



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

LUIZA JULIÃO BONFÁ

# **O DESPERDÍCIO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES EM SUPERMERCADOS**

Brasília – DF

2017

LUISA JULIÃO BONFÁ

**O DESPERDÍCIO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES EM  
SUPERMERCADOS**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Administração como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Prof. Dra. Eluiza  
Alberto de Morais Watanabe

Brasília – DF

2017

**LUISA JULIÃO BONFÁ**

**O DESPERDÍCIO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES EM  
SUPERMERCADOS**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de  
Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do  
(a) aluno (a)

**Luisa Julião Bonfá**

Prof. Dra. Eluiza Alberto de Moraes  
Watanabe  
Professor-Orientador

Prof. Dra. Patrícia Guarnieri  
Professor-Examinador

Mestre, Mayra Monteiro Viana  
Professor-Examinador

Brasília, 6 de dezembro de 2017

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família, em especial à minha mãe, Sandra Julião, que me deu apoio em todas as etapas da minha vida e que me proporcionou toda estrutura para que eu pudesse conquistar meus sonhos. E meu irmão, Vitor Bonfá, que está sempre presente quando eu preciso.

À minha professora e orientadora Eluiza Watanabe que acreditou em mim e me deu todo o suporte e orientação para que o trabalho fosse executado e concluído da melhor forma possível.

Agradeço à Luisa Barbirato por, além de ser minha melhor amiga, ter me acompanhado e crescido comigo desde o primeiro dia de faculdade e de empresa júnior.

Aos meus melhores amigos, Luiza Naili, Rodolfo Malenha e Francisco Catão que estavam presentes durante a graduação e elaboração deste trabalho, sempre me dando forças para não desistir dos desafios que me foram apresentados.

Por fim, agradeço a todos os meus professores e colegas que de alguma forma participaram do meu desenvolvimento pessoal e profissional.

## RESUMO

São desperdiçados, por ano, no mundo, 1,6 milhão de toneladas de alimentos em que a grande maioria ainda está própria para consumo (FAO, 2014). Esse desperdício está distribuído ao longo da cadeia de suprimentos, desde a colheita até o consumidor final e, entre eles, estão os supermercados. Os supermercados são grandes geradores de lixo, em um estudo feito na Suécia, foi identificado um desperdício de 23 toneladas em menos de um ano em um supermercado (BRANCOLI; ROUSTA; BOLTON, 2016). Para isso, um roteiro de entrevista foi elaborado com base nos estudos encontrados sobre o tema. Foram realizadas entrevistas com 7 de supermercados do Distrito Federal, cada um pertencente a uma rede. Os dados foram analisados por meio da análise de conteúdo, sendo que 3 categorias foram escolhidas *a priori*: principais fatores que contribuem para o desperdício, principais ações realizadas para evita-lo bem como suas consequências. Os resultados mostraram que há uma porcentagem de desperdício sobre o faturamento de 4% a 10%, dependendo do supermercado. Foram, então, levantados os principais fatores, como clima e falta de previsão de demanda, que contribuem para essa alta porcentagem. Além disso, as principais ações realizadas pelas empresas após o alimento ser considerado impróprio para a venda são doações ou lixo. Também foram identificadas as principais consequências do desperdício, tanto para a empresa como para a sociedade e o meio ambiente e percebeu-se que há uma grande preocupação com o lucro da empresa e também para com o ambiente, principalmente devido à poluição e utilização de recursos naturais. O estudo, então, analisou um tema de extrema importância, mas que ainda não é muito explorado pela academia, principalmente na área de administração. Além disso, também entrou em contato com grandes geradores de lixo para entender sua realidade e como eles lidam com esse problema diariamente.

Palavras-chave: Desperdício. Gerenciamento de desperdício. Supermercado.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 - Hierarquia para redução de desperdício..... 18

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Classificação do autosserviço alimentar. ....	24
Quadro 2: Identificação dos supermercados entrevistados. ....	25
Quadro 3: Roteiro de entrevista. ....	26
Quadro 4: Síntese dos resultados. ....	37

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPA - Agência de Proteção Ambiental dos EUA

FAO - Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

FLV - Frutas, verduras e legumes

OMS - Organização Mundial da Saúde

WRAP - Programa de Ação de Desperdício e Recursos



## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
1.1	Objetivo Geral.....	12
1.2	Objetivos Específicos .....	13
1.3	Justificativa .....	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1	Desperdício de alimentos .....	15
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA .....	23
3.1	Tipo e descrição geral da pesquisa .....	23
3.2	Caracterização do setor .....	23
3.3	Participantes .....	25
3.4	Caracterização dos instrumentos de pesquisa.....	26
3.5	Procedimentos de coleta e de análise de dados.....	28
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	30
4.1	Fatores que contribuem para o desperdício de FLV .....	30
4.2	Ações das empresas após o alimento ser considerado impróprio para a venda 33	
4.3	Consequências do desperdício .....	35
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	38
	REFERÊNCIAS .....	41

## 1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) anunciaram uma estratégia integrada de promoção para o consumo maior de frutas e verduras. Segundo a OMS (2002), o baixo consumo de verdura causa aproximadamente 2,7 milhões de morte por ano no mundo (OMS, 2002).

Somado a isso, as frutas, verduras e legumes (FLV) possuem um alto valor nutricional e contam com fibras, vitaminas e minerais que possibilitam uma vida saudável. Esses fatores fazem com que os produtos sejam altamente perecíveis e com muitas perdas na cadeia de suprimentos (CECCATO; BASSO, 2012).

Segundo Ahumada e Villalobos (2008), a cadeia de suprimentos se torna ainda mais complexa quando se trata de alimentos perecíveis e seu tempo no percurso entre os diversos atores é extremamente limitado. Assim, os FLV são mais propensos à serem desperdiçados nas diversas etapas da cadeia de suprimentos. Para complementar, Priestley (2016) menciona que o desperdício se encontra em toda a cadeia de suprimentos por uma grande variedade de razões e em todas as suas fases. Desde a colheita, estocagem, excedente de estoque em supermercados, desperdício em restaurantes ou jogadas fora pelo consumidor final em sua casa.

Em relação aos dados, a FAO (2015) estima que 30% dos cereais são desperdiçados, assim como 20% de sementes, carne e laticínios e 35% dos peixes. Mas, os níveis mais alarmantes são de raízes, frutas e vegetais que podem chegar a 50% de desperdício de toda sua produção (FAO, 2015). Por isso, a presente pesquisa irá focar nas frutas, legumes e verduras comercializados nos supermercados.

Vale ressaltar que existem diferenças entre os fatores que levam ao desperdício em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Nos países desenvolvidos a perda de alimentos está relacionada principalmente ao comportamento do consumidor, que possui maior exigência para o produto. Enquanto que em países em desenvolvimento as maiores perdas estão ao longo da cadeia de suprimento e na tecnologia aplicada em suas etapas como colheita, transporte e estoque (FAO, 2015).

Em um estudo realizado em 2011 no Rio Grande do Sul, foram analisadas algumas etapas da cadeia de suprimentos como transporte, armazenamento, recebimento e a relação entre o produto e o consumidor final. Com relação ao transporte, apenas 17% de todos os fornecedores de FLV do Brasil possuem transporte refrigerado, fazendo com que os produtos já cheguem às lojas com qualidade inferior (CECCATO; BASSO, 2011).

Este fator pode contribuir para o nível de desperdício de frutas, verduras e legumes nas lojas de varejo, contudo este não é o único. A atratividade desses produtos é afetada negativamente pelo manuseio por vários clientes e por ficar em estoque por muito tempo (SAUCEDE; FENNETEAU; CODRON, 2014). Ceccato e Basso (2011) ainda afirmam que o controle de qualidade deve ser rigoroso, dando atenção à quantidade e uniformidade dos produtos para evitar perdas. Esses fatores fazem com que o desperdício de alimentos no Brasil gire em torno de 35% a 40%, enquanto em outros países, como os Estados Unidos, esse desperdício é de aproximadamente 10% (VILELA; LANA; MAKISHIMA, 2003).

Neste cenário, as frutas, legumes e verduras são destaque no desperdício em supermercados, seguidos dos itens de padaria (BRANCOLI; ROUSTA; BOLTON, 2016). Os fatores que levam ao alto desperdício podem ser desde compras excessivas a manuseio inadequado por parte dos clientes (TOFANELLI et al., 2007).

Além dos fatores que levam ao desperdício, as ações realizadas pelos supermercados para evitar com que o desperdício ocorra são enfatizados em alguns estudos. Prado, Ceribeli e Merlo (2011), destacam algumas delas: as reduções de preço para produtos próximos do vencimento e o controle na hora do recebimento da mercadoria.

No Reino Unido, alguns países desenvolveram políticas e legislações para tratar o problema. A Escócia tem, em uma de suas políticas, a meta de reduzir seu desperdício em 33% até o ano de 2025 e o País de Gales possui metas locais e obrigatórias para reciclagem, reuso e compostagem de lixo produzido em casa (PRIESTLEY, 2016). No Brasil o cenário é diferente. Existem mais de 30 projetos de lei tramitam na Câmara dos Deputados, incluindo uma que pretende instituir a política nacional de redução de perdas e desperdício de alimentos. Contudo, as leis em vigor sobre o assunto determinam apenas o pós-desperdício, dizendo que esses alimentos devem ser doados.

Esse desperdício pode gerar diversas consequências para a sociedade e para empresas. Os impactos ambientais estão diretamente relacionados com as grandes emissões de gases de efeito estufa, assim como mudanças climáticas e perda de biodiversidade. Os Estados Unidos e China lideram o *ranking* de países emissores. Se comparado com esses países, o desperdício de alimentos seria o terceiro maior “país” a emitir gases de efeito estufa na atmosfera (FAO, 2015).

Além disso, o desperdício causa impactos econômicos, tanto para os supermercados, que deixam de lucrar (BARILLA, 2012), quanto para a economia dos países. No caso dos Estados Unidos, é estimado que U\$ 165 bilhões sejam desperdiçados por conta dos alimentos. Para o varejo esse impacto pode chegar a aproximadamente R\$ 300 milhões de reais por ano, contudo, existem ainda os custos para que os alimentos sejam alocados em local apropriado (PRIESTLEY, 2016). Há também o impacto no preço. Prado, Ceribeli e Merlo (2011) afirmam há um aumento de aproximadamente 3% para compensar as perdas de categorias significantes

Pensando nesse contexto, a seguinte pesquisa pretende responder à questão: quais são os principais fatores que contribuem para o desperdício, as principais ações realizadas para evitá-lo bem como suas consequências para os supermercados?

## **1.1 Objetivo Geral**

A pesquisa possui como objetivo geral descrever os principais fatores que contribuem para o desperdício, as principais ações realizadas para evitá-lo bem como suas consequências para os supermercados.

## 1.2 Objetivos Específicos

Para atingir o objetivo geral serão utilizados os objetivos específicos que são as ações mais detalhadas necessárias para a realização da pesquisa. São eles:

1. Verificar os principais fatores que contribuem para o desperdício de FLV nos supermercados;
2. Identificar as ações das empresas após o alimento ser considerado impróprio para a venda;
3. Verificar as consequências do desperdício para os supermercados.

## 1.3 Justificativa

Há uma grande quantidade de alimentos desperdiçados todos os dias ao redor do mundo que impactam negativamente a sociedade e as empresas. O estudo feito com supermercados possui alta relevância pois estes são considerados grandes geradores de lixo, aumentando os impactos negativos do desperdício,

Existem pesquisas e artigos que relatam esses impactos, definem e trazem números sobre o desperdício. Contudo, há uma carência de pesquisa no Brasil na área do desperdício, principalmente na parte do varejo. Grande parte dos estudos encontram-se na Europa e, como já mencionado, existe uma diferença na fase da cadeia de suprimentos em que há o desperdício de acordo com o país. Sendo assim, a grande maioria desses estudos abrange o desperdício com o consumidor final e em seus domicílios (FAO, 2015).

No Brasil foram encontrados poucos autores que estudam o tema dentro da área de administração. Fehr e Romão (2001) mensuraram a perda de frutas e vegetais no Brasil. Outro estudo foi realizado por Tofanelli (2007) e abordou o desperdício de frutas em redes do varejo. Por fim, um estudo realizado por Ceccato e Basso (2011), foi feito no Estado do Rio Grande do Sul com método de observação em um supermercado para avaliar a perda de frutas verduras e legumes.

O estudo de Prado, Ceribeli e Merlo (2011) possui como objetivo identificar as principais causas da perda de alimentos e as ações tomadas pelas empresas para destinar corretamente esses alimentos. Contudo tal estudo foi realizado com 5 pequenos varejistas do interior de São Paulo e se diferencia desta pesquisa, pois foram investigados supermercados de porte maior e que, conseqüentemente, possuem mais desperdício.

Com isso, o presente estudo pode agregar e atualizar as poucas pesquisas já feitas na área e, assim, contribuir para a conscientização sobre o assunto que ainda não possui grande visibilidade apesar de ser um grande problema para a sociedade.

Além disso, o estudo pode identificar boas práticas realizadas pelos supermercados entrevistados e tais práticas podem ser utilizadas posteriormente para ajudar na redução do desperdício em outras empresas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Esta etapa é uma das mais importantes, pois possui o objetivo de fundamentar teoricamente os principais tópicos da pesquisa. É por meio da revisão de literatura que é possível ter uma estruturação conceitual que apoiará o desenvolvimento do trabalho (SILVA; MENEZES, 2005).

Sendo assim, este capítulo tem como objetivo fundamentar teoricamente o problema de pesquisa, utilizando livros e artigos do tema de desperdício de alimentos.

### **2.1 Desperdício de alimentos**

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2014) estima que, todo ano, aproximadamente um terço de toda comida produzida para consumo seja desperdiçada no mundo. São 1,6 milhão de toneladas de alimentos. Destes, 1,3 milhão de toneladas são de alimentos que estavam próprios para consumo. Tais quantidades supririam as necessidades alimentares de todos os seres humanos, fazendo com que os 805 milhões de pessoas que hoje em dia passam fome, não estivessem mais em tal condição (FAO, 2014).

No mesmo relatório de 2014, a FAO (2014) explicita que o Brasil se enquadra como um dos maiores produtores mundiais de alimentos. Contudo, quase 35% da produção é destinada ao lixo, ou seja, é desperdiçado. O Programa de Ação de Desperdício e Recursos (WRAP, 2009) define o desperdício como alimentos que foram jogados fora, mas que estavam aptos ao consumo. Outra definição, feita por Jorissen et al. (2015), diz que são produtos que estavam próprios para o consumo no momento de descarte ou que estariam se tivessem sido consumidos no período correto.

A FAO (2013) acrescenta e divide o conceito de desperdício em 3 tipos: perdas de alimentos, resíduos alimentares e desperdício de alimentos. A perda de

alimentos é quando o produto tem sua massa ou valor nutricional diminuídos e, normalmente, são perdas por ineficiência da cadeia de suprimentos, como má infraestrutura e logística. Já os resíduos alimentares referem-se à alimentos que são jogados fora, independente se estivessem ou não fora da validade ou prestes a estragar. Por fim, o desperdício de alimento é definido como qualquer alimento perdido por ter se deteriorado ou por ter sido jogado fora, tal definição abrange a perda de alimentos e os resíduos alimentares (FAO, 2013).

O foco da presente pesquisa gira em torno dos fatores que contribuem para o desperdício, as principais ações utilizadas pelas empresas e as principais consequências do desperdício de alimentos. Com isso, alguns estudos que focaram nestas três temáticas serão apresentados.

Com relação aos fatores que contribuem para o desperdício, Ahumada e Villalobos (2008) mencionam que a maior parte das perdas de alimento se encontram ao longo da cadeia de suprimentos, nas etapas de produção, colheita, armazenamento e distribuição. Contudo, o desperdício realizado por supermercados é significativo, já que ele é concentrado nas lotações dos comerciantes. Além disso, os alimentos desperdiçados nos supermercados quase sempre ainda estão próprios para consumo (SCHOLZ et al., 2015).

Um estudo feito na Suécia por Brancoli, Rousta e Bolton (2016) fez uma mensuração de alimentos desperdiçados em um supermercado. Os autores mediram, por peso ou por quantidade de produtos, os alimentos que foram considerados impróprios para venda ou que tiveram seu *shelf-life* (tempo máximo em que o alimento pode permanecer na prateleira) esgotado.

Eles constataram que o supermercado jogou fora quase 23 toneladas de alimentos em 11 meses. Os alimentos foram categorizados em: pães, carnes, frutas, vegetais, pastelaria, refeições prontas, laticínios e outros. Os autores mostraram, em porcentagem, a quantidade desperdiçada de cada uma das categorias. O maior desperdício é na padaria, com pães de diversos tipos, produzidos ou não pelo supermercado e, em seguida, as duas categorias com maior desperdício são vegetais e frutas (BRANCOLI; ROUSTA; BOLTON, 2016).

Em relação a frutas e hortaliças, Martins e Farias (2009), mencionam que as principais causas são esmagamento, apodrecimento, senescência e murchamento.



A falta de cuidado na colheita, máquinas e equipamentos desregulados e transporte e armazenamento inadequados também são causas extremamente significativas.

Buzby et al. (2015), realizaram um estudo com 24 frutas e 31 vegetais nos Estados Unidos analisando a entrada e saída desses alimentos de lojas de varejo para calcular seu desperdício. Os autores citam que as principais causas para o desperdício de alimentos em países desenvolvidos são: danos por insetos, danos causados por manuseio excessivo dos alimentos, embalagens não apropriadas, problemas na cadeia de suprimentos como centros de distribuição não apropriados, dificuldade em prever a demanda e produtos frágeis que não foram vendidos, entre outros.

Além disso, a maior diferença entre desperdício entre países desenvolvidos e em desenvolvimento é que, em países desenvolvidos, o desperdício está associado aos consumidores, dada sua percepção do que é um alimento de qualidade. Já em países em desenvolvimento, o desperdício se dá por causa da baixa tecnologia, infraestrutura ruim, dificuldades climáticas ou outras dificuldades dentro da cadeia de suprimentos (RAAK et al., 2016).

A temperatura é algo preocupante no Brasil, já que se tem uma média de 23°C, o que é considerado alto para a conservação dos alimentos. Esse fator afeta todas as empresas e faz com que o setor como um todo precise ser flexível e ágil (FRANCO, 2011).

A cadeia de suprimentos é um processo logístico que permeia vários setores e atores e essa cadeia se torna mais complexa quando se fala de alimentos perecíveis. No caso de frutas, verduras e legumes, o tempo de percurso do produto na cadeia é extremamente limitado (AHUMADA; VILLALOBOS, 2008).

Os autores dividem a cadeia em 4 áreas principais: produção, colheita, armazenamento e distribuição, sendo esse último o principal foco deste estudo. Para otimizar e evitar erros no processo, as decisões relativas a essas áreas devem ser tomadas levando em consideração o plantio e tempo de colheita. A partir disso deve-se entrar em contato com o fornecedor de embalagens, então é preciso saber a data de vencimento do alimento para identificar se ele pode ser armazenado ou se deve ir diretamente para o consumidor, por fim, deve-se identificar o modo de transporte, tal como suas rotas e cronograma para a entrega (AHUMADA; VILLALOBOS, 2008).

Segundo Franco (2011), os alimentos perecíveis devem ser cuidadosa e devidamente acondicionados e deve-se evitar que fiquem estocados, dado o seu curto tempo de perecibilidade. Sendo assim, o transporte se torna um fator importante na cadeia de suprimentos, pois é um crítico para a qualidade final do alimento. Outros fatores críticos são a integração da cadeia de suprimentos, infraestrutura para transportar os produtos com qualidade e em tempo hábil, embalagem específica para produtos frescos para manter a vida útil do alimento, entre outros (NEGI; ANAND, 2015).

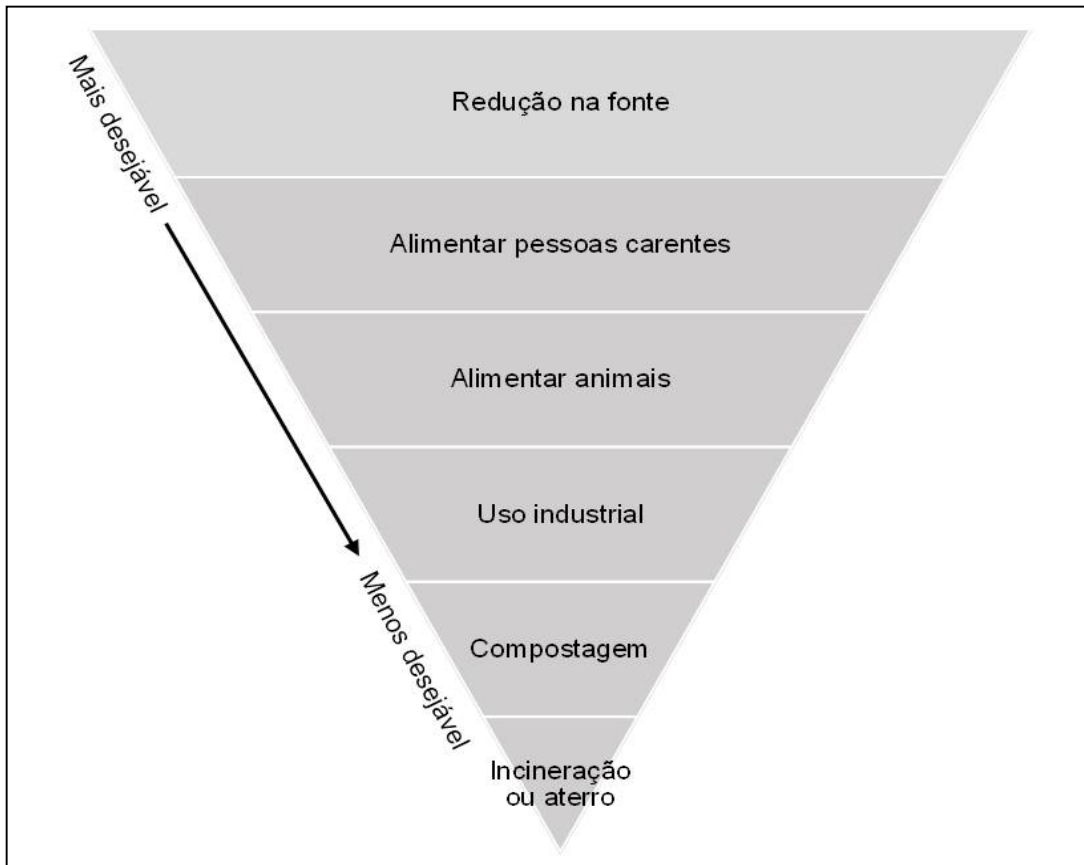
No Brasil, segundo a Embrapa (2017), 46% da perda de alimentos ocorre nas etapas de processamento e distribuição e consumo. A instituição ainda afirma que os produtos que se perdem ao longo da cadeia de suprimentos variam de acordo com a região.

Hanssen et al. (2011), mencionam que a maior causa de desperdício dentro de supermercados é devido à dificuldade de vender alimentos que estão prestes a se tornar “inválidos”. Os autores definem alimentos inválidos como produtos que passaram da data de validade, frutas ou vegetais que não foram etiquetados e produtos com danos pequenos ou danos na embalagem. A Sealed Air Food Care (2015) ainda adiciona roubo e problemas na recepção do produto, por parte do supermercado, como fatores que contribuem para um alto índice de desperdício.

Segundo Fancello et al. (2017), há uma enorme quantidade de alimentos desperdiçados diariamente porque não podem mais ser vendidos, entretanto, esses alimentos ainda poderiam ser utilizados, por exemplo, como fertilizantes. Os autores mencionam que o fluxo de retorno dos alimentos é específico da área de logística reversa, assim como a reciclagem, reuso ou descarte dos produtos retornados.

Partindo para a temática das ações utilizadas ou para evitar o desperdício ou para destiná-lo corretamente, a Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA, 2017) explicita que a destinação correta dos alimentos reduz o impacto ambiental, mas não reduz o desperdício em si. Sendo assim, foi desenvolvido uma hierarquia para redução de desperdício, conforme a Figura 1. Os níveis mais desejados da hierarquia são os melhores meios de prevenir o desperdício de alimentos e criar melhores benefícios para o ambiente, para a sociedade e para a economia.

*Figura 1 - Hierarquia para redução de desperdício*



Fonte: Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA, 2017)

Filimonau e Gherbin (2017), em um estudo em sete supermercados do Reino Unido, identificaram ações dos varejistas com os alimentos, seja para evitar ou para melhor utilizar o desperdício. As ações foram divididas nas categorias: doação de comida, redução de preços, campanha de conscientização do consumidor, etiquetagem e embalagem e outros. Seis dos sete supermercados possuem ações na categoria de redução de preço, por exemplo, e todos utilizam a estratégia de diminuir os preços quando o alimento está perto do vencimento e alguns reduzem o preço quando o alimento possui algumas imperfeições.

Prado, Ceribeli e Merlo (2011), realizaram uma pesquisa qualitativa e exploratória em pequenos varejos brasileiros para investigar as causas do desperdício e as ações realizadas pelas empresas com os alimentos. O estudo mostrou que os principais destinos dos alimentos que estão impróprios para a vendas são reaproveitamento interno, doações para pessoas, doações para animais, descarte e troca, em que o supermercado troca alimentos quando estragam ou pagam somente metade do valor por uma nova.

Para possuir um baixo índice de desperdício foi identificado que é necessário possuir um bom controle de estoques, não fazer compras em excesso e realizar o abastecimento de poucos fornecedores e mais distribuídos na semana. Em um estudo realizado em Minas Gerais, os principais causadores do desperdício são o mal armazenamento de FLV e do controle de estoques, fazendo com que compras não necessárias de produtos fossem feitas (TOFANELLI et al., 2007).

A Embrapa (2017) menciona que, para diminuir as perdas e desperdícios de alimentos no Brasil, são necessárias principalmente mudanças tecnológicas em toda a cadeia de suprimentos. No país existem alguns projetos de lei sobre desperdício, mas com foco principalmente na doação, pouco se pensa na redução de desperdício na fonte, conforme a Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA) recomenda.

Já no Japão, Parry, Bleazard e Okawa (2015) enfatizam que vários fatores importantes para a redução do desperdício foram ações e leis impostas pelo governo, como a lei de reciclagem e de depósito de lixo.

Em termos de mitigação do desperdício, a maioria dos supermercados do Reino Unido considera a doação de alimentos uma prioridade corporativa. Isso se deve à uma pressão pública após os governos da França e Itália desencorajarem supermercados a gerarem desperdício de alimentos bons para consumo e a doarem esses produtos (FILIMONAU; GHERBIN, 2017).

O último eixo temático da pesquisa é referente às consequências do desperdício de alimentos. Assim, o centro de nutrição Barilla (2012), menciona que a grande quantidade de alimentos desperdiçados reflete uma produção além do necessário para o consumo. Assim, são utilizados de forma desnecessária recursos naturais para essa produção que, além de tudo, também produz gases de efeito estufa. O impacto ambiental dos alimentos está em toda a cadeia de suprimentos e afetam a pegada de carbono, pegada de água e pegada ecológica.

Além disso, também é mencionado os impactos econômicos do desperdício, que podem ser avaliados de duas maneiras: referentes à custo de produção ao preço de mercado dos alimentos. Contudo, além desses dois fatores, para calcular os impactos econômicos, também devem ser considerados externalidades negativas, somando também a disposição da sociedade a pagar o preço pelo impacto ecológico, como aumento de emissão de dióxido de carbono (BARILLA, 2012).

A Embrapa (2017) relata que o desperdício, além de não alimentar pessoas que passam por dificuldades, ainda impacta o meio ambiente e gera perdas de recursos naturais. O terceiro maior motivo de emissão de dióxido de carbono na atmosfera é relativa a alimentos desperdiçados, atrás das emissões dos Estados Unidos e da China. A instituição ainda menciona que, por variações de oferta e demanda, pode-se deduzir que a diminuição de desperdício faria com que os preços dos alimentos se mantivessem estáveis, já que o desperdício tira do mercado alimento que poderia estar disponível para compra.

Segundo a instituição, os danos ambientais do desperdício se tornam mais graves conforme o estágio em que ele ocorre na cadeia de suprimentos, ou seja, o desperdício na etapa do consumo tem custo maior do que nas fases iniciais da cadeia de suprimento. Assim, o impacto do desperdício em países desenvolvidos é maior do que em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos (EMBRAPA, 2017).

Uma pesquisa realizada na América Latina revelou que, no Brasil, o setor com maior porcentagem de perdas é o setor de FLV, com 10% de desperdício nos supermercados analisados segundo a Sealed Air Food Care (2015). A pesquisa ainda aponta que o desperdício pode representar 3% das vendas das lojas de varejo.

Além de todo o problema ambiental causado pelo desperdício de alimentos em supermercados e do fato de que estes alimentos poderiam ser destinados a pessoas que necessitam, a redução no desperdício também está ligada com o aumento no lucro dos supermercados (BUZBY et al., 2015). Os autores ainda mencionam que, como o desperdício está diretamente relacionado com a diminuição de lucros, os varejistas de países desenvolvidos procuram estratégias para reduzir o desperdício de alimentos e que vários supermercados possuem áreas internas especializadas no assunto. Segundo a ABRAS (2016), quase 70% dos supermercados possuem uma área especialista em prevenção de perdas.

Em uma pesquisa feita no varejo brasileiro foi relatado que ocorreu um aumento de aproximadamente 3% para compensar as perdas de categorias significantes. Em uma entrevista realizada no estudo, foi identificado que há uma dificuldade para que haja esse repasse das perdas para o consumidor final (PRADO; CERIBELI; MERLO, 2011).

O foco do gerenciamento do desperdício vem mudando desde o final do século XX e no início do século XXI. Antes, o gerenciamento era voltado para o tratamento do desperdício para evitar poluição e impactos na natureza, entretanto, hoje em dia, o foco é ter políticas que busquem o conceito de sustentabilidade, promovendo o uso da campanha: reduzir, reutilizar e reciclar (PARRY; BLEAZARD; OKAWA, 2015).

## **3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

### **3.1 Tipo e descrição geral da pesquisa**

Para que o problema tenha cunho científico é necessário que a teoria já dissertada seja direcionada para a investigação e, para realizar essa investigação é feito o delineamento de pesquisa. O delineamento consiste no ambiente de coleta de dados e as formas em que eles serão tratados (GIL, 2008).

A presente pesquisa é uma pesquisa aplicada que, segundo Silva e Menezes (2005), tem como objetivo colocar em prática os conhecimentos, com foco em problemas específicos. A pesquisa qualitativa considera que existe um vínculo entre o que é objetivo e as subjetividades das pessoas que não pode ser traduzida em números.

Ainda quanto à natureza, a pesquisa é definida como descritiva em que podem ser feitos estudos sobre um grupo específico ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Possui relação com a atuação prática, tal como a pesquisa aplicada (GIL, 2008).

Além da pesquisa, também foi feita uma revisão da literatura, que é uma fundamentação teórica para tratar o tema e o problema de pesquisa. Essa etapa resulta na análise do que já foi publicado sobre o tema (SILVA; MENEZES, 2005).

### **3.2 Caracterização do setor**

A presente pesquisa buscou analisar o gerenciamento de desperdícios de FLV em supermercados de redes de Brasília, todos em áreas comerciais e a maioria supermercados tradicionais entre 800 e 2500m<sup>2</sup>.

O autosserviço alimentar pode ser classificado de acordo com vários formatos, como mostrado no Quadro 1. Ele pode ser rotulado por área, número médio de itens e número de *checkouts*.

Quadro 1: Classificação do autosserviço alimentar.

Formato	Área de vendas (m <sup>2</sup> )	No médio de itens	No de check-outs
Loja de conveniência	50/200	1.000	1-2
Loja de sortimento limitado	200/400	900	2-4
Supermercado de proximidade	150/400	4.000	2-4
Supermercado compacto	300/800	6.000	2-7
Supermercado tradicional	800/2.500	12.000	6-16
Supermercado Gourmet e especializado	1.000/1.900	16.000	5-12
Superloja (Combo)	2.500/4.500	24.000	16-30
Hipermercado	6.000/10.000	50.000	30-60
Super Center	8.000/12.000	60.000	30-60
Loja-depósito	3.500/5.000	7.000	20-30
Clube atacadista	5.000/10.000	6.000	14-25
Atacado misto	2.500/6.000	9.000	20-28

Fonte: Adaptado Watanabe apud SuperHiper (2011).

Para a pesquisa, foram priorizados supermercados tradicionais e foi avaliado tanto a área de vendas quanto o número de *checkouts* dos supermercados entrevistados.

Pq tem esse espaço aqui?



### 3.3 Participantes

A pesquisa foi realizada em Brasília (DF), mais especificamente em supermercados do plano piloto, ou seja, Asa Sul e Asa Norte. Os responsáveis pela área de FLV ou pela área de gerência ou logística/desperdício foram entrevistados.

A escolha dos supermercados foi por conveniência. Existem 7 redes de supermercados tradicionais (SuperHiper, 2011) atuantes no plano piloto de Brasília. Um supermercado de cada uma dessas redes foi abordado na presente pesquisa. Assim, ao todo, foram realizadas 7 entrevistas. Todos os estabelecimentos se encaixam no conceito de supermercado tradicional contendo entre 6 e 16 *checkouts*. Observa-se também que, com a quantidade de entrevistas realizadas, ocorreu a saturação dos dados, ou seja, as informações das entrevistas não acrescentavam mais à pesquisa (GIL, 2008).

As características dos supermercados abordados na pesquisa são apresentadas no Quadro 2, conforme a ordem das entrevistas.

Quadro 2: Identificação dos supermercados entrevistados.

Supermercado A/ Entrevistado A	Rede brasiliense que teve início em 1973 e sua primeira franquia em 1996. Hoje em dia, conta com 12 lojas no Distrito Federal, atendendo 40.000 clientes por dia
Supermercado B/ Entrevistado B	Rede muito presente no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, além das lojas em Santa Catarina e no Distrito Federal, com 30 unidades no Brasil.
Supermercado C/ Entrevistado C	Com 11 lojas no Distrito Federal, a rede, originalmente brasiliense está presente não só no plano piloto como em diversas regiões administrativas. A rede preza por preços mais baixos para atrair seu público.
Supermercado D/ Entrevistado D	Fundada em São Paulo em 2010, a rede possui 11 lojas nos diversos locais de Brasília, atendendo um público mais seletivo e exigente.
Supermercado E/ Entrevistado E	Prezando por qualidade, a rede está em expansão e a loja entrevistada foi a última a ser inaugurada e a primeira no plano piloto. Em seu site mencionam a preocupação da empresa com sustentabilidade e reciclagem.

Supermercado F/ Entrevistado F	Com foco em um público diferente dos outros supermercados, esta rede possui 5 lojas no Distrito Federal, principalmente em regiões administrativas.
Supermercado G/ Entrevistado G	Rede atuante no Brasil há 40 anos, possui lojas e diversos Estados brasileiros e diferentes tipos de lojas para diferentes públicos.

Fonte: Elaborado pela autora com base nos *sites* de cada rede de supermercado.

Os supermercados A, C e F possuem estratégias de preço baixo, não tendo a qualidade como sua prioridade, o inverso acontece com as outras redes, B, D, E e G em que prezam pela qualidade, o que aumenta o preço dos produtos.

### 3.4 Caracterização dos instrumentos de pesquisa

Para a obtenção dos dados utilizados, a abordagem utilizada foi a qualitativa. A pesquisa qualitativa diz que há uma subjetividade nas informações que não podem ser quantificáveis e não se utiliza técnicas estatísticas. O pesquisador é o instrumento e o ambiente é a fonte de coleta de dados, estes são analisados de forma indutiva (SILVA; MENEZES, 2005).

Além disso, foram realizadas entrevistas focalizadas que, para Lakatos e Marconi (2003), é o tipo de entrevista em que há um roteiro de tópicos relativos ao tema, mas o entrevistador tem liberdade de fazer outras perguntas que agreguem a pesquisa.

Assim, com a revisão de literatura feita e com o problema de pesquisa, o roteiro de entrevista foi feito conforme o Quadro 3.

Quadro 3: Roteiro de entrevista.

Pergunta	Referência
1. Qual é o seu nome?	-
2. Em qual área do supermercado você trabalha?	-
3. Qual é o seu cargo e funções?	-

4. Há perda/desperdício de FLV no supermercado?	FAO (2013); Franco (2011); Fancello (2017); Embrapa (2017), Brancoli, Rousta e Bolton (2016).
5. Você tem alguma estimativa de quanto de FLV é desperdiçado por mês?	Embrapa (2017), Brancoli, Rousta e Bolton (2016).
6. Existe algum FLV que se destaca em desperdício?	Brancoli, Rousta e Bolton (2016), Fehr e Romão (2001)
<b>7. Na sua opinião, quais os fatores que contribuem para o desperdício de FLV na empresa?</b>	Franco (2011); Fancello (2017); Embrapa (2017), Brancoli, Rousta e Bolton (2016).
8. Há uma área de gerenciamento de desperdício ou de prevenção de perdas na empresa?	ABRAS (2016)
9. Se sim, quais são as principais atividades da área de gerenciamento de desperdício de FLV na empresa?	ABRAS (2016)
10. Quantas pessoas trabalham nessa área e quais seus cargos?	-
11. É utilizado algum software de controle?	Prado, Ceribeli e Merlo (2011)
<b>12. Quais ações são realizadas pela empresa após os alimentos já serem considerados impróprios para vendas?</b>	Filimonau e Gherbin (2017); Fancello et al (2017); Parry, Blezard, Okawa (2015); EPA;
<b>13. Na sua opinião, quais as principais consequências do desperdício de FLV para o supermercado?</b>	Hanssen (2011); Buzby et al (2015); FAO (2013); Barilla (2012);

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao todo, o roteiro de entrevista foi composto por 13 perguntas. Para atingir todos os objetivos da pesquisa, o instrumento foi elaborado com o auxílio da revisão teórica realizada anteriormente. Todas as questões foram embasadas em estudos

prévios sobre o tema de gerenciamento de desperdício, como mostrado no Quadro 3.

Na revisão da literatura foi identificado que os principais pontos que envolvem o tema desperdício são: os fatores que levam ao desperdício, as ações das empresas em relação a esses alimentos e as consequências do desperdício.

Assim, as questões foram elaboradas visando contextualizar, embasar e levantar informações sobre esses pontos.

### **3.5 Procedimentos de coleta e de análise de dados**

Para a coleta de dados, foram feitas entrevistas presenciais com roteiro semiestruturado nos supermercados previamente mencionados, que foram escolhidos por conveniência.

As entrevistas foram realizadas entre 04 e 13 de outubro de 2017 e foram realizadas diretamente entre a graduanda e os responsáveis pelas lojas visitadas em horário comercial, sem horário marcado. A duração média foi de 10 minutos e todas foram transcritas para análise posterior. Houve uma breve contextualização por parte da graduanda para iniciar as entrevistas, entretanto, teve-se o cuidado de não enviar as respostas dos funcionários dos supermercados.

Depois das entrevistas transcritas, a análise ocorreu por meio de comparação entre as práticas realizadas pelos supermercados e os estudos acerca do assunto de gerenciamento de desperdício, seus impactos e ações passíveis de serem feitas por parte dos responsáveis pelo desperdício. Foram feitas categorizações conforme Bardin (2011), que diz que as categorias é uma forma de organização que reflete a realidade, de forma resumida, em determinados momentos.

As categorias foram criadas *a priori* e com base na literatura. São elas:

1. Fatores que contribuem para o desperdício de FLV;
2. Ações das empresas após o alimento ser considerado impróprio para venda;
3. Consequências do desperdício.

As três categorias abrangem os três objetivos específicos na presente pesquisa. A primeira categoria buscou explorar quais fatores, na opinião dos entrevistados, que influenciam o desperdício de frutas, verduras e legumes nos supermercados entrevistados. Por sua vez, a segunda categoria teve como objetivo explorar quais são as destinações para os alimentos que foram considerados impróprios para a venda, podendo ou não serem utilizados para consumo. Por fim, a terceira categoria abrange as consequências que o desperdício pode causar para o supermercado, para a sociedade, para o ambiente e até mesmo para o cliente.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Esta etapa visa, conforme objetivo e pergunta da pesquisa, descrever os principais fatores que contribuem para o desperdício, as principais ações realizadas para evita-lo bem como suas consequências para os supermercados de Brasília, onde o estudo foi feito. Observa-se que, para descrever os resultados, o termo “Entrevistado A” se refere ao supermercado A, “Entrevistado B” se retrata ao supermercado B, e assim por diante.

Antes de descrever as categorias, faz-se necessário mostrar algumas características dos desperdícios de alimento nos supermercados entrevistados, bem como fazer uma contextualização da realidade encontrada.

Uma das primeiras perguntas feitas aos entrevistados é se o supermercado desperdiçava FLV. Todos os supermercados afirmaram possuir desperdício. Isso corrobora com diversos autores como a FAO (2014), Tofanelli et al. (2007) e Filimonau e Gherbin (2017). O supermercado D mencionou que faz o máximo para reaproveitar e evitar o desperdício, mas que sempre acontece de os alimentos irem para o lixo.

Todos os entrevistados afirmaram que o supermercado tem uma área específica de prevenção de perdas e que sua função está voltada para a redução do desperdício. Como diz a EPA (2017), a prioridade é que não tenha o desperdício.

Os supermercados A, B, E e G, pertencentes a grandes redes, possuem orientação e controle por parte da rede, além da área interna de prevenção de perdas. O supermercado E comentou que “em média existem 3 funcionários nessa área além do líder que coordena eles todos” (Entrevistado E).

A seguir, cada categoria de análise será descrita.

### **4.1 Fatores que contribuem para o desperdício de FLV**

Para levantar os fatores que contribuem para o desperdício, primeiramente foi perguntado aos entrevistados sobre a quantidade desperdiçada de FLV e quais itens que possuem maior índice de perdas.

A estimativa de desperdício de FLV variou entre 3% e 10% do faturamento mensal dos supermercados. Então, quanto maior o faturamento, maior é o valor total que o desperdício representa, em reais.

O entrevistado C, que relatou o valor mais alto de desperdício diante dos outros entrevistados, comentou que as perdas chegam a 3,5% do faturamento e que essa porcentagem representa R\$30 mil por mês. O entrevistado afirmou que “esse equivalente é quando é feito um trabalho bom” (Entrevistado C). Tais resultados condizem com o que foi dito pela pesquisa realizada pela Sealed Air Food Care (2015), que relata que 3% é a porcentagem do faturamento de varejo que se perde com o desperdício de alimentos.

O entrevistado E relatou que, em porcentagem, há uma variação entre 6 a 10% e que significa uma perda R\$20 mil reais mensais. Apesar da diferença com o supermercado C, o supermercado E possui menos de 6 meses de funcionamento, além de possuir menor área de vendas.

Os entrevistados A e o G relataram valores parecidos, R\$11 mil e R\$ 15 mil, respectivamente. Ambos não conseguiram mencionar a porcentagem que esse valor representa do faturamento. Contudo, o entrevistado A relatou que, do valor de R\$11 mil, R\$ 5 mil é a parte desperdiçada que terá um destino e os outros R\$ 6 mil “foi listado no inventário, mas eu não vi o que aconteceu” (Entrevistado A). Ou seja, mais da metade de desperdício não é controlada e nem vista pelos responsáveis das áreas.

O entrevistado F foi o que relatou o menor valor de desperdício, com R\$2.800 mensais. Isso pode ser justificado pelo tamanho da área de vendas, que é menor comparado com os outros supermercados, e pelo seu público-alvo, que é de menor renda. Assim, o supermercado F trabalha com produtos de qualidade inferior e, conseqüentemente, mais baratos, fazendo que o valor, em reais, do desperdício, também seja menor.

Por fim, o entrevistado B não informou essas estimativas, pois disse que eram confidenciais e apenas de uso interno.

Então, foi perguntado para os entrevistados qual é o item que possui maior índice de desperdício. Os entrevistados D, F e G relataram que o tomate é o FLV com maior índice de desperdício. O entrevistado C relatou que o item que tem maior desperdício varia conforme a compra feita e o supermercado E relatou que varia com a época e com as compras também.

O entrevistado A não respondeu à pergunta, pois não possuía o conhecimento de qual item mais desperdiçado. Já o entrevistado B também não informou, pois disse que é uma informação confidencial e apenas de uso interno.

Segundo Tofanelli et al. (2007), um dos principais causadores do desperdício são as compras não necessárias de produtos, assim como os entrevistados C e E afirmaram nas entrevistas. Contudo, não foi encontrado na literatura pesquisas sobre itens que possuem maior índice de desperdício.

Após esse levantamento, foi perguntado aos entrevistados quais são os fatores que levam ao desperdício de frutas verduras e legumes, na opinião deles. Os fatores serão apresentados por ordem de frequência, ou seja, os mais citados serão apresentados primeiro.

Os entrevistados A, C, D e E responderam que compras ou cálculo de demanda mal feitos, ou seja, comprar mais produtos do que o necessário, são grandes causadores do desperdício. O entrevistado A afirma “se eu faço uma compra bem-feita, eu sempre vou ter produtos novos” (Entrevistado A). Para confirmar, o entrevistado D afirma que “a gente tem uma certa demanda desse produto, se a gente faz um pedido alto e não vender, com certeza vai jogar fora” (Entrevistado D).

Este resultado corrobora com Tofanelli et al. (2007). Para ele, a falta de planejamento nas compras é uma das principais causas do desperdício em supermercados. Franco (2011) menciona que deve haver uma melhor integração dos atores da cadeia de suprimentos para que o desperdício seja evitado. Neste caso, deve-se melhorar a estimativa da demanda por parte do supermercado e do fornecedor.

O clima de Brasília foi mencionado por três entrevistados, B, D e G, como causador do desperdício. O entrevistado B mencionou que tanto a seca como a chuva podem afetar a qualidade do produto. “No caso de uma hortaliça, por exemplo, ela já vem mais danificada com chuva demais”, disse o entrevistado B.

Raak et al. (2016) afirma que as dificuldades climáticas podem contribuir para o desperdício. E Franco (2011), enfatiza que a temperatura do Brasil é alta e dificulta a conservação dos alimentos e, assim, pode acarretar em grandes perdas.

Outro fator mencionado pelos entrevistados A, B e C foi a manipulação errada ou excessiva do produto por parte dos clientes ou funcionários. Segundo o entrevistado B “Se deixar cair um produto pesado como um melão ou uma melancia



pode acabar avariando o produto”. Saucedo, Fenneteau, Codron (2014) e Buzby et al. (2015), dizem que este fator pode contribuir para o desperdício, pois causa machucados nos produtos que, então, se tornam indesejados.

O entrevistado E possui mapeado os fatores que causam as perdas e, além dos mencionados anteriormente, também citou os furtos e a má determinação de preço como fatores que devem ser monitorados na empresa. Segundo o entrevistado E “A gente acha que não existe, mas existe furto”. Segundo Filimonau e Gherbi (2017), a redução de preços pode ser utilizada como uma estratégia de diminuir o desperdício, assim, infere-se que preços altos, indiretamente, podem aumentar o desperdício.

Por fim, o entrevistado F ainda relatou que a falta de controle no recebimento das mercadorias e as luminárias da loja, que ficam perto demais dos alimentos, também afetam o índice de desperdício.

Os furtos relatados pelo supermercado E e falta de controle no recebimento relatado pelo supermercado F, foram fatores levantados pela pesquisa feita pela Sealed Air Food Care (2015) em supermercados da América Latina e estão como o 4º e o 5º fatores, respectivamente, que mais acarretam perdas em supermercados.

## **4.2 Ações das empresas após o alimento ser considerado impróprio para a venda**

Antes de identificar quais ações são feitas pelas empresas após os FLVs serem considerados impróprios para a venda perguntou-se quais são as principais funções da área de prevenção de perdas. Como o relatório de 2016 da ABRAS aponta, 60% dos supermercados possuem área de prevenção de perdas e todos os supermercados entrevistados também.

Assim, a pergunta realizada foi: quais as principais funções da área de prevenção de perdas? Com exceção do entrevistado G, todos os entrevistados relataram que uma das atividades desta área é o acompanhamento do recebimento dos produtos que chegam à loja. O entrevistado E afirmou que “eles fazem a conferência para ver se o produto realmente está entrando no estágio correto, de acordo com sua vida útil” (Entrevistado E).

Assim como a pesquisa da Sealed Air Food Care (2015), as contagens erradas e erros no recebimento estão em 5º lugar no ranking de fatores para maior desperdício de alimentos no varejo na América Latina. O acompanhamento feito pelas áreas nos supermercados pode reduzir esse desperdício da entrada do produto à loja.

Os entrevistados A e D relataram um *checklist*/relatório diário sobre as perdas e seus motivos. No supermercado D, esse relatório é analisado todos os dias em reunião com a área de prevenção de perdas e os responsáveis de cada setor.

Além disso, o entrevistado B mencionou que a área de prevenção de perdas também controla o armazenamento e a exposição dos produtos e no supermercado G a área tem o poder de reduzir preços e pedidos se considerar necessário.

Os entrevistados dos supermercados C e E afirmaram que a área de prevenção de perdas também é responsável por verificar os fornecedores e suas credenciais com o governo e agências reguladoras. “A prevenção sobre isso dos fornecedores, os registros devidos dos órgãos [...] quando vence o selo, eles já começam a cobrar” (Entrevistado E).

Além das funções já evidenciadas, a área de prevenção de perdas do supermercado E ainda realiza um cronograma de compras, realiza controle de temperatura e confere se os hortifrúteis vendidos foram lançados da maneira correta (ex: se os operadores de caixa não estão lançando maçã argentina ao invés de maçã gala, pois gera devoluções por parte do cliente).

Após todas essas ações realizadas por parte das áreas de prevenção de perdas, ainda é possível identificar produtos que são considerados impróprios para a venda e, então, foram levantadas as ações realizadas pelos supermercados para descartar esses alimentos.

Os supermercados A, B, D, E e G realizam doações com as frutas, verduras e legumes que apresentam avarias ou não podem mais ser vendidas. Desses cinco supermercados, apenas o supermercado A doa para uma empresa que utiliza os alimentos para alimentação de animais. Os outros doam para instituições carentes, como creches. O entrevistado D afirma “A gente faz doação para uma instituição, produtos que não dá para a gente vender, mas dá para doar”. A Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA, 2017) menciona que as duas formas de doação são boas maneiras de reaproveitar esses alimentos quando não é possível reduzir o desperdício na fonte.

O entrevistado C relatou que há a troca de mercadorias com defeito ou que estragaram muito rápido, já que este seria um erro do fornecedor. Além disso, ele divide as frutas, legumes e verduras em três categorias: boa, média e ruim. Os alimentos considerados bons e médios, ou seja, que possuem avarias, mas que ainda podem ser aproveitados, são utilizados no refeitório da loja para as refeições dos funcionários. O entrevistado C afirma “A gente faz três seleções, a boa, a média e a ruim” (Entrevistado supermercado C). O supermercado D também possui a prática de utilizar os alimentos no refeitório, porém não foi mencionada a divisão feita para os alimentos.

O supermercado F é o único que possui o lixo como único destino dos alimentos impróprios para a venda, não possuindo nenhuma política de doação ou aproveitamento dos alimentos. Segundo o entrevistado F “lança na quebra [os alimentos perdidos] e joga fora” (Entrevistado F).

Os alimentos que não podem ser reaproveitados são jogados no lixo pelos supermercados B, C, D e E. O entrevistado do supermercado B afirma que “no caso das avarias que não tem mais como aproveitar, aí essas vão para o lixo”. Segundo a EPA (2017), tal destino é o menos desejável, pois impacta fortemente o ambiente.

De acordo com a Embrapa (2017), os danos ambientais do desperdício vão se agravando conforme o estágio em que ele ocorre na cadeia de suprimentos, os supermercados são os últimos atores antes do consumidor final, tendo seu impacto atenuado pela sua posição nessa cadeia.

### **4.3 Consequências do desperdício**

Ao final da pesquisa e de toda a contextualização sobre como é o desperdício dentro dos supermercados, foi perguntado quais são as principais consequências do desperdício na opinião dos entrevistados.

Os entrevistados A, D, E, F e G mencionaram o impacto financeiro negativo para as lojas já que não vendem os produtos e ainda precisam tomar as providências para destinação correta do lixo. O entrevistado D afirma que “claro que a gente tem que cortar gasto e isso aqui [desperdício] gera um gasto muito grande”. Buzby et al. (2015) menciona que a redução do desperdício está diretamente ligada

ao aumento de lucro dos supermercados, que não fariam compras e precisariam jogar a mercadoria fora.

Como impacto negativo para a sociedade, o entrevistado A mencionou que o desperdício polui o mundo e que “o mundo não está ficando sustentável como era para ser” (Entrevistado A).

O entrevistado E ainda mencionou outro impacto ambiental, da água, que é um recurso altamente utilizado na produção dos alimentos. Segundo o entrevistado do supermercado E, “principalmente agora nessa falta de água, vai chegar um tempo que vai faltar produto. [...] Aqueles produtos que necessitam de água [...] vai ficar meio fora do mercado”.

Tal resposta foi embasada no racionamento que acontece no Distrito Federal desde janeiro de 2017, sem prazo para término (CAESB, 2017). Segundo o centro de nutrição Barilla (2012), a superprodução de alimentos utiliza, de forma desnecessária, recursos naturais, como a água.

O entrevistado G relatou o fato de que os alimentos que são jogados fora deixam de alimentar pessoas. Isso corrobora com a Embrapa (2017) que relata que o impacto social é um dos grandes problemas do desperdício, além do impacto ambiental. Além da Embrapa, a FAO (2014) menciona que os 1,3 milhão de toneladas de alimentos desperdiçada poderia alimentar as 805 milhões de pessoas que hoje em dia passam fome.

O entrevistado E mencionou que há também um impacto no preço do produto. Segundo o entrevistado “os empresários colocam tudo isso [desperdício] na ponta do lápis. Ele vai comprar por x e vai jogar x fora, o produto precisa ser armazenado numa câmara e precisa de transporte, então esse produto de 1 vai para 4 [reais]” (Entrevistado E). A Embrapa (2017) também relata sobre os preços e diz que eles poderiam ser estáveis, mas os supermercados precisam adicionar o custo do que eles vão perder ao preço do que será vendido.

Prado, Ceribeli e Merlo (2011), afirmam que houve um aumento de aproximadamente 3% para compensar as perdas de categorias significantes, em um estudo realizado em pequenos varejos brasileiros.

Por fim, entrevistado B mencionou como consequência do desperdício para a sociedade “no nosso caso, a gente faz uma doação” (Entrevistado B), mencionando um lado positivo para o desperdício.

Segundo o entrevistado do supermercado B, o desperdício minimizou bastante dentro do supermercado e que agora eles são obrigados a contratar uma empresa de coleta especializada. “Mas por um lado é até bom porque a gente se obrigou a contratar uma empresa que faz a coleta” (Entrevistado B).

Para demonstrar todas as categorias e seus principais resultados, foi elaborado o Quadro 4, a seguir.

Quadro 4: Síntese dos resultados.

Categoria	Principais resultados
Fatores que contribuem para o desperdício	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excesso de compra/ erros na estimativa da demanda</li> <li>• Clima e altas temperaturas</li> <li>• Manuseio incorreto dos alimentos</li> <li>• Falha no recebimento dos alimentos</li> </ul>
Ações realizadas pelas empresas após o alimento ter sido considerado impróprio para a venda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doações para animais ou instituições</li> <li>• Reaproveitamento dos alimentos no refeitório</li> <li>• Lixo</li> </ul>
Consequências do desperdício	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de lucro das empresas</li> <li>• Repasse dos custos para os clientes</li> <li>• Poluição</li> <li>• Alto consumo de água</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

É nítida a grande quantidade de alimentos desperdiçada em todo o mundo e em várias etapas da cadeia de suprimentos. Muito se perde na colheita, transporte, armazenamento e com o consumidor final, em sua casa.

Os supermercados, atores da cadeia imediatamente anteriores ao consumidor final, também possuem grande participação nesse desperdício. Além dos impactos ambientais causados pelos alimentos que são jogados no lixo, existem prejuízos para a empresa e grandes prejuízos para a sociedade.

Este estudo buscou descrever os principais fatores que contribuem para o desperdício, as principais ações realizadas para evitá-lo bem como suas consequências para os supermercados. Para isso, foram entrevistados 7 representantes de redes de supermercado do Distrito Federal com diferenças de público-alvo, tamanho da área de vendas e quantidade de franquias, contudo, todos possuem área de gerenciamento de desperdício, além de um controle para identificar as perdas. Isso mostra que há uma preocupação por parte dos supermercados em reduzir o desperdício que eles geram.

Para a primeira categoria, os fatores que contribuem para o desperdício, foi identificado que as respostas, no geral, foram bem similares. Os fatores mais levantados foram: excesso de compra, clima e temperatura e manuseio incorreto dos alimentos. Mas também foi possível identificar fatores mais específicos de cada loja, por exemplo, luminárias que estão localizadas muito próximas das mercadorias, fazendo com que elas estraguem mais rápido.

Outro fator que contribui para o desperdício é a falta de controle no recebimento das mercadorias, pois ali já são descartados os alimentos que estão mais deteriorados. Apesar de a maioria dos supermercados não deixar esse alimento entrar e, assim, reduzir seu desperdício, esse alimento provavelmente será considerado desperdício por parte do fornecedor.

Por isso, é de suma importância a integração dos atores na cadeia de suprimentos, pois a demanda e a compra devem ser muito alinhadas. Assim, pode-

se reduzir o desperdício não só no supermercado, mas em etapas anteriores também.

Os resultados da segunda categoria, ações realizadas pelas empresas após o alimento ter sido considerado impróprio para a venda, também tiveram bastante similaridade. Os principais destinos desses alimentos são: doações, reaproveitamento no refeitório da empresa ou lixo,

Por fim, a terceira categoria, que identificou as principais consequências do desperdício, foi identificado que a consequência mais levantada foi a perda de lucro para as empresas. Contudo, também foram levantados impactos sociais, já que o desperdício deixa de alimentar pessoas e impactos para o ambiente como poluição e grande uso de água para a produção dos alimentos.

O estudo possui algumas limitações. Uma delas foi a disponibilidade dos responsáveis de FLV ou gerentes. Ao abordá-los em expediente, observou-se que a grande maioria possuía pressa para finalizar a entrevista. Outra limitação foi que as entrevistas foram feitas, com exceção do supermercado C, dentro da área de vendas do supermercado. Algumas foram feitas em frente ao caixa e outras dentro da seção de FLV. O ambiente não foi o ideal, já que muitas pessoas passavam pelos lugares.

Assim, como sugestões para futuras pesquisas têm-se a possível replicação da pesquisa em supermercados de tamanhos diferentes e com horário marcado para as entrevistas. É possível fazer uma pesquisa para comparar a percepção sobre o desperdício de alimentos entre os diversos tamanhos de supermercados.

Além disso, é interessante possuir dados mais precisos sobre o desperdício dado que nessa pesquisa esses números foram levantados com os entrevistados. Foi identificado que muitas vezes os entrevistados relataram médias, já que apenas um entrou no sistema de controle para identificar o real desperdício.

O tema desperdício também pode ser aplicado em outras seções do supermercado, como padarias, que foi identificado pela literatura como setores de alto nível de desperdício. E também é possível aplicá-lo fora de supermercados, como identificar o desperdício nos domicílios e nos restaurantes, por exemplo.

A contribuição gerencial do estudo é para que os supermercados, principalmente, consigam tomar decisões mais assertivas quanto às suas ações,

principalmente para diminuir o desperdício em suas empresas. Assim, há uma melhor utilização de seus recursos que, conseqüentemente, faz com que seus gastos não sejam repassados para o consumidor. Por fim, com um menor desperdício há também um menor impacto negativo para o ambiente e sociedade.

A contribuição acadêmica do estudo é o aumento da discussão sobre desperdício no cenário brasileiro. Como já relatado, há uma carência de estudos dentro deste tema. Outra contribuição foi a identificação dos principais fatores que contribuem para o desperdício nos supermercados, as principais ações das empresas bem como as principais conseqüências. Isso pode gerar insumos para futuras pesquisas que almejam aprofundar o tema.



## REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 6023. Disponível em: <<http://www.usjt.br/arq.urb/arquivos/abntnabr6023.pdf>> Acesso em: 29. nov. 2017.

ABRAS, Associação Brasileira de Supermercados. **16ª avaliação de perdas no varejo brasileiro de supermercado**. 2016.

AHUMADA, Omar; VILLALOBOS, J. R. Application of planning models in the agri-food supply chain: A review. **European Journal of Operational Research**, v.196, n.1, 2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edição 70, p. 229, 2011.

Barilla Center for food and nutrition. **Food waste: causes, impacts and proposals**. Itália, 2012.

BRANCOLI, Pedro; ROUSTA, Kamran; BOLTON, Kim. **Resources, Conservation and Recycling**. Swedish Centre for Resource Recovery, 2017.

BUZBY, Jean C.; BENTLEY, Jeanine T.; PADERA, Beth; AMMON, Cara; CAMPUZANO, Jennifer. Estimated Fresh Produce Shrink and Food Loss in U.S. Supermarkets. **Agriculture**, v.5, p.626-648, 2015.

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

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Perdas e desperdícios de alimentos**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/tema-perdas-e-desperdicio-de-alimentos/perguntas-e-respostas>> Acesso em: 18 set. 2017.

EPA, Agência de Proteção Ambiental dos EUA. **Food recovery hierarchy**. Disponível em: < <https://www.epa.gov/sustainable-management-food/food-recovery-hierarchy> > Acesso em: 18 de set. 2017.

FANCELLO, Gianfranco; MOLA, Francesco; FRIGAU, Luca; SERRA, Patrizia; MANCINI, Simona. A new management scheme to support reverse logistics processes in the agrifood distribution sector. **Transportation Research Procedia**, v. 25, p. 695-715, 2017.

FAO, Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **Food wastage foot print: Impacts on natural resources**, 2013.

FAO, Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction**, 2015.

FEHR, M.; ROMÃO, D.C. Measurement of fruit and vegetable losses in Brasil: A case study. **Environment Development and Sustainability**, v. 3, p. 253-263, jan. 2001.

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

FRANCO, J.J. **A perecibilidade como fator crítico na logística de distribuição de alimentos**, 2011. Disponível em: < <https://www.webartigos.com/artigos/a-perecibilidade-como-fator-critico-na-logistica-de-distribuicao-de-alimentos/59049/>> Acesso em: 15 set. 2017.

HANSSSEN, O.; KATAJAJUURI, J.; SILVENNOINEN, K.; STENMARCK, A.; WERGE, M. **Initiatives on prevention of food waste in the retail and wholesale trades**, Nordic Council of Ministers. Copenhagen, 2011. Disponível em: <[http://www.oecd-ilibrary.org/environment/initiatives-on-prevention-of-food-waste-in-the-retail-and-wholesale-trades\\_tn2011-548](http://www.oecd-ilibrary.org/environment/initiatives-on-prevention-of-food-waste-in-the-retail-and-wholesale-trades_tn2011-548)> Acesso em: 24 set. 2017.

JÖRISSEN, J.; PRIEFER C.; BRÄUTIGAM, K.R. Food waste generation at household level: results of a survey among employees of two European research centers in Italy and Germany. **Sustainability**, v.7, n.3, p. 2695-2715, 2015.

MARTINS, R. Carlos; FARIAS, M. Roséli. Produção de alimentos x desperdício: tipos, causas e como reduzir perdas na produção agrícola. **Revista da FZVA Uruguaiana**, v. 9, n. 1, p. 20-32, 2002.

OMS, Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/releases/pr84/en/>> Acesso em: 23 out. 2017.

PARRY, A.; BLEAZARD, P.; OKAWA, K. Preventing Food Waste: Case Studies of Japan and the United Kingdom. **OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers**. Paris, n. 76, 2015.

PRADO, Lucas Sciencia; CERIBELI, Harrison Bachion; MERLO, Edgard Monforte. Como os varejistas podem contribuir para a redução das perdas de alimentos? Um estudo no pequeno varejo alimentar. **Revista das Ciências Gerenciais**, v. 15, n. 21, 2011.

PRIESTLEY, Sara. **Food Waste**. House of commons library, 2016. Disponível em: <<http://researchbriefings.parliament.uk/ResearchBriefing/Summary/CBP-7552>> Acesso em: 23 out. 2017.

RAAK, N.; SYMMANK, C.; ZAHN, S.; ASCHEMANN-WITZEL, J.; ROHM, H. **Waste Management**, v. 61, p. 461-472, 2016.

SAUCÈDE, F.; FENNETEAU, H.; CODRON, J. Department upkeep and shrinkage control: Two key variables in optimizing the performance of fruit and vegetables

departments. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 42, n. 8, p. 733-75, 2014.

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

Sealed Air Food Care. **Soluções para reduzir o desperdício de alimentos no varejo na América Latina**. Disponível em: <<https://sealedair.com/food-care/retail-shrink-latam-white-paper-pt>> Acesso em 20 de outubro 2017.

SILVA, E.; MENEZES, E.. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis, UFSC, 4. Ed., 2005.

TOFANELLI, Mauro. et al. Fresh fruit losses at retail markets in Mineiros, State of Goiás, Brazil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 29, n.3, p. 513-517, dez. 2007.

VILELA, N.J.; LANA, M.M.; MAKISHIMA, N. O peso da perda de alimentos para a sociedade: o caso das hortaliças. **Horticultura Brasileira**, v. 21, n. 2, p. 141-143, jun. 2003.

WRAP (Waste & Resources Action Program). **Household food and drink waste in the UK**, 2009. Disponível em: <<http://www.wrap.org.uk/search/gss/understanding%20food%20waste>> Acesso em: 15 set. 2017.