

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO

Curso de Nutrição

Karina Cavalcanti Bonnasorte

**DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS E SISTEMAS ALIMENTARES
SUSTENTÁVEIS**

São Paulo

2024

Karina Cavalcanti Bonnasorte

**DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS E SISTEMAS ALIMENTARES
SUSTENTÁVEIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição do Centro Universitário São Camilo, orientado pela Profa. Edna Silva Costa, como requisito parcial para obtenção do título de Nutricionista.

São Paulo

2024

Ficha catalográfica elaborada pelas Bibliotecas São Camilo

Bonnasorte, Karina Cavalcanti

Desperdício de alimentos e sistemas alimentares sustentáveis / Karina Cavalcanti Bonnasorte. -- São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2024.

29 p.

Orientação de Edna Silva Costa.

Trabalho de Conclusão de Curso de Nutrição (Graduação), Centro Universitário São Camilo, 2024.

1. Fome 2. Insegurança alimentar 3. Perda e desperdício de alimentos
4. Sistema alimentar sustentável I. Costa, Edna Silva S. II. Centro
Universitário São Camilo III. Título

CDD: 363.8

Karina Cavalcanti Bonnasorte

**DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS E SISTEMAS ALIMENTARES
SUSTENTÁVEIS**

Professor orientador (Edna Costa da Silva)

Professor examinador (Mônica Santiago Galisa)

DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS E SISTEMAS ALIMENTARES SUSTENTÁVEIS

BONNASORTE, Karina Cavalcanti ¹; COSTA, Edna Silva ¹

¹ Centro Universitário São Camilo-SP

Email: karina.bonnasorte@aluno.saocamilo-sp.br; edna.costa@prof.saocamilo-sp.br

INTRODUÇÃO: O desperdício de alimentos, faz parte do cotidiano da vida de uma parcela significativa da população e por se tratar de algo rotineiro, muitas vezes passa despercebido. Em contrapartida, um grande volume de alimentos que estão aptos para o consumo, acaba se perdendo em alguma etapa do processo da cadeia de produção. Esses alimentos, poderiam ser destinados para saciar a fome de pessoas que convivem com a insegurança alimentar. Diante dessa situação, entender de maneira mais profunda os principais fatores que colaboram para a manutenção desse cenário, tais como os sistemas alimentares que também contribuem ou não com a saúde da população e do meio ambiente, se faz necessário e urgente. **OBJETIVO:** Dito isto, o objetivo desse trabalho é compreender os aspectos do sistema alimentar que impactam a sociedade. **MÉTODO:** A coleta de informações ocorreu por meio de revisão bibliográfica com a análise de artigos científicos, livros e busca em sites governamentais ou oficiais publicados no período de 2016 a 2024. **DESENVOLVIMENTO:** Nos resultados dessa pesquisa, foi constatado que somadas, a insegurança alimentar moderada e grave atinge 91,4 milhões de brasileiros e que a produção atual de alimentos seria o suficiente para atender a todas as pessoas que se encontram nessa situação. Ademais, os números do desperdício chegam à casa do bilhão, e boa parte dessa triste realidade, ocorre dentro dos lares e também em todas as etapas do processo de produção gerando impactos financeiros, sociais e ambientais. Portanto, investir em sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis pode gerar lucro e auxiliar efetivamente na diminuição dos impactos ambientais, na saúde das pessoas e colaborar com uma sociedade com mais equidade. A situação nutricional da população brasileira foi coletada através do VIGITEL 2023, que identificou um crescimento exponencial de indivíduos com DCNT, seguindo a tendência mundial de crescimento do número de pessoas que são afetadas com a sindemia global de obesidade, desnutrição e meio ambiente. **CONCLUSÃO:** Para finalizar, o trabalho mostrou como a sociedade é atingida por meio dos sistemas alimentares em suas principais esferas. Logo, a melhora e o equilíbrio de um fator, contribuirá com o progresso dos demais, haja visto que todos estão interligados e fazem parte de um mesmo sistema.

Palavras-chave: desperdício; insegurança alimentar; fome; Sistema Alimentar Sustentável

FOOD WASTE AND SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS

BONNASORTE, Karina Cavalcanti ¹; COSTA, Edna Silva ¹

¹ Centro Universitário São Camilo-SP

Email: karina.bonnasorte@aluno.saocamilo-sp.br; edna.costa@prof.saocamilo-sp.br

INTRODUCTION: The waste of food is part of the daily lives of a significant portion of the population, and because it is something routine, it often goes unnoticed. On the other hand, a large volume of food that is fit for consumption ends up being lost at some stage in the production chain process. This food could be directed to alleviate the hunger of people living with food insecurity. Given this situation, it is necessary and urgent to understand more deeply the main factors that contribute to maintaining this scenario, such as the food systems that either contribute to or detract from the health of the population and the environment. **OBJECTIVE:** That said, the objective of this work is to understand the aspects of the food system that impact society. **METHOD:** This information was collected through a literature review, analyzing scientific articles, books, and searches on governmental or official websites published from 2016 to 2024. **DEVELOPMENT:** The results of this research found that combined, moderate and severe food insecurity affect 91.4 million Brazilians, and that the current food production would be enough to meet the needs of all people in this situation. Furthermore, the amount of waste reaches the billion mark, and a significant portion of this sad reality occurs within households and also at every stage of the production process, generating financial, social, and environmental impacts. Therefore, investing in healthy and sustainable food systems can generate profit and effectively help reduce environmental impacts, improve people's health, and contribute to a more equitable society. The nutritional situation of the Brazilian population was collected through VIGITEL 2023, which identified an exponential growth of individuals with NCDs, following the global trend of increasing numbers of people affected by the global syndemic of obesity, malnutrition, and the environment. **CONCLUSION:** In conclusion, the work showed how society is affected through food systems in their main spheres. Therefore, the improvement and balance of one factor will contribute to the progress of the others, considering that they are all interconnected and part of the same system.

Keywords: waste; food insecurity; hunger; Sustainable Food System

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo geral	11
2.2 Objetivos específicos	11
3. MÉTODOS	12
4. DESENVOLVIMENTO	13
4.1 Caracterização da insegurança alimentar	13
4.2 Desperdício de alimentos	15
4.3 Sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis	17
4.4 Situação nutricional da população brasileira	21
4.5 Principais aspectos do sistema alimentar, que impactam a sociedade.....	23
5. CONCLUSÃO	26
6. REFERÊNCIAS	27

1. INTRODUÇÃO

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitam a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (BRASIL, 2006^a – art 3º).

De acordo com o relatório "O Estado da Segurança Alimentar e Nutrição no Mundo (SOFI)", publicado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), no ano de 2022, 91,4 milhões de pessoas estavam em situação de insegurança alimentar no Brasil. (Brasil, 2023).

Em uma ponta insegurança alimentar, na outra desperdício. Em toda a cadeia de produção e consumo ocorrem as perdas alimentares. O desperdício ocorre internacionalmente com aproximadamente 14% dos alimentos apenas em seu processo de produção e logística. Após adquirido pelo comércio, serviços alimentares e consumidor, essa estimativa gira em torno de 17%. Trata-se de números expressivos, levando em consideração que a fome ainda é uma realidade presente em todo o mundo (Brasil, 2023).

Um relatório da revista científica britânica *The Lancet* expõe pela primeira vez o conceito de Sindemia Global, relacionando as pandemias de obesidade e desnutrição juntamente com as mudanças climáticas. A agropecuária no Brasil é responsável por emitir 70% dos gases de efeito estufa e o crescimento do setor em algumas situações, está associado ao desmatamento feito de maneira ilícita e uso exacerbado de agrotóxicos. Juntamente com a grandes indústrias de alimentos o agronegócio possui local de destaque dentro da problemática da Sindemia Global. (Alimentando políticas, 2019).

A Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL), em sua última edição, destaca a situação atual da população brasileira, onde mais de 50% das pessoas está com excesso de peso, dessa parcela, mais de 20% estão obesos. O consumo de alimentos

ultraprocessados vem ganhando cada vez mais espaço e há capitais onde esse consumo é mais que o dobro em comparação a outras. (VIGITEL BRASIL, 2021).

Diante de um cenário tão preocupante, onde mudanças climáticas são evidentes e o aumento do número de pessoas com excesso de peso e desnutridas não para de crescer, uma alimentação mais saudável e sustentável pode impactar diretamente na melhoria deste problema de saúde pública que impacta a vida de milhões de pessoas.

Desta forma, torna-se necessário discutir como a redução do desperdício de alimentos e a promoção de práticas agrícolas sustentáveis podem contribuir para a melhora do quadro nutricional da população.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Verificar os fatores envolvidos no desperdício de alimentos e a partir de então, conhecer os principais aspectos do sistema alimentar, que impactam a sociedade.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a insegurança alimentar;
- Informar sobre o desperdício de alimentos no Brasil;
- Relatar sobre sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis;
- Atualizar sobre a situação nutricional da população brasileira;
- Mencionar os aspectos do sistema alimentar, que impactam a sociedade.

3. MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada entre os anos de 2023 e 2024 com busca de artigos científicos publicados no período de 2016 a 2024 nas seguintes bases de dados pubmed, scielo além de livros, legislações, sites governamentais e oficiais. O tema desta pesquisa é sobre Desperdício de Alimentos e Sistemas Alimentares Saudáveis e Sustentáveis com a finalidade de verificar a relação do desperdício de alimentos com a insegurança alimentar e, a partir de então, entender como os Sistemas Alimentares Saudáveis e Sustentáveis podem contribuir para amenizar os danos causados ao meio ambiente e a saúde da população.

As fontes são secundárias, pois além da leitura acentuada de artigos científicos, livros, legislações, sites governamentais e oficiais, assistir a vídeos, aulas e documentários, contribuiu de forma colaborativa para a construção do trabalho.

Palavras chave: desperdício; insegurança alimentar; fome; Sistema Alimentar Sustentável

4. DESENVOLVIMENTO

4.1 Caracterização da insegurança alimentar

De acordo com a FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), a insegurança alimentar acontece quando uma pessoa não tem acesso físico, econômico e social a alimentação de maneira a suprir suas necessidades. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) a insegurança alimentar pode ser classificada em leve, proveniente da diminuição da qualidade dos alimentos associado com o receio de sua falta, moderada quando há uma limitação da quantidade consumida e grave quando ocorre a falta do alimento, levando o indivíduo ao estado de fome.

Além desses conceitos, segundo a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) de 2006, entende-se que a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN):

consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis (art. 3).

Compilando as definições acima, é possível perceber de maneira mais ampla que questões de Segurança Alimentar e Nutricional, não se limitam a quantidade de alimentos consumido pelo indivíduo, mas possui ligação direta com a qualidade dos alimentos ofertados.

No Brasil, a partir da criação da lei 11.346, de 15 de setembro de 2006, LOSAN, houve uma amplificação no significado de Segurança Alimentar e Nutricional, assim como o entendimento mais abrangente sobre a alimentação do brasileiro, destacando a importância do sistema alimentar na sua totalidade, promovendo o reconhecimento da cultura alimentar, sendo esta essencial para sustentabilidade social, ambiental e econômica. (BRASIL, 2006); (CATE, GUERIN e MATTOS, 2023). Pelo artigo 2º desta lei, a Insegurança Alimentar, trata-se de uma violação dos direitos humanos:

A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população (art. 2).

Com o intuito de garantir o direito humano a alimentação adequada (DHAA), em 2006 através da LOSAN, houve a criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), entre outras ações que tem por objetivo final, garantir que esses direitos sejam respeitados (BRASIL, MS). Mesmo com todas as ações e esforços para a melhoria do cenário de Insegurança Alimentar, segundo dados recentes da FAO, o número de brasileiros em situação de Insegurança alimentar moderada é de 70,3 milhões e 21,1 milhões em situação grave (Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, 2023).

Durante muitos anos acreditou-se que, as pessoas passavam fome pela produção insuficiente de alimentos. Faz mais de duas décadas que, pesquisas apontam que se a quantidade de comida produzida chegasse para todos os seres humanos, seria o suficiente para saciar a fome de toda população mundial (GODFRAY et al., 2010; INGRAM, 2011; REGANOLD; WATCHER, 2016; PONISIO et al., 2016). O papel fundamental da agricultura é a produção de alimentos para as todas as pessoas e atualmente o sistema alimentar o faz, porém, esta produção não é disponibilizada e mesmo para quem tem acesso, uma parcela significativa não realiza uma alimentação adequada e como resultado há uma população com fome, mal-nutrida e com sobrepeso e obesidade (FAO, 2016).

No Brasil, apesar da abundância na produção de alimentos e o país ter saído em 2014 do mapa da fome, infelizmente, houve um retorno em 2021 e esta maleza continua se fazendo presente na vida dos brasileiros, principalmente os que residem nas regiões norte e nordeste (CORREA e NASCIMENTO, 2023). A ausência de acesso à terra para se plantar, assim como a falta de recursos financeiros para adquirir alimentos, fomenta que a Insegurança Alimentar é a consequência de um conjunto de ações de cunho político diretamente ligada a desigualdade social presente no país (CATE, GUERIN e MATTOS, 2023).

A pandemia de Covid-19, contribuiu para o crescimento da miséria, fome, insegurança alimentar, diferenças sociais em toda a população mundial e no país, além de impactar diretamente no aumento da fome, dificultou o acesso aos alimentos principalmente pelos cidadãos em situação de vulnerabilidade social (D'ALAMA, 2023).

Conforme mencionado anteriormente, entende-se que a quantidade de alimentos produzidos atualmente, em geral, não é a principal razão para falta de comida, logo, a ideia simplista de elevar a produção para atender a demanda das pessoas necessitas não se aplica. Para aumentar o acesso a alimentação de qualidade, ações em conjunto são primordiais. Controle dos preços e aumento dos subsídios oferecidos pelo governo, respaldo e capacitação ao pequenos produtores e agricultores sem terra oferecendo melhores condições de trabalho pelos contratantes, negociações mais justas, e o aprimoramento dos serviços de transporte, armazenagem e estrutura dos mercados, são alguns exemplos de possíveis caminhos para amenizar este problema que afeta uma extensa parcela da população mundial (FAO, 2016).

4.2 Desperdício de alimentos

De acordo com a EMBRAP (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) a FAO (2014) refere-se ao desperdício de alimentos como:

... a remoção da cadeia de suprimento de alimentos aptos para o consumo, que se estragaram ou expiram, principalmente em função de comportamentos, gestão inadequada de estoque ou negligência.

Após a Segunda Guerra Mundial, há um aumento da disponibilidade e diversidade dos alimentos nunca visto na história da humanidade, oriundo de um avanço significativo nas práticas agrícolas que possibilitou ampliar de maneira abundante a produção. Este avanço ocorreu entre o período de 1950 à 1970, no chamado segundo regime alimentar que foi marcado pela Revolução Verde, através da grande adoção de sementes de alto rendimento, fertilizantes, pesticidas e a mecanização da agricultura, escalonando as produções e reduzindo os custos, gerando um excedente desses alimentos (CARVALHO 2022).

Segundo o relatório mais recente do Índice de Desperdício de Alimentos do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), o desperdício chegou à marca de 1,05 bilhão de toneladas, em todas as suas esferas: doméstica, industrial e comercial. Mais de 50% dessa perda é proveniente dos lares, seguido pelos serviços de alimentação e varejo. As consequências reverberam em diversos setores da sociedade, econômico, ambiental e social. Ainda segundo o relatório, o impacto financeiro mundial dessas perdas alimentares chega à marca de um trilhão de dólar. No âmbito ecossistêmico, é responsável por promover de 8% a 10% das emissões de gases do efeito estufa. Esse desperdício acentua a insegurança alimentar, colaborando com o crescimento da fome SOFI (Estado de Segurança Alimentar e nutricional do mundo) (PNUMA, 2024).

Segundo West et al. (2014), o desperdício ocorre em todas as etapas da cadeia de produção e entende-se que mudanças nas primeiras fases são mais complexas e dependem de investimentos, já as mudanças que são de responsabilidade do consumidor final, estão mais associadas com alterações no comportamento, mudança cultural e ações educativas.

Embora seja um dos maiores produtores de alimentos do mundo, segundo dados do IBGE o Brasil ocupa a décima colocação no Ranking de Países que mais desperdiçam comida (CRN, 2023). Conforme um estudo da Embrapa, no desperdício doméstico os alimentos que mais são descartados são aqueles que estão presentes na alimentação de base do brasileiro: arroz e feijão (Embrapa, 2018). Ao identificar a parcela de responsabilidade por parte da pessoa física, este fato, não exime o dever de todos os sistemas agroalimentares, que se trata de toda estrutura existente desde o acesso à terra, logística, venda, preparo, consumação até o descarte, envolvendo setores públicos e privados (D'ALAMA, 2023). Segundo o professor Paulo José do Amaral Sobral, é necessário tomar atitude em diversas áreas, sendo um dos caminhos possíveis para a redução dessas perdas, a diminuição dos intermediários da cadeia de produção, ou seja, o contato direto entre produtor e consumidor evitaria as perdas que ocorrem no caminho até a chegada do alimento para o consumidor final, este tipo de ação já ocorre atualmente com a ajuda e participação do terceiro setor (Jornal da USP, 2023).

A utilização de tecnologias antigas, locais de armazenamento e estrutura inadequadas, transporte, preparação e refrigeração precários, juntamente com a falha no processo de embalagem e comercialização favorecem os elevados índices de desperdício de alimentos. Todos os fatores listados, juntamente com o pagamento baixo recebido pelos produtores, retroalimentam um sistema falho, que impacta diretamente nos mais pobres (MUSEU DO AMANHÃ, 2016). A cultura e o costume de utilização apenas da polpa de um alimento contribuem e muito para o desperdício, tendo em vista que outras partes também são comestíveis e muito nutritivas, como a casca, entrecasca, folha, talo e a semente, mas há um preconceito e falta de conhecimento sobre o aproveitamento desses componentes. Este hábito, aumenta o volume de descarte, gerando mais resíduos impactando diretamente no meio ambiente (Cerqueira, 2021).

O problema foi reconhecido e a pesquisa sobre desperdício de alimentos, com foco nos hábitos dos consumidores, ganhou impulso a partir de 2012, em resposta ao chamado da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (Embrapa, 2018). No ano de 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU), estabeleceu os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com o intuito de construir e implementar políticas públicas norteadoras para humanidade com 169 metas associadas. No objetivo 12, do item 12.3 a meta estabelecida é diminuir pela metade o desperdício de alimentos até o ano de 2030 (BRASIL.UNG.ORG). A falta de ações para o cumprimento desses objetos, aumenta o risco da piora do quadro de degradação do meio ambiente e como consequência, em um futuro próximo, grande parte da população sofrerá ainda mais de doenças evitáveis, pois há evidências científicas e bastante difundidas que relacionam a alimentação a saúde humana e ambiental (Relatório Sumário da Comissão EAT-Lancet, 2019).

4.3 Sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis

Atualmente, na ciência da nutrição, estamos vivenciando a era dos Sistemas Alimentares e da Sustentabilidade que se iniciou aproximadamente na década de 70, com enfoque maior a partir dos anos 2000. As agendas internacionais destacam as dietas sustentáveis, que tem como objetivo, gerar baixo impacto ambiental

contribuindo para a segurança alimentar, ampliando a consciência e chamando a atenção para forma como os alimentos chegam à mesa (SUSTENTAREA – USP, 2022).

Em complemento, para os autores Estevez e Machado (2022), o desenvolvimento sustentável pode ser descrito como:

Aquele que respeita as capacidades dos sistemas naturais e envolve princípios organizadores para atingir os objetivos do progresso humano, promovendo a preservação dos recursos naturais, dos ecossistemas e, ao mesmo tempo, o desenvolvimento da economia e da sociedade para esta e as futuras gerações.

Esses conceitos, já estão sendo debatido há anos por governos e ONGs (Organizações Não Governamentais), sociedade civil e principalmente é tema de grande relevância para ONU (Organização das Nações Unidas) (ESTEVEZ e MACHADO, 2022).

Para dialogar sobre sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis, é necessário antes, entender o conceito de sistema alimentar. Os sistemas alimentares podem ser descritos como a reunião das ações e elementos envolvidos na fabricação, processamento, entrega, elaboração, consumo e descarte de resíduos. É possível dividi-los em três subsistemas: cadeias de suprimento de alimentos, ambientes alimentares e comportamento alimentar do consumidor CARVALHO (2022). De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU) através do High Level Panel of Experts – Committee on World Food Security (HLPE) a formação de cada subsistema possui as características a seguir:

... Cadeias de suprimento são compostas por produção de alimentos, colheita, estoque e processamento de alimentos...

...Os ambientes alimentares são compostos pelas condições físicas, socioculturais e financeiras dos alimentos, moldando o acesso à qualidade e à segurança dos alimentos...

...O comportamento do consumidor depende também de consciência, informação e decisão sobre onde e quais alimentos comprar, preparar e comer, o que está relacionado a aspectos econômicos, sociais, cognitivos, habilidades culinárias, entre outros...

Para detalhar ainda mais a complexidade dos sistemas alimentares, segundo Garbin e Carvalho (2022), o processo produtivo depende de diversos fatores, tais

como: mão de obra humana, terra, água, insetos, sementes, condições climáticas, biodiversidade, estímulos fiscais, além do transporte, comercialização e consumo. (SUSTENTAREA – USP, 2022). Além do que já foi narrado, Colonna et al. (2013), revelam cinco conceitos distintos de sistemas alimentares: sistema agroindustrial; sistema regional; sistema doméstico; sistema local; sistema alimentar com qualidade diferenciada (LUZ e MALUF, 2016).

Partindo desses princípios as práticas agropecuárias estão diretamente ligadas a preservação ou deterioração do meio ambiente. Quando qualquer etapa do sistema não é executada de maneira sustentável, resulta em danos aos recursos provenientes da natureza, causando sua poluição e escassez e tendo como consequência o aumento das emissões de gases do efeito estufa (DE LAURENTIIS; HUNT; ROGERNS, 2016; FAO, 2017).

De acordo com o Guia Alimentar Para a População Brasileira o modo como os alimentos são cultivados e comercializados na maioria dos países, está sendo alterado negativamente ao que diz respeito a repartição social das riquezas, gerando impacto na independência dos produtores, na criação de oportunidades de emprego e receita, no meio ambiente como um todo e na qualidade do plantio dos alimentos. A sustentação dos sistemas alimentares atuais é decorrente da monocultura, pois fornece alimentos para as grandes indústrias fabricarem os ultraprocessados e a ração dos animais, principalmente os bovinos, utilizando quilômetros de terras para plantar e alimentar estes animais. A utilização dos recursos naturais é intensa, além da contaminação do solo através do uso excessivo de agrotóxicos. Cada vez mais a agricultura familiar com suas técnicas e tradições enfraquece e acaba prejudicando os pequenos comerciantes (GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA, 2014).

Diversos autores, discursam sobre o conceito de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis e suas aplicabilidades na prática. Segundo SWINBURN:

Sistemas alimentares sustentáveis seriam aqueles que promovem os resultados globais da saúde humana, saúde ecológica, igualdade social e prosperidade econômica. Eles têm um baixo impacto ambiental, apoiam a biodiversidade, contribuem para a segurança alimentar e nutricional e apoiam as culturas e tradições alimentares locais., (SWINBURN et al., 2019).

Em concordância com as perspectivas da EAT-Lancet Commission (Comissão EAT em conjunto com a renomada revista científica The Lancet), há 5 estratégias que merecem destaque para uma Grande Transformação Alimentar efetiva. Como já retratado em parágrafos anteriores uma Grande Transformação Alimentar só possível, com ações realizadas em conjunto, tendo como base a ciência. Fazem parte dessa mudança as seguintes estratégias: diminuir a oferta de alimentos de origem animal e elevar o consumo dos vegetais, aumentar a diversidade de alimentos que respeitem a biodiversidade, uma reforma agrícola visando favorecer a sustentabilidade utilizando a tecnologia a favor, restauração e reflorestamento de terras já degradadas além de melhor gestão de pescarias e a redução das perdas e desperdício de alimentos em toda a cadeia de produção (Relatório Sumário da Comissão EAT-Lancet, 2019).

Seja de maneira direta ou indireta, para o cumprimento de todos os 17 objetivos dos ODS os sistemas alimentares mais sustentáveis estão relacionados e são fundamentais para a promoção de um planeta mais equilibrado e menos desigual. Para que a implementação dos sistemas alimentares sustentáveis ocorra, três pilares principais precisam atuar de maneira ativa: governo, indústria de alimentos e sociedade civil. (ESTEVEZ e MACHADO, 2022).

O papel do governo para atingir as metas da ODS e como consequência a melhora dos sistemas alimentares, está em estabelecer políticas públicas eficientes para: distribuição de terras, segurança alimentar e agricultura familiar, além da utilização correta de elementos da natureza como água e terra, produtos químicos e fiscalização e punições mais severas para quem praticar o desmatamento. A indústria de alimentos e os distribuidores tem como responsabilidades principais: controlar o uso da água, desperdícios, poluição por agrotóxicos e resíduos, utilização de tecnologias favoráveis ao meio ambiente, condições de trabalho adequada além do cumprimento de legislações e acordos internacionais. A sociedade civil precisa participar de forma ativa de projetos locais e internacionais e monitorar das ações dos outros agentes, visando a melhora da comunidade e do estilo de vida (ESTEVEZ e MACHADO, 2022).

4.4 Situação nutricional da população brasileira

A saída de uma parcela das mulheres para o mercado de trabalho, a partir da década de 60, foi o início do aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, pois a partir do momento em que o trabalho doméstico é realizado apenas por um dos sexos, quando essas mulheres saem de casa, não há mais tempo para cozinhar, a partir de então a indústria alimentícia entrou em cena vendendo a ideia de facilitar a vida dessas famílias que precisavam continuar se alimentando e juntamente com fortes ações de marketing fizeram o público acreditar que este tipo de alimento era moderno e superior comparado com a comida caseira (GIL, 2023). Para o entendimento melhor do termo ultraprocessado, de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira, alimentos ultraprocessados são:

Alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes) (BRASIL, 2014).

Segundo a última versão, do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) 2023, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como diabetes, hipertensão arterial, obesidade, doenças cardiovasculares, câncer, entre outras são a maior causa de morte no país e representam um dos maiores desafios para a saúde pública tanto em âmbito nacional quanto internacional. Sabe-se que essas doenças estão diretamente ligadas a maus hábitos alimentares e com o consumo em excesso de alimentos ultraprocessados, que provém de questões culturais que foram sendo modificadas com o passar dos anos (CAMPELLO, 2023).

No ano de 2019 as DCNT, causaram 54,7% do total de óbitos registrados, deste total 41,8% acometeram pessoas na faixa etária de 30 a 69 anos de idade (BRASIL, 2022). Não são apenas números, são pessoas, famílias e uma sociedade impactada, sociedade esta que está doente, em grande parte por maus hábitos alimentares.

Através da Vigitel 2023, obtemos diversos indicadores de risco para a saúde humana, no entanto, para este trabalho vamos nos atentar aos números mais recentes de brasileiros que estão com excesso de peso aqueles com IMC (Índice de Massa Corporal) $\geq 25\text{kg/m}^2$ e obesidade que são aqueles com IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$. Constatamos que atualmente a capital que apontou o maior resultado de pessoas adultas com sobrepeso foi a do Rio de Janeiro (65,2%), e a menor em Teresina (50,0%). Ao analisar os números de maneira geral, podemos notar que mesmo a cidade com menor incidência de pessoas com sobrepeso, esse total é equivalente à metade da população. Já ao que diz respeito ao número de pessoas com obesidade há uma variação entre 17,7% em Goiânia e 30,4% em Macapá. Em ambas os casos, o número de homens é superior ao de mulheres e quanto maior o nível de escolaridade desses indivíduos esses resultados tendem a cair (Vigitel, 2023).

As três pandemias vivenciadas pela humanidade atualmente: obesidade, desnutrição e mudanças climáticas, possuem uma interação complexa, interconectada, e com fatores sociais em comum, a este fato é dado o nome de Sindemia Global (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) & The Lancet. 2019). Segundo dados deste relatório, os sistemas alimentares não só contribuem para o surgimento das pandemias de obesidade e desnutrição, mas também são responsáveis por uma parcela significativa das emissões de gases do efeito estufa. Os brasileiros não são a exceção e maioria da população do país, é afetada de alguma maneira através desses problemas de dimensões globais.

Por se tratar de problemas interligados, cujas as soluções dependem de ações conjuntas por parte da sociedade civil, empresas, governos e agências internacionais há dificuldade em aplicabilidade das soluções. Os esforços coletivos precisam estar bem alinhados e com interesses em comum para fazer com que os objetivos de melhorar a saúde da população e do meio ambiente. Levando em consideração a previsão de piora no futuro, as ações precisam começar o quanto antes, para que ocorra a diminuição de pessoas obesas, desnutridas e mudanças climáticas severas, tendo em vista que a sindemia global afeta a todos de maneira direta ou indireta (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) & The Lancet. 2019).

4.5 Principais aspectos do sistema alimentar, que impactam a sociedade.

Assim como o ar e a água o ato de se alimentar é essencial para existência e manutenção da vida. A relação do Homem com a comida através do passar dos anos foi modificada, e se torna, cada vez mais complexa. A transformação abrupta da sociedade, mexeu com a saúde, a fome, a desnutrição e acentuou as desigualdades sociais (BRASIL, 2012).

O sistema alimentar exerce uma influência multifacetada sobre a sociedade, destacando-se áreas como meio ambiente e saúde pública, além de questões, socioeconômicas (PREISS e SCHNEIDER, 2020). Ao discorrer sobre esses aspectos nos parágrafos posteriores, é perceptível como todos estão interligados e é neles que estão instalados os principais desafios para que a sociedade caminhe na direção de amenizar os impactos causados à natureza.

As consequências ambientais oriundas da produção de alimentos, é um assunto amplamente e profundamente difundido e estudado, é inegável que os danos causados ao ecossistema, retornam em forma de mudanças climáticas. Emissões em demasia de gases do efeito estufa (GEE), desmatamento e diminuição da diversidade biológica são danos intensificados por um sistema alimentar não sustentável (PREISS e SCHNEIDER, 2020).

Segundo Ponteza et al. (2020), no Brasil, o setor de agropecuária foi responsável por emitir 577 milhões de toneladas de CO₂, desse total, 75% são provenientes da criação de animais bovinos. A contabilização das emissões do setor é separada por: digestão de animais ruminantes e tratamento de excrementos desses bichos, cultivo de arroz e queima de resíduos agrícolas (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2020). Diferentemente de outros países que o setor de energia é o principal emissor de GEE, no Brasil, essas emissões ganham destaque devido aos altos níveis de desmatamento (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2020).

O desmatamento de florestas ocorre principalmente para ampliação de locais de pastagem e plantação de comida para bois e vacas (BELIK, 2020), sua expansão também ocorre para ampliar a produção de commodities (PREISS e SCHNEIDER, 2020).

De acordo com Joly et al. (2019), a preservação da biodiversidade é essencial para a vida de todas as espécies, inclusive a nossa, a retenção de carbono realizado pelas árvores, atua no equilíbrio do clima. O ser humano desfruta de maneira imediata ou mediata dos serviços ecossistêmicos, dentre eles destacam-se: A produção de oxigênio atmosférico; a formação e a retenção de solo; a ciclagem de nutrientes; o fornecimento de água e energia; recursos genéticos; produtos bioquímicos e medicinais; processos regulatórios (manutenção da qualidade do ar, controle de erosão, purificação da água, regulação de populacional entre as diferentes espécies), bem como as dinâmicas de processos de geração de conhecimento.

A cadeia de valor do sistema alimentar abrange todas as etapas, desde a produção até o consumo final, cada etapa, gera um custo e o conjunto desses custos vão determinar o valor final de cada alimento, e influenciar quem poderá comprar todo tipo de comida (a minoria), quem vai poder adquirir apenas certos alimentos e quem poderá comprar pouco ou nenhum (Gil, 2023).

Os alimentos ultraprocessados em geral são mais baratos, o acesso é mais fácil, e possuem um sabor que agrada a maioria dos paladares, em contrapartida se sabe que são muito inferiores nutricionalmente, prejudicam a saúde humana e do planeta, pois geram mais lixo em seu processo de fabricação e descarte (GIL, 2023). Para que os alimentos sejam saudáveis e sustentáveis, o seu consumo deve gerar saúde, além disso, precisam ser acessíveis financeiramente, seguros, justos, fazerem parte da cultura da região e possuírem baixo impacto ambiental (CARLI e Cacau, 2022).

Os impactos financeiros gerados pelo excesso de peso em toda a sociedade, são gigantescos, 2,8% do PIB mundial e representam apenas uma das consequências da má alimentação, (Relatório Sumário da Comissão EAT-Lancet, 2019). O sistema econômico global, destina valores astronômicos para arcar com despesas, ocasionadas por doenças evitáveis. Mas nem sempre se alimentar de maneira saudável é uma questão de escolha, pois as escolhas são pautadas em diversos fatores complexos, a autora Gil (2023), listou seis tipos de acesso que as pessoas precisam ter, para poderem se alimentar de maneira adequada segundo o

Guia Alimentar Para População Brasileira, estão entre esses acessos: intelectual, geográfico, financeiro, água potável, tecnológico e tempo (Gil, 2023). O guia mencionado, é uma fonte de informação confiável e gratuita e serve como um direcionador para quem tem a intenção e a condição de se alimentar de maneira adequada (GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA, 2014). Mas nem todos tem autonomia para fazer escolhas alimentares adequadas, conforme mencionado nos primeiros capítulos deste trabalho, o número de pessoas que estão em situação de insegurança alimentar ou passam fome é absurdamente grande. Para uma família com menor poder aquisitivo, em sua grande maioria, as escolhas serão pautadas em uma dieta de baixo custo, que nem sempre são as melhores opções (Gil, 2023).

Além de ações do poder público e corporativo cabe a quem tem condições e opção de escolha, pressionar cada vez mais os sistemas alimentares atuais, para substituição por sistemas alimentares sustentáveis que como argumentado, geram impacto em toda a sociedade.

5. CONCLUSÃO

Ao iniciar o trabalho de pesquisa, constatou-se a necessidade de entender os principais aspectos do desperdício de alimento e como funcionam os sistemas alimentares e seus impactos na sociedade. A caracterização da insegurança alimentar ocorreu através do entendimento das três classes dessa insegurança, sendo observado que há uma produção de alimentos suficiente para diminuição expressiva desse quadro. O segundo objetivo buscou entender as causas desse desperdício, e que grande parte ocorre domesticamente, sua redução depende de esforços individuais e coletivos. Após, foi conceituado o sistema alimentar, revelando suas dependências, principalmente dos recursos naturais, revelando a necessidade de alteração para sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis, visando amenizar seus impactos para o todo.

No decorrer, a situação nutricional atual da população brasileira e sua relação com a sindemia global de obesidade, desnutrição e mudanças climáticas, foram relacionadas. Assim como, o crescente número de DCNT e seus danos à saúde da população e ambiental e como estão diretamente associados ao consumo em excesso de alimentos ultraprocessados. A pesquisa foi finalizada com a análise do sistema alimentar atual e suas influências na sociedade através dos impactos gerados no meio ambiente, na saúde pública e na economia, evidenciando como esses fatores estão interligados. A hipótese do trabalho foi confirmada, através de dados recentes e de relatórios oriundos de organizações conceituadas, constando foi que a melhora de um fator corrobora com os demais. Colocar luz sobre essas problemáticas pode ser uma forma de ajudar a difundir o assunto, aumentando a reflexão sobre o tema e com novas abordagens de pesquisa, há a possibilidade de aumentar a relevância desse problema de soluções complexas, porém urgentes.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm. Acesso em: 05 de outubro 2023.

BRASIL ESCOLA. Insegurança alimentar. Disponível em: [https://brasilecola.uol.com.br/geografia/insegurancaalimentar.htm#:~:text=Ou%C3%A7a%20o%20texto%20abaixo!,Alimenta%C3%A7%C3%A3o%20e%20Agricultura%20\(FAO\)](https://brasilecola.uol.com.br/geografia/insegurancaalimentar.htm#:~:text=Ou%C3%A7a%20o%20texto%20abaixo!,Alimenta%C3%A7%C3%A3o%20e%20Agricultura%20(FAO)). Acesso em: 02 de abril 2024.

CONSELHO REGIONAL DE NUTRICIONISTAS - 2ª REGIÃO (CRN-2). Brasil está em décimo lugar no ranking de países que mais desperdiçam comidas no mundo. Disponível em: <https://www.crn2.org.br/noticia/view/1832/brasil-esta-em-decimo-lugar-no-ranking-de-paises-que-mais-desperdicam-comidas-no-mundo>. Acesso em: 18 março 2024.

D'ALAMA, Luna. Cultivar a mudança. **Como podemos agir para que o alimento que produzimos e colocamos no prato contribua para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU**. Revista E, São Paulo, v. 04, p. 54- 57, 2023.

Dietas Saudáveis A Partir De Sistemas Alimentares Sustentáveis. EAT-Lancet Commission Summary Report Português. Disponível em: file:///C:/Users/marco/Downloads/EAT-Lancet Commission Summary Report Portugese-1_240503_071406.pdf. Acesso em: 03 março 2024.

FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Artigo do Portal da Faculdade de Saúde Pública da USP. Disponível em: <https://www.fsp.usp.br/sustentarea/2022/04/27/elementor-11717/>. Acesso em: 04 abril 2024.

FISCHER, Carlos González; GARNETT, Tara. Placas, pirâmides, planeta **Desenvolvimentos nas diretrizes alimentares nacionais saudáveis e sustentáveis: uma avaliação do estado da situação**. FAO e Universidade de Oxford, 2016. Disponível em: <C:/Users/marco/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/Est%C3%A1gio%20SC%202023/>. Acesso em: 18 março 2024.

GIL, Bela. **Quem vai fazer essa comida? Mulheres, trabalho doméstico e alimentação Saudável**. 1. Ed. São Paulo: Elefante, 2023. 175p.

GOVERNO FEDERAL. Fome no Brasil piorou nos últimos três anos, mostra relatório da FAO. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/fome-no-brasil-piorou-nos-ultimos-tres-anos-mostra-relatorio-da-fao#:~:text=Segundo%20o%20relat%C3%B3rio%2C%2070%2C3,caracterizado%20por%20estado%20de%20fome>. Acesso em: 05 outubro 2023.

IDEC - INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. As cinco dimensões dos Sistemas Alimentares no Brasil: Revisão de Literatura. Disponível em: [af-IDEC-Revisao-de-Literatura-ptbr-digital.pdf](#). Acesso em: 08 novembro 2023.

MALUF, Renato S; LUZ, Lidiane Fernandes. Sistemas Alimentares descentralizados: um enfoque de abastecimento na perspectiva da soberania e segurança alimentar e nutricional. Rio de Janeiro, out. 2016. Disponível em: [file:///C:/Users/marco/Downloads/Texto%20de%20conjuntura%2019%20-%20Renato%20MALUF%20--%20Lidiane%20D_240503_071557.pdf](#). Acesso em: 02 abril, 2024.

MARCHIONI, Dirce Maria, L. (org.); CARVALHO, Aline Martins. (org.). **Sistemas alimentares e alimentação sustentável**. 1. ed. São Paulo: Manole Ltda, 2022. E-book. Disponível em: [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555763430/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]/4/2/28/2/1:2\[%2C36\]](#)

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Perdas e Desperdício de Alimentos. Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/perdas-e-desperdicio-de-alimentos](#). Acesso em: 12 novembro 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia Alimentar Para População Brasileira 2014. Disponível em: [file:///C:/Users/marco/Downloads/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed%20\(1\).pdf](#). Acesso em: 18 novembro 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigitel Brasil 2023: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico](#). Acesso em: 25 novembro 2023.

NASCIMENTO; SEGALL-CORRÊA. Fome, os diferentes cenários no Brasil. Campinas: 2023. Disponível em: [file:///C:/Users/marco/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/TCC%202023/Apresenta%C3%A7%C3%A3o_%20Fome,%20os%20diferentes%20cen%C3%A1rios%20no%20Brasil.pdf](#). Acesso em: 24 março 2024.

OC ECO. OC_03_relatorio_2021_FINAL. Disponível em: [https://oc.eco.br/wp-content/uploads/2021/10/OC_03_relatorio_2021_FINAL.pdf](#). Acesso em: 02 maio 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Índice de Desperdício de Alimentos 2024. Disponível em: [https://brasil.un.org/pt-br/264460-%C3%ADndice-de-desperd%C3%ADcio-de-alimentos-2024](#). Acesso em: 24 março 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Reduzir desperdício de alimentos é essencial para combater fome global. Disponível em: [https://brasil.un.org/pt-br/201443-reduzir-desperd%C3%ADcio-de-alimentos-%C3%A9-essencial-para-combater-fome-global](#). Acesso em: 02 abril 2024.

PREISS, Potira V; (org.); SCHNEIDER, Sergio (org.). Sistemas alimentares no século XXI debates contemporâneos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1 ed. 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/marco/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/TCC%202023/Ebo%20ok.pdf>. Acesso em: 02 maio, 2024.

RISSATTO, Aline. Aproveitamento integral dos alimentos vai além da cozinha. [entrevista cedida a] Patrícia Cerqueira. **Sabor sem desperdício: Receitas com aproveitamento integral de alimentos**, São Paulo, n.3, nov. 2021. p.7-19

SILVA, José Graziano. Perdas e desperdícios de alimentos: um desafio para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro, 2023, Museu do Amanhã. Disponível em: <https://museudoamanha.org.br/pt-br/perdas-e-desperdicios-de-alimentos-um-desafio-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 15 março 2024.

SOBRAL, Paulo. Perdas pós-produção e pré-consumo geram um grande desperdício de alimentos no Brasil. São Paulo, 07 mar. 2024, Jornal da USP. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/perdas-pos-producao-e-pre-consumo-geram-um-grande-desperdicio-de-alimentos-no-brasil/>. Acesso em: 12 abril 2024.

SOUZA, Irani Gomes dos Santos. (org.) *et al.* **Nutrição clínica, esportiva, saúde coletiva e gestão de qualidade em serviços de alimentação**. São Paulo: Martinari, 2017. p. 571.

SUMÁRIO Executivo do IDEC e The Lancet sobre Políticas Alimentares. Disponível em: alimentandopoliticas.org.br. Acesso em: 03 março 2024.