

**CENTRO PAULA SOUZA  
ETEC BENEDITO STORANI  
Técnico em Agropecuária**

**Camilly Ferreira da Silva  
Henrique Iovino  
Maria Lívia Barbosa do Nascimento**

**DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NO SETOR AGRÍCOLA**

**JUNDIAÍ  
2021**

**Camilly Ferreira da Silva**  
**Henrique Iovino**  
**Maria Livia Barbosa do Nascimento**

## **DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NO SETOR AGRÍCOLA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Agropecuária da Etec Bendito Storani como requisito para obtenção do título de Técnico em Agropecuária.

Orientador (a): Prof. Lucia Helena Romitelli

**JUNDIAÍ**  
**2021**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradecemos a Deus, que nos proporcionou sabedoria, saúde e condições para que esse trabalho fosse concluído.

Nossa gratidão e admiração a todo corpo docente da Etec Benedito Storani, em especial aos professores do curso técnico de Agropecuária. Agradecemos imensamente a professora Lucia Helena Romitelli, que com sua paciência e competência guiou-nos na dissertação desse trabalho de conclusão de curso.

Também, nosso sincero obrigado à estrutura da escola que disponibilizou recursos o suficiente para a realização, não só desse trabalho, como nossa qualificação acadêmica como técnicos.

*“A saúde humana é um reflexo da saúde da Terra”  
(Heráclito de Éfeso)*

## RESUMO

O Brasil é um país cuja economia gira em torno do agronegócio, que compõe cerca de 30% do Produto Interno Bruto (PIB) do país. Ainda assim, existe uma parcela considerável da população brasileira que sofre com a fome. Dentre os fatores responsáveis por esse cenário, sejam eles econômicos, sociais ou políticos, encontra-se o desperdício dos alimentos. O objetivo deste trabalho de conclusão de curso é, por meio de um amplo levantamento bibliográfico, apresentar propostas para diminuir o desperdício no setor agrícola, decorrente durante todo o processo de produção – desde a colheita até a comercialização – e atender as necessidades alimentares da população, de forma que se possa conscientizar sobre a gravidade do tema proposto, dando ênfase às suas principais causas e prejuízos, e abrangendo os setores econômico e ambiental. O trabalho ainda apresenta alternativas já existentes desenvolvidas por grandes organizações e campanhas para combater a perda dos alimentos, certificando apoio às mesmas.

Palavras-chave: Desperdício. Alimentos. Fome. Agricultura.

## **ABSTRACT**

Brazil is a country whose economy revolves around agribusiness, which makes up about 30% of the country's GDP. Still, there is a considerable portion of the Brazilian population suffering from hunger. Among the factors responsible for this scenario, whether economic, social or political, is food waste. The objective of this work is, through a broad bibliographic survey, to present proposals to reduce waste in the agricultural sector, throughout the production process – from harvesting to marketing – and meeting the food needs of the population, so that one can raise awareness about the severity of the theme, emphasizing its main causes and losses, covering the economic and environmental sectors. This paper also presents existing alternatives developed by large organizations to combat food loss, certifying support for them.

Key-words: Waste. Food. Hunger. Agriculture.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Os Produtos Industrializados Mais Exportados Pelo Brasil.....	10
Figura 2 - Perdas na Cadeia de Alimentos.....	12
Figura 3 - Alimentos perdidos durante a colheita .....	13
Figura 4 - Perda de grãos durante o transporte .....	15
Figura 5 - Armazenagem incorreta dos alimentos 1 .....	17
Figura 6 - Armazenagem incorreta dos alimentos 2.....	17
Figura 7 - Alimentos perdidos Mercado Municipal de São Paulo .....	19
Gráfico 1 - Temperatura anual entre 1880 e 2020 .....	20
Gráfico 2 - Mudanças na temperatura de superfície global.....	22
Figura 8 - Campeão de desperdício .....	23
Tabela 1 - Tabela nutricional - Movimento NovoPF .....	24
Figura 9 - Banner do projeto Act for food - Carrefour .....	25

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	08
2 DESENVOLVIMENTO .....	09
2.1 Produtividade de alimentos no Brasil .....	09
2.2 Conceituando desperdício de alimentos .....	11
2.2.1 <i>Desperdícios na lavoura</i> .....	12
2.2.2 <i>Desperdícios no transporte</i> .....	13
2.2.3 <i>Desperdícios no armazenamento, segurança alimentar</i> .....	15
2.2.4 <i>Desperdício na comercialização e criação de políticas públicas</i> .....	17
2.3 Desperdício de alimentos e o aquecimento global .....	20
2.4 Contribuição das campanhas e institutos no desperdício .....	22
3 MATERIAIS E MÉTODOS .....	26
4 RESULTADOS .....	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	28
6 REFERÊNCIAS.....	29



## 1 INTRODUÇÃO

Compondo a segunda meta dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela ONU, a fome se concretiza como uma das principais adversidades que acometem a humanidade. Tal relevância é aplicada a esta temática devido à magnitude populacional que ela atinge.

Atualmente, cerca de 795 milhões de indivíduos no mundo se encontram em estado de subnutrição, isto é, que não consomem calorias suficientes para suprir suas necessidades energéticas diárias. Em outras palavras: 1 a cada 9 pessoas no mundo está subnutrida. No Brasil, o cenário é tão preocupante quanto: uma pesquisa realizada em dezembro de 2020, pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede Penssan), revela que mais de 116,8 milhões de pessoas estão em situação de insegurança alimentar ou passando fome no Brasil. Mesmo diante deste lastimável contexto, a produção de alimentos excede a demanda, resultando no desperdício em massa dos mesmos. A indagação em relação a isso, é que, segundo o relatório “Perdas e desperdícios de alimentos da América Latina e no Caribe” , realizado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), seria possível acabar com a fome, apenas exterminando o desperdício. Especialistas explicam que boa parte do que vai para o lixo, ainda poderia ser reaproveitado, contendo altos valores nutricionais. No Brasil, a maior parte do desperdício de alimentos acontece no setor agrícola, durante o manuseio e logística da produção: na colheita, transporte e armazenamento.

