



**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA  
SAÚDE E DO MEIO AMBIENTE**



**THÁSSIA DIAS MARTINS TERRA RESENDE**

**ÉTICA E CUIDADO COM A ALIMENTAÇÃO:  
O QUE PODEMOS ENSINAR SOBRE ISSO?**

**VOLTA REDONDA**

**2023**

**THÁSSIA DIAS MARTINS TERRA RESENDE**

**ÉTICA E CUIDADO COM A ALIMENTAÇÃO:  
O QUE PODEMOS ENSINAR SOBRE ISSO?**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do UniFOA como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Adilson Pereira

Aluna: Thássia Dias Martins Terra Resende

VOLTA REDONDA

2023

## DEDICATÓRIA

À todos que se dedicam à construção do conhecimento e ao progresso científico.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu esposo Rodrigo, pelo apoio e amor incondicional e pela presença em todo o processo.

Aos familiares e amigos por deixar a jornada mais leve. Ao meu orientador Prof. Dr. Adilson Pereira pela direção e inspiração.

Aos meus pais por me guiarem do céu.

“N3o existe um caminho para a felicidade. A felicidade 3 o caminho.” (Mahatma Gandhi)

RESENDE, T. D. M. T. **Ética e cuidado com a alimentação: o que podemos ensinar sobre isso?** 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Fundação Oswaldo Aranha, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, 2023.

## RESUMO

A alimentação escolar é o eixo do PNAE, Programa Nacional de Alimentação Escolar, que oferece alimentação nas escolas e atua na educação alimentar e nutricional voltada para estudantes de todas as fases da educação básica, da Rede Pública de Ensino. Todavia, é de conhecimento que a cultura alimentar que os discentes possuem está ancorada em bases familiares e que os hábitos relativos ao trato dos alimentos e da alimentação são objetos de preocupação dos que se ocupam com a Educação integral desses sujeitos. Urge, portanto, a participação de todos os envolvidos neste processo para a adoção do cuidado como paradigma da gestão da alimentação. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar o estado dessa questão, tendo como base investigar sobre o cuidado acerca dos modos como nos relacionamos com os alimentos e a alimentação a partir do ambiente escolar. A pesquisa foi composta de Revisão Integrativa da literatura, tendo seu registro aprovado pelo Comitê de Ética com CAAE nº 52129321.3.0000.5237. Percebeu-se que a literatura não aborda o cuidado como um valor a ser adotado na cultura alimentar, o que possibilitou a elaboração de produto educacional para atender a essa lacuna identificada, tendo como referencial a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel.

**Palavras-chave:** alimentação escolar, desperdício de alimentos, análise ética.

RESENDE, T. D. M. T.. **Ethics and care with food: what can we teach about this?** 2023. Dissertation (Professional Master in Teaching in Health and Environmental Sciences) – Fundação Oswaldo Aranha, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, 2023.

### **ABSTRACT**

School feeding is the axis of the PNAE, the National School Feeding Program, which offers food in schools and operates in food and nutrition education aimed at students of all stages of basic education, from the Public Education Network. However, it is known that the food culture that students have is anchored in family bases and that habits related to food and nutrition are objects of concern for those who deal with the integral education of these subjects. Therefore, the participation of all those involved in this process is urgent for the adoption of care as a paradigm of food management. In this sense, the objective of this work is to present the status of this issue, based on investigating the care about the ways in which we relate to food and eating from the school environment. The research consisted of an Integrative Literature Review, having its registration approved by the Committee of Ethics with CAAE nº 52129321.3.0000.5237. It was noticed that the literature does not address care as a value to be adopted in the food culture, which enabled the elaboration of an educational product to address this identified gap, having David Ausubel's Theory of Meaningful Learning as a reference.

**Keywords:** school feeding, food waste, ethical analysis.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Fluxograma.....	41
<b>Figura 2:</b> Representação do Produto.....	56

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Artigos selecionados para a Revisão Bibliográfica .....	42
--	----

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
TAS	Teoria de Aprendizagem Significativa
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
GEE	Gases do Efeito Estufa
PDA	Perda e Desperdício de Alimentos
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
GFN	<i>Global Footprint Network</i>
PIDESC	Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
PNSAN	Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1	PROBLEMÁTICA	15
1.2	QUESTÃO NORTEADORA DA PESQUISA	16
1.3	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	17
1.4	OBJETIVOS	17
1.4.1	Objetivo Geral	17
1.4.2	Objetivo Específico	17
<b>2</b>	<b>SUPORTE TEÓRICO</b>	<b>18</b>
2.1	ÉTICA DO CUIDADO: TEMA TRANSVERSAL PARA A COMPREENSÃO DA CULTURA ALIMENTAR	18
2.2	REFLEXÃO ÉTICA SOBRE GLOBALIZAÇÃO, ECOLOGIA, POLÍTICA E ALIMENTAÇÃO	20
2.2.1	A influência da renda e o desperdício de alimentos	22
2.2.2	Alimentação saudável x sustentabilidade	24
2.2.3	Abordagens para sustentabilidade e redução do desperdício dos alimentos	25
2.3	A CULTURA DO DESPERDÍCIO NA ATUALIDADE: REFLETINDO ESSE PROBLEMA	28
2.3.1	Desperdício como problema mundial	28
2.3.2	Cultura do desperdício no Brasil	30
2.4	DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA (DHAA)	32
2.4.1	Fome oculta	34
2.5	DESPERDÍCIO DE ALIMENTO E ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: POR UMA NOVA CULTURA	36
<b>3</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>39</b>

3.1 REVISÃO INTEGRATIVA .....	39
<b>3.1.1 Metodologia – Descrição da Pesquisa Bibliográfica .....</b>	<b>40</b>
<b>3.1.2 Categorização e avaliação dos estudos incluídos na Revisão Integrativa</b>	<b>42</b>
<b>3.1.3 Resumo dos Artigos Selecionados.....</b>	<b>46</b>
<b>3.1.4 Interpretação dos Resultados .....</b>	<b>48</b>
<b>4 PRODUTO DE ENSINO – TRILHA DA SAÚDE E SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>49</b>
4.1 INTRODUÇÃO .....	49
4.2 O QUE É UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA? .....	49
4.3 TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA .....	52
4.4 DETALHAMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL.....	54
4.5 ÉTICA DO CUIDADO, ALIMENTAÇÃO E PRODUTO EDUCACIONAL .....	57
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>58</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>59</b>

## APRESENTAÇÃO

Minha trajetória profissional foi traçada na área de saúde, iniciando com minha formação como Bacharel em Fisioterapia, seguida pela Especialização em Acupuntura, ambos no Centro Universitário de Barra Mansa – UBM.

Ainda na mesma instituição obtive título de Bacharel em Nutrição e depois de 3 anos atuando em consultório próprio, resolvi encarar novos desafios na área de produção industrial, atuando como nutricionista em praticamente todas as grandes empresas e montadoras da nossa região, como Volkswagen, Peugeot Citroën, Dupont, Michelin, Hyundai, White Martins, Droga Raia, Saint Gobain por cerca de 10 anos e mais 3 deles no ramo de nutrição offshore, atuando como nutricionista comissária em navio FPSO de refino de petróleo para as empresas Statoil e Maersk.

O Mestrado surgiu para mim como resposta ao meu desejo de ensinar, e não hesitei em direcionar meu projeto de pesquisa para a área de ensino, quando encorajada pelo meu orientador.

Ao iniciar minhas pesquisas despertei para todos os valores agregados ao alimento, desde as práticas familiares de preparo, conservação, cuidado, até mesmo as questões sociais presentes no direito do ser humano de acessar o alimento.

