informações trocadas giram em torno

das exigências do elo varejista. Por fim, no que tange a logística reversa dos resíduos, há estabelecimentos que possuem um plano de gerenciamento dos resíduos, mas em casos de MEI e microempresas os resíduos acabam indo para o descarte urbano e em algumas cidades tem se o papel dos criados de animais em destaque no recolhimento dos restos de alimentos para alimentação animal e preparo de adubo.

4.2.1.4 Conscientização

Visto ser o consumidor final parte importante da cadeia a desperdiçar alimentos em suas residências, foi perguntado aos estabelecimentos se os mesmos possuem campanhas ou parcerias com instituições público ou privadas no intuito de estar conscientizando o consumidor a desperdiçar menos alimento em casa. O último item da quarta seção do roteiro de entrevista se encarregou de obter essa informação, conforme Quadro 23:

Objetivos Específicos	Autores	Itens
d) Verificar a adoção de boas práticas junto ao consumidor final, visando o incentivo ao planejamento do consumo doméstico e a conscientização da população frente ao desperdício.	Aschemann-Witzel et al. (2017), Byker et al. (2014), Graham-Rowe e Sparks (2014), Stefan et al. (2013), Stancu, Haugaard e Lahteenmaki (2016), Secondi, Principato e Laureti (2015), Parizeau, Massow e Martin (2015), Visschers, Wickli e Siegrist (2016)	1) O estabelecimento possui alguma prática ou campanha, junto ao poder público ou privado, visando a conscientização dos clientes quanto a redução do desperdício doméstico? Se sim , que campanhas e práticas existem e como elas impactam na redução do desperdício? Se não , porque elas não existem e como a existência de práticas e campanhas atuaria na redução do desperdício junto ao cliente final?

QUADRO 23 - ROTEIRO IDENTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE CONSCIENTIZAÇÃO DO CONSUMIDOR

Fonte: A autora (2018)

Nenhum dos estabelecimentos possui campanhas ou informativos de conscientização do consumidor final. Os impedimentos para a execução de iniciativa como essa giram em torno dos custos e tempo a seres despendidos, conforme relata o entrevistado E1:

Olha é meio complicado esse tipo de campanha por que, como é um comércio estilo feira, é movimento rápido, não dá tempo de fazer esse tipo de campanha, como o cliente vem e quer ser atendido rápido, ele não quer

perder tempo com esse tipo de explicação, acho que a quantidade em si que estão nas bandejas, por exemplo o limão, temos sete, oito unidades em cada bandeja, então ele já sabe que vai durar sete, oito dias, ele mesmo analisando a quantidade, sabe que aquela mercadoria vai durar pra um determinado dia.

Marcheto et al. (2008), destaca a necessidade de iniciativas que envolvam a população no preparo de uma alimentação saudável, que faz o total aproveitamento do alimento, proporcionando uma maior interação do ser humano com a natureza, o conscientizando dos benefícios advindo da redução do desperdício. Lourenço e Katz (2010), reitera a necessidade de que se envolvam os membros da cadeia de suprimentos agrícolas em trabalhos de conscientização, visando a redução dos desperdícios ao longo de toda a cadeia.

Visto que o planejamento de compras do consumidor final está ligado a aspectos geradores do desperdício, faz-se necessário um trabalho conjunto com a intenção de educar o consumidor e conscientizá-lo (STEFAN et al., 2013). As rotinas de compra dos consumidores finais e a não reutilização das sobras são os principais fatores desencadeantes do desperdício no extremo da cadeia da comercialização (STANCU et al., 2016). O planejamento doméstico das compras está intimamente ligado a geração de resíduos de alimentos, no que tange ao não aproveitamento total durante o preparo, cultura e estilo de vida (PARIZEAU et al., 2015).

Outros estabelecimentos apontam ainda que nunca foram procurados pela iniciativa privada ou instituições governamentais para apresentação e o incentivo de iniciativas nesse sentido, conforme relatam E5 "não, nunca chegou ninguém assim oferecendo algum projeto, nada pra gente"; e E17 " Acho que foi até falta de conversar com outra pessoa, saber mais, ainda não nos procuraram".

Marcheto et al. (2008) chamam atenção para a necessidade de ser realizado um trabalho de educação nutricional e conscientização ambiental junto a população, visto que o desperdício de alimento e o uso indiscriminado dos recursos da natureza, eleva o custo das FVLs e limita seu acesso. Tofanelli et al. (2009), sugerem que investimentos devem ser feitos na educação do consumidor final. São necessárias mudanças culturais na forma como os consumidores se relacionam com o alimento. O envolvimento e conscientização dos membros da cadeia de suprimentos se faz

necessário com o intuito de reduzir o desperdício e o impacto ambiental do volume de resíduos gerados (KATAJAJUURI et al. 2014). A distribuição de informações acerca da geração de resíduos alimentares pode contribuir para a conscientização do consumidor final frente a real ameaça ambiental que os resíduos representam (GRAHAM-ROWE et al., 2014).

É necessário a realização de campanhas com a intenção de mudar as relações do consumidor frente ao desperdício (STANCU et al., 2016). Campanhas com o intuito de influenciar as atitudes dos consumidores frente aos alimentos, reduzirão o nível de desperdício no elo final da cadeia de suprimentos (STEFAN et al., 2013).

O Quadro 24 traz os principais resultados da categoria d:

Etapa	Principais resultados encontrados na categoria d
Conscientização do consumidor final	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhum dos estabelecimentos possui campanhas ou informativos de conscientização do consumidor final; • Os impedimentos para a execução de iniciativa como essa giram em torno dos custos e tempo a seres despendidos; • Os estabelecimentos apontam ainda que nunca foram procurados pela iniciativa privada ou instituições governamentais para apresentação e o incentivo de iniciativas nesse sentido

QUADRO 24 – PRINCIPAIS RESULTADOS DA CATEGORIA D

Fonte: A autora (2018)

O Quadro 24 apresenta os resultados acerca da categoria conscientização. Destaca-se que não há campanhas ou informativos que conscientizem o consumidor final quanto ao correto manuseio e ao planejamento do consumo doméstico o que reduziria o desperdício. Não há intervenções do poder público ou a criação de parcerias privadas no intuito de reduzir o desperdício no varejo.

4.2.2 CEASA-DF

4.2.2.1 Manuseio

Seguindo o padrão do roteiro feito com o comércio varejista local, mas com roteiro de entrevista adaptado para aplicação com os 8 permissionários da CEASA – DF, a primeira sessão do roteiro teve como objetivo “Verificar a adoção de boas práticas logísticas no que tange ao manuseio adequado das FVLs nas etapas de recebimento, armazenagem e comercialização”, foram verificadas as práticas adotadas pelos permissionário no que tange as atividades de carga, descarga, conferência, acondicionamento e aquisição pelos clientes. Os itens de 1 a 5 da primeira seção do roteiro de entrevista semiestruturada ajudam a alcançar esse objetivo, conforme Quadro 25.

Objetivos Específicos	Autores	Itens
a) Verificar a adoção de boas práticas logísticas no que tange ao manuseio adequado das FVLs nas etapas de recebimento, transporte, armazenagem e comercialização;	Ceccato e Basso (2012), Ribeiro et al. (2014), Tofanelli et al. (2007), Marchetto et al. (2008), Almeida et al. (2012a), Almeida et al. (2012b), Buzby e Hyman (2012)	1) Como é feito o manuseio/ a manipulação das cargas durante o recebimento? E no transporte das cargas como as cargas são manipuladas?
		2) É utilizado algum equipamento para auxiliar o recebimento das cargas? (Fornecedores varejistas: e no transporte das cargas algum equipamento? Se sim , quais equipamentos e como eles auxiliam no processo? Se não , na sua opinião como a utilização de equipamentos contribuiria para a redução do desperdício?
		3) Que orientações são passadas ao funcionário responsável pelo recebimento das cargas e transporte (controle de temperatura, condição das folhagens, uniformidade do lote, fase de maturação)?
		4) Como as cargas são armazenadas (empilhamento) após o recebimento? (Fornecedores atacadistas: E no carregamento para o transporte?)
		5) Há algum material que orienta os clientes ao correto manuseio (não apertar, não fincar as unhas) ou os funcionários auxiliam os clientes no correto manuseio? Se sim , que informações são passadas e quais os veículos de informação são utilizados? Se não , porque e como a existência de práticas de conscientização ao consumidor final reduziria os desperdícios de FVLs pelo manuseio incorreto?

QUADRO 25 - ROTEIRO PARA A IDENTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS NO MANUSEIO DAS FVLs

Fonte: A autora (2018)

Com relação ao recebimento das cargas adquiridas pelos permissionários da CEASA – DF, no que tange a origem das cargas dos estabelecimentos entrevistados cerca de 50% vem das regiões nordeste e sudeste, outros 25% da região sul e 12,5% da região centro-oeste. No caso das empresas que trabalham com produtos importados, cerca de 12,5%, vem da Argentina e Chile. O percentual adquirido em outros estados chama atenção para o tempo em que os alimentos ficam acondicionados nos veículos e as condições das estradas percorridas. Pontos a serem discutidos mais amplamente na próxima seção que trata do tema conservação das FVLs.

Com relação aos procedimentos de recebimentos, no que tange ao processo de descarregamento dos caminhões, as cargas são recebidas, pesadas e levadas para dentro do box, conforme relatam os entrevistados: C6 “o caminhão chegou aqui agora, começa a descarregar e conferir e leva pra dentro do box”; e C8 “aqui tem o pessoal que descarrega mesmo. O caminhão parou a gente vai descarregando e tudo vai ali pra dentro”.

Fagundes et al. (2012) apontam como preocupações para a cadeia de suprimentos agrícolas os desperdícios advindos das dificuldades logísticas de descarga no box das centrais de abastecimento. Almeida et al. (2012a), ressaltam que os desperdícios pós colheita, ocorrem na tentativa de escoamento e comercialização nas centrais de abastecimento e percorrem o varejo até a mesa dos consumidores.

Com relação a utilização de equipamentos com o intuito de reduzir o desperdício, 37,5% apontaram que a utilização de carrinhos e paleteira contribui para a redução do desperdício devido ao manuseio, conforme relatam os entrevistados: C2 “o carrinho, tem um que fica aqui e outro pra descarregar, ajuda a combater o desperdício”; e C8 “aqui tem dois carrinhos, e eu acho que ajuda sim a reduzir desperdício”. Outros 62,5% apontaram não ter influência sobre o desperdício ou servir apenas para facilitar o transporte, conforme relatos: C1 “utilizamos carrinho, ajuda mais é na viagem”; e C7 “Usa carrinho, paletes. Não tanto faz, acho que isso não tem muito a ver não”.

Segundo Lourenço e Katz (2010), os problemas de qualidade ocasionados aos produtos perecíveis estão relacionados ao manuseio inadequado e as excessivas movimentações dos produtos do campo até chegar à mesa do consumidor final.

Ainda com relação ao recebimento, item 3 da primeira seção do roteiro, no que tange as orientações passadas aos funcionários responsáveis pela conferência das cargas, aspectos como temperatura, uniformidade, grau de maturação e qualidade, aparecem como aspectos importantes a serem verificados durante o recebimento.

Com relação ao aspecto observado temperatura, a verificação e controle giram em torno de como esses alimentos serão acondicionados nas câmaras frias, conforme relatam os entrevistados: C2 “observamos o controle de temperatura, se está quente, se tiver quente demais a gente não pode colocar na câmara fria, aí tem que esperar”; e C8 “a temperatura tem o padrão certo dela, é 17/18 graus”.

No que tange a uniformidade dos lotes, na conferência são verificados os tamanhos dos frutos, a padronização é sempre priorizada e os itens mais apresentáveis são separados dos imperfeitos, conforme relatos: C2 “olhamos a uniformidade dos lotes, aí a gente separa em primeira e segunda, os imperfeitos mais ralados são os de segunda, os que vem grande e bonito são os de primeira”; C5 “Com relação ao tamanho, o nosso tamanho é padronizado”; e C6 “Ah o tamanho é sempre uniforme”.

Brandão e Arbage (2016) apontam que a exigência dos consumidores por produtos uniformes e padronizados não recai sobre os varejistas e sim sobre o atacado e por sua vez sobre os produtores.

Com relação a maturidade das cargas, a tendência é que cheguem verdes na CEASA e lá amadureçam ou sejam vendidos para o setor varejista ainda verdes, conforme relatam as falas dos entrevistados: C5 “As minhas frutas vêm verdosa, verdosa, ela amadurece aqui mesmo”; e C6 “o produto ele tem que tá de boa qualidade pra gente, independente de ele tá maduro ou verde, ele tem que estar no ponto, não pode nem tá passado e nem verde demais”.

O aspecto que se destaca é a questão da qualidade, no que tange aos alimentos apresentarem machucados ou imperfeições, conforme apresentado pelos

entrevistados: C3 “olhamos a qualidade delas né, se tem algum arranhadinho” e C5 “a gente verifica a qualidade, se tiver mercadoria inferior a gente devolve pro fornecedor”.

Brandão e Arbage (2016) afirmam que recai sobre o produtor a necessidade de se qualificar e investir em tecnologias de produção agrárias que atendam às exigências do atacado, mas principalmente do setor varejista, no que diz respeito a melhoria da qualidade das FVLs produzidas.

Após o recebimento e conferência tem se a etapa de armazenamento das cargas no interior do box e em alguns casos em câmaras frias. No caso dos estabelecimentos que não possuem câmara fria, os entrevistados relatam que por trabalharem apenas com verduras, seu uso não se faz necessário, conforme apontam as falas dos entrevistados: C3 “vamos empilhando, as mais verdes atrás, as maduras a frente”; e C4 “empilhadas e guardadas os produtos que a gente trabalha não precisa de refrigeração”.

Marchetto et al. (2008) apontam um maior número no desperdício de frutas quando comparado ao de legumes. Isso se deve ao fato de que muitas frutas perecem rápido por não estarem sob refrigeração. Fagundes et al. (2012), relata que há problemas logísticos no que se refere ao acondicionamento das cargas de FVLs no box de comercialização dos centros de distribuição.

No caso dos permissionários que possuem câmaras frias no interior do box, essas são usadas para que as frutas sejam acondicionadas, tenham sua durabilidade prolongada e uma visível redução do desperdício, conforme relatos: C6 “aí aqui as cargas são armazenadas dentro do box. As que precisa da câmara fria ficam lá; C7 “Tem a câmara fria, o que é necessário a gente coloca lá”; e C8 “Tem a câmara refrigerada ali dentro”.

Finalizando a seção, o item de número 5, pergunta aos entrevistados se o estabelecimento tem problemas com o manuseio incorreto dos clientes e como se portam frente a isso. 50% dos entrevistados relataram ter problemas com o manuseio incorretos pelos clientes, mas que em geral eles aceitam bem instruções para o correto manuseio, conforme relatos: C2 “a gente orienta, eles aceitam, os donos de mercado tudo conhecem a regra”; e C3 “tem gente que gosta de ficar amassando, damos orientação pra alguns sim, eles aceitam bem”. Marchetto et al.

(2008), sugerem práticas que desenvolvam os membros da cadeia para a correta manipulação das FVLs, reduzindo o desperdício e o volume de resíduos gerados.

Outros 50% relataram não ter problemas porque os clientes varejistas já tem consciência de como manipular as FVLs ou porque o grau de maturação não permite impactos consideráveis: C5 “Não, porque como a mercadoria vem verdoxa não tem esse problema; e C8 “não aqui não, a gente fornece para os mercados e o mercado vai e expõe a mercadoria”.

O Quadro 26 apresenta os principais resultados encontrados na categoria a:

Etapa	Principais Resultados da Categoria a
Recebimento	<ul style="list-style-type: none"> • No que tange a origem das cargas dos estabelecimentos entrevistados cerca de 50% vem das regiões nordeste e sudeste, outros 25% da região sul e 12,5% da região centro-oeste. No caso das empresas que trabalham com produtos importados, cerca de 12,5%, vem da Argentina e Chile; • Com relação aos procedimentos de recebimentos, no que tange ao processo de descarregamento dos caminhões, as cargas são recebidas, pesadas e levadas para dentro do box; • Com relação a utilização de equipamentos com o intuito de reduzir o desperdício, 37,5% apontaram que a utilização de carrinhos e paleteira contribui para a redução do desperdício devido ao manuseio; • Outros 62, 5% apontaram não ter influência sobre o desperdício ou servir apenas para facilitar o transporte; • No que tange as orientações passadas aos funcionários responsáveis pela conferência das cargas, aspectos como temperatura, uniformidade, grau de maturação e qualidade, aparecem como aspectos importantes a serem verificados durante o recebimento; • Com relação ao aspecto observado temperatura, a verificação e controle giram em torno de como esses alimentos serão acondicionados nas câmaras frias; • No que tange a uniformidade dos lotes, na conferência são verificados os tamanhos dos frutos, a padronização é sempre priorizada e os itens mais apresentáveis são separados dos imperfeitos; • Com relação a maturidade das cargas, a tendência é que cheguem verdes na CEASA e lá amadureçam ou sejam vendidos para o setor varejista ainda verdes; • O aspecto que se destaca é a questão da qualidade, no que tange aos alimentos apresentarem machucados ou imperfeições;
Armazenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Após o recebimento e conferência tem se a etapa de armazenamento das cargas no interior do box e em alguns casos em câmaras frias; • No caso dos estabelecimentos que não possuem câmara fria, os entrevistados relatam que por trabalharem apenas com verduras, seu uso não se faz necessário; • No caso dos permissionários que possuem câmaras frias no interior do box, essas são usadas para que as frutas sejam acondicionadas, tenham sua durabilidade prolongada e uma visível redução do desperdício;

Comercialização	<ul style="list-style-type: none"> • 50% dos entrevistados relataram ter problemas com o manuseio incorretos pelos clientes, mas que em geral eles aceitam bem instruções para o correto manuseio; • Outros 50% relataram não ter problemas porque os clientes varejistas já tem consciência de como manipular as FVLs ou porque o grau de maturação não permite impactos consideráveis.
-----------------	--

QUADRO 26 - PRINCIPAIS RESULTADOS ENCONTRADOS NA CATEGORIA A

Fonte: A autora (2018)

O Quadro 26 apresenta os resultados encontrados para a categoria Manuseio no elo atacadista representado pelos permissionários da CEASA – DF. Destaca-se que a utilização de equipamento para o auxílio dos processos de carga e descarga dos caminhões está mais associado a facilitar o processo de trabalho do que a reduzir injúrias por impacto. Com a problemas de manuseio na etapa de comercialização, são poucos os desperdícios gerados por esse impacto, visto que os clientes da CEASA são em geral estabelecimento varejistas.

4.2.2.2 Conservação e Higienização

Com o intuito de atender ao objetivo “Identificar a execução de boas práticas logísticas na comercialização das FVLs no que tange as condições sanitárias e de conservação”, foram identificadas as práticas adotadas pelos estabelecimentos no que tange à conservação, manutenção/higienização e separação dos itens danificados ou imperfeitos. Os itens de 1 a 6 da segunda seção do roteiro de entrevista semiestruturada ajudam a alcançar esse objetivo, conforme o Quadro 27.

Objetivos Específicos	Autores	Itens
b) Identificar a execução de boas práticas logísticas na comercialização das FVLs no que tange as condições sanitárias e de conservação;	Ceccato e Basso (2012), Prado, Ceribeli e Merlo (2011), Ribeiro et al. (2014), Tofanelli et al. (2007), Tofanelli et al. (2009), Almeida et al. (2012a), Fagundes et al. (2012), Almeida et al. (2012b),	1) Existe algum controle de temperatura e umidade dos produtos no ambiente de comercialização? Se sim , que padrões são adotados e como isso impacta na durabilidade dos produtos? Se não , porque não é feito e como isso contribuiria para a redução do desperdício?
		2) Descreva como ocorre a manutenção/higienização dos ambientes de comercialização (afastamento de insetos)? Como isso impacta na durabilidade e conservação das FVLs?
		3) É feita a retirada de produtos danificados ou imperfeitos? Se sim , que critérios, padrões de qualidade são utilizados? Se não , como isso impacta na venda dos produtos? Há desperdícios?

	Quested e Parry (2013), Scholza, Erikssona e Strid (2015)	4) Há alguma estratégia para a venda de itens com pequenas imperfeições e próprios ao consumo? Se sim , qual e como ela funciona? Se não , como é feita a venda desses itens para evitar o desperdício ou que outras destinações são dadas a esses itens (processamento)?
		5) Os produtos já vem em embalagens unitárias ou prontas para a venda? Na sua opinião como as embalagens contribuem para a proteção do produto durante o manuseio? Em que embalagens os produtos são despachados para o transporte?)
		6) Em que tipo de veículos os produtos são transportados (refrigerados, carrocerias)? Que medidas são tomadas para reduzir as perdas durante o transporte?

QUADRO 27 - ROTEIRO PARA A IDENTIFICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO DE MANUTENÇÃO DAS FVLs

Fonte: A autora (2018)

O primeiro ponto abordado, a partir do item de número 1 da segunda seção do roteiro, diz respeito a conservação das FVLs no ambiente de comercialização, que no caso dos permissionários é o mesmo de armazenagem, visto que não separação dos ambientes. No quesito conservação no ambiente de comercialização, destacam-se os estabelecimentos que fazem uso da câmara fria, conforme relata sua importância o entrevistado C2 “câmara fria, ajuda na conservação, tomate aguenta uns três dias, lá eles aguentam quinze, vinte”.

Lourenço e Katz (2010), aponta dois aspectos que relacionam o controle de temperatura com a qualidade final do produto. O primeiro refere-se à contaminação microbológica e os danos à saúde e o segundo à necessidade de atender as propriedades intrínsecas ao produto.

No caso dos estabelecimentos que não refrigeram eles costumam acondicionar os alimentos em paletes embalados ou no caso do estabelecimento C1 que comercializa abacaxis, evitar o contato de uma fruta com a outra, conforme relato: C1 “pra conservar fica na palha, pra não poder amassar, pra não prejudicar a fruta né, se tivesse refrigeração acho que não ajudaria no desperdício, a não ser pra transporte a longa distância né”.

A comercialização de produtos de alta perecibilidade requer atenção em todas as etapas de comercialização, visto que as características desses produtos são facilmente comprometidas no que tange aos aspectos de comercialização, mesmo mantido o teor nutricional (FAGUNDES et al., 2012)

Com relação a manutenção e higienização dos ambientes de comercialização, os permissionários apontam fazer as limpezas dos boxes e a lavagem das caixas frequentemente, conforme relatos: C1 “aqui a gente faz a higienização só segunda e quinta, na CEASA e na feira a gente lava todos os sábados os depósitos”; e C7 “limpeza geral, todo dia a gente limpa, manda lavar as caixas também”.

Com relação ao uso de inseticidas para o afastamento dos insetos, os permissionários informaram que a CEASA se encarrega da dedetização do ambiente.

Ainda no que diz respeito a conservação das FVLs, no que tange a retirada de produtos danificados ou imperfeitos, os entrevistados apontam retirar produtos danificados e descartá-los para que não prejudiquem as cargas. Relatam também a retirada de produtos imperfeitos para doação, o que será mais aprofundado na próxima seção do roteiro. Lourenço e Katz (2010), é preciso retirar os produtos danificados e verificar as condições em que os produtos se encontram com o intuito de evitar degradação biológica.

Com relação a retirada dos produtos destacam-se as falas dos entrevistados: C6 “Danificados, sim. Feio, tortos, às vezes sim, nem sempre. A gente consegue vender”; e C8 “tira sim, quando dá pra aproveitar a gente doa, quando não dá a gente dispensa. Os feios, aí é doação. Não fica pra venda”.

Com relação às estratégias para venda dos itens com imperfeições, assim como no varejo as ofertas de preço são a primeira escolha, e esses produtos vão em geral para regiões de menor poder aquisitivo, conforme relatos: C2 “a gente vende pros feirantes, quem mexe com feira, baratinho, os de primeira é mercado”; e C3 “geralmente esse tipo de produto a gente vende mais pra periferia, pra sacolão mais carente, estrutural”.

Outra opção é a venda para estabelecimentos que farão o processamento desse alimento, como no caso de lanchonetes e restaurante: C1 “às vezes o povo costumava comprar pra vender na rua mas isso acabou, agora é mais doação e lanchonete pra fazer suco, mas mesmo assim eles preferem mercadoria boa”; e C6 “A gente vende esses produtos pra parte de cozinha industrial”.

Em alguns casos o produto pode ser devolvido, mas o custo com transporte para que retorne a região de origem não o compensa, conforme relato C5:

Quando ele tá meio feinho, eu vendo barato, não devolvo não. é melhor vender aqui porque o frete é muito caro se eu for mandar voltar. Aí eu converso com o fornecedor e ele abaixa pra mim, eu abaixo, às vezes até perco, mas eu prefiro vender pra não estragar.

A conservação dos alimentos também é obtida através do tipo de embalagens em que são acondicionadas. Com relação ao tipo de embalagem em que as cargas são recebidas, alguns produtos não vem em embalagem, como no caso do abacaxi: C1 “vem a granel, a gente manda caixa só pra roça, costumamos mandar caixa pra Tocantins e Goiás, agora o nordeste é tudo a granel, na palha, as caixas que utilizamos são todas de plásticos”. O compartilhamento de informações entre os membros da cadeia de suprimentos agrícolas com o intuito de adotar a utilização de embalagens apropriadas influenciará na mitigação do desperdício (HALLORAN et al., 2014).

A CEASA estipula para os permissionários que façam uso de embalagens corretas, tendo banidos as caixas de madeira, entretanto ainda é verificado o uso das mesmas: C2 “além das caixas de madeira vem em caixa plástica, a maioria é tudo plástico, só o repolho que vem em madeira; e C3 “as bananas vem sempre em caixa de madeira”. É significativo o papel que as embalagens e suas funções desempenham sobre a quantidade de resíduos de alimentos gerados (GARRONE et al., 2014).

A questão do transporte das cargas a longa distâncias é um dos fatores a ser analisados, visto que a conservação requer o uso de caminhões baú refrigerado, entretanto, a frota varia bastante entre carroceria aberta, caminhão baú fechado e caminhão baú refrigerado, inclusive para cargas que percorrem longas distâncias. Lourenço e Katz (2010), apontam a falta de caminhões baú refrigerados um dos principais causadores de desperdícios na etapa de transporte para o escoamento das FVLs. Fagundes et al. (2012), destaca os problemas no transporte e comercialização das FVLs, os responsáveis pela geração de resíduos sem valor nutricional.

Lourenço e Katz (2010), chamam atenção para a necessidade de investimentos em operações logísticas na etapa de transporte, visto que a falta de refrigeração e o mau acondicionamento provoca desperdícios devido a não conservação das FVLs durante o percurso e as injúrias causadas pela movimentação dos alimentos no interior das caixas.

Os principais resultados encontrados para a categoria b, encontram-se no Quadro 28:

Etapas	Principais Resultados da Categoria b
Conservação	<ul style="list-style-type: none"> • O percentual adquirido em outros estados chama atenção para o tempo em que os alimentos ficam acondicionados nos veículos e as condições das estradas percorridas; • O ambiente de comercialização no caso dos permissionários é o mesmo de armazenagem; • No quesito conservação no ambiente de comercialização, destacam-se os estabelecimentos que fazem uso da câmara fria; • No caso dos estabelecimentos que não refrigeram eles costumam acondicionar os alimentos em paletes embalados ou no caso do estabelecimento C1 que comercializa abacaxis, evitar o contato de uma fruta com a outra por meio da colocação de palhas entre as frutas; • A conservação dos alimentos também é obtida através do tipo de embalagens em que são acondicionadas; • Com relação ao tipo de embalagem em que as cargas são recebidas, alguns produtos não vem em embalagem, como no caso do abacaxi; • A CEASA estipula para os permissionários que façam uso de embalagens corretas, tendo banidos as caixas de madeira, entretanto ainda é verificado o uso das mesmas; • A questão do transporte das cargas a longa distâncias é um dos fatores a ser analisados, visto que a conservação requer o uso de caminhões baú refrigerado, entretanto, a frota varia bastante entre carroceria aberta, caminhão baú fechado e caminhão baú refrigerado, inclusive para cargas que percorrem longas distâncias;
Manutenção/Higienização	<ul style="list-style-type: none"> • Com relação a manutenção e higienização dos ambientes de comercialização, os permissionários apontam fazer as limpezas do box e a lavagem das caixas frequentemente; • Com relação ao uso de inseticidas para o afastamento dos insetos, os permissionários informaram que a CEASA se encarrega da dedetização do ambiente;
Organização/Separação	<ul style="list-style-type: none"> • No que tange a retirada de produtos danificados ou imperfeitos, os entrevistados apontam retirar produtos danificados e descartá-los para que não prejudiquem as cargas; • Com relação às estratégias para venda dos itens com imperfeições, assim como no varejo as ofertas de preço são a primeira escolha, e esses produtos vão em geral para regiões de menor poder aquisitivo; • Outra opção é a venda para estabelecimentos que farão o processamento desse alimento, como no caso de lanchonetes e restaurante; • Em alguns casos o produto pode ser devolvido, mas o custo com transporte para que retorne a região de origem não o compensa.

QUADRO 28 - PRINCIPAIS RESULTADOS DA CATEGORIA B

Fonte: A autora (2018)

O Quadro 28 apresenta os principais resultados para a categoria conservação das FVLs no atacado. Destacam-se os estabelecimentos que fazem uso de câmaras refrigeradas para a manutenção e conservação em especial de frutas. Destaca-se também o uso de embalagens apropriadas pela CEASA e seu papel frente ao desenvolvimento do programa desperdício zero.

4.2.2.3 Boas práticas de gestão e logística integrada

Com o intuito de atender ao objetivo “Identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle no que diz respeito a previsão da demanda, gestão dos estoques, logística integrada e GCS”, foram verificadas as práticas adotadas pelos permissionários no que tange à previsão da demanda e o uso de ferramentas de gestão de estoque, estratégia para aumentar a rotatividade dos produtos, e o relacionamento existente entre varejo e fornecedor, além do papel da CEASA frente ao desperdício e a logística reversa dos resíduos e alimentos imperfeitos. Os itens de 1 a 9 da terceira seção do roteiro de entrevista semiestruturada ajudam a alcançar esse objetivo conforme Quadro 29.

Objetivos Específicos	Autores	Itens
c) Identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle no que diz respeito a previsão da demanda, gestão dos estoques, logística integrada e GCS;	Tofanelli et al. (2007), Tofanelli et al. (2009), Almeida et al. (2012), Fagundes et al. (2012), Buzby e Hyman (2012), Papargyropoulou (2014), Stefan et al. (2013), Garrone, Melacini e Perego (2014), Betz et al. (2015), Sonnino e McWilliam (2011)	1) Como é realizada a previsão da demanda? ATACADISTA: é feita de acordo com a demanda do varejo? VAREJISTA: é feita de acordo com a demanda do consumidor final?
		2) Há algum instrumento que auxilie na previsão da demanda? Se sim , que ferramenta, relatório, sistema é utilizado e como ela auxilia na redução do desperdício? Se não , como a utilização dessas ferramentas poderia reduzir o desperdício?
		3) É utilizado algum sistema de controle, planilha ou outra ferramenta que auxilie na gestão do estoque (PEPS, estoque mínimo e máximo)? Se sim , que ferramenta é utilizada e como ela auxilia na redução do desperdício? Se não , porque não é utilizada, e como é feito o controle do estoque para minimizar o desperdício?
		4) Que estratégias são adotadas para aumentar a rotatividade dos produtos (ofertas de ponta de estoque, política de preço único)?
		5) ATACADISTA: O estabelecimento negocia como produtor itens com imperfeições? Se sim , como se dá a negociação? se não , como a negociação desses itens reduziria o desperdício?

		6) Há troca de informações entre o fornecedor e o varejo no que tange a previsão da demanda e gestão do estoque? Se sim , que informações são compartilhadas com o intuito de reduzir o desperdício? Se não , porque não há esse relacionamento e como a parceria com os demais membros da cadeia de suprimentos contribuiria para a redução do desperdício?
		7) Qual o papel da CEASA na diminuição das perdas e desperdício de alimentos? (exigindo embalagens adequadas, doações para Banco de Alimentos)
		8) O estabelecimento realiza a doação de alimentos? A quem são destinados e como é feita a seleção dos alimentos a serem doados?
		9) Com relação aos resíduos de alimentos, como o estabelecimento faz o descarte? (Local de Descarte das Sobras/Resíduos dos FLV):

QUADRO 29 - ROTEIRO DE IDENTIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE CONTROLE E GESTÃO LOGÍSTICA

Fonte: A autora (2018)

O primeiro ponto abordado, a partir dos itens de número 1 e 2 da terceira seção do roteiro, diz respeito a gestão da demanda e o uso de ferramentas de previsão. Há estabelecimentos que mantêm a compra fixa, conforme relatos: C2 “repolho é três caminhões por semana, sempre a mesma quantidade; e C5 “chega um caminhão um dia sim um dia não, sempre é a mesma quantidade que eu to comprando, o caminhão sempre vem 600 caixas, tanto faz de limão ou de manga”.

Em torno de 25% dos entrevistados fazem uma análise do que ainda tem em estoque, antes de prever a compra: C6 “a gente tem o estoque nosso, todo dia a gente faz um levantamento do estoque; e C7 “pela quantidade de venda que ainda tem pra sair”

Outros 50% apontam a dificuldade em prever a demanda e a consequente sobra de mercadoria, conforme as falas dos entrevistados: C1 “o mercado hoje tá difícil, tem vez que vende bem, tem vez que não vende, aí pegamos de acordo com o mercado”.

Brandão e Arbage (2016), afirmam ser necessário a criação de canais que captem a demanda do consumidor final, o que sinalizará a necessidade de compra do varejo e atacado e consequentemente da produção, sincronizando as informações e eliminando alguns desperdícios. Fagundes et al. (2009), chama atenção para a influência de fatores mercadológicos na geração de resíduos.

Com relação ao uso de um instrumento de previsão da demanda, que auxilie no processo de aquisição das cargas para evitar desperdícios por excesso de estoque, 62,5% dos entrevistados afirmam não fazer uso de um sistema ou ferramenta que o auxilie no processo de previsão da demanda, conforme apontam as falas dos entrevistados: C2 “só nos cadernos mesmo”; e C3 “não, é de cabeça mesmo, acho que não ajudaria no desperdício por que quando tá precisando vender a gente se esforça mais pra vender, pra pequeno porte, nunca sobra excesso”.

Marcheto et al. (2008), apontam que é imperante o conhecimento a respeito dos hábitos alimentares dos consumidores finais assim como também da identificação de seus determinantes.

Outros 37,5% dos entrevistados afirmarem fazer uso de um programa, sistema de gestão que auxilie no planejamento das compras, mas tem dificuldade em interpretar as informações, o que ressalta a importância do treinamento e desenvolvimentos dos funcionários, não só no que tange ao correto manuseio, conforme as falas dos entrevistados: C6 “sim, a gente tem um programa. Nesse ponto aí não ajuda muito. Tem que ser manualmente, só digitar aqui no computador não vai te ajudar em nada; e C7 “Sim, no sistema aqui do computador”.

Visto que os problemas com grandes estoques são responsáveis por grande parte do desperdício nos terminais de abastecimento, o que corrobora com Fagundes et al. (2012), quando afirma que o desperdício gerado no terminal da CEAGESP é gerado por excesso na oferta, foi perguntado aos entrevistados que estratégias são utilizadas para aumentar a rotatividade dos produtos no box.

De acordo com os respondentes, foram apontados a venda dos produtos para sacolões, a negociação de um preço mais baixo com o produtor, a busca por clientes e a garantia de que se trabalha com um produto de qualidade, conforme relatos: C1 C3 “a gente vende pra sacolões”; C6 “a gente briga no preço, pra poder baixar o custo pra ver se vende mais”; C7 A gente corre atrás de clientes”; e C8 “trabalhar com um produto de qualidade”

Com relação a negociação dos itens com imperfeição para evitar o desperdício, 75% dos entrevistados apontaram que primeiro negociam com o produtor descontos ou bonificações e nos casos em que não há abatimentos é feita a devolução das cargas, em apenas 25% dos casos, visto ser o custo com

transporte para o retorno dos produtos um dos maiores custos logísticos. As falas dos entrevistados ilustram a informações: C1 “às vezes consegue mas às vezes não, às vezes não dão nada de desconto, a melancia é descontada na hora do descarregamento, pesa, dá o desconto, às vezes joga no lixo, não costumamos devolver”; e C2 “se tiver manchado, ralado a gente devolve, ou devolve ou o produtor tem que relacionar o preço com nós né, tem que vender mais barato, pra vender mercadoria de segunda.

Brandão e Arbage (2016), apontam que está cada vez mais importa sobre o produtor a necessidade de se tecnificar, visando o aproveitamento dos resíduos das FVLs que são recusadas pelo mercado varejistas. Betz et al. (2015) chamam atenção para a elevação do custo do desperdício do alimento a medida que ele percorre a cadeia de suprimentos, visto que recursos naturais, materiais e de mão de obra a ele são agregados.

Percebe-se que o elo do atacado, no caso os permissionários da CEASA – DF, costumam trocar informações de preço e acerca da qualidade dos produtos com o produtor. Com a intenção de verificar a existência de parcerias entre o atacado (permissionários CEASA – DF) e o setor varejista (sacolões, supermercados, entre outros), visto que um relacionamento de parceria está relacionado também a troca de informações entre os membros da cadeia de suprimentos, foi perguntado aos entrevistados que tipo de informações são trocadas com o varejo.

As informações trocadas entre o varejo e o atacado giram em torno das exigências dos varejistas com relação a qualidade, preço, prazo de entrega e trocas de mercadorias. Brandão e Arbage (2016), afirmam que é preciso que os membros da cadeia de suprimentos se inteirem da dinâmica que envolve os demais membros da cadeia em que os mesmos fazem parte. Os membros da cadeia de suprimentos necessitam de ferramentas de treinamento e troca de informação que os direcionem a uma visão integrada e compartilhada (SONNINO; MCWILLIAM 2011).

Não há o compartilhamento de informações estratégicas entre os membros acerca da previsão da demanda, nível de estoque, com a intenção de reduzir o desperdício, conforme relatam os entrevistados: C3 “eles perguntam tem muita banana madura ai, me manda ai dez caixas, sempre avisam com antecedência”; e C6 “sim, isso aí é mais por negociação de preço e qualidade também”.

Brandão e Arbage (2016), chamam atenção para a necessidade do surgimento de parcerias estratégicas que elevem para outro nível o relacionamento entre os membros da cadeia de suprimentos agrícolas, na busca por cadeias que efetivamente funcionem, melhorando o desempenho e reduzindo os índices de desperdício para o setor. Uma visão integrada do sistema agrícola proporcionará a otimização dos alimentos e a redução do desperdício (HALLORAN et al., 2014).

No que diz respeito ao papel da CEASA na redução do desperdício, os entrevistados apontam o programa desperdício zero como a iniciativa para a redução do desperdício, conforme relatos: C2 “quando precisa eu ligo pro banco de alimentos, trinta caixas às vezes, aí a gente liga e vai tudo pra eles”; e C4 “quando tem produtos que não conseguem vender e nem doar aí vai pro desperdício zero, produtos que são próprios para o consumo”.

Fagundes et al. (2012), apresenta a iniciativa de criação do banco de alimentos da CEAGESP - Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo, a qual, a semelhança do que é realizado pelo programa desperdício zero da CEASA - DF, recebe alimentos que não estão em condições de comercialização, mas em plenas condições de consumo e que são fornecidos tanto pelos produtores, quanto pelos permissionários da CEAGESP.

Outros 75% dos permissionários entrevistados apontaram o papel da CEASA – DF na exigência de embalagens corretas para o acondicionamento e transporte das FVLs, conforme apontam os entrevistados as caixas plásticas são as mais indicadas: C2 “as embalagens de madeira proibiu”; e C8 “exige, exige essas caixas de plástico”.

De acordo com Lourenço e Katz (2010), o devido acondicionamento da carga e o melhor aproveitamento do espaço disponível no baú dos caminhões exige adequação das embalagens tanto no que se refere a padronização das caixas quanto na adequação ao tipo de produto, o que tem exigido esforços dos responsáveis pelo transporte das FVLs.

Ainda 25% dos entrevistados relataram não saber que papel a CEASA – DF realiza e ainda aparentaram descontentamento, conforme o relato C5:

O papel da Ceasa agora melhorou, agora eu não sei o que que eles fazem, até hoje eu não conheci, eu sei que existe o desperdício zero, eu entrego pra eles, mas olha eu não sei como é que é feita a distribuição deles. Mas

sabe a Ceasa na verdade ela não controla é nada, eu não sei nem o que que eles fazem aqui.

Fagundes et al. (2012), explicam que os permissionários da CEAGESP solicitam ao banco de alimentos que recolha os alimentos que não serão comercializados e esse fica encarregado da triagem e seleção dos alimentos que estão dentro das exigências nutricionais, sendo retirados os demais para a produção de ração animal e compostagem. Semelhante ao que ocorre na CEASA – DF, exceto pelo reaproveitamento dos resíduos.

Além do envio dos alimentos danificados e imperfeitos para o programa desperdício zero da CEASA – DF, os entrevistados relataram fazer doações a entidades como creches, igrejas, Ongs, e para o SESC, conforme relatam os entrevistados: C2 “as caixinhas que dão algum probleminha a gente doa”; e C6 “tem o pessoal do Sesc que geralmente vem buscar”.

Não tendo sido aproveitados, é feito o descarte das FVLs em containers, também chamados popularmente de bocão pelos permissionários, localizados nos pátios da CEASA – DF. Não há um programa de reaproveitamento dos resíduos para a compostagem ou produção de ração animal. Fagundes et al. (2012), apontam que o não aproveitamento dos resíduos e seu direcionamento a aterros e lixões, reduzem o tempo de vida dos aterros e desperdiçam o potencial dos recursos na produção de ração e adubo.

Fagundes et al. (2012), cita como alternativa para o aproveitamento dos alimentos, o processamento realizado pela CEAGESP para a confecção do sopão, programa da companhia de abastecimento que tem como objetivo aproveitar os resíduos que são gerados diariamente na central e que reaproveita os alimentos ainda com função nutricional e distribui a população carente em forma de sopa.

Em alguns casos, os criadores de animais vão até a CEASA – DF e recolhem esses restos de alimento, entretanto no geral, fica a CEASA – DF responsável pelo gerenciamento dos resíduos, conforme relatos: C2 “o pessoal de chácara passa e pega, pra fazer adubo e alimentar os animais, lixeiras aqui do CEASA mesmo, aí o caminhão do CEASA leva; e C5 “se o alimento estragar mesmo joga fora, eu coloco ali no bocão, aí a própria CEASA pega e descarta.

Marchetto et al. (2008), destaca a possibilidade de utilização dos resíduos de FVLs na alimentação de ruminantes. Fagundes et al. (2012), relata que os resíduos

gerados na CEAGESP e que já pereceram em valor nutricional, são atendidos pela agenda de sustentabilidade que gerencia projetos de produção animal, compostagem e reciclagem, o que não se verifica na CEASA - DF

No que tange ao desperdício de FVLs na CEASA- DF destaca-se a fala do entrevistado C7, o que foi constatado por meio da observação direta:

Os produtos que vão pro lixo dá sim pra consumir, é só saber utilizar. É por isso que se você olhar ali nos containers, mais tarde você vai ver um monte de gente ali selecionando. Agora que o Ceasa tem muito desperdício tem. Por exemplo, eu vou citar um exemplo de um item aqui que dá pra eu, pra você comer, mas não serve pro cliente da gente: tá vendo, essa manga aqui. Aparentemente ela tá boa, entendeu. Só por ela tá madura. Essas aí, é só um exemplo que vai pro container.

Fagundes et al. (2012) chamam atenção para a necessidade de implementação de programas de educação ambiental para os permissionários e compradores e alerta para a necessidade de envolvimento do poder público a partir da criação de políticas públicas para o setor atacadista, em especial as centrais e companhias de abastecimento, no que se refere a redução do desperdício e redução dos impactos ambientais do plantio à pós-colheita. Atitudes devem ser direcionadas ao fornecimento de habilidades e técnicas aos consumidores finais na educação das atividades de aproveitamento total dos alimentos (STEFAN et al., 2013).

Marchetto et al. (2008), sugerem a prática de iniciativas que conscientizem os membros da cadeia com o intuito de reduzir o desperdício das FVLs, assim como dos custos econômicos, ambientais, com a redução dos resíduos gerados, e sociais, por meio da oferta de alimentos nutritivos e de alcance para todos.

Belik, Cunha e Costa (2012), chamam atenção para a exigência do mercado para um aumento da produtividade para atender as demandas crescentes, ao invés de incentivos e criação de políticas que visem o aproveitamento integral do que já é produzido. Marchetto et a. (2008), destacam a influência dos princípios culturais do brasileiro da geração do desperdício de alimentos, o que resulta na redução dos alimentos que serviriam para atender as necessidades nutricionais de regiões carentes. O investimento em parcerias público-privadas com o intuito de conscientizar a população a reduzir o desperdício devem ser priorizadas (SECONDI et al., 2015).

O Quadro 30 apresenta os principais resultados da categoria c.

Etapa	Principais resultados encontrados na categoria c
Previsão da demanda	<ul style="list-style-type: none"> • Há estabelecimentos que mantém a compra fixa, sempre pedindo o mesmo número de caminhões, empurrando a demanda no caso de acúmulo de cargas; • Em torno de 25% dos entrevistados fazem uma análise do que ainda tem em estoque, antes de prever a compra; • Outros 50% apontam a dificuldade em prever a demanda e a consequente sobra de mercadoria; • Com relação ao uso de um instrumento de previsão da demanda, que auxilie no processo de aquisição das cargas para evitar desperdícios por excesso de estoque, 62,5% dos entrevistados afirmam não fazer uso de um sistema ou ferramenta que o auxilie no processo de previsão da demanda; • Outros 37,5% dos entrevistados afirmarem fazer uso de um programa, sistema de gestão que auxilie no planejamento das compras, mas tem dificuldade em interpretar as informações, o que ressalta a importância do treinamento e desenvolvimentos dos funcionários, não só no que tange ao correto manuseio, assim como também para a alimentação dos sistemas de informação;
Gestão do estoque	<ul style="list-style-type: none"> • Os problemas com grandes estoques são responsáveis por grande parte do desperdício nos terminais de abastecimento; • Com a intenção de aumentar a rotatividade dos produtos no box foram apontados a venda dos produtos para sacolões, a negociação de um preço mais baixo com o produtor, a busca por clientes e a garantia de que se trabalha com um produto de qualidade; • Com relação a negociação dos itens com imperfeição para evitar o desperdício, 75% dos entrevistados apontaram que primeiro negociam com o produtor descontos ou bonificações; • Nos casos em que não há abatimentos é feita a devolução das cargas, em apenas 25% dos casos, visto ser o custo com transporte para o retorno dos produtos um dos maiores custos logísticos;
GSC - Relacionamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Percebe-se que o elo do atacado, no caso os permissionários da CEASA – DF, costumam trocar informações de preço e acerca da qualidade dos produtos com o produtor; • As informações trocadas entre o varejo e o atacado giram em torno das exigências dos varejistas com relação a qualidade, preço, prazo de entrega e trocas de mercadorias; • Não há o compartilhamento de informações estratégicas entre os membros acerca da previsão da demanda, nível de estoque, com a intenção de reduzir o desperdício;
Papel da CEASA - DF	<ul style="list-style-type: none"> • Os entrevistados apontam o programa desperdício zero como a iniciativa para a redução do desperdício; • Outros 75% dos permissionários entrevistados apontaram o papel da CEASA – DF na exigência de embalagens corretas para o acondicionamento e transporte das FVLs, conforme apontam os entrevistados as caixas plásticas são as mais indicadas; • Ainda 25% dos entrevistados relataram não saber que papel a CEASA – DF realiza e ainda aparentaram descontentamento; • Ainda há muito desperdício na CEASA - DF; Falta conscientização e envolvimento dos permissionários nas práticas de redução do desperdício promovidas pela CEASA.

Logística integrada	<ul style="list-style-type: none"> • Além do envio dos alimentos danificados e imperfeitos para o programa desperdício zero da CEASA – DF, os entrevistados relataram fazer doações a entidades como creches, igrejas, Ongs, e para o SESC; • Não tendo sido aproveitados, é feito o descarte das FVLs em containers, também chamados popularmente de bocão pelos permissionários, localizados nos pátios da CEASA – DF; • Não há um programa de reaproveitamento dos resíduos para a compostagem ou produção de ração animal; • Em alguns casos, os criadores de animais vão até a CEASA – DF e recolhem esses restos de alimento, no geral, fica a CEASA – DF responsável pelo gerenciamento dos resíduos.
---------------------	--

QUADRO 30 - PRINCIPAIS RESULTADOS DA CATEGORIA C

Fonte: A autora (2018)

O Quadro 30 apresenta os principais resultados para a categoria gestão e controle. Com relação a previsão da demanda, destacam-se os estabelecimentos que realizam compras fixas e a defasagem no planejamento das compras. Destaca-se também a presença de ferramentas de gestão e a dificuldade dos funcionários em interpretar as informações geradas por essas ferramentas. Com relação ao relacionamento entre produtor e atacado, este gira em torno das exigências do atacado por menores preços e qualidade. No que tange aos resíduos gerados na central, chama atenção a falta de um setor de processamento e aproveitamento local, assim como também da transformação de resíduos alimentares em ração e compostagem.

4.3 Síntese dos principais resultados

O Quadro 31 apresenta os principais resultados para as categorias manuseio, conservação, gestão e controle, e conscientização, para os comércios varejistas locais de FVLs e permissionários/atacadistas da CEASA – DF.

Categoria	Principais resultados	Varejistas	Atacadistas
Manuseio	As cargas se originam primariamente das regiões Nordeste e Sudeste		X
	Descarregamento manual ou com carrinhos que mais facilitam o trabalho do que reduzem injúrias por impacto	X	X

	Destaca-se a conferência das cargas, no que tange quantidade (peso), qualidade (uniformidade, maturação, presença de imperfeições)	X	X
	O processo de armazenagem envolve o empilhamento e a retirada do excesso de mercadoria das bordas	X	
	Há desperdício elevados devido ao manuseio do cliente	X	
	Os clientes recebem bem orientações quanto ao correto manuseio		X
	Os maiores desperdícios pelo manuseio vem do cliente apertar e amassar as FVLs	X	
Conservação	Há câmaras frias para a armazenagem das FVLs o que prolonga a durabilidade e reduz o desperdício		X
	A durabilidade dos itens que ficam sob refrigeração é visivelmente aumentada, reduzindo o desperdício	X	X
	O uso de embalagens no ambiente de comercialização conserva e protege o alimento	X	
	A conservação das FVLs no transporte requer o uso de embalagens corretas que evitem a abrasão		X
	A frota utilizada para transporte das cargas é variada e não refrigerada na maioria dos estabelecimentos	X	X
	A CEASA exige a utilização de embalagens corretas para acondicionamento e transporte: caixas plásticas		X
	A higienização e dedetização impacta na durabilidade das FVLs no que tange ao afastamento dos insetos	X	X
	São retirados produtos danificados visando evitar o espalhamento de agente degradantes	X	

		O aproveitamento dos produtos danificados e imperfeitos ocorre através do processamento para consumo interno	X	
Gestão e controle	e	Ausência do planejamento de compras	X	X
		Realização de compras em excesso gera desperdício		X
		O custo despendido, o tempo dedicado e a recusa do proprietário aparecem como empecilho para a adoção de ferramentas de gestão do estoque	X	X
		Estratégias para aumentar a rotatividade giram em torno de ofertas de ponta de estoque, oferta de preço único, e estabelecimento de um dia para promoção das FVLs.	X	
		Estratégias para venda de itens com imperfeições giram em torno de negociação junto aos fornecedores, venda para regiões de menor poder aquisitivo e venda para estabelecimento que fazem o processamento das FVLs		X
		Não há medidas de redução da distância entre varejo e atacado/ atacado e produtor	X	X
		Informações acerca da previsão da demanda ocorrem num curto período de tempo não proporcionando opção de planejamento aos demais membros	X	X
		A redução do desperdício se dá através das doações realizadas a pessoas físicas e instituições carentes	X	X
		A dificuldade em doar alimentos está relacionada ao custo com o transporte até o beneficiado.	X	
		O descarte é feito por empresa de resíduos sólidos	X	X
	O descarte é feito no lixo comum para coleta do serviço de limpeza urbana	X		

	Os resíduos de alimentos são coletados por proprietários de chácara para alimentação animal e adubação do solo	X	
	Falta capacitação dos funcionários e sensibilização dos proprietários para o problema do desperdício	X	X
Conscientização	Possui campanhas ou informativos de educação e conscientização do consumidor final, quanto ao correto manuseio e planejamento doméstico.		

QUADRO 31 - PRINCIPAIS RESULTADOS DO ESTUDO DE MÚLTIPLOS CASOS

Fonte: A autora (2019)

Conforme o Quadro 31, a categoria (a) identificou as práticas de manuseio nas etapas de recebimento, armazenagem e comercialização. Entre os principais pontos encontrados, destacam-se: Assim que os caminhões chegam ao estabelecimento varejista é feito o descarregamento manual ou com o auxílio de carrinhos e paleteiras, o que facilita mais o trabalho de movimentação do que reduz as injúrias por impacto; Durante o recebimento das cargas destaca-se a conferência do que está sendo recebido, no que tange a quantidade (peso) e a qualidade (uniformidade, grau de maturação e apresentação de injúrias ou imperfeições); O processo de armazenagem envolve o empilhamento das caixas, retirando a princípio o excesso de mercadoria nas bordas das caixas; Em 40% dos estabelecimentos que possuem local para armazenagem das FVLs não há câmaras frias para acondicioná-las o que reduz sua durabilidade; 100% dos estabelecimentos relataram ter desperdícios significativos devido ao manuseio excessivo e incorreto pelo consumidor final; Os clientes não costumam receber bem as orientações dos estabelecimentos quanto ao correto manuseio das FVLs; 27% dos estabelecimentos optam por não abordar o cliente com orientações quando ao correto manuseio das FVLs para evitar constrangimentos e a perda do cliente; Os maiores desperdícios pelo manuseio excessivo e incorreto dos clientes vem de atitudes como amassar e apertar as FVLs.

Na categoria (b) identificou as práticas de conservação, manutenção/higienização, organização e separação dos alimentos. Os aspectos

mais importantes dessa categoria são: O aumento da durabilidade e a preservação da qualidade dos itens que ficam expostos sob refrigeração, o que reduz consideravelmente o desperdício; O uso de embalagens no ambiente de comercialização destaca-se tanto na conservação das FVLs dos efeitos do ambiente, quanto na proteção do alimento pelo manuseio excessivo; A conservação das FVLs durante o transporte requer o uso de embalagens que evitem a abrasão no interior das caixas; A higienização impacta na durabilidade das FVLs no que tange ao afastamento de insetos, visto que o acometimento por insetos é responsável pelo desperdício das FVLs por danos biológicos.

A organização das prateleiras é pertinente no que tange a separação por tipo e grupo de produtos; São retirados produtos danificados no momento de reposição da prateleira e ao longo do dia quando verificado o surgimento de produtos avariados, visando evitar o espalhamento de agentes degradantes; No que tange aos produtos considerados imperfeitos, por estarem fora dos padrões estéticos geralmente exigidos pelos clientes, em alguns casos, os mesmos são retirados das prateleiras ou não são colocados, para evitar o desperdício por rejeição e longo prazo de exposição; O aproveitamento dos alimentos danificados e imperfeitos ocorre através do processamento para consumo dos funcionários; Dentre os estabelecimentos que fazem o processamento para venda, destaca-se a produção de polpas de fruta, preparos para sopas, salada de frutas e sucos naturais.

A categoria (c) identificou as práticas de gestão e controle, no que tange a previsão da demanda e o uso de ferramentas de gestão de estoque, estratégia para aumentar a rotatividade dos produtos, e medidas de redução da distância entre varejo e fornecedor, além da logística reversa dos resíduos e alimentos imperfeitos. Foram encontrados nos resultados os seguintes pontos: Ausência do planejamento das compras, destacam-se as previsões feitas através de anotações e listas, não havendo um planejamento estratégico para as compras com o intuito de reduzir o desperdício; A realização de compras em excesso fator que gera desperdício de FVLs mesmo para estabelecimentos que fazem compras diárias.

O custo despendido, o tempo gasto e a recusa do proprietário são pontos negativos a adoção de tecnologias da informação para o melhor planejamento das

compras e redução do desperdício; As estratégias para aumentar a rotatividade dos produtos giram em torno da realização de ofertas de ponta de estoque, do estabelecimento do dia das FVLs, a exemplo da terça e quarta verde, e do oferecimento de preço único, o chamado sacolão; A prática do sacolão tem se tornado inviável devido as discrepâncias de preços e variedade de produtos ofertados; A negociação junto aos fornecedores de itens com pequenas imperfeições é uma possibilidade frente às estratégias de mitigação do desperdício

Destacam-se ainda como principais resultados da categoria (c): A redução do desperdício requer que os membros da cadeia de suprimentos agrícolas formem relacionamentos de parceria e que troquem informações estratégicas não se comunicando apenas nos processos de devolução das cargas e pesquisas de preço; Em alguns casos os estabelecimentos costumam trocar alguma informação de previsão de demanda, mas em curto espaço de tempo, não dando ao atacadista muita opção de planejamento; A redução do desperdício também se dá através do aproveitamento dos alimentos que ainda estão dentro do esperado nutricional, mas já não são considerados dentro dos padrões de comercialização no varejo por conterem alguma imperfeição ou estarem danificados em alguma parte; A dificuldade de doar esse alimento se dá em função do custo com o transporte desse alimento até a entidade a ser beneficiada; Estando os alimentos impróprios para o consumo humano, é realizado seu descarte. Os principais pontos aqui identificados é o descarte para alimentação animal, para a produção de adubo, o descarte obedecendo a um plano de gerenciamento de resíduos sólidos e por fim o descarte indiscriminado no lixo comum para a coleta do serviço de limpeza urbana.

A categoria (d), última categoria de análise para o varejista, acerca da conscientização do consumidor final, destaca como principais resultados: Nenhum dos estabelecimentos possui campanhas ou informativos de conscientização do consumidor final; Os impedimentos para a execução de iniciativa como essa giram em torno dos custos e tempo a serem despendidos; e Os estabelecimentos apontam ainda que nunca foram procurados pela iniciativa privada ou instituições governamentais para apresentação e o incentivo de iniciativas nesse sentido.

Com relação ao estudo realizado com permissionários, foram estabelecidas 3 categorias. A primeira acerca do manuseio nas etapas de recebimento, armazenagem e comercialização, aponta como principais resultados: No que tange a origem das cargas dos estabelecimentos entrevistados cerca de 50% vem das regiões nordeste e sudeste, outros 25% da região sul e 12,5% da região centro-oeste. No caso das empresas que trabalham com produtos importados, cerca de 12,5%, vem da Argentina e Chile. Com relação aos procedimentos de recebimentos, no que tange ao processo de descarregamento dos caminhões, as cargas são recebidas, pesadas e levadas para dentro do box.

No que tange as orientações passadas aos funcionários responsáveis pela conferência das cargas, aspectos como temperatura, uniformidade, grau de maturação e qualidade, aparecem como aspectos importantes a serem verificados durante o recebimento; No que tange a uniformidade dos lotes, na conferência são verificados os tamanhos dos frutos, a padronização é sempre priorizada e os itens mais apresentáveis são separados dos imperfeitos; As câmaras frias localizadas no interior do box são utilizadas para que as frutas sejam acondicionadas e tenham sua durabilidade prolongada e uma visível redução do desperdício.

A segunda categoria acerca da conservação, manutenção/higienização e separação dos itens danificados ou imperfeitos, aponta como principais aspectos relevantes: No quesito conservação no ambiente de comercialização, destacam-se os estabelecimentos que fazem uso da câmara fria; A CEASA estipula para os permissionários que façam uso de embalagens corretas, tendo banidos as caixas de madeira, entretanto ainda é verificado o uso das mesmas; A questão do transporte das cargas a longa distâncias é um dos fatores a ser analisados, visto que a conservação requer o uso de caminhões baú refrigerado, entretanto, a frota varia bastante entre carroceria aberta, caminhão baú fechado e caminhão baú refrigerado, inclusive para cargas que percorrem longas distâncias.

Com relação a manutenção e higienização dos ambientes de comercialização, os permissionários apontam fazer as limpezas do box e a lavagem das caixas frequentemente; Com relação ao uso de inseticidas para o afastamento dos insetos, os permissionários informaram que a CEASA se encarrega da

dedetização do ambiente; No que tange a retirada de produtos danificados ou imperfeitos, os entrevistados apontam retirar produtos danificados e descartá-los para que não prejudiquem as cargas; Com relação às estratégias para venda dos itens com imperfeições, assim como no varejo as ofertas de preço são a primeira escolha, e esses produtos vão em geral para regiões de menor poder aquisitivo; Outra opção é a venda para estabelecimentos que farão o processamento desse alimento, como no caso de lanchonetes e restaurante.

E, por fim, a terceira categoria no que tange à previsão da demanda e o uso de ferramentas de gestão de estoque, estratégia para aumentar a rotatividade dos produtos, e o relacionamento existente entre varejo e fornecedor, além do papel da CEASA frente ao desperdício e da logística reversa dos resíduos e alimentos imperfeitos. Dentre os principais pontos destacados: Dentre os entrevistados que afirmarem fazer uso de um programa, sistema de gestão que auxilie no planejamento das compras, os mesmos tem dificuldade em interpretar as informações, o que ressalta a importância do treinamento e desenvolvimentos dos funcionários, não só no que tange ao correto manuseio, assim como também para a alimentação dos sistemas de informação; Os problemas com grandes estoques são responsáveis por grande parte do desperdício nos terminais de abastecimento; Com a intenção de aumentar a rotatividade dos produtos no box foram apontados a venda dos produtos para sacolões, a negociação de um preço mais baixo com o produtor, a busca por clientes e a garantia de que se trabalha com um produto de qualidade.

Percebe-se que o elo do atacado, no caso os permissionários da CEASA – DF, costumam trocar informações de preço e acerca da qualidade dos produtos com o produtor; As informações trocadas entre o varejo e o atacado giram em torno das exigências dos varejistas com relação a qualidade, preço, prazo de entrega e trocas de mercadorias; Não há o compartilhamento de informações estratégicas entre os membros acerca da previsão da demanda, nível de estoque, com a intenção de reduzir o desperdício; Os entrevistados apontam o programa desperdício zero como a iniciativa para a redução do desperdício; Ainda há muito desperdício na CEASA - DF; Falta conscientização e envolvimento dos permissionários nas práticas de redução do desperdício promovidas pela CEASA. Além do envio dos alimentos

danificados e imperfeitos para o programa desperdício zero da CEASA – DF, os entrevistados relataram fazer doações a entidades como creches, igrejas, Ongs, e para o SESC; não há um programa de reaproveitamento dos resíduos para a compostagem ou produção de ração animal.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1 Considerações finais

Este estudo tratou da análise das boas práticas logísticas na redução do desperdício de FVLs em empresas MEI e Micro do DF e seus fornecedores, visto que os elos de comercialização varejo e atacado compreendem etapas da cadeia de suprimentos com elevado percentual de desperdício.

Para caracterizar as boas práticas logísticas na redução do desperdício de FVLs em empresas MEI e Micro do DF e seus fornecedores atacadistas da CEASA – DF, foi necessário: (a) Caracterizar as boas práticas que vem sendo realizadas ao longo da cadeia de suprimentos agrícolas, visando a redução das perdas e do desperdício, com base na revisão sistemática da literatura; (b) Verificar a adoção de boas práticas logísticas no que tange ao manuseio adequado das FVLs nas etapas de recebimento, armazenagem e comercialização; (c) Identificar a execução de boas práticas logísticas na comercialização das FVLs no que tange as condições sanitárias e de conservação; (d) Identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle no que diz respeito a previsão da demanda, gestão dos estoques, logística integrada e GCS; e (e) Verificar a adoção de boas práticas junto ao consumidor final, visando o incentivo ao planejamento do consumo doméstico e a conscientização da população frente ao desperdício.

Com o intuito de fornecer um panorama amplo e diversificado, foram realizadas uma revisão sistemática nacional e outra internacional que fundamentaram a construção dos itens do roteiro de entrevista semiestruturado utilizado nas entrevistas no estudo de múltiplo caos.

A revisão sistemática realizada com a literatura nacional acerca das perdas e desperdícios de alimentos permitiu a identificação das causas geradoras de desperdício, dos atores da cadeia de suprimentos envolvidos, das etapas em que há maior preocupação e principalmente das boas práticas apontadas para a redução do desperdício: dentre às quais destacam-se o preparo dos funcionários e a

conscientização dos consumidores frente ao correto manuseio, o investimento em estruturas e instalações que mantenham as FVLs sob controle de temperatura e umidade, a adoção de sistemas de gerenciamento de compras, o compartilhamento de informações entre os membros da cadeia de suprimentos e a destinação correta dos alimentos danificados ou imperfeitos. Com relação ao compartilhamento de informações, destaca-se a importância da integração da cadeia de suprimentos agrícolas e o fortalecimento dos relacionamentos entre os membros.

A revisão sistemática internacional reforçou a importância de estudos com os membros da cadeia pós-colheita, principalmente no que se refere aos elos do varejo, atacado, restaurantes e demais serviços de alimentação e principalmente o consumidor final, visto que em países desenvolvidos, nesse extremo da cadeia se encontra a maior parcela dos desperdícios. Com relação ao consumidor final, os estudos internacionais apontam que é importante a realização de campanhas e envolvimento de parcerias público-privadas com a intenção de educar e conscientizar o cliente final quanto aos impactos econômicos, ambientais e sociais que o desperdício de alimentos acarreta.

A partir do estudo de múltiplos casos foi possível atingir os demais objetivos, os quais buscavam verificar a adoção de boas práticas no manuseio das FVLs, identificar a execução de boas práticas na comercialização, identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle e verificar a adoção de boas práticas junto ao consumidor final, visando o incentivo ao planejamento do consumo doméstico e a conscientização da população frente ao desperdício.

Diante dos resultados aqui obtidos, destaca-se a necessidade de conscientização dos consumidores quanto ao correto manuseio das FVLs nos estabelecimentos varejistas, assim como também da necessidade de que essas empresas realizem campanhas junto a parcerias público-privadas, com o intuito de educar o consumidor final tanto no que se refere ao planejamento de compras, quanto no aproveitamento integral dos alimentos. Com relação aos desperdícios que ainda ocorrem na CEASA – DF devem ser adotadas medidas de conscientização e envolvimento dos permissionários, assim como também o desenvolvimento de

instalações para o processamento das FVLs que acabam sendo descartadas nos containers e destinadas a aterros sanitários.

5.2 Limitações da pesquisa

Como limitações do estudo, destaca-se que essa pesquisa se limitou a não usar o protocolo de revisão sistemática de literatura como o *Methodi Ordinatio*, proposto por Pagani, Kovaleski e Resende (2015) para a revisão sistemática nacional, visto a produção nacional não possuir fator de impacto em seus periódicos. Na revisão sistemática internacional limitou-se a análise dos artigos com maior pontuação de acordo com o protocolo de revisão que utiliza o cálculo do *Methodi Ordinatio*, o que restringiu a leitura apenas para mais recentes. Também se limitou a categorização manual e a não realização por meio de um software.

Como limitação para a coleta de dados empíricos, houve dificuldade de realizar as entrevistas em estabelecimentos com proprietários estrangeiros. Também foi limitada a coleta pela acessibilidade aos estabelecimentos que aceitaram participar do presente estudo e que se encontravam em localidades acessíveis.

5.3 Contribuições do estudo

Considerando que essa pesquisa tratou de um tema com interesse em ascensão, o que foi confirmado pelas revisões sistemáticas de literatura nacional e internacional, estudos que abordem essa temática com abordagem qualitativa contribuem para futuras pesquisas na área.

Destacam-se as seguintes contribuições relacionadas aos objetivos dessa pesquisa:

Do ponto de vista acadêmico, a presente pesquisa contribuiu com o fornecimento do panorama do estado da arte nacional e internacional acerca das boas práticas que vem sendo realizadas ao longo da cadeia de suprimentos agrícolas, da identificação das etapas e dos membros da cadeia mais geradores de desperdício.

Traz como sugestão para pesquisas futuras: as investigações que analisem o programa Brasil SESC e sua relação com o comércio varejista local; pesquisas futuras podem estudar a cadeia de frios do ponto de vista dos alimentos perecíveis; Estudos futuros podem abranger o processamento pós colheita; podem ser realizadas pesquisas com os supermercados responsáveis pela maior parte da comercialização de FVLs hoje no varejo; estudos futuros podem considerar as etapas de produção, processamento e transporte; estudos podem ser realizados com o consumidor final para verificar os preditores do desperdício nesse nível do consumo; e cabe a realização de estudos futuros com o consumidor final visando captar a sua percepção do desperdício frente aos impactos ambientais, sociais e financeiros.

Do ponto de vista das contribuições gerenciais, o estudo contribui para que os estabelecimentos varejistas atuem na criação de campanhas de sensibilização dos funcionários e conscientização do consumidor final quanto aos problemas ocasionados pelo manuseio excessivo e inadequado nas etapas de recebimento, armazenagem e comercialização, contribuindo para a estruturação dos processos de comercialização. Assim como também na identificação das variáveis necessárias a manutenção e conservação das FVLs, no que tange ao investimento em instalações e estruturas refrigeradas. Aponta como estratégia para as empresas a formação de parcerias com associações que visem o interesse comum na redução do desperdício.

Do ponto de vista das contribuições para a formação de políticas públicas, a presente pesquisa faz o apontamento de falhas na gestão integrada da cadeia, no que tange a adoção de relacionamento de parcerias colaborativas, compartilhamento de informações, parcerias duradouras. O que leva a várias oportunidades de criação de políticas que visem educar o consumidor final quanto ao manuseio adequado, planejamento do consumo doméstico, aproveitamento integral dos alimentos e conservação; e a criação de incentivos fiscais para a ampliação da cadeia de frios ao longo da cadeia produtiva para alimentos perecíveis.

Essa pesquisa contribuirá para a elaboração de um mapeamento dos processos desde a aquisição pela CEASA – DF de outros estados até a comercialização dos produtos nas prateleiras do comércio varejista local.

De uma maneira geral, espera-se que os resultados dessa pesquisa impulsionem a adoção de boas práticas que reduzam o desperdício de alimentos como um todo e que números, minimizando os impactos econômicos, sociais e ambientais.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. I. B.; RIBEIRO, W. S.; COSTA, L. C. da; LUCENA, H. H. de; BARBOSA, J. A. Levantamento de perdas em hortaliças frescas na rede varejistas de Areia (PB). **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v.2, n.1, p.53-60, jul. 2012.
- ALMEIDA, D. P. F. Último quilómetro da fruta e hortaliças: conceptualização e operacionalização. **IX Simpósio Ibérico de Maturação e Pós-Colheita**, v. 2, n. 28, p. 75–80, 2016.
- ALMEIDA, E. I. B.; LUCENA, H. H. DE; RIBEIRO, W. S.; OLIVEIRA, M. R. T. DE; BARBOSA, J. A. Análise das perdas de caule , folhas e frutos de hortaliças frescas comercializadas na rede varejista de Areia (PB). **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 2, n. 2, p. 81–91, 2012.
- ASCHEMANN-WITZEL, J. et al. Key characteristics and success factors of supply chain initiatives tackling consumer-related food waste – A multiple case study. **Journal of Cleaner Production**, v. 155, p. 33–45, 2017.
- BRITISH BROADCASTING CORPORATION – BBC. **População pobre ganha geladeira comunitária em Bruxelas**. 2015. Disponível em: < http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/05/150505_geladeira_coletiva_mb >. Acesso em: 16 de abril de 2018.
- BELIK, W.; CUNHA, A. R. A.; COSTA, L. A. Crise dos alimentos e estratégias para a redução do desperdício no contexto de uma política de segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Planejamento e política públicas**, v. 38, p. 107–132, 2012.
- BETZ, A. et al. Food waste in the Swiss food service industry - Magnitude and potential for reduction. **Waste Management**, v. 35, p. 218–226, 2015.
- BRANDÃO, J. B.; ARBAGE, A. P. 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, 2016.
- BROADSHEET. **Australia's First Rescued-Food Supermarket Opens**. 2017. Disponível em: < <https://www.broadsheet.com.au/sydney/food-and-drink/article/ozharvest>>. Acesso em: 16 de abril de 2018.

BRUNDTLAND, Comissão. **Nosso Futuro Comum, Relatório sobre Desenvolvimento Sustentável**. 1987.

BUZBY, J. C.; HYMAN, J. Total and per capita value of food loss in the United States q. **JOURNAL OF FOOD POLICY**, v. 37, n. 5, p. 561–570, 2012.

BYKER, C. J. et al. Food Waste in a School Nutrition Program After Implementation of New Lunch Program Guidelines. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 46, n. 5, p. 406–411, 2014.

CANADIAN BROADCASTING CORPORATION – CBC. **Some Winnipeg grocery stores to sell 'ugly' produce at a discount**. 2016. Disponível em: < <http://www.cbc.ca/news/canada/manitoba/naturally-imperfect-discount-produce-1.3474132> >. Acesso em: 16 de abril de 2018.

CECCATO, C.; BASSO, C. Avaliação das perdas de frutas, legumes e verduras em supermercado de Santa Maria – RS. **Disc. Scientia** - Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 127-137, 2011.

CODEPLAN. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios Distrito Federal 2011**. Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2012.

COHEN, S.; ROUSSEL, J. **Strategic supply chain management: the five disciplines for Top Performance**. New York: McGraw-Hill, 2005

COSTA, Cinthia Cabral da; GUILHOTO, Joaquim José Martins; BURNQUIST, Heloisa Lee. Impactos Socioeconômicos de Reduções nas Perdas Pós-colheita de Produtos Agrícolas no Brasil. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 53, n. 3, p. 395-408, Sept. 2015.

CRONIN, P., RYAN, F., & COUGHLAN, M. Undertaking a literature review: a step-by-step approach. **British Journal of Nursing**, 17(1), 38–43, 2008.

CUNHA, H. C; TOMIO, M. Alimentos para todos: explorando a utilização da gestão integrada da cadeia produtiva de maçã para combater o desperdício de alimentos. Encontro Internacional sobre Gestão e Meio Ambiente. **ENGEMA**, 2015.

DALEGRAVE, J.; PHILERENO, D. C.; BASSOTTI, E. N. O desperdício de alimentos: Um estudo de caso na CEASA Serra RS. III **Congresso de pesquisa e extensão da FSG**, p. 705–728, 2015.

EMBRAPA. **Frutas e hortaliças.** s.d. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/grandes-contribuicoes-para-a-agricultura-brasileira/frutas-e-hortalicas>>. Acesso em 16 de abril de 2018.

EMBRAPA. **Perdas e desperdícios de alimentos.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-perdas-e-desperdicio-de-alimentos/perguntas-e-respostas>>; Acesso em: 19 de abril de 2018.

FAGUNDES, P.; SILVA, R.; NACHILUK, K.; MONDINI, L. Aproveitamento dos resíduos gerados no entreposto terminal de São Paulo da CEAGESP. Informações econômicas. SP, v. 42 n. 3. maio/jun. 2012.

FAO. **Food Losses and Waste in Latin America and Caribbean.** 2014b.

FAO. **Food wastage footprint: Full-cost accounting.** 2014a

FAO. **Food wastage footprint: Impacts on natural resources.** 2013a.

FAO. **Food Wastage Footprint.** 2018b. Disponível em: <<http://www.fao.org/nr/sustainability/food-loss-and-waste/en/>>. Acesso em: 22 de abril de 2018.

FAO. **Global food losses and food waste.** Extent, causes and prevention. Rome, 2011.

FAO. **Perdas e desperdícios de alimentos na América Latina e no Caribe.** 2018a. Disponível em: <<http://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/239394/>>. Acesso em: 27 de abril de 2018.

FAO. **Toolkit.** Reducing the food wastage footprint. 2013b

FAVERO, D.; SANT'ANNA, C. H. M.; NETO, J. S. C. Impactos e resultados do gerenciamento da logística reversa numa central de distribuição de alimentos: um estudo de caso. In: **Encontro Nacional De Engenharia De Produção**, 29., 2009, Salvador. Anais... Salvador, 2009.

FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossatti. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira.** São Paulo: Atlas, 2009.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Feios e tortos ganham desconto e viram únicos no Carrefour.** 2017. Disponível em: <<http://m.folha.uol.com.br/mercado/2017/10/1931607-feios-e-tortos-ganham-desconto-e-viram-unicos-no-carrefour.shtml>>. Acesso em 17 de abril de 2018.

FORTES, C. A. F. ET AL. Em buscar de um olhar diferente: reaproveitamento de alimentos na feira do produtor rural em Boa Vista/RR. **VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, 2015.

GARRONE, P.; MELACINI, M.; PEREGO, A. Opening the black box of food waste reduction. **Food Policy**, v. 46, p. 129–139, 2014.

GUEST, GREG; BUNCE, ARWEN; JOHNSON, LAURA. **How many interviews are enough: an experiment with data saturation and variability**. Field Methods: Sage, 2006.

HALLORAN, A. et al. Addressing food waste reduction in Denmark. **Food Policy**, v. 49, n. P1, p. 294–301, 2014.

HORTIFRUTI BRASIL. **A vez dos HFS feios**. 2015. Disponível em < <http://www.hfbrasil.org.br/br/revista/acessar/capa/a-vez-dos-hfs-feios.aspx> >. Acesso em 16 de maio de 2018

KATAJAJUURI, J. M. et al. Food waste in the Finnish food chain. **Journal of Cleaner Production**, v. 73, p. 322–329, 2014.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. Issues in supply chain management. **Industrial Marketing Management**, v. 29, p. 65-83, 2000.

LIMA, R. F.; CAMPOS, D. N. Aplicação dos fundamentos das 7 perdas do Sistema Toyota de Produção no setor de alimentação industrial. **Revista de Administração & Ciências**, v. 7, n. 1, p. 11-63, 2014.

LOURENÇO, J. O.; KATZ, I. Estudo dos diversos índices de perdas no manuseio e transporte de verduras, legumes e frutas relacionadas à gestão logística. **Tékhn e Lógos**, São Paulo, v. 2, n. 1, 2010.

MACHADO, S. T.; REIS, J. G. M.; SANTOS, R. C.; OLIVEIRA, R. V.; DELIBERADOR, L. R. Perdas na cadeia produtiva da soja : uma análise sob a ótica das redes de suprimentos. XXXIII **Encontro nacional de engenharia de produção (ENEGEP)**, 2013.

MAPA. Ministerio da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **A experiência brasileira na operacionalização de sacolões**. 1987.

MARCHETTO, A.M.P.; ATAIDE, H.H.; MASSON, M.L.F.; PELIZER, L.H.; PEREIRA, C.H.C.; SENDÃO, M.C. Avaliação das partes desperdiçadas de alimentos no setor de hortifruti visando seu reaproveitamento. **Revista Simbio-Logias**, v.1, n.2,

nov./2008.

MIKKOLA, M. Coordinative structures and development of food supply chains. **British Food Journal**, v. 110, n. 2, p. 189-205, 2008.

MENTZER, John T. et al. Defining supply chain management. **Journal of Business Logistics**, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.

NANTES, J. F. D.; LEONELLI, F. C. V. A estruturação da cadeia produtiva de vegetais minimamente processados. **FAE**, v. 3, n. 3, p. 61–69, 2000.

NETO, F. N. D.; ALVARENGA, A. L. B.; GOMES, C. A. O.; MACHADO, R. L. P.; CRIBB, A. Y. Gargalos na implementação de manual de boas práticas de fabricação em agroindústrias: um estudo de caso. Sociedade brasileira de economia, administração e sociologia rural. **XLV congresso da SOBER**, 2007.

OPARA, L. U. et al. Traceability in agriculture and food supply chain : A review of basic concepts , technological implications , and future prospects. **Food, Agriculture & Environment**, v. 1, n. 1, p. 101–106, 2003.

PAGANI, R. N.; KOVALESKI, J. L.; RESENDE, L. M. Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. **Scientometrics**, v. 105, n. 3, p. 2109–2135, 2015.

PAPARGYROPOULOU, E. et al. The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *J. Clean. Prod.* 76, 106e115. **J. Clean. Prod.**, v. 76, p. 106e115., 2014.

PARIZEAU, K.; VON MASSOW, M.; MARTIN, R. Household-level dynamics of food waste production and related beliefs, attitudes, and behaviours in Guelph, Ontario. **Waste Management**, v. 35, p. 207–217, 2015.

PEREZ, C.; DE CASTRO, R.; FURNOLS, M. The pork industry: a supply chain perspective. **British Food Journal**, v. 111, n. 3, p. 257-274, 2009.

PRADO, L.S.; CERIBELI, H.B.; MERLO, E.M.. Como os varejistas podem contribuir para a redução de perdas de alimentos? Um estudo no pequeno varejo alimentar. **Revista de Ciências Gerenciais**, vol. 15, n. 21, p. 45-64, 2011.

QUESTED, T. E. et al. Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 79, p. 43–51, 2013.

RAZZOLINI FILHO, E. **Supply chain management – SCM: uma tentativa de conceituação**. Tuiuti, v.24, p.79– 98, 2001.

REBELLO, Flávia De Floriani Pozza. Novas tecnologias aplicadas às embalagens de alimentos. **Revista Agrogeoambiental**, [S.l.], dez. 2009. ISSN 2316-1817. Disponível em: <<https://agrogeoambiental.ifsuldeminas.edu.br/index.php/Agrogeoambiental/article/view/225/221>>. Acesso em: 18 maio 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.18406/2316-1817v1n32009225>.

RIBEIRO, T. P. et al. Perdas pós-colheita em uva de mesa registradas em casa de embalagem em mercado distribuidor. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 27, n. 1, p. 67-74, 2014

SÁLVIO, C. L. S.; ALMEIDA, G. C. **Avaliação da aceitabilidade e possíveis dificuldades pós-implantação de embalagens retornáveis para frutas e hortaliças na ceasaminas, unidade contagem**. CEASAMINAS, 2015.

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

SEBRAE. **Ideias de Negócio. Sacolão**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-um-sacolao,b5b87a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>>. Acesso em 28 de abril de 2018.

SEBRAE. **Estudo de mercado**. Agronegócio: horticultura. 2017. Disponível em: <<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Horticultura%20na%20Bahia.pdf>>. Acesso em: 18 de abril de 2018.

SESC. **O mesa Brasil SESC**. Disponível em: <<http://www.sesc.com.br/mesVALOR/ECONOMICO,2018il/index.html>>. Acesso em: 27 de abril de 2018.

SESC SP. **Conheça o programa mesa Brasil do Sesc em São Paulo**. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/6886_CONHECA+O+PROGRAMA+MESA+BRASIL+DO+SESC+EM+SAO+PAULO?o=EOnline>. Acesso em: 27 de abril de 2018.

SESC SP. **Lugar de comida não é na lixeira.** Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/9403_LUGAR+DE+COMIDA+NAO+E+NA+LIXEIRA>. Acesso em: 27 de abril de 2018.

SESC SP. **Mesa Brasil Sesc São Paulo chega a Ribeirão Preto.** Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/7529_MESA+BRASIL+SESC+SAO+PAULO+CHEGA+A+RIBEIRAO+PRETO>. Acesso em: 27 de abril de 2018.

SONNINO, R.; MCWILLIAM, S. Food waste, catering practices and public procurement: A case study of hospital food systems in Wales. **Food Policy**, v. 36, n. 6, p. 823–829, 2011.

SILVA, J. V. R.; MARTINS, R. S. A contribuição das melhorias das práticas logísticas à política pública de segurança alimentar. **Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais**, p. 1–16, 2010.

SUPER INTERESSANTE. **Dá para viver de graça?**. 2013. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/saude/da-para-viver-de-graca/>>. Acesso em: 18 de abril de 2018.

STANCU, V.; HAUGAARD, P.; LÄHTEENMÄKI, L. Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste. **Appetite**, v. 96, p. 7–17, 2016.

STEFAN, V. et al. Avoiding food waste by Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines. **Food Quality and Preference**, v. 28, n. 1, p. 375–381, 2013.

STRAUSS, A. ; CORBIN, J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para desenvolvimento da teoria fundamentada**. 2ª ed. Porto Alegre : Artmed, 2008.

TAYLOR, D. H.; FEARNE, A. Towards a framework for improvement in the management of demand in agri-food supply chains. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 11, n. 5, p. 379–384, 2006.

THE GUARDIAN. **French law forbids food waste by supermarkets**. 2016. Disponível em: < <https://www.theguardian.com/world/2016/feb/04/french-law-forbids-food-waste-by-supermarkets> >. Acesso em: 20 de fevereiro de 2018.

THIRY-CHERQUES, H. R. Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento. **Revista PMKT**. n.3, p.20-27, 2009.

TOFANELLI, Mauro BD et al . Levantamento de perdas em hortaliças frescas na rede varejista de Mineiros. **Hortic. Bras.**, Brasília , v. 27, n. 1, p. 116-120, Mar.

2009 .

TOFANELLI, Mauro Brasil Dias et al . Perdas de frutas frescas no comércio varejista de Mineiros-GO: um estudo de caso. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal , v. 29, n. 3, p. 513-517, 2007 .

UNITED NATIONS ORGANIZATION. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.** 2015. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Sustainable Management of Food.** 2017. Disponível em: <<https://www.epa.gov/sustainable-management-food>>. Acesso em: 19 de abril de 2018.

VALOR ECONÔMICO. **R\$ 7 bilhões em comida jogados no lixo.** Disponível em: <<http://www.valor.com.br/agro/5248513/r-7-bilhoes-em-comida-jogados-no-lixo>>. Acesso em: 27 de abril de 2018.

VIANA, F.F.C.L.; SANTOS, T. N. C.; ALMEIDA, F. M. C. A.; LIMA, E. V. Planejamento de suprimentos em um hortifrúti : um caso de diagnóstico de perdas e gestão da demanda. **XXXVI Encontro nacional de engenharia de produção (ENEGEP)**, 2016.

VISSCHERS, V. H. M.; WICKLI, N.; SIEGRIST, M. Sorting out food waste behaviour: A survey on the motivators and barriers of self-reported amounts of food waste in households. **Journal of Environmental Psychology**, v. 45, p. 66–78, 2016.

WEISS, C.; SANTOS, M. A logística de distribuição e as perdas ao longo da cadeia produtiva das frutas frescas. **XI Congresso virtual brasileiro de administração (CONVIBRA)**, 2014.

WIELAND, Patrícia et al. Alimentos preservados com radiação: a vantagem competitiva que falta ao Brasil. **Rev. FAE**, Curitiba, v.13, n.2, p. 1-16, jul./dez. 2010.

WILLIAMS, H. et al. Reasons for household food waste with special attention to packaging. **Journal of Cleaner Production**, v. 24, p. 141–148, 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE A: ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADO

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA
VETERINÁRIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO (PROPAGA/UnB) Pesquisa sobre desperdício de
frutas, verduras e legumes - FVLs.

Roteiro de Pesquisa Semiestruturado

Mestranda: Raiane Costa Coimbra de Aguiar
Orientadora: profa. Dra. Patricia Guarnieri

Objetivo da Pesquisa: Analisar as boas práticas logísticas na redução do desperdício de FVLs em empresas varejistas locais e seus fornecedores.

Objetivos Específicos:

- a) Verificar a adoção de boas práticas logísticas no que tange ao manuseio adequado das FVLs nas etapas de recebimento, transporte, armazenagem e comercialização;
- b) Identificar a execução de boas práticas logísticas na comercialização das FVLs no que tange as condições sanitárias e de conservação;
- c) Identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle no que diz respeito a previsão da demanda, gestão dos estoques, logística integrada e GCS;
- d) Verificar a adoção de boas práticas junto ao consumidor final, visando o incentivo ao planejamento do consumo doméstico e a conscientização da população frente ao desperdício.

I. IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

- a. Função:
- b. Tempo de função:
- c. Idade:
- d. Sexo:
- e. Grau de escolaridade:
- f. Proprietário () ou gerente ()

II. IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

- a. Ramo de atuação:
- b. Principais produtos comercializados:
- c. Localização:
- d. Número de funcionários:
- e. Tempo de atuação no mercado:
- f. Receita bruta:
 - a. () MEI - até 81 mil
 - b. () Microempresa até - 360 mil
 - c. () Pequeno porte em 360 mil e 4,8 milhões
 - d. () Outro. Especificar: _____

III. VERIFICAR A ADOÇÃO DE BOAS PRÁTICAS LOGÍSTICAS NO QUE TANGE AO MANUSEIO ADEQUADO DAS FVLs NAS ETAPAS DE RECEBIMENTO, TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E COMERCIALIZAÇÃO:

- 1) Como é feito o manuseio/ a manipulação das cargas durante o recebimento?
E no transporte das cargas como as cargas são manipuladas?

- 2) É utilizado algum equipamento para auxiliar o recebimento das cargas?
(Fornecedores varejistas: e no transporte das cargas algum equipamento? Se **sim**, quais equipamentos e como eles auxiliam no processo? Se **não**, na sua opinião como a utilização de equipamentos contribuiria para a redução do desperdício?
- 3) Que orientações são passadas ao funcionário responsável pelo recebimento das cargas e transporte (controle de temperatura, condição das folhagens, uniformidade do lote, fase de maturação)?
- 4) Como as cargas são armazenadas (empilhamento) após o recebimento?
(Fornecedores atacadistas: E no carregamento para o transporte?)
- 5) Que cuidados são tomados ao manusear/manipular as cargas durante a reposição dos estoques para a comercialização?
- 6) Há algum material que orienta os clientes ao correto manuseio (não apertar, não fincar as unhas) ou os funcionários auxiliam os clientes no correto manuseio? Se **sim**, que informações são passadas e quais os veículos de informação são utilizados? Se **não**, porque e como a existência de práticas de conscientização ao consumidor final reduziria os desperdícios de FVLs pelo manuseio incorreto?

IV. IDENTIFICAR A EXECUÇÃO DE BOAS PRÁTICAS LOGÍSTICAS NA COMERCIALIZAÇÃO DAS FVLs NO QUE TANGE AS CONDIÇÕES SANITÁRIAS E DE CONSERVAÇÃO:

- 1) Existe algum controle de temperatura e umidade dos produtos no ambiente de comercialização? Se **sim**, que padrões são adotados e como isso impacta na durabilidade dos produtos? Se **não**, porque não é feito e como isso contribuiria para a redução do desperdício?
- 2) Descreva como ocorre a manutenção/higienização dos ambientes de comercialização (afastamento de insetos)? Como isso impacta na durabilidade e conservação das FVLs?
- 3) Descreva como ocorre a separação entre os tipos de produtos (ex: laranja e mamão)? De que forma a combinação de produtos pode afetar a durabilidade e conservação das FVLs?

- 4) É feita a retirada de produtos danificados ou imperfeitos? Se **sim**, que critérios, padrões de qualidade são utilizados? Se **não**, como isso impacta na venda dos produtos? Há desperdícios?
- 5) Há alguma estratégia para a venda de itens com pequenas imperfeições e próprios ao consumo? Se **sim**, qual e como ela funciona? Se **não**, como é feita a venda desses itens para evitar o desperdício ou que outras destinações são dadas a esses itens (processamento)?
- 6) Os produtos já vem em embalagens unitárias ou prontas para a venda? Na sua opinião como as embalagens contribuem para a proteção do produto durante o manuseio? **Em que embalagens os produtos são despachados para o transporte?)**
- 7) Em que tipo de veículos os produtos são transportados (refrigerados, carrocerias)? Que medidas são tomadas para reduzir as perdas durante o transporte?

V. IDENTIFICAR O USO DE BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO LOGÍSTICA E CONTROLE NO QUE DIZ RESPEITO A PREVISÃO DA DEMANDA, GESTÃO DOS ESTOQUES, LOGÍSTICA INTEGRADA E GCS:

- 1) Como é realizada a previsão da demanda? **ATACADISTA:** é feita de acordo com a demanda do varejo? **VAREJISTA:** é feita de acordo com a demanda do consumidor final?
- 2) Há algum instrumento que auxilie na previsão da demanda? Se **sim**, que ferramenta, relatório, sistema é utilizado e como ela auxilia na redução do desperdício? Se **não**, como a utilização dessas ferramentas poderia reduzir o desperdício?
- 3) É utilizado algum sistema de controle, planilha ou outra ferramenta que auxilie na gestão do estoque (PEPS, estoque mínimo e máximo)? Se **sim**, que ferramenta é utilizada e como ela auxilia na redução do desperdício? Se **não**, porque não é utilizada, e como é feito o controle do estoque para minimizar o desperdício?

- 4) Que estratégias são adotadas para aumentar a rotatividade dos produtos (ofertas de ponta de estoque, política de preço único)?
- 5) **ATACADISTA:** O estabelecimento negocia como produtor itens com imperfeições? Se **sim**, como se dá a negociação? se **não**, como a negociação desses itens reduziria o desperdício? **VAREJISTA:** O estabelecimento negocia com o fornecedor itens com imperfeições? Se **sim**, como ocorre a negociação? Se **não**, como a negociação desses itens reduziria o desperdício?
- 6) Há troca de informações entre o fornecedor e o varejo no que tange a previsão da demanda e gestão do estoque? Se **sim**, que informações são compartilhadas com o intuito de reduzir o desperdício? Se **não**, porque não há esse relacionamento e como a parceria com os demais membros da cadeia de suprimentos contribuiria para a redução do desperdício?
- 7) Qual o papel da CEASA na diminuição das perdas e desperdício de alimentos? (exigindo embalagens adequadas, doações para Banco de Alimentos)
- 8) O estabelecimento realiza a doação de alimentos? A quem são destinados e como é feita a seleção dos alimentos a serem doados?
- 9) Com relação aos resíduos de alimentos, como o estabelecimento faz o descarte? (Local de Descarte das Sobras/Resíduos dos FLV):

VI. VERIFICAR A ADOÇÃO DE BOAS PRÁTICAS JUNTO AO CONSUMIDOR FINAL, VISANDO O INCENTIVO AO PLANEJAMENTO DO CONSUMO DOMÉSTICO E A CONSCIENTIZAÇÃO DA POPULAÇÃO FRENTE AO DESPERDÍCIO:

- 1) O estabelecimento possui alguma prática ou campanha, junto ao poder público ou privado, visando a conscientização dos clientes quanto a redução do desperdício doméstico? Se **sim**, que campanhas e práticas existem e como elas impactam na redução do desperdício? Se **não**, porque elas não existem e como a existência de práticas e campanhas atuaria na redução do desperdício junto ao cliente final?

**APÊNDICE B: CATEGORIZAÇÃO DO ROTEIRO DE ENTREVISTA
SEMIESTRUTURADO**

Objetivo Geral	Objetivos Específicos	PRÁTICAS ABORDADAS NA LITERATURA	ETAPAS ENVOLVIDOS	AUTORES	Itens
Analisar as boas práticas logísticas na redução do desperdício de FVLs em empresas MEI e Micro do DF e seus fornecedores.	a) Verificar a adoção de boas práticas logísticas no que tange ao manuseio adequado das FVLs nas etapas de recebimento, armazenagem e comercialização;	Manuseio adequado no cuidado ao tocar os alimentos.	Colheita, carga, descarga, reposição de estoques, aquisição pelos clientes. Danos mecânicos.	Ceccato e Basso (2012), Ribeiro et al. (2014), Tofanelli et al. (2007), Marchetto et al. (2008), Almeida et al. (2012a), Almeida et al. (2012b), Buzby e Hyman (2012)	1) Como é feito o manuseio/ a manipulação das cargas durante o recebimento? E no transporte das cargas como as cargas são manipuladas?
					2) É utilizado algum equipamento para auxiliar o recebimento das cargas? (Fornecedores varejistas: e no transporte das cargas algum equipamento? Se sim , quais equipamentos e como eles auxiliam no processo? Se não , na sua opinião como a utilização de equipamentos contribuiria para a redução do desperdício?
					3) Que orientações são passadas ao funcionário responsável pelo recebimento das cargas e transporte (controle de temperatura, condição das folhagens, uniformidade do lote, fase de maturação)?
					4) Como as cargas são armazenadas (empilhamento) após o recebimento? (Fornecedores atacadistas: E no carregamento para o transporte?)
					5) Que cuidados são tomados ao manusear/manipular as cargas durante a reposição dos estoques para a comercialização?
					6) Há algum material que orienta os clientes ao correto manuseio (não apertar, não fincar as unhas) ou os funcionários auxiliam os clientes no correto manuseio? Se sim , que informações são passadas e quais os veículos de informação são utilizados? Se não , porque e como a existência de práticas de conscientização ao consumidor final reduziria os desperdícios de FVLs pelo manuseio incorreto?
	b) Identificar a execução de boas práticas logísticas na comercialização das FVLs no que tange as condições sanitárias e de conservação;	Exposição dos alimentos em prateleiras e gôndolas refrigeradas.	varejo/atacado	Ceccato e Basso (2012), Lourenço e Katz (2010), Prado, Ceribeli e Merlo (2011), Ribeiro et al. (2014), Tofanelli et al. (2007), Tofanelli et al. (2009), Almeida et al. (2012a), Fagundes et al. (2012), Almeida et al. (2012b),	1) Existe algum controle de temperatura e umidade dos produtos no ambiente de comercialização? Se sim , que padrões são adotados e como isso impacta na durabilidade dos produtos? Se não , porque não é feito e como isso contribuiria para a redução do desperdício?
					2) Descreva como ocorre a manutenção/higienização dos ambientes de comercialização (afastamento de insetos)? Como isso impacta na durabilidade e conservação das FVLs?
					3) Descreva como ocorre a separação entre os tipos de produtos (ex: laranja e mamão)? De que forma a combinação de produtos pode afetar a durabilidade e conservação das FVLs?
					4) É feita a retirada de produtos danificados ou imperfeitos? Se sim , que critérios, padrões de qualidade são utilizados? Se não , como isso impacta na venda dos produtos? Há desperdícios?

			<p>Quested e Parry (2013), Scholza, Erikssona e Strid (2015)</p>	<p>5) Há alguma estratégia para a venda de itens com pequenas imperfeições e próprios ao consumo? Se sim, qual e como ela funciona? Se não, como é feita a venda desses itens para evitar o desperdício ou que outras destinações são dadas a esses itens (processamento)?</p> <p>6) Os produtos já vem em embalagens unitárias ou prontas para a venda? Na sua opinião como as embalagens contribuem para a proteção do produto durante o manuseio? Em que embalagens os produtos são despachados para o transporte?)</p> <p>7) Em que tipo de veículos os produtos são transportados (refrigerados, carrocerias)? Que medidas são tomadas para reduzir as perdas durante o transporte?</p>
<p>c) Identificar o uso de boas práticas de gestão logística e controle no que diz respeito a previsão da demanda, gestão dos estoques, logística integrada e GCS;</p>	<p>Controlar a quantidade ofertada, fazer previsões da demanda, gerir o estoque a partir do sistema PEPS. Incentivo ao planejamento do consumo doméstico. Aumentar a rotatividade por meio de ofertas, promoções, feiras de ponta de estoque. Redução da distância entre varejo e produtor, por meio de alianças e compartilhamento de informações. Gestão integrada da cadeia. Parcerias público-privadas</p>	<p>Produção e comercialização</p>	<p>Tofanelli et al. (2007), Tofanelli et al. (2009), Almeida et al. (2012), Fagundes et al. (2012), Buzby e Hyman (2012), Papargyropoulou (2014), Stefan et al. (2013), Garrone, Melacini e Perego (2014), Betz et al. (2015), Sonnino e McWilliam (2011)</p>	<p>1) Como é realizada a previsão da demanda? ATACADISTA: é feita de acordo com a demanda do varejo? VAREJISTA: é feita de acordo com a demanda do consumidor final?</p> <p>2) Há algum instrumento que auxilie na previsão da demanda? Se sim, que ferramenta, relatório, sistema é utilizado e como ela auxilia na redução do desperdício? Se não, como a utilização dessas ferramentas poderia reduzir o desperdício?</p> <p>3) É utilizado algum sistema de controle, planilha ou outra ferramenta que auxilie na gestão do estoque (PEPS, estoque mínimo e máximo)? Se sim, que ferramenta é utilizada e como ela auxilia na redução do desperdício? Se não, porque não é utilizada, e como é feito o controle do estoque para minimizar o desperdício?</p> <p>4) Que estratégias são adotadas para aumentar a rotatividade dos produtos (ofertas de ponta de estoque, política de preço único)?</p> <p>5) ATACADISTA: O estabelecimento negocia como produtor itens com imperfeições? Se sim, como se dá a negociação? se não, como a negociação desses itens reduziria o desperdício? VAREJISTA: O estabelecimento negocia com o fornecedor itens com imperfeições? Se sim, como ocorre a negociação? Se não, como a negociação desses itens reduziria o desperdício?</p> <p>6) Há troca de informações entre o fornecedor e o varejo no que tange a previsão da demanda e gestão do estoque? Se sim, que informações são compartilhadas com o intuito de reduzir o desperdício? Se não, porque não há esse relacionamento e como a parceria com os demais membros da cadeia de suprimentos contribuiria para a redução do desperdício?</p> <p>7) Qual o papel da CEASA na diminuição das perdas e desperdício de alimentos? (exigindo embalagens adequadas, doações para Banco de Alimentos)</p> <p>8) O estabelecimento realiza a doação de alimentos? A quem são</p>

				destinados e como é feita a seleção dos alimentos a serem doados?
				9) Com relação aos resíduos de alimentos, como o estabelecimento faz o descarte? (Local de Descarte das Sobras/Resíduos dos FLV):
d) Verificar a adoção de boas práticas junto ao consumidor final, visando o incentivo ao planejamento do consumo doméstico e a conscientização da população frente ao desperdício.	Planejamento e conscientização do consumidor	Compras, manuseio, transporte, armazenagem, processamento	Aschemann-Witzel et al. (2017), Byker et al. (2014), Graham-Rowe e Sparks (2014), Stefan et al. (2013), Stancu, Haugaard e Lahteenmaki (2016), Secondi, Principato e Laureti (2015), Parizeau, Massow e Martin (2015), Visschers, Wickli e Siegrist (2016)	1) O estabelecimento possui alguma prática ou campanha, junto ao poder público ou privado, visando a conscientização dos clientes quanto a redução do desperdício doméstico? Se sim , que campanhas e práticas existem e como elas impactam na redução do desperdício? Se não , porque elas não existem e como a existência de práticas e campanhas atuaria na redução do desperdício junto ao cliente final?