A hipótese deste trabalho de conclusão de curso é que através da divulgação de dados sobre como se ocorre o desperdício de alimentos no setor agrícola, realize-se a conscientização da população sobre a produção sustentável através de boas práticas de manejo, e também a solução da problemática com a criação de políticas públicas, no geral resultando em um melhor aproveitamento do contingente agrícola produzido nos pastos e lavouras.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Produtividade de alimentos no Brasil

Agronegócio entende-se por ações que geram produtos de uso individual ou coletivo em um conjunto de atividades econômicas ligadas à agropecuária, de diversos graus de importância e necessidade no nosso dia a dia, abrangendo os três setores da economia: primário, secundário e terciário. Essas atividades classificam-se como agrícolas e industriais, desde o plantio de uma semente na lavoura ou nascimento de uma cabeça de gado de corte, até chegar à mesa do consumidor final, incluindo todo o processo de cuidado no desenvolvimento do produto, inspeção, transporte, armazenamento, comercialização e fiscalização. Como cita a matéria do jornal G1 (2020), o agronegócio não está somente nos alimentos, mas também nas roupas feitas de algodão, nos sapatos e bolsas confeccionados com o couro do boi, além de estar na nossa pasta de dente e comprimidos feitos amido de mandioca.

Quando se pensa na economia brasileira, é primordial que se pense no agronegócio, pois o país se classifica como uma das nações mais competitivas na produção de *commodities*. No Brasil, o agronegócio se configura como uma das maiores fontes geradoras de renda para o país. A relevância desse complexo para a economia nacional pode ser medida por indicadores da magnitude de um Produto Interno Bruto (PIB) setorial de US\$ 165 bilhões, ou 31% do total das riquezas produzidas no país, mão-de-obra empregada correspondente a 35% da população economicamente ativa e uma participação de 42% nas exportações brasileiras (JANK; NASSAR; TACHINARDI; 2005).

Figura 1 - Os produtos industrializados mais exportados pelo Brasil



Fonte: Ministério da Economia (2017)

O Brasil se destaca e lidera diversos rankings de produtividade de alimentos, e o mesmo pode se observar nos líderes mundiais produtores de carne bovina, onde o Brasil se encontra em segundo lugar na categoria, antecedido apenas pela Índia, de modo quantitativo, o Brasil dispõe de 172.719.164 cabeças de gado bovino, e produz 30.156.279 (x1000) litros de leite de vaca (IBGE, 2017). No que se refere ao complexo aviário, o Brasil lidera o ranking de maior exportador de carne de frango do mundo, possuindo um efetivo rebanho de 1.362.254 (x1000) cabeças de galináceos e tem quantidade de ovos produzida de 4.672.363 (x1000) dúzias (IBGE, 2017). No setor de carne suína, o Brasil está em quarto lugar na produção mundial, com um efetivo de 39.346.192 cabeças (IBGE, 2017).

Na temática da agricultura brasileira, se inicia na região nordeste do Brasil, no século XVI, com a criação das chamadas “Capitanias Hereditárias” e hoje em dia se espalha por todo o país, ocupando aproximadamente 18% do território nacional, 63 milhões de hectares de lavoura. Atualmente, a soja é a lavoura com maior valor de produção no Brasil, tendo um contingente de 103.156.255 toneladas, em seguida a cana de açúcar, que pode derivar diversos outros produtos de suma importância, tendo um absoluto de 638.689.875 toneladas produzidas, em terceiro lugar encontra-

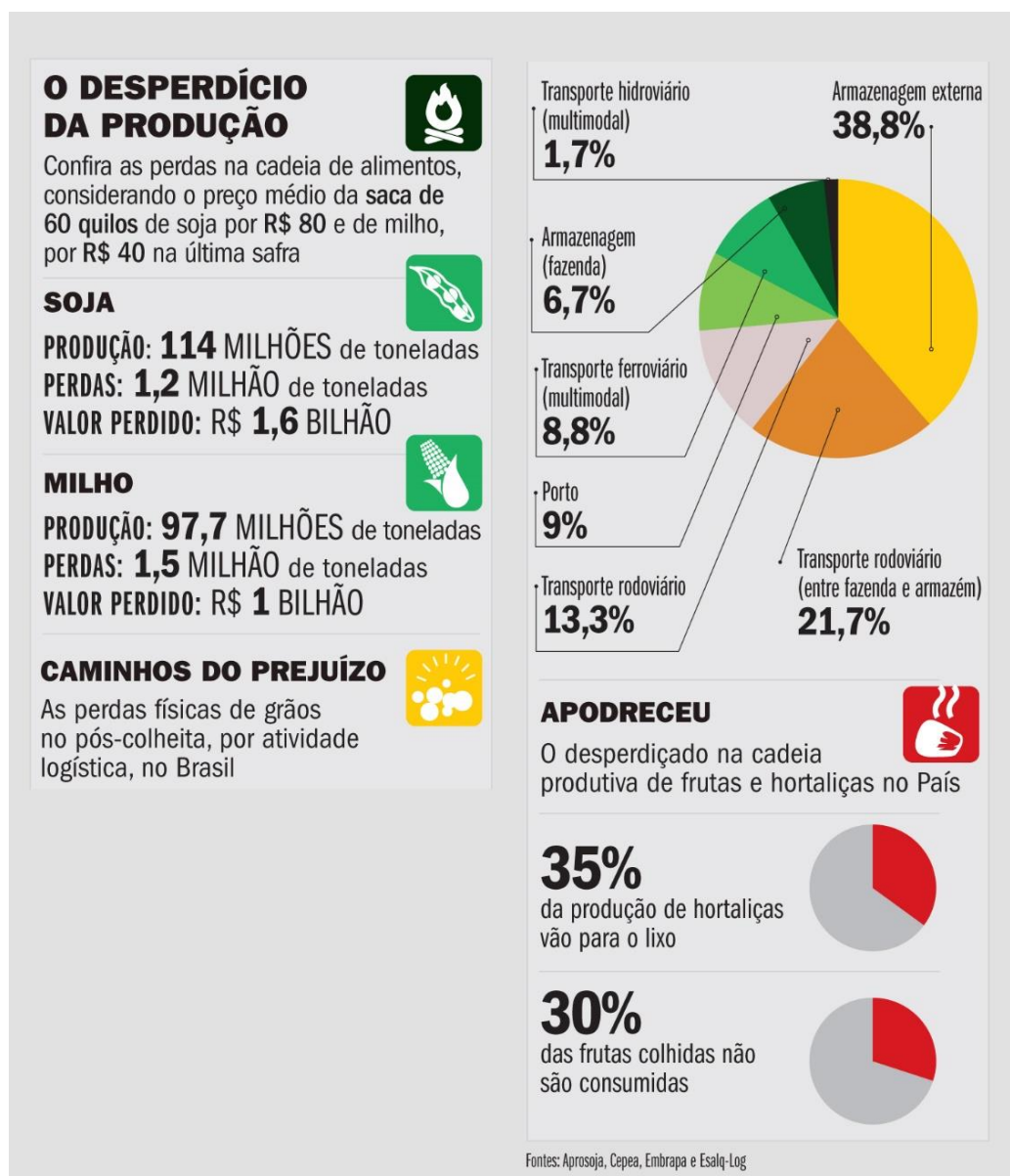
se o milho, com um total de 88.099.622 toneladas, e em quarto lugar encontra-se o grão do café, muito tradicional na mesa dos brasileiros, tendo um total produzido no Brasil de 1.880.438 toneladas. Valores de produtividade já citados foram retirados do último censo agropecuário, realizado em 2017 pelo IBGE, comprovando o potencial econômico agrícola brasileiro, devido investimentos em pesquisa científicas para melhoramento de técnicas e aumento de produtividade, possibilitando o cenário atual positivo em termos de produção.

## **2.2 Conceituando o desperdício de alimentos**

Cerca de 3 em cada 10 consumidores no Brasil consideram as compras como o tipo de lazer favorito (CNDL- Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas, em parceria com SPC). Isso concretiza o fato de o país ser um fluente seguidor do consumismo: uma das principais causas do desperdício de insumos alimentares. Somente no Brasil, são desperdiçadas 23,6 milhões de toneladas de alimentos por ano, mais do que o necessário para neutralizar a insegurança alimentar no País (Peixoto, M. & Pinto, H. S. Desperdício de Alimentos: questões socioambientais, econômicas e regulatórias).

Essa perda, no entanto, não se deve apenas ao consumismo, uma vez que uma grande parcela da mesma, acontece durante a própria produção dos alimentos, estando presente desde seu plantio, até seu transporte à mesa do consumidor e armazenamento.

Figura 2 - Perdas na cadeia de alimentos



Fontes: Aprosoja, Cepea, Embrapa e Esalq-Log

### 2.2.1 Desperdícios na lavoura

De acordo com a Food and Agriculture Organization (FAO), órgão da Organização das Nações Unidas (ONU), a produção total de alimentos no mundo atinge atualmente cerca de 3,8 bilhões de toneladas por ano.

O Brasil está em 3º lugar no rank de maiores produtores mundiais. Produzindo cerca de 353 milhões de toneladas de alimentos, incluindo grãos, carnes, frutas,

vegetais, açúcar, cacau, café e outros itens, responsáveis por cerca de 9% da produção total mundial. Porém desperdiça 41 mil toneladas de alimentos por ano e a fome atinge 14 milhões de pessoas no país (dados da FAO). Sendo assim considerado um dos dez países com maior desperdício de alimentos no mundo.

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), 10% do que é colhido se perde ainda no campo e 50% no manuseio. Isso ocorre por diversos fatores sendo eles: uso inadequado de agrotóxicos, mecanização ineficiente, falta de aprimoramento das técnicas de irrigação, manuseio e armazenamento inadequado, embalagens impróprias e principalmente por motivos estéticos (peso, cor, formato e tamanho).

Figura 3 - Alimentos perdidos durante a colheita



Fonte: T. Colin Campbell, Center for Nutrition Studies

### **2.2.2 Desperdícios no transporte**

O transporte de alimentos é umas das etapas que mais se encontra perdas e desperdícios de cargas, seja pela maneira como o alimento é abastecido nos caminhões, pela falta de embalagem adequada para os transportes ou até mesmo o tempo levado para chegar aos locais de distribuição podendo levar até dias.

A preocupação constante com a sobrevivência no mercado diante de uma produção altamente sazonal e complexa, direciona os produtores agrícolas no uso de veículos de menor custo e, neste caso, nem sempre adequados para o transporte de

alimentos. O custo do frete é alto na composição dos preços dos alimentos no produtor agrícola em relação aos em *in natura* (CAMARGO, 2020).

A forma ideal para o transporte de frutas, legumes e verduras (FLV) é utilizar veículos com temperatura controlada desde a sua colheita até o consumidor final, porém, o que se verifica na prática, e na maioria dos casos, é o uso de veículos com carrocerias abertas com carga solta a granel. A sobreposição dos produtos, a exposição ao sol e intempéries, contaminação cruzada, piso do veículo sujo, amassamento, entre outros motivos, que causam a perda de 30-35% de toda a quantidade produzida no pós-colheita (EMBRAPA, 2014)

Alguns anos atrás era normal encontrar produtores agrícolas com seus veículos circulando pelas cidades oferecendo alimentos frescos direto do campo. O modo como ele transportava garantia a qualidade do produto e também evitava desperdícios desnecessários. Hoje em dia, com a distância de cidades urbanas para o campo ficou extremamente complicado para os produtores, fazendo-os terem que optar por transportes mais rápidos.

Na prática, ainda se observa grandes quantidades de alimento não aproveitados devido a vários fatores, principalmente, por uma movimentação inadequada. De fato, existem ações organizadas para evitar que estes alimentos sejam destinados aos aterros sanitários. Uma destas ações é a destinação para Bancos de Alimentos (CAMARGO, 2020).

Porém, o transporte ainda se apresenta como empecilho para a otimização desta alternativa. Mesmo com a vinda das tecnologias as perdas ainda ocorrem por falta de ações rápidas e a falta de planejamento.

Figura 4 - Perda de grãos durante o transporte



Fonte: Embrapa (2015).

### **2.2.3 Desperdícios no armazenamento, segurança alimentar**

Segundo a FAO (Organização para a Alimentação e Agricultura) a definição de segurança alimentar seria “situação na qual todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e econômico a recursos suficientes, seguros e alimentos nutritivos que atendam às suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável”. Esse conceito surgiu após um período de fome causado pela Segunda Guerra Mundial, onde a Europa se encontrava devastada e sem condições de produtividade alimentar. Apesar de ser um assunto muito importante só foi feita uma lei sobre segurança alimentar em 15 de julho de 2006 (Losan), regulamentando e deixando obrigatório o acesso a essas necessidades essenciais.

Ainda assim podem-se ter significados diferentes para esse termo, como na política, onde os países ricos usam para impor barreiras e levantar os preços dos alimentos, já nos países pobres serve para os governos populistas tabelarem preços e imporem perda a produtores, assim satisfazendo apoiadores políticos (análise feita pela revista Scielo).

Possuem-se quatro dimensões para interpretar a segurança alimentar: Disponibilidade, trata se da capacidade do sistema agrário em atender a demanda de alimentos. Instabilidade, sobre a possibilidade de haver um risco de perda ao acesso desses recursos. Acesso, diz a respeito sobre a distribuição de alimentos para a população e se todos conseguem receber o básico para a alimentação. Utilização, relacionada a saúde e condições sanitárias do produto.



No Brasil, um estudo feito entre 2017 e 2018 aponta que 37% dos domicílios apresentam algum grau de insegurança alimentar (IBGE, POF). Já em pesquisas atuais, pode se ver que no ano entre 2018 e 2020 houve um aumento nesses dados de 27,6%, refletindo o estado pandêmico (Rede Penssan).

Uma das formas de desperdício no Brasil que ameaça à segurança alimentar é o descuido no armazenamento, que entra no contexto de instabilidade, assim podendo causar perdas. Nesse processo o manuseio e práticas inadequadas podem “machucar” os alimentos, reduzindo seu valor comercial assim sendo muitas vezes descartados. Pesquisas indicam que 54% (FAO) das perdas ocorrem nas etapas iniciais: manuseio após colheita e armazenagem. No Brasil essa etapa da agronomia já está bem evoluída, mesmo assim se tem grande perda quando se trata de alimentos in natura, como frutas, verduras e legumes.

De acordo com a Embrapa, o armazenamento é “o conjunto de atividades e requisitos para obter-se uma correta conservação de matéria-prima, insumos e produtos acabados”, ou seja, tudo que envolve a conservação dos alimentos, garantindo a permanência de uma boa qualidade do produto até que chegue em seu consumidor final.

O armazenamento incorreto dos alimentos acarreta grandes perdas e, dessa forma, prejuízos ao produtor. Um levantamento feito em 2013 pelo IBGE quantificou as perdas dos principais grãos da agricultura brasileira e foi descoberto que 10% desses grãos são perdidos, sendo um dos principais motivos o armazenamento incorreto.

Além de ser exigido por lei, o armazenamento coerente dos produtos alimentícios proporciona uma melhor organização dos mesmos, diminuindo perdas desnecessárias e, conseqüentemente, o prejuízo que viria a ser causado.

Figura 5 - Armazenagem incorreta dos alimentos 1



Fonte: site Consultoria de Alimentos, por Mayara Vale.

Figura 6 - Armazenagem incorreta dos alimentos 2



Fonte: Agência Universitária de Notícias da USP (AUN)

#### **2.2.4 Desperdício na comercialização e criação de políticas públicas**

De acordo com a Embrapa (2017), 30% de todo alimento produzido é perdido nas etapas de comercialização e abastecimento. Tratando-se de produtos sensíveis, o cuidado com o manuseio e exposição dos mesmos é primordial, zelando pela preservação de sua qualidade.

As principais causas do desperdício dos alimentos no setor comercial são: a classificação não padronizada dos produtos, a comercialização a granel, o excesso de toque nos alimentos pelos consumidores, o acúmulo de frutas e hortaliças nas gôndolas de exposição de varejo e a deficiência gerencial e administrativa nos centros atacadistas (Antônio Gomes, Embrapa).

Diversos tipos de tratamentos foram desenvolvidos para manter a qualidade dos produtos minimamente processados em níveis aceitáveis durante a comercialização. A atmosfera modificada, isto é, a modificação da composição gasosa na embalagem (O<sub>2</sub> reduzido e CO<sub>2</sub> aumentado) tem mostrado bons resultados em minimizar a atividade metabólica e controlar o crescimento microbiano. As soluções inovadoras na tecnologia de embalagens vêm contribuindo enormemente para a manutenção da qualidade dos minimamente processados, as embalagens perfuradas a laser e as ativas e inteligentes podem ser citadas como exemplos. O uso de sanitizantes como hipoclorito de sódio e dióxido de cloro são comumente usados. O tratamento químico com ácido cítrico, normalmente usado para redução de escurecimento enzimático, também exerce ação nos microrganismos, já que acidificam a superfície do tecido das hortaliças, dificultando o seu crescimento. No entanto, a eficácia desses e demais tratamentos utilizados para conservar os produtos é altamente dependente do uso de baixa temperatura (Lucimeire Pilon, Embrapa 2017).

Figura 7 - Alimentos perdidos por armazenagem incorreta no Mercado Municipal de São Paulo: 2021



Fonte: Autoria própria, 2021.

De acordo com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, “O Brasil joga na lata do lixo o equivalente a R\$ 12 bilhões em alimentos por ano. Essa montanha de comida daria para alimentar cerca de 30 milhões de pessoas, ou 8 milhões de famílias durante um ano inteiro”. Afim de vetar tamanho desperdício, o Brasil conta com Políticas públicas específicas para PDA aprovadas e implementadas na sociedade. Já existe uma extensa legislação e normas infralegais que instituem políticas, tecnologias para prevenção da perda de alimentos, na sua produção, beneficiamento, processamento, armazenamento e transporte, assim como existem projetos em planejamento a respeito.

A lei nº 14.016/20 da Constituição Brasileira, dispõe sobre o combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes de alimentos para o consumo humano.

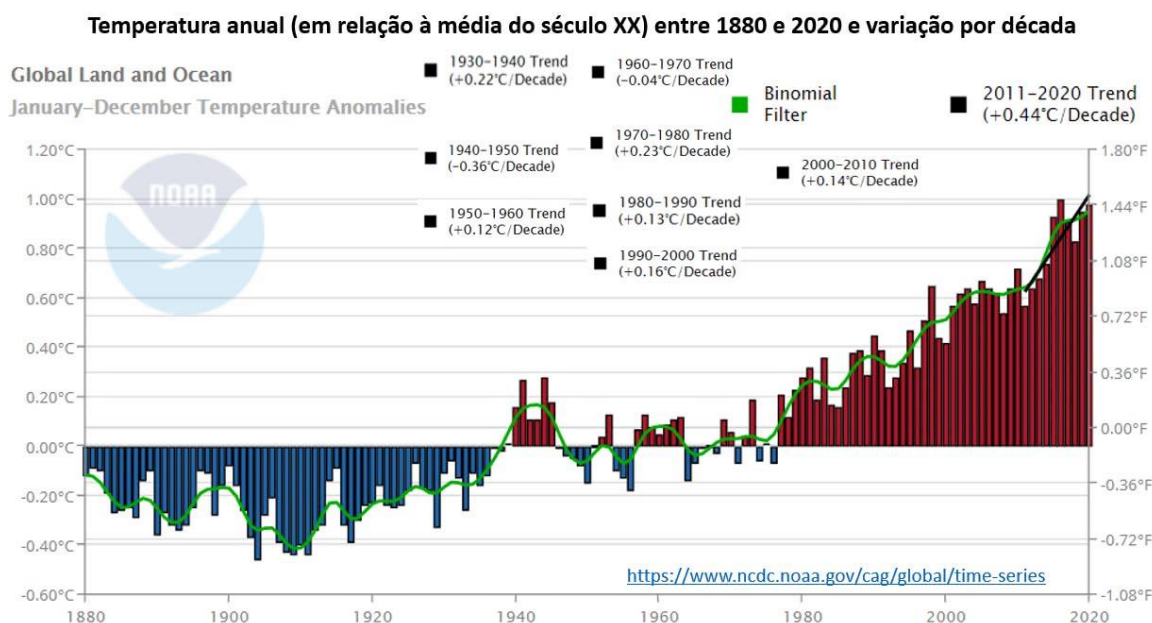
Ainda, inúmeros Projetos de Lei para conter a perda e desperdício de alimentos aguardam por sua aprovação. Entre eles estão: PL 6.006/2013 - da Comissão de Legislação Participativa, que dispõe sobre a doação de alimentos às instituições de caridade; PL 1.748/2015 - do Dep. Goulart, que institui o Programa Nacional de Doação de Alimentos; PL 1.788/2015, do Dep. Marcelo Belinati, que acrescenta o inciso X, com as alíneas “a” e “b”, altera para parágrafo primeiro o parágrafo único e adiciona o parágrafo segundo ao art. 7º da Lei nº 8.137 de 27 de dezembro de 1990,

para instituir a obrigatoriedade dos estabelecimentos que comercializam alimentos darem a correta destinação aos alimentos que não forem vendidos e permitir aos estabelecimentos que fornecem refeições doarem o que não for comercializado.

### 2.3 Desperdício de alimentos e o aquecimento global

Um dos problemas ambientais que mais preocupam especialistas, é o aquecimento global devido as consequências por ele trazidas, que se encontram cada vez mais presentes e intensas no planeta.

Gráfico 1 - Temperatura anual entre 1880 e 2020



Fonte: NOAA, National Centers for Environmental Information

Analisando os dados acima, conclui-se que, a partir da década de 40, a temperatura começa a se alterar. Considerando que as barras azuis representam os anos com a temperatura abaixo da média do século XX, e as barras vermelhas, os anos com temperatura acima da mesma média, nota-se que a elevação da temperatura se torna constante de 1980 em diante, ultrapassando a média em 1°C no ano de 2016.

O AR6 – relatório ambiental elaborado pela União das Nações Unidas, 2021 – aponta que, em 2030, o limite de 1,5°C no aumento da temperatura média global será

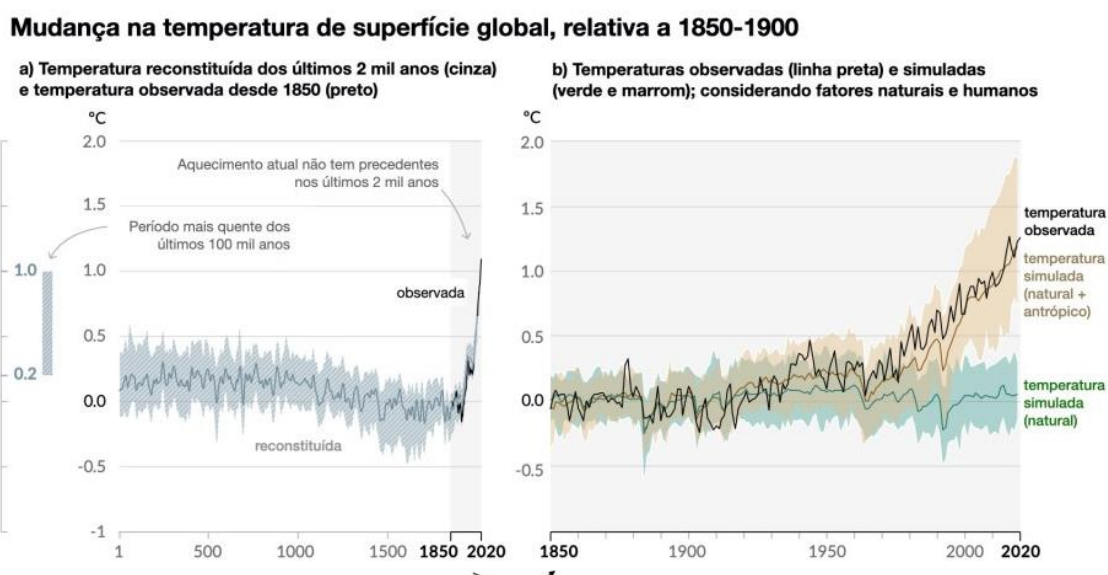
atingido, e de forma precoce, uma vez que esse limite deveria ser alcançado uma década mais tarde.

Os resultados desse cenário já começaram a aparecer: de acordo com uma das autoras do AR6, Mercedes Bustamante, eventos como ondas de extremo calor, fortes precipitações, secas e ciclones, estão se tornando cada vez mais frequentes.

O desperdício de alimentos é um aliado do aquecimento global, sendo responsável por 10% dos gases que compõe efeito estufa (ONU, 2018). Além disso, como resultado do mesmo fenômeno, a fome crônica se aprofundará cada vez mais até 2050, já que o setor agrícola sofreria diretamente os impactos desse aumento na temperatura (ONU, 2019).

A realidade que está prevista para o planeta nas próximas décadas é de colapso ambiental: extinção de espécies, maior disseminação de doenças, calor extremo, total desequilíbrio nos ecossistemas, cidades ameaçadas pela elevação do nível do mar, perdas nos sistemas alimentares, entre inúmeros outros obstáculos que serão enfrentados caso a situação não seja rapidamente convertida.

Gráfico 2 - Mudanças na temperatura de superfície global



Analisando a comparação dos gráficos acima, (ambos disponibilizados pelo IPCC, 2021) o gráfico da esquerda (a) mostra como a temperatura da superfície do planeta variou ao longo dos últimos dois mil anos, com base em registros paleoclimáticos extraídos de rochas, gelo e sedimentos marinhos. Nota-se que

a temperatura oscila para cima e para baixo, mas não se descola muito da média observada entre 1850 e 1900, que é a linha de base do gráfico (representada pelo 0.0 na barra vertical do gráfico), usada como referência de temperatura normal do planeta, antes do início da interferência humana no clima.

A partir de 1850, as temperaturas deixam de ser “reconstruídas” por meio de registros paleoclimáticos e passam a ser medidas diretamente, por meio de termômetros. A partir daí o que acontece nesses últimos 170 anos é assustador: a linha do gráfico sobe violentamente a partir do início do século 20, até ultrapassar a marca de 1°C de aquecimento, no início do século 21. Agora, segundo o relatório, está em torno de 1,1°C, e continua subindo.

O relatório AR6, ainda informa que, dos 1,09°C acrescentados na média global desde o período pré-industrial, 1,07°C são de responsabilidade da atividade humana, e a tendência, segundo a Organização Mundial de Meteorologia, é que a situação se agrave ainda mais.

#### **2.4 Contribuição das campanhas e institutos no desperdício**

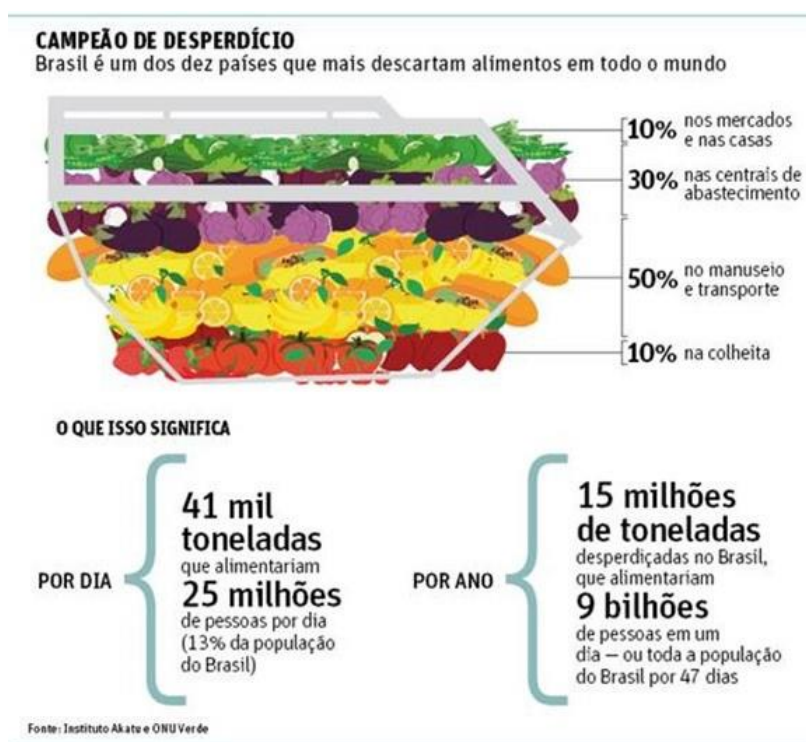
Um problema de grande dimensão como o que este trabalho apresenta, exige soluções que permitam a participação da população de tal forma que estimule a mesma a sentir necessidade em contribuir nessa causa, ou seja, soluções que sejam inclusivas para que seja viável a colaboração da maior quantidade possível de pessoas.

Visando atrair essa colaboração, muitas Instituições brasileiras foram criadas e vêm apresentando um excelente trabalho contra o desperdício de alimentos. Um exemplo é o Instituto Escolhas – uma associação civil sem fins econômicos, fundada em agosto de 2015, para qualificar o debate sobre sustentabilidade por meio da tradução numérica dos impactos econômicos, sociais e ambientais das decisões públicas e privadas. Seu objetivo é produzir estudos, análises e relatórios que amparem novas leituras e argumentos capazes de superar a polarização ideológica das escolhas conflituosas do planejamento, permitindo a construção de soluções para viabilizar o desenvolvimento sustentável. O instituto também defende apoio à agricultura local, ofertando suporte financeiro e assistência técnica para modelos mais sustentáveis, com menos agrotóxicos e com estratégias de manejo preocupadas com a regeneração do solo e perda dos alimentos durante a produção.

O Instituto Akatu, é outra organização sem fins lucrativos que luta pelo consumo consciente. Por meio de ações para sensibilização, mobilização e engajamento da sociedade, o Akatu promove atividades focadas na mudança de comportamento do consumidor em duas principais frentes de atuação: educação e comunicação. A missão deste instituto é educar e comunicar em escala, atuando como ativista de um novo modelo mental e de comportamento que leve as pessoas a adotarem estilos sustentáveis de vida refletidos na prática do consumo consciente e da produção responsável.

Essa organização traz em sua plataforma digital, inúmeras dicas e estudos que visam informar e reduzir o desperdício dos alimentos. “Leve uma listinha para o supermercado”, “Evite o desperdício de carne na Ceia” e “Varie o cardápio do churrasco” são alguns dos títulos que estampam o conteúdo do site, que estimulam de forma lúdica e atrativa os leitores a conhecer mais sobre o tema e contribuir para o fim do desperdício.

Figura 8 - Campeão de desperdício



Fonte: Instituto Akatu e ONU Verde (2013)

Em parceria com a ONU Verde, o Instituto Akatu disponibilizou a figura acima com dados sobre a perda de alimentos no Brasil, e informa que, no ano em que foi



publicado, o Brasil estava entre os 10 países que mais desperdiçavam alimentos em todo o mundo.

Ainda, o Akatu divulga diversos projetos futuros com propostas originais e muito eficazes para o combate à causa. Um desses projetos é Movimento Novo PF (prato feito): “O NovoPF é uma solução simples, nutritiva e econômica para poupar milhares de toneladas de desperdício todos os dias – sem que ninguém passe vontade de um bom arroz e feijão. É bom pra todo mundo: pra saúde, pro bolso, pro meio-ambiente e pra sociedade como um todo” (plataforma online Akatu, 2021). Esse projeto visa a distribuição das quantidades de ingredientes do NovoPF foi pensada em conjunto com uma nutricionista. Disponível nos tamanhos P, M e G, ele supre as necessidades nutricionais de diferentes tipos de pessoas e evita o desperdício de alimentos.

Tabela 1 - Tabela nutricional - Movimento NovoPF

PESO E MEDIDA CASEIRA DOS ALIMENTOS PARA O NOVOPF			
Alimentos	PRATO FEITO P Peso (g) e medida caseira	PRATO FEITO M Peso (g) e medida caseira	PRATO FEITO G Peso (g) e medida caseira
Arroz branco cozido	100G (1 colher de servir)	150G (1 e ½ colher de servir)	150G (1 e ½ colher de servir)
Feijão Carioca cozido	100G (1 concha)	150G (1 e ½ concha)	200G (2 concha)
Contra-filé grelhado*	100G (1 unidade pequena)	120G (1 unidade média)	150G (1 unidade grande)
Filé de Frango grelhado*	100G (1 unidade pequena)	120G (1 unidade média)	150G (1 unidade grande)
Salada de Alface Crespa	20G (3 folhas)	20G (3 folhas)	20G (3 folhas)
Salada de Tomate	20G (2 rodela)	20G (2 rodela)	20G (2 rodela)
Ovo frito**	50G (1 unidade)	50G (1 unidade)	50G (1 unidade)
Farofa de mandioca	15G (1 colher de sopa)	15G (1 colher de sopa)	30G (2 colheres de sopa)

\* Composição do PF com a opção de carne bovina ou frango.  
\*\* Ovo frito pode ser adicionado como opção.

Fonte: Plataforma Online Akatu (2021)

Além das instituições voltadas para o fim do combate ao desperdício, existem também outros tipos de campanhas que promovem a participação da população por meio de incentivos financeiros, como é o caso da rede de supermercados Carrefour. A iniciativa recebeu o nome de “Act for food” (traduzido para o português: aja pela comida), e evita o descarte desnecessário de frutas e legumes fora do padrão, oferecendo ao consumidor 20% de desconto ao adquiri-las.

Figura 9 - Banner do projeto Act for food - Carrefour



Fonte: autoria própria, Carrefour – unidade Jundiaí (2021).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Em dado contexto de isolamento social acarretado pela pandemia da Covid-19, os estudos que compõe este trabalho foram realizados de forma inteiramente teórica e virtual.

A coleta dos dados apresentados foi feita por meio de consultas *on-line* à artigos técnicos e pesquisas em sites verificados, os mesmos pertencem a organizações importantes e confiáveis, que atuam dentro da temática abordada, tais como: Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre outros.

A elaboração deste documento também contou com breves reuniões virtuais do grupo, realizadas por meio da plataforma digital *Teams*, em horários de aulas destinadas para o mesmo fim. Em relação ao planejamento, este foi baseado em cronogramas montados pelo grupo, com a finalidade de facilitar a organização e prosseguimento do trabalho.

## 4 RESULTADOS

Nos dias atuais, debates e assuntos correlatos ao desenvolvimento sustentável estão mais presentes na sociedade contemporânea. A divulgação dos dados apurados a respeito da produção e desperdício de alimentos no setor agrícola, informa e cria uma conscientização da população e dos trabalhadores envolvidos no setor do agronegócio a respeito do descarte de alimentos durante a produção, bem como o uso de boas práticas durante a colheita, do transporte adequado, a armazenagem correta e segura, a comercialização eficaz, para que sejam colocadas em práticas ações que visam o melhor aproveitamento do contingente agrícola produzido nos pastos e lavouras. Também promove a busca pela obtenção de menores índices de desperdício de alimentos e o melhor aproveitamento dos mesmos. Dessa forma, o trabalho estimula o leitor a contribuir para a conclusão do décimo segundo objetivo de desenvolvimento sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), que preconiza até 2030 reduzir pela metade o desperdício de alimentos per-capita mundial em níveis de varejo e do consumidor, reduzir as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo as perdas pós-colheita. Por fim, estimula a população a contribuir para um desenvolvimento sustentável, e conseqüentemente, auxilia na garantia da segurança alimentar de famílias em vulnerabilidade socioeconômicas, de forma a aumentar a acessibilidade a comida digna para estas pessoas, alimentos estes que seriam descartados por falta de manejo adequado durante a produção e manuseio dos insumos agrícola.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Neste trabalho foi apresentado um levantamento bibliográfico sobre o desperdício de alimentos no setor agrícola através da apresentação de estudos e informações atuais referentes a perda de alimentos na colheita, transporte, armazenamento e comercialização. Dessa forma, o trabalho enfatizou a possibilidade de anulação da fome somente com o extermínio do desperdício. Cada uma das etapas da produção dos alimentos foi detalhada, apresentando suas respectivas perdas. A realização desta pesquisa serviu para mostrar, entre outras coisas, que as consequências trazidas por esse cenário são de extrema relevância e atuam impactando negativamente os setores econômicos e ambiental. Não há como negar que tais consequências já interferem drasticamente na sociedade, fazendo com que seja essencial a tomada de ações afim de reduzi-las, sejam elas pela adoção de políticas públicas, incentivo a instituições sem fins lucrativos e até campanhas que visam diminuir o desperdício.

## REFERÊNCIAS

ALIMENTAÇÃO EM FOCO. **Desperdício de alimentos na colheita**. Disponível em: <https://alimentacaoemfoco.org.br/desperdicio-alimentos-na-colheita/>. Acesso em: 10 mai. 2021.

BANCO DE ALIMENTOS. **Desperdício de alimentos: causas e prejuízos econômicos + ambientais**. Disponível em: <https://bancodealimentos.org.br/causas-e-prejuizos-do-desperdicio/>. Acesso em: 10 mai. 2021.

BLOG JACTO. **Desperdício de alimentos: aprenda a evitar perdas na agricultura - Blog - Jacto**. Disponível em: <https://blog.jacto.com.br/desperdicio-de-alimentos-aprenda-a-evitar-perdas-na-agricultura/>. Acesso em: 10 mai. 2021.

BRASIL ESCOLA. **Reaproveitamento dos Alimentos**. Disponível em: <https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/reaproveitamento-dos-alimentos.htm>. Acesso em: 22 mai. 2021.

BUSTAMANTE, Mercedes. IPCC Assessment Report WGIII: The Physical Science Basis. **Sexto Relatório Climático da ONU**, ONU, v. 6, n. 3, p. 1-42, ago./2021. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_SPM.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf). Acesso em: 16 ago. 2021.

CNDL. **Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas, em parceria com SPC**. Disponível em: <https://site.cndl.org.br/>. Acesso em: 8 mai. 2021.

DE OLHO NOS RURALISTAS. **Estudo do IBGE aponta para redução da segurança alimentar no Brasil**. Disponível em: <https://deolhonosruralistas.com.br/2020/10/28/estudo-do-ibge-aponta-para-reducao-da-seguranca-alimentar-no-brasil/>. Acesso em: 9 mai. 2021.

ECYCLE. **Desperdício de alimentos: causas e prejuízos econômicos e ambientais**. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/3007-desperdicio-de-alimentos.html>. Acesso em: 18 mai. 2021.

ECYCLE. **O que é segurança alimentar?** Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/8545-seguranca-alimentar.html>. Acesso em: 9 mai. 2021.

EMBRAPA. **Sobre o tema - Portal Embrapa**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-perdas-e-desperdicio-de-alimentos/sobre-o-tema>. Acesso em: 10 mai. 2021.

EMBRAPA. **Governo sanciona lei de combate a perdas e desperdícios de alimentos**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/53848860/governo-sanciona-lei-de-combate-a-perdas-e-desperdicios-de-alimentos>. Acesso em: 17 mai. 2021.

ESALQLOG.ESALQ.USP.BR/. **Políticas Públicas para Reduzir PDA**. Disponível em: <https://esalqlog.esalq.usp.br/15-seminario-internacional-em-logistica-agroindustrial-1>. Acesso em: 18 mai. 2021.

EXAME. **Pela 1ª vez em 17 anos, mais de 50% não tem segurança alimentar no Brasil**. Disponível em: <https://exame.com/brasil/pela-1a-vez-em-17-anos-mais-de-50-nao-tem-seguranca-alimentar-no-brasil/>. Acesso em: 10 mai. 2021

FAO (2014). **Food losses and waste in the Latin America and the Caribbean. Food and Agriculture Organization for the United Nations, Rome**. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i3942e.pdf/>. Acesso em: 22 mai.2021.

GUEP. **Conheça 7 dicas para reduzir as perdas no transporte de alimentos**. Disponível em: <https://www.guep.com.br/conheca-7-dicas-para-reduzir-as-perdas-no-transporte-de-alimentos/>. Acesso em: 13 mai. 2021.

G1 GLOBO. **Da mesa às roupas produtos do agronegócio possuem diferentes usos**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia-agronegocios/agro-a-industria-riqueza-do-brasil/noticia/2020/06/16/da-mesa-as-roupas-produtos-do-agronegocio-possuem-diferentes-usos.ghtml>. Acesso em: 7 mai. 2021.

G1 GLOBO (2020), **Fome no Brasil: em 5 anos, cresce em 3 milhões o nº de pessoas em situação de insegurança alimentar grave, diz IBGE**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/09/17/fome-no-brasil-em-5-anos-cresce-em-3-milhoes-o-no-de-pessoas-em-situacao-de-inseguranca-alimentar-grave-diz-ibge.ghtml>. Acesso em: 7 mai. 2021.

IBERDOLA, **A importância da segurança alimentar: Que fatores a põem em perigo?** Disponível em: <https://www.iberdrola.com/compromisso-social/o-que-e-seguranca-alimentar> Acesso em 15 jun. 2021.

IBGE. **IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017). censo agro**. Disponível em: [https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo\\_agro/resultadosagro/index.html](https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html). Acesso em: 6 mai. 2021.

ISTO É DINHEIRO. **Desperdício de Alimentos**. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/tag/desperdicio-de-alimentos/>. Acesso em: 22 mai. 2021.

JACTO. **Desperdício de alimentos: aprenda a evitar perdas na agricultura**. Disponível em: <https://blog.jacto.com.br/desperdicio-de-alimentos-aprenda-a-evitar-perdas-na-agricultura/>. Acesso em: 9 mai. 2021.

PEIXOTO, M. & PINTO, H. S. **Desperdício de Alimentos: questões socioambientais, econômicas e regulatórias**. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/ Senado, fevereiro/2016 (Boletim Legislativo nº 41, de 2016).

PEIXOTO, Domingo. A Dor da Fome. **EXTRA: Informação EXTRA**, RJ, n. 2, p. 3-3, set./2021. Disponível em: [extra.globo.com](https://extra.globo.com). Acesso em: 30 set. 2021.

PILON, N. B. L. Hortaliças em revista: Consumo consciente contra o desperdício. **Hortaliças em revista**, Embrapa, v. 23, n. 6, p. 1-20, 2017.

PODER360 (2021), **Quase 117 milhões de brasileiros não se alimentam como deveriam, indica pesquisa** Disponível em: <https://www.poder360.com.br/economia/quase-117-mi-de-brasileiros-nao-se-alimentam-como-deveriam-indica-pesquisa/>

PLANALTO.GOV.BR. **LEI Nº 14.016.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/lei/L14016.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14016.htm). Acesso em: 18 mai. 2021.

REVISTA IESCAMP. **Vista do Desafio do Transporte de Alimentos in natura.** Disponível em: <https://revista.iescamp.com.br/index.php/redai/article/view/88/57>. Acesso em: 13 mai. 2021.

REVISTA USP. **Agronegócio e comércio exterior brasileiro.** Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i64p14-27>.. Acesso em: 7 mai. 2021.

SENADO FEDERAL. **Desperdício de Alimentos: questões socioambientais, econômicas e regulatórias.** Disponível em: [www.senado.leg.br/estudos](http://www.senado.leg.br/estudos).. Acesso em: 9 mai. 2021.

SINDMETRO-PE. **Transporte de alimentos.** Disponível em: <https://sindmetrope.org.br/transporte-de-alimentos-um-dos-principais-influenciadores-da-fome-no-pais/>. Acesso em: 12 mai. 2021.