Durante as minhas pesquisas tive a oportunidade de atuar profissionalmente como nutricionista de produção e saúde pública na Merenda Escolar do município de Volta Redonda, trazendo um novo olhar para o ato da alimentação e suas peculiaridades no que tange o atendimento de todas as leis concernentes ao fornecimento de serviços de alimentação nas escolas municipais; proporcionando uma vivência em loco dos processos abordados na elaboração do produto educacional.

A partir dessa experiência na Merenda Escolar foi possível observar uma lacuna referente ao cuidado com o alimento e alimentação, além da forma como os alunos, suas famílias e a comunidade lidam com o alimento, oferecendo então a possibilidade e de intervenção como profissional nutricionista. Neste sentido, elaborar um produto educacional com acesso digital, em linguagem adequada aos jovens e facilmente replicável, materializou a possibilidade de contribuir, de forma

significativa, com a área de ensino e sua interface com a Educação de adolescentes e jovens do Ensino Médio.

Por fim, torna-se extremamente gratificante observar a importância e a viabilidade de um produto educacional como a Trilha da Saúde e Sustentabilidade, que traz os primeiros passos para a conscientização do discente, podendo ser utilizada como meio de ensino por docentes e ainda ampliada para a família e comunidade.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 PROBLEMÁTICA

Atualmente enfrenta-se um problema de grande importância na área de alimentação coletiva, o desperdício. Este problema atinge desde o setor comercial, passando ainda pela alimentação escolar e industrial, sendo fundamental a conscientização e ações contra desperdícios e perdas. Com essa finalidade, precisa-se mensurá-lo, acompanhando desde o pré-preparo até o pós-consumo, para a partir daí, identificar as etapas com maior impacto no desperdício e então tornar viável a implantação de ações para a redução de perdas e sensibilização da população sobre as consequências para o meio econômico, social e ambiental.

Olhando ainda por outro lado, a manipulação e o cuidado com os alimentos vão impactar na exploração dos recursos naturais, na redução dos recursos não renováveis, na perda da biodiversidade e também no clima. Além disso, outro fator de grande preocupação e mobilização mundial são os elevados montantes de resíduos gerados a partir dessas perdas (SANTOS *et al.*, 2020). O desperdício alimentar é evidenciado pelas milhões de toneladas de lixo gerados todos os anos, fazendo um paralelo com o fato de que um sexto da população mundial não tem acesso à alimentação (BATISTA *et al.*, 2012).

Em estudo de Borges *et al* (2019), foi observado que as ações de capacitação e conscientização reduziram de maneira considerável a quantidade de alimentos desperdiçados, sendo fundamental enfatizar a necessidade da conscientização contínua dos comensais, educando-os no sentido de colocarem no prato somente o que irão consumir, e inclusive executar regularmente as capacitações dos manipuladores de alimentos para que façam a estimativa de consumo o mais adequado possível.

A implementação de medidas sustentáveis no setor de serviços de alimentação com o intuito de redução do desperdício de alimentos e diminuição da geração de resíduos que são dispensados no ambiente se faz necessária a cada dia (ALVES; UENO, 2015).

A redução do desperdício de alimentos é fundamental e necessária, e as entidades competentes precisam ser envolvidas nessa problemática, desde os Gestores das UAN (Unidade de Alimentação e Nutrição), as Autarquias, as Direções e Agrupamentos de escolas, entre outros, tendo como fim a melhoria do serviço oferecido em cada Unidade de Alimentação e Nutrição (RIBEIRO; MARTINS, 2020).

No cenário atual, grande parte do dia da população jovem é preenchida pelas atividades escolares, logo, parte substancial da sua alimentação é realizada em ambiente escolar, por isso se torna importante o controle do consumo alimentar efetivo, avaliando a quantidade de desperdício alimentar na escola (RIBEIRO; ROCHA, 2019).

Torna-se necessário, ainda, levar em consideração as mudanças culturais, que impactam diretamente sobre o desperdício. Segundo os conceitos de modernidade líquida, o homem moderno, que interage constantemente com a sociedade industrial, atua como dono de si e de suas vontades, submetendo-se ao movimento capitalista de consumo, baseado em uma cultura volátil, que proporciona uma vulnerabilidade comportamental refletida no descartável e, conseqüentemente, do desperdício (BAUMAN, 1999).

## 1.2 QUESTÃO NORTEADORA DA PESQUISA

A pesquisa pretende abordar o cuidado com o alimento ancorado sob a perspectiva da ética, procurando investigar como esse cuidado se apresenta no ambiente escolar.

Na tentativa de responder à questão proposta, como parte da pesquisa, foi desenvolvida uma revisão integrativa, como método de pesquisa bibliográfica, no intuito de se conhecer o estado da questão relativa à ética do cuidado e sua pertinência no trato da alimentação de famílias e sua relação com o ambiente escolar e uma pesquisa por levantamento, tendo por base a sondagem de pais/responsáveis de discentes de uma Escola de Ensino Médio.

Por fim, foi elaborado produto educacional denominado Trilha da Saúde e Sustentabilidade. Seu objetivo é oferecer uma ferramenta de conhecimento de fácil

acesso e replicabilidade, com a finalidade de conscientizar os alunos das suas escolhas alimentares, dos cuidados com o alimento para redução do desperdício e as consequências de uma alimentação baseada no cuidado ético e, por isso, sustentável.

### 1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Tendo em vista que a alimentação é base fundamental ao direito à vida e que no ambiente escolar ela é determinante para a nutrição de alunos e alunas em boa parte do dia, torna-se importante pensar em processos de ensino que possibilitem a expressão de um comportamento ético com relação ao trato do alimento. Nesse contexto, vale a pena ressaltar que existem milhões de pessoas que não tem acesso ao alimento ou ainda que o alimento oferecido não é suficiente para serem consideradas alimentadas e nutridas (SANTOS *et al.*, 2020). Assim, o ambiente escolar se torna um local privilegiado para boa parte da população reconhecida como socialmente vulnerável. Tratar o alimento e cuidar desse trato, são atitudes que podem ser desenvolvidas no ambiente escolar.

### 1.4 OBJETIVOS

#### 1.4.1 **Objetivo Geral**

Subsidiar aquisição de competência de natureza atitudinal face ao trato da alimentação no ambiente escolar.

#### 1.4.2 **Objetivo Específico**

Investigar o status da questão relativa às relações da cultura alimentar, desperdício de alimento e as implicações que tratam da ética do cuidado.

Elaborar produto educacional com vistas ao comportamento ancorado na Ética do Cuidado face ao trato do alimento e da alimentação a partir da Escola.

## 2 SUPORTE TEÓRICO

### 2.1 ÉTICA DO CUIDADO: TEMA TRANSVERSAL PARA A COMPREENSÃO DA CULTURA ALIMENTAR

O ato de cuidar, inerente ao ser humano, que naturalmente cuida de si próprio e dos outros é um mecanismo esse que acontece face a existência em comunidade, sendo um conceito que valoriza a concepção da existência humana. Ao analisar o comportamento humano conclui-se que todo ser humano possui a capacidade do cuidado e que independente das suas particularidades, é um ser ético (PERDIGÃO, 2003).

Em geral, a primeira impressão deixada pela expressão “ética do cuidado” ou “ética do cuidar” se refere ao ato de responsabilidade e dignidade que habitam fundamentalmente o indivíduo. Todo ser humano possui em níveis mais profundos o conhecimento das boas maneiras e regras que constituem o reflexo do que é o ato de cuidar autêntico, como dever estabelecido. Porém, nem sempre o cumprimento dessas práticas é suficiente ou possível, sendo necessária a intervenção de outros indivíduos para estabelecer a densidade e autenticidade do ser (PERDIGÃO, 2003).

A palavra “cuidado” tem sua derivação do latim *cura*, que significa cuidado de forma mais rebuscada. No latim antigo a palavra *cura* é escrita de forma diferente, *coera*, sendo usada para descrever relações de afeto e amizade, expressando o ato de cuidado, preocupação, carinho, desvelo pelo ser amado e estimado. Ainda há estudos que descrevem a palavra cuidado como derivada de *cogitare*, *cogitatus*, que tem como significado o ato de pensar, agir, prestar atenção, demonstrar algum interesse, preocupar, ou seja, cuidar. Como é possível perceber, a palavra “cuidado” possui dois significados intimamente conectados; sendo um eles: desvelo, disponibilidade, atenção enquanto o outro traz a preocupação e angústia presentes na ligação afetiva com aquele de quem se cuida. Sendo assim, a palavra “cuidado” apresenta significado filológico que mostra que o cuidado é um ato único, traduzido em comportamento, na maneira que o indivíduo se comporta com relação aos outros e ao meio. Nada mais é que o estado singular de se relacionar com o mundo e as pessoas (BOFF, 1999; REICH, 1995).

De acordo com Boff (1999) na versão traduzida da fábula-mito:

Certo dia, ao atravessar um rio, Cuidado viu um pedaço de barro. Logo teve uma ideia inspirada. Tomou um pouco do barro e começou a dar-lhe forma. Enquanto contemplava o que havia feito, apareceu Júpiter. Cuidado pediu-lhe que soprasse espírito nele. O que Júpiter fez de bom grado. Quando, porém, Cuidado quis dar um nome à criatura que havia moldado, Júpiter o proibiu. Exigiu que fosse imposto o seu nome. Enquanto Júpiter e o Cuidado discutiam, surgiu, de repente, a Terra. Quis também ela conferir o seu nome à criatura, pois fora feita de barro, material do corpo da Terra. Originou-se então uma discussão generalizada. De comum acordo pediram a Saturno que funcionasse como árbitro. Este tomou a seguinte decisão que pareceu justa: Você, Júpiter, deu-lhe o espírito, receberá, pois, de volta este espírito por ocasião da morte da criatura. Você, Terra, deu-lhe o corpo; receberá, portanto, também de volta o seu corpo quando essa criatura morrer. Mas como você, Cuidado, foi quem, por primeiro, moldou a criatura, ficará sob seus cuidados enquanto viver. E uma vez que entre vocês há acalorada discussão acerca do nome, decido eu: esta criatura será chamada Homem(a), isto é, feita de Húmus, que significa terra fértil. (grifo do autor)

Torna-se possível perceber que o cuidado é o eixo central da vida humana; trazendo o sentido para a existência e fazendo conexão com a ética do cuidado e as demais implicações éticas, inclusive a bioética (ZOBOLI, 2004).

Reich (1995) comenta que a preocupação é usada pelo homem como expressão da sua natureza e também dos caminhos morais. O homem faz suas escolhas e determina o seu caminho assumindo compromissos amparados pela ética, sobre a forma de viver, usando raciocínio objetivo e seguindo os princípios éticos na medida em que busca o sentido e significado das suas escolhas. Dessa forma a ética permeia os comportamentos individuais, quando o homem necessita da tomada de decisões e assume a responsabilidade de forma preocupada com ele próprio. Conclui-se então que a ação moral e o comportamento ético dependem do cuidado e da preocupação do indivíduo, levando-o à reflexão e conexão com seu propósito de vida.

Enfim, o cuidado pode ser traduzido como a preocupação com algo que se constitui importante, o estado humanizado da responsabilidade ética, onde a dor ou a felicidade do outro tocam sensivelmente o lado humano. O cuidado deve expressar a humanização através da raiz ética, entendendo que o bom deriva do que é valioso para o indivíduo e, logo, precisa de cuidado e merece preocupação (REICH, 1995).

A humanização inerente à ética surge quando o ser humano transcende o próprio desejo e se direciona para o cuidado daquilo que lhe é caro, dando significado ao seu livre arbítrio, escolhendo a ética para o embasamento das suas escolhas e refletindo a ética do cuidado (REICH, 1995).

## 2.2 REFLEXÃO ÉTICA SOBRE GLOBALIZAÇÃO, ECOLOGIA, POLÍTICA E ALIMENTAÇÃO

As sociedades, de modo geral, estão sofrendo profundas transformações técnico-científicas, e essas impactam a natureza com uma série de desequilíbrios, que necessitam de intervenções antes que sejam ultrapassados todos os limites, para que evitemos o risco de destruição da vida humana.

Segundo Guattari (2001), a vida cotidiana vem sendo invadida pelas necessidades de consumo, a vida conjugal e familiar se encontra com uma padronização comportamental e as relações entre vizinhos são pouco expressivas. Esse fenômeno traduz a relação da subjetividade com a exterioridade, e essa se revela nas múltiplas relações humanas, seja ela com o social, animal, vegetal e até cósmica.

Ainda, segundo o autor, os jovens, colocados em situação crítica no cenário das relações econômicas, são conduzidos de forma manipulatória pela mídia, que atua através da subjetividade coletiva, mas nem assim deixam de produzir distanciamento próprio com relação à dita subjetividade normal. A partir daí, nesse ambiente de rompimento, de descentramento, de multiplicação das oposições de ideias e dos processos de caracterização, surgem as novas questões ecológicas, transversais a outras linhas problemáticas (GUATTARI, 2001).

Como pode-se perceber, há um fenômeno de deterioração das relações, reduzidas ao consumismo. A chamada globalização tem como característica a liquidez e volatilidade; que em análise mais profunda, acabam por desconfigurar todas as relações da vida social habitual, como o amor, cultura, trabalho, entre outros; modificando a forma como as conhecíamos até o momento. Todos os referenciais morais de um momento anterior chamado modernidade sólida, são

retirados de cena em nome do gozo, do consumo e da artificialidade, que caracterizam o conceito de modernidade líquida (BAUMAN, 2001).

Ainda, segundo Ramos Júnior e Silveira (2011), o processo de globalização, caracterizada por um sistema de produção linear e capitalista, fragmenta as comunidades, gerando vulnerabilidade, fragilidade e insegurança sem as relações de pertencimento. A partir daí a participação, a solidariedade, a ação coletiva e a responsabilidade, que são enfatizadas pelo regime de direitos humanos, acabam sendo, muitas vezes, negligenciadas pela sociedade.

A estrutura política e o poder executivo não se mostram capazes de compreender essa problemática no conjunto de suas implicações e consequências. Embora estejam visualizando parcialmente os perigos eminentes para o meio ambiente natural do planeta, em geral a abordagem ocorre apenas em relação aos prejuízos causados pela indústria e, ainda assim, somente com olhar tecnocrático articulado com a ético-política, chamada *ecosofia*, composta por três vertentes relativas aos registros ambientais – o próprio meio ambiente, as relações sociais e a subjetividade humana (GUATTARI, 2001).

A globalização traz como efeito um aumento na importação de alimentos, o que acaba por gerar impacto considerável no desperdício de alimentos. Logo, os países com maior necessidade de produtos importados acabam por se tornar maiores geradores de descarte e desperdício, e esse processo se torna mais acelerado e impactante em países com comércio internacional intenso (ROSA *et al.*, 2020).

O Brasil não está desconectado desse processo, já na segunda metade do séc. XX, em suas obras, Castro (1946) afirma que a fome é o reflexo das questões econômicas e sociais, que são produto de uma estrutura agrária tradicional, que ainda espelha as características coloniais do Brasil. A miséria e o empobrecimento sofreram piora com a urbanização, que não alterou as questões de poder e concentração de riquezas e terras. Assim, a fome seria a consequência de uma economia que não pensa no homem e nas suas demandas, mas sim no lucro a qualquer custo, gerando uma economia de destruição marcada pelos ciclos do pau-brasil, da cana-de-açúcar, do café, do látex, da mineração, da caça ao índio;

culminando no ciclo industrial, que nos faz reféns da inflação e impostos (CASTRO, 1946).

### 2.2.1 A influência da renda e o desperdício de alimentos

As limitações financeiras, de gestão e técnicas na produção e colheita de alimentos, as dificuldades de armazenamento e refrigeração em condições climáticas difíceis (muito calor e umidade), embalagem inadequada e estruturas de comercialização deficientes são os maiores causadores da perda e do desperdício de alimentos em países de baixa renda. Visto que muitos pequenos produtores instalados nos países em desenvolvimento vivem no limite da insegurança alimentar. O melhor manejo e redução nas perdas de alimentos poderiam ter impacto importante na sua renda familiar, sua sobrevivência e em sua qualidade de vida (PEIXOTO; PINTO, 2016).

Podemos ainda considerar a pobreza como um fenômeno complexo e multidimensional, que atua impedindo grande parte da população mundial do alcance à alimentação, o que gera graves consequências, como o baixo desenvolvimento físico, psicológico e social. Aliás, outros fatores relacionados às desigualdades, como a educação, o engajamento político e os cuidados com a saúde, terminam por manter os indivíduos reféns da condição de miséria extrema (ROSANELI *et al.*, 2015).

É importante que haja um fortalecimento maciço nas cadeias produtivas de alimentos de países em desenvolvimento, incentivando os pequenos produtores a organizarem-se, diversificando os produtos e conseqüentemente aumentando o ritmo de produção e de comércio. Também é fundamental que ocorra investimentos em infraestrutura, transporte, indústrias de alimentos e embalagens, objetivos esses que exigem uma gestão articulada entre os setores público e privado (PEIXOTO; PINTO, 2016).

As perdas alimentares em países de renda média e alta estão muito mais ligadas à questão comportamental dos consumidores, bem como à falta de coordenação e comunicação entre os diferentes componentes das cadeias produtivas. A falta de relações e acordos para compra e venda entre compradores e

produtores pode contribuir para o desperdício da produção agrícola, pelo desequilíbrio na balança de oferta e procura. Ainda acontece a rejeição dos chamados “produtos feios”, caracterizados por padrões de qualidade atípicos, com forma ou aparência diferente dos habituais (PEIXOTO; PINTO, 2016).

Na perspectiva do consumidor, o planejamento inadequado do consumo e a compreensão incorreta das datas de validade, em combinação com a atitude descuidada em relação ao preparo e à conservação dos alimentos, podem resultar em grande descarte, aumentando os custos econômicos do desperdício (PEIXOTO; PINTO, 2016).

À medida que as economias se desenvolvem, ocorre um maior desperdício de alimentos, relativo ao crescimento da população e, conseqüentemente, o aumento do consumo (FAO, 2013). O volume de alimentos desperdiçados varia de maneira expressiva entre os países, tendo forte influência dos níveis de renda, industrialização e desenvolvimento (CHALAK *et al.*, 2016). Conclui-se que existem diferentes fatores que irão atuar influenciando o desperdício, sendo eles: a industrialização, o crescimento econômico, urbanização, globalização, além dos aspectos socioeconômicos, culturais e político (THYBERG; TONJES, 2016; OZBÜK; COSKUN, 2020).

A literatura vem mostrando que de acordo com as condições próprias de cada país, o desperdício de alimentos sofre alterações expressivas. Em países que se encontram em desenvolvimento e com baixa renda as perdas ocorrem no momento pós-colheita e na fase de processamento, com cerca de dois terços de perda. Essa perda se dá devido às más práticas agrícolas, limitações técnicas, restrições de cunho financeiro e trabalhista e infraestrutura inadequada para armazenamento, processamento e transporte (GUSTAVSSON *et al.*, 2011; FANELLI, 2019).

Em contrapartida, em países com melhores condições de desenvolvimento e renda média a alta, parte considerável dos alimentos desperdiçados ocorre no consumo, que sofre influência maciça dos valores, comportamentos e atitudes do consumidor (GUSTAVSSON *et al.*, 2011; FANELLI, 2019).

Em estudo realizado por Rosa *et al.*, 2020, conclui-se que países com maior renda per capita (PIB) apresentam menor índice de desperdício durante os processos de armazenamento e transporte; refletindo o impacto da infraestrutura

oferecida por esses países na redução das perdas nos processos iniciais da cadeia produtiva (ROSA *et al.*, 2020).

Os países que apresentam taxas de crescimento econômico consideráveis têm maior consumo de alimentos, concluindo que o desperdício de alimentos per capita ou por família aumenta de acordo com o PIB por indivíduo (XUE *et al.*, 2017).

Ainda segundo Pearson *et al.* (2013), a partir do momento que ocorre aumento da renda, pode ocorrer aumento do desperdício de alimentos, pois as despesas com alimentos acabam representando parte pouco importante da renda, como ocorre nos EUA, por exemplo, onde os alimentos possuem baixos preços em comparação com outros gastos, e os consumidores não se importam com os desperdícios e perdas.

### **2.2.2 Alimentação saudável x sustentabilidade**

O ato da alimentação é uma ação extremamente abrangente, que engloba toda uma cadeia produtiva, iniciada no campo, ou até mesmo antes, com o preparo das sementes, mudas e devidos insumos, seguindo depois para o plantio e a colheita dos gêneros. Atualmente as questões tecnológicas, financeiras e sociais se misturam com os elementos da natureza durante as etapas produtivas no campo, se relacionando claramente com a sustentabilidade, um conceito com atuação voltada para as atividades agrárias. Entretanto, existem etapas posteriores à colheita até que o alimento chegue à mesa, onde o descarte vai ocorrer de forma dinâmica e acelerada na vida cotidiana (RIBEIRO; JAIME; VENTURA, 2017).

A questão envolvendo alimentação e sustentabilidade se originou ao pensar sobre como seria possível ao planeta alimentar nove bilhões de habitantes, conforme a previsão de habitantes para o planeta em 2050 sem degradação irreversível, com dieta de característica sustentável e ainda garantindo saúde e bem-estar para as pessoas (CONTE; BOFF, 2013).

Segundo Morin (2013) as questões referentes à agricultura como prática, são de cunho planetário diretamente conectado com os problemas hídricos, demográficos, urbanos, ecológicos, de mudanças climáticas, e sem dúvida os problemas de abastecimento alimentar, atuando de forma interdependente.

Estudos mostram que o ato alimentar excede a quantidade de oferta dos alimentos, comprometendo a eficiência da cadeia produtiva. A interação entre as formas de produção e comércio e os diferentes modos de consumo e alimentação são fundamentais para o desenvolvimento de práticas que levem à sustentabilidade, desde a produção até o consumo; tornando importante a compreensão do comportamento e das ações do homem moderno e sua ligação com a saúde coletiva (CASSOL; SCHNEIDER, 2015).

O dominante e globalizado processo produtivo alimentar possui diversas faces e implicações quando se pensa em sustentabilidade, indo desde as questões culturais, sociais e econômicas e passando pelo ponto mais relevante ligado à saúde e humanização. A indústria trouxe o exagero no consumo dos alimentos não saudáveis que ocorre em sacrifício do planeta (RIBEIRO; JAIME; VENTURA, 2017).

No entanto, a relação entre alimentação e sustentabilidade toca diversas dimensões, inclusive expressas em todos os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, que clama por uma mudança profunda no sistema alimentar operante no mundo (RIBEIRO; JAIME; VENTURA, 2017).

### **2.2.3 Abordagens para sustentabilidade e redução do desperdício dos alimentos**

Uma das consequências da sociedade que aplica em sua cultura os conceitos de ética do cuidado em todas as relações é o desenvolvimento de comportamentos sustentáveis. A redução do desperdício alimentar é a forma mais sustentável de diminuir perdas de recursos naturais. Reduzir o desperdício de alimentos pela metade per capita mundial, em nível de varejo e do consumidor, é uma das metas relacionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável aprovados pelas Nações Unidas. A meta consiste em reduzir as perdas alimentares em toda a rede do processo, desde a produção à distribuição, abrangendo ainda as perdas pós-colheita, até 2030.

Pensando sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, uma das maiores empreitadas está em erradicar a pobreza e a fome (ODS1 e ODS2, respectivamente), enquanto garante-se a segurança alimentar sustentável global em

um mundo denso e drasticamente desigual. Apesar da redução da pobreza de acordo com as metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs), a segurança alimentar e a nutrição adequada não foram atingidas (BRASIL, 2017).

É possível perceber um maior cuidado no que diz respeito ao desperdício de alimentos pelas indústrias alimentícias, consumidores e varejistas em países industrializados. Desta forma, oportunidades mercadológicas ligadas ao planejamento de produtos e seu uso, que atuem produzindo a cultura do consumo consciente, estão diretamente ligados a potencialização desse movimento de cuidado. Peixoto & Pinto (2016) destacam ainda que, apesar de as medidas adotadas para mitigação de desperdício terem custos relevantes, estas oferecem de forma global uma maior eficiência e igualdade.

Entretanto, um documento publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (*UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME*, 2014) destaca que, antes de pensar em qualquer estratégia ou política para prevenir ou reduzir o desperdício de alimentos, é importante pensar na forma como eles são gerados em escala nacional ou regional. Somente a partir daí, devem ser priorizadas áreas de atuação e mensuradas as alterações conquistadas a partir delas. Nesse momento seriam levados em conta as perdas e os desperdícios que surgem na cadeia de suprimento alimentar e bebidas e também aqueles gerados pelos consumidores dentro e fora de suas residências.

Em geral, as informações sobre a quantidade, o motivo pelo qual ocorrem as perdas associadas e o destino final destes alimentos considerados inadequados para consumo e que são removidos da cadeia de fornecimento de alimentos é escassa ou indisponível em muitos países, regiões, empresas e outras entidades. Resumidamente, gerenciar algo não mensurado se torna uma adversidade. A falta de informações consistentes para elaboração de relatórios comparativos internamente ou ainda ao longo de um período para a formulação de conclusões é um fator limitador (WORLD RESOURCES INSTITUTE, 2017).

Peixoto e Pinto (2016) também comentam sobre a grande falta de dados mundiais sobre perda e descarte de alimentos, o que demanda pesquisa, pois a segurança alimentar é uma preocupação na maior parte dos países em desenvolvimento, cuja população é crescente e os recursos naturais (água, solos,

energia, fertilizantes) são finitos. A consequência da perda de solos, água e biodiversidade, assim como os impactos negativos nas mudanças climáticas, representam ameaça expressiva para a sociedade, embora não dimensionados.

A sustentabilidade é um conceito que vem sendo inserido na cultura, como um assunto atual e que pode ser compreendido por atitudes de desenvolvimento que garantam às gerações futuras os recursos para que suas necessidades não serão comprometidas (VEIROS, 2010). Desta maneira, quando se fala em produção de alimentos é importante levar em consideração não apenas a produção de alimentos qualitativa e quantitativamente adequados, muito menos somente o desenvolvimento econômico e material, mas também o sistema de produção que seja viável para o meio ambiente, de forma a assegurar e sustentar a qualidade de vida humana (PEIXOTO; PINTO, 2016).

Veiros e Proença (2010) consideram que a sustentabilidade é o ponto central no tripé ambiental, social e econômico, ressaltando que o desenvolvimento sustentável não está apenas ligado aos aspectos do meio ambiente, como normalmente é percebido pelos profissionais envolvidos, mas também aos aspectos econômicos e sociais. Compreende-se então como um grande desafio a promoção da sustentabilidade, que é apropriar-se de informações e lançar um olhar sustentável fornecendo alimentos sob uma ótica mais saudável, e conseqüentemente atendendo as demandas ambientais. Essa ação de gerenciamento pode ser o diferencial dentro de um mercado extremamente competitivo, atuando de maneira informativa, capaz de promover a educação para a sustentabilidade.

Segundo a FAO, o desperdício alimentar também pode produzir impactos ambientais e nos recursos naturais. Sem levar em consideração as emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) a partir de mudanças no uso do solo, a pegada de carbono dos alimentos produzidos e não consumidos é estimada em 3,3 bilhões de toneladas. Nesse caso, o desperdício de gêneros é classificado como o terceiro maior emissor de GEE, após os Estados Unidos e a China. O desperdício indireto de água doce, utilizada na irrigação e que entra na composição de alimentos, é calculado em 250 km<sup>3</sup>. Cerca de 1,4 bilhão de hectares de solos, equivalentes a 30% de toda a área agricultada no mundo, são destinados à produção de alimentos

que, ao fim, serão perdidos ou descartados. A desnecessária expansão (em função do desperdício em questão) da área cultivada resulta, também, em perdas da biodiversidade.

Enfim, as ações que promovem sustentabilidade estão diretamente conectadas com a perspectiva da ética do cuidado, tema da pesquisa, e se expressam por comportamentos que consideram a sustentabilidade seu valor essencial, denotando ações contra o desperdício de recursos naturais, como também de alimentos, sobretudo no trato com o alimento no ambiente familiar e escolar.

## 2.3 A CULTURA DO DESPERDÍCIO NA ATUALIDADE: REFLETINDO ESSE PROBLEMA

### 2.3.1 **Desperdício como problema mundial**

Entende-se como desperdício de alimentos a perda, descarte ou não consumo de alimentos produzidos para atender as demandas de alimentação humana. Nesse contexto estão inseridos também os alimentos estragados antes do descarte e ainda os alimentos aptos para o consumo que foram descartados por ação do consumidor (THYBERG; TONJES, 2016).

Com a finalidade de uma contextualização ampla, é necessário compreender as diferenças inerentes às perdas e aos desperdícios de alimentos (PDA). As perdas, geralmente, ocorrem principalmente durante o processo de produção, após a colheita e o processamento, em momentos nos quais o alimento não é colhido ou acaba sendo danificado em etapas como o armazenamento e o transporte, por exemplo. Fatores como esse podem contribuir para a redução de alimentos adequados disponíveis para o consumo humano e caracterizam-se como ineficiências na cadeia produtiva, tais como deficiência de infraestrutura e logística e/ou falta de tecnologias para a produção. Em contrapartida, o desperdício é definido como o descarte intencional de produtos alimentícios apropriados para o consumo humano, sendo decorrente, portanto, do próprio comportamento dos indivíduos, conforme a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO, 2013).

Dentre as formas de enfrentamento da insatisfação, o descarte é na maioria das vezes a opção eleita pelo indivíduo, como consumidor, para dar fim ao objeto causador do incômodo. O consumidor atual não valoriza a durabilidade, considerando qualquer produto minimamente “defasado” como inútil, destinando-o ao lixo. Uma elevada taxa de desperdício, um curto espaço de tempo entre o desejo de consumo e o fim dele, caracteriza a sociedade que não espera lealdade dos consumidores aos produtos que anseiam (BAUMAN; MEDEIROS, 2008).

Segundo a (FAOUN, 2013), cerca de 1,3 bilhão de toneladas de alimentos é jogado fora por ano no mundo, o que significa que um terço dos alimentos produzidos é desperdiçado. A elevada quantidade impacta na segurança alimentar e nutricional da população, representando risco de vida. A FAO avalia que os prejuízos econômicos causados pelo desperdício de alimentos estejam em torno de US\$ 700 bilhões no âmbito ambiental e US\$ 900 bilhões no âmbito social. Ou seja, avaliando-se o tripé da sustentabilidade (econômico, ambiental e social), o custo total relacionado ao desperdício de alimentos situa-se em torno de US\$ 2,6 trilhões por ano, valor que corresponde ao PIB do Reino Unido, que atualmente representa a quinta maior economia do mundo (FAOUN, 2013).

Segundo Galian *et al.* (2016) o desperdício de alimentos é uma questão ética que deveria gerar preocupação em toda sociedade civil. O crescimento populacional terrestre e suas respectivas ações humanas são cada vez mais abordados no cenário atual. Segundo as informações publicadas pela Organização das Nações Unidas (UNITED NATIONS, 2017), a população mundial, na metade de 2017, era de 7,6 bilhões de habitantes. Porém, anualmente, há um acréscimo de aproximadamente 83 milhões de pessoas na população do mundo. Mesmo com os índices de natalidade em queda, estima-se que, em 2030, a população global esteja entre 8,4 e 8,6 bilhões de habitantes, e, em 2050, entre 9,4 e 10,2 bilhões. Assim sendo, o Brasil é o quinto país mais populoso do mundo, correspondendo a 209 milhões de pessoas, em 2017.

Esse espessamento populacional global requer recursos hídricos e alimento para a sobrevivência da raça humana, que ainda demanda energia elétrica, insumos e saneamento básico para poder manter seus hábitos modernos (SANTOS *et al*, 2020). A *Global Footprint Network* (GFN, 2012) mostrou em seu relatório que para a

manutenção do padrão atual de vida e consumo, temos a necessidade de 1,5 planeta, ou seja, o planeta encontra-se em risco por questões de biocapacidade.

Freire Junior e Soares (2017) enfatizam essa informação ao dizer que ocorre desperdício de alimentos que não estão estragados, ou seja, gêneros que ainda poderiam ser consumidos são descartados por estarem com uma aparência ruim, por serem considerados como feios, deformados ou fora do padrão. Os autores ainda destacam que muitas perdas acontecem dentro das residências. Os principais fatores relativos a estas perdas dentro das unidades familiares são: compra excessiva de alimentos sem planejamento das refeições, armazenamento indevido, produção superestimada de comida e exagero na hora de preparar o prato de comida para o consumo.

### **2.3.2 Cultura do desperdício no Brasil**

Na atualidade, o Brasil está entre os 10 países com maior desperdício de alimentos no mundo, perdendo cerca de 35% da sua produção anualmente (FAOUN, 2015). Vários dados comprovam essa situação e a plataforma online do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, por exemplo, destaca que, na Central de Abastecimento do Rio Grande do Sul (CEASA-RS), são geradas 38 toneladas de resíduos orgânicos por dia, o equivalente a uma produção diária de uma cidade de 50 mil habitantes (FAOUN, 2013).

No processo de produção de frutas ocorre desperdício expressivo devido vários fatores, desde a logística de armazenamento e distribuição até a comercialização dos produtos, onde os pequenos comerciantes enfrentam as maiores dificuldades, visto que sua condição estrutural não inclui manutenção de temperatura que favoreça a conservação dos alimentos, gerando amadurecimento precoce e rejeição do público consumidor (MARTINS; FARIAS, 2002; CEAGESP, 2009).

No cenário atual, o problema do cultivo de frutas no Brasil, no que tange à qualidade, se encontra no manejo do produto a partir da fase de colheita. Nesse momento, ocorrem diversos eventos que interferem na aparência do produto. É necessário maior cuidado após a colheita, para maior conservação do produto,

evitando desvalorização devida aparência e maturação avançada. Outra ocorrência comum nos estabelecimentos de venda desses produtos é a falta de climatização e considerando as altas temperaturas no Brasil, a maturação é inevitável, trazendo a rejeição da fruta e seu desperdício, mesmo que em condições de consumo (GORAYEB *et al.*, 2019).

O desperdício também é agravado durante a fase de aquisição dos gêneros, onde a manipulação dos consumidores pode danificar as frutas, prejudicando a sua aceitação pelo consumidor. Alguns dos estabelecimentos distribuidores e varejistas costumam fornecer essas frutas que estão em condições de consumo para instituições beneficentes e ao Programa Mesa Brasil que faz o seu uso produzindo derivados como: polpas de fruta congelada, doce em pasta, barras de cereais e bolos, alimentos saudáveis para o consumo, porém outros estabelecimentos não dão destino algum, simplesmente as descartam. A conscientização e parceria com as agroindústrias poderiam evitar tais desperdícios e assim contribuiriam para a segurança alimentar e nutricional do país (GORAYEB *et al.*, 2019).

No momento pós-colheita as perdas têm sido avaliadas de forma pontual no Brasil, onde é possível sentir a relevância dos efeitos sistêmicos que ocorrem ao longo da cadeia produtiva, os estudos técnicos mostram expressiva dificuldade de analisar estes impactos, centrando a avaliação sobre a eficiência de determinado estágio de transformação pós-colheita. Os números das perdas pós-colheita para produtos com maior durabilidade, como grãos e cereais, estão na faixa de 5% a 30%, enquanto para produtos hortícolas pode variar entre 15% até quase 100% (CHITARRA; CHITARRA, 2005).

De acordo com Oliveira, Ribeiro e Saturno, (2018), existem algumas propostas para diminuir as perdas e desperdícios que deveriam ser implantadas desde a logística de distribuição, envolvendo os cuidados com armazenamento, equipamentos adequados de transportes, investimento em rodovias. Já nos estabelecimentos comerciais é fundamental a capacitação das equipes no que diz respeito ao manuseio, refrigeração e higienização. Atualmente existem estímulos para a venda dos chamados alimentos imperfeitos, através da conscientização coletiva de consumidores, varejistas, feirantes e atacadistas usando estratégias de comunicação por meio do sistema educacional.

Em estudo de Gorayeb (2019), verificou-se que as perdas estão relacionadas ao manejo inadequado, especialmente durante o período de maturação e na colheita das frutas, que exigem cuidados - tais como, acondicionamento e de temperaturas adequadas, observou-se que o valor das perdas foi em média de 8.331.906 t/ano e pode-se também levantar que a produção real de frutas no Brasil, durante esses dez anos estudados, seria de 549.905.821 toneladas considerando as perdas. Na fase pós-colheita o maior causador das perdas é o acondicionamento em caixas, onde os gêneros ficam sobrepostos e durante o transporte recebem a pressão do empilhamento, que, são agravados pelos impactos causados pelas rodovias em mal estado de conservação, aumentando ainda mais as perdas e no estudo foi observado que em média se perdeu na pós-colheita nos dez anos, cerca de 3.271.893 t de frutas por ano no Brasil.

#### 2.4 DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA (DHAA)

O direito humano à alimentação adequada (DHAA) foi garantido inicialmente pela Declaração Universal dos Direitos Humanos, estabelecida em 1948, período pós-guerra mundial. Na declaração foi consagrado o direito do ser humano à alimentação no âmbito da garantia de um padrão de vida digno. Partindo do princípio que a Declaração Universal não possui natureza jurídica de um tratado, foram relacionados a ela, dois pactos que vinculam os Estados: um destes pactos condiz com os direitos civis e políticos, e outro correspondem aos direitos sociais, econômicos e culturais. O direito humano à alimentação está consagrado no Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) através do direito fundamental de estar ao abrigo da fome e do direito a uma alimentação adequada (FAO, 2014).

No Brasil, a Emenda Constitucional nº 64 inseriu a alimentação entre os direitos sociais, definidos no artigo 6.º da Constituição Federal de 1988. Atualmente, está em sua Emenda de número 90 e define o seguinte:

Art. 6º - São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à

maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição (BRASIL, 1988).

No entanto, o direito de estar ao abrigo da fome é considerado uma norma absoluta, pois está diretamente ligado ao direito à vida e, assim, deve ser garantido a todas os indivíduos, independentemente do nível de desenvolvimento em que se encontra a nação. No que diz respeito ao direito a uma alimentação adequada é muito mais abrangente, pois condiz com a necessidade de favorecer um ambiente econômico, político e social que seja capaz de permitir que as pessoas possam atingir a segurança alimentar pelos seus próprios meios (FAOUN, 2014).

Quando abordamos a conceituação de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), no Brasil, está definido no Artigo 3.º, da Lei 11.346/2006, que estabelece o chamado Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. O sistema deve, de maneira geral, garantir o direito das pessoas ao acesso constante e efetivo a alimentos de qualidade, com quantidade seja suficiente e adequada, de modo que não comprometa o acesso a outras necessidades essenciais (BRASIL, 2006).

Com a finalidade de práticas capazes de garantir a Segurança Alimentar e Nutricional à população brasileira, esta mesma legislação (Lei 11.346/2006) instituiu a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), que estabelece os princípios a partir dos quais devem ser desenvolvidas ações de SAN para que seja garantido o direito à alimentação adequada a toda população brasileira. Com este objetivo, esta política estabelece algumas diretrizes, dentre as quais é possível enfatizar o incentivo ao abastecimento e a organização de sistemas agroecológicos, sustentáveis e descentralizados, que abrangem o processo de extração, a produção, o processamento até a distribuição dos gêneros alimentícios. Inclusive, estas ações devem ainda ter cunho ambiental, econômico, cultural e socialmente sustentáveis, além de ter como base as práticas alimentares geradoras de saúde e que respeitem a diversidade cultural (BRASIL, 2010).

A PNSAN indica que sejam escolhidos sistemas locais, por serem mais simples e, justamente por isso, normalmente são praticados por agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais. Estes módulos permitem a minimização das perdas de qualidade nutricional, evitando o desperdício de energia e de alimentos (que ocorre nos deslocamentos ao longo da rede de distribuição),

além de encorajar o consumo de produtos locais, mantendo e respeitando às formas de produção ao longo das gerações, favorecendo também o desenvolvimento regional (BRASIL, 2013).

Nesse sentido pode-se concluir que a alimentação é um direito social e objetivado na carta política do Brasil, fazendo parte dos direitos fundamentais intransferíveis, incessíveis e plenamente exigíveis. Logo, o direito à alimentação é inerente a qualquer ser humano, sendo intrínseco ao princípio maior da dignidade da pessoa humana (RANGEL, 2016).

Ao abordar as questões relativas ao conceito de qualidade de vida humana, como a alimentação adequada, sob o olhar da bioética. Carvalho & Rocha (2013) comentam que a bioética é fator importante para a construção social ao estar comprometida com a dimensão social e ainda consideram de natureza fundamental que o âmbito da bioética seja inserido nas tomadas de decisão sobre as políticas públicas, com a intenção de melhorá-las ao considerar como prioridade os excluídos e mais necessitados, a fim de diminuir as disparidades nas sociedades do continente e em todo o Planeta.

A bioética deve ser fundamentada pelos valores da solidariedade, da justiça, da equidade e da responsabilidade, substanciando a imprescindibilidade de proteção dos mais desfavorecidos, frágeis ou que vivem em situação de vulnerabilidade. O autor ainda enfatiza a necessidade do auxílio na busca por soluções para conflitos entre os interesses da coletividade e a responsabilidade de proteção à saúde da mesma, tendo a bioética como ferramenta (FORTES, 2015).

#### **2.4.1 Fome oculta**

O significado atribuído ao alimento vem passando por constantes transformações; a cultura alimentar que tinha a arte culinária como eixo para a manutenção das relações sociais e das tradições veio sendo sorrateiramente usada pela cultura alimentar globalizada, onde preço, praticidade e conveniência são os fatores de consumo, tornando o cunho social da refeição ultrapassado e a arte de preparar alimentos reduzida a livros de receita e programas de TV (ROBERTS, 2009).

Podemos dizer que a fome, de forma mais simples, refere-se à falta de acesso à alimentação, e em segunda análise, a deficiência nutricional dos alimentos. Comumente se afirma que a fome é um fenômeno presente nas populações submetidas à carência e pobreza extremas, podendo-se concluir que a fome e a obesidade são fruto da desnutrição, seja ela pela falta de acesso ao alimento ou ainda pelo consumo de alimentos pobres em nutrientes e com alta oferta calórica.

O conceito de fome oculta é definido como deficiência de um ou mais micronutrientes, muitas vezes não identificada em uma população, porém sendo extremamente prejudicial à saúde. Atualmente é um problema de saúde pública no Brasil, estando ligado aos maus hábitos alimentares (RAHMAN, 2009).

Ainda falando sobre fome oculta, tangenciamos a segurança alimentar no sentido de valor nutricional e forma de produção dos alimentos, conferindo a eles qualidade ou não. Lembrando que o valor nutricional de um alimento é adquirido através de uma alimentação adequada, que fornece ao organismo os nutrientes de maneira equilibrada, a fim de fornecer energia e proporcionar um bom funcionamento orgânico, com produção e regeneração de tecidos, satisfazendo as necessidades básicas de nutrientes para homeostase.

Castro (1959) questiona sobre o ciclo da fome, propondo uma reflexão sobre como a fome ocorre, fazendo um paralelo sobre a fome como fenômeno natural, inerente à vida e à sociedade ou ainda como uma mazela social desenvolvida pelo próprio homem. De acordo com o autor, é necessária cautela ao lidar com temas como a fome, pois ainda é estabelecido como tabu. Existe ainda uma inter-relação entre a alimentação, fome e pobreza; sendo visível no conceito de “fome oculta” ou “fome parcial”, onde o indivíduo come, mas acaba sofrendo de desnutrição e muitas vezes chegando à morte devido à carência dos nutrientes nos alimentos consumidos.

Por outro lado, são conhecidas pela legislação brasileira as questões de “fome parcial” ou “fome oculta”, estando diretamente ligadas à segurança alimentar quando abordada no sentido nutricional da alimentação, onde não há acesso a alimentos de qualidade; sendo configurada pela sociedade em relação à agricultura, cuja obtenção de alimentos está diretamente ligada à disponibilidade de renda para a compra dos gêneros.

Sendo assim, parte importante da população fica em situação de insegurança alimentar, conforme comentado por Hoffmann (1996) ao dizer que a baixa renda se reflete em insuficiência na alimentação e outras condições de saúde, se manifestando como desnutrição. No momento em que o presente texto está sendo escrito, a segurança alimentar da população brasileira se apresenta em risco, pois são apresentados dados que indicam que 33 milhões de brasileiros passam fome.

O conceito de fome oculta foi discutido com ênfase amplamente na I Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional realizada em Brasília, entre os dias 27 e 30 de julho de 1994, onde foi aprovado o relatório que afirmava que o conceito de Segurança Alimentar deveria ser construído de acordo com a realidade nacional de cada país, e que, no Brasil, só haveria Segurança Alimentar quando os brasileiros tivessem acesso em quantidade e qualidade aos alimentos requeridos para a saudável reprodução do organismo humano e para a existência digna.

Enfim, a comida ruim é configurada pelo ato de alimentar-se de qualquer maneira, desde a quantidade até a qualidade, estando então inserido em toda a cadeia de produção agrícola, levando o indivíduo à fome oculta (BOVÉ, 2001).

## 2.5 DESPERDÍCIO DE ALIMENTO E ALIMENTAÇÃO ESCOLAR: POR UMA NOVA CULTURA

Quando estudamos filologicamente a palavra 'cuidado' encontramos sua origem no latim *cura*, constituindo então um sentido mais erudito do ato de cuidar. Em seu formato mais antigo em latim, a palavra *cura* é escrita *coera*, descrevendo relações de afeto e amizade, expressando o sentido de zelo, preocupação, desvelo e inquietação pela pessoa amada ou ainda por um objeto de estima. Estudo de filologia ainda indicam uma outra origem para a palavra 'cuidado', sendo derivada de *cogitare*, *cogitatus*, que significa o ato de pensar, oferecer atenção, deferir interesse, preocupação. Como é possível perceber, a natureza original da palavra 'cuidado' inclui dois significados básicos e inter-relacionados, sendo o primeiro ato de desvelo, prontidão e solicitude com o outro e o segundo relativo à inquietação e preocupação advinda do laço afetivo com o outro por parte de quem cuida. Dessa maneira, a

palavra 'cuidado' mostra que cuidar é mais profundo, não sendo apenas um ato singular; é um modo de ser, é a forma como o indivíduo se comporta no mundo com os outros, a maneira de fundar suas relações com as coisas e pessoas (BOFF, 1999).

É possível perceber que grande parte dos estudiosos usa a percepção de preocupação para mostrar a natureza humana e suas escolhas de cunho moral. O homem escolhe o caminho ou direção da sua vida, expressando aquilo que lhe é próprio através do livre arbítrio e compromisso. Ao questionar de maneira ética qual a forma correta de se viver, a razão traz um importante papel, mas de acordo com a ética a escolha só é válida de acordo com o significado atribuído. Dessa forma, a ética toma conta do homem, que ao sentir a necessidade de agir, demonstra interesse e preocupação decorrente da responsabilidade, caracterizando a ação moral do indivíduo que busca agir com propósito (ZOBOLI, 2004).

Fica explícito que a noção de cuidado percorreu a história através de diferentes abordagens, entre elas, a religiosa, filosófica, mitológica, psicológica, teológica, que influenciam diretamente a orientação ética e a conduta moral. Dessa maneira a ética se subdividiu para diferentes estruturas explicativas sobre a dita ética do cuidado, sendo elas: ética evolucionária, ética da virtude, ética do desenvolvimento, ética da responsabilidade e ética do dever. Historicamente vemos que não há uma ideia única de cuidado, mas um conjunto de concepções de cuidado que são fundidas por alguns sentimentos básicos, cuja influência transcende o tempo e se infiltra em diversos temas (ZOBOLI, 2004).

Provavelmente a resposta para a questão da ética do cuidado esteja no fato do ato de cuidar ser apresentado como um sentimento cativante ou como um conceito que descortina os pensamentos racionais, impessoais, abstratos e que tenham poder de ascendência social, ética, política e religiosa, mostrando a necessidade humana de se importar com o outro, com as coisas, com o local onde se vive; sendo a ética do cuidado uma ferramenta de contracultura (ZOBOLI, 2004).

São muitos os autores que estão alinhados com o que podemos considerar uma Ética do Cuidado. Essa, por sua vez, não é um sistema ético arquitetado por determinado filósofo, como por exemplo, a Ética da Virtude proposta pela obra de Aristóteles. Longe de haver um autor de arquitetura especificada para a

denominada Ética do Cuidado, muitos são os autores que partilham do cuidado como valor essencial de sua práxis teórica. Neste sentido, recordemos o pensamento de Paulo Freire (1979), ao refletir sobre a característica humana que confere ao homem a capacidade de tomar distância frente ao mundo e contemplá-lo, e que lhe possibilita a oportunidade de admiração ou objetivação, trazendo a conexão indissolúvel entre ação e reflexão, a chamada “práxis humana”.

Segundo o autor, no contato espontâneo com a realidade, o homem encontra inicialmente a experiência de realidade a qual está em busca, não estabelecendo ainda a denominada consciência da realidade. A conscientização implica o transcender da apreensão espontânea da realidade e quanto maior a conscientização, maior é o aprofundar na essência dos fenômenos; logo, a consciência toma a forma do ato ação-reflexão, que constitui permanentemente o modo de ser ou agir em busca da transformação do mundo inerente ao comportamento humano (FREIRE, 1979).

A mudança de atitude e a transformação do mundo através da conscientização estão diretamente ligadas à questão utópica; quando nos tornamos seres comprometidos com a transformação da realidade, e a partir de então burocratizamos a mudança, trazendo renovação cultural, comportamental e concreta (FREIRE, 1979).

A codificação nada mais é que a validação de uma determinada dimensão da realidade, com a qual nos conectamos e preocupamos; logo, cada indivíduo analisa sua experiência existencial baseado nos próprios códigos e valores. A partir daí é possível entender as transformações de natureza comportamental, que ocorre por meio de ensinamentos de cuidado motivados pelas aspirações, motivos e objetivos humanos, trazendo a compreensão do tema e permitindo as transformações necessárias no que tange a realidade, a ética e o cuidado (FREIRE, 1979).

Partindo do princípio de que o amor é o fundamento do diálogo e o próprio diálogo estabelecido, e visto que o diálogo é o encontro entre a reflexão e a ação, pode-se considerar a humanização e a transformação de comportamentos como uma expressão do cuidado com aquilo que é caro para o indivíduo, usando o conhecimento individual para o desenvolvimento da consciência e das habilidades atitudinais construtivas (FREIRE, 1979).

### 3 MÉTODO

Como indicado no escopo inicial deste trabalho, a pesquisa abordou o modo como é tratado o alimento sob a perspectiva da ética do cuidado, procurando investigar como essa questão se apresenta na literatura científica. Neste sentido, o tópico faz a descrição do método de pesquisa bibliográfica, sob a forma de Revisão Integrativa, sua aplicação e os resultados, tendo sido publicada a versão inicial na Revista Dialogia n. 42 do ano de 2022<sup>1</sup>.

#### 3.1 REVISÃO INTEGRATIVA

O estudo em questão utiliza a Revisão Integrativa (RI) da Literatura como método para uma revisão mais detalhada, visando agrupar e analisar as informações de estudos sobre determinado tema ou assunto, ordenando e sistematizando os dados de forma a contribuir para um conhecimento mais profundo e genuíno da temática (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

De acordo com estudo de MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008, a revisão integrativa é composta das seguintes etapas: I) Elaboração da hipótese ou questão norteadora; II) Busca na literatura; III) Separação por categorias; IV) Análise dos estudos relevantes para revisão; V) Avaliação dos resultados; VI) Condensação do conhecimento.

Desse modo, a determinação do tema é fundamental para o início da revisão, delineada pela questão norteadora de modo que seja efetivado o levantamento da literatura, que define os objetivos do trabalho, assim como seus descritores e a identificação do tema (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). A questão norteadora, como enunciamos anteriormente é: Quais implicações éticas estariam relacionadas à cultura alimentar presente no ambiente escolar?

Na busca de respostas para a questão foi realizada pesquisa em agosto de 2021, para rastreamento de referências bibliográficas nas seguintes bases de dados:

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/21873>.

Portal de Periódicos Capes e *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), utilizando como descritores “alimentação escolar” e “desperdício de alimentos” no Portal Capes e também na base SciELO, sendo os descritores caracterizados como Descritores em Ciências da Saúde – DeCS.

É importante salientar que de acordo com os objetivos da pesquisa, os descritores foram sendo escolhidos; logo, alimentação, desperdício e alimentação escolar, foram descritores relacionados à busca de publicações que oferecessem informações sobre a alimentação no ambiente escolar e a identificação do tipo de comportamento que os discentes possuem no que se relaciona ao desperdício; no caso do termo ética e alimentação, a intenção era encontrar artigos e referências que trouxessem uma reflexão relativa ao cuidado com o alimento.

### 3.1.1 Metodologia – Descrição da Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica realizada é um estudo descritivo. O estudo foi realizado a partir das plataformas Periódicos Capes e SciELO; considerando para a busca as seguintes palavras chave: alimentação escolar AND desperdício de alimentos na plataforma Periódicos Capes e alimentação escolar AND desperdício de alimentos na plataforma SciELO.

Foi realizada aplicação de filtro para busca de artigos revisados por pares disponível somente na Plataforma Periódicos Capes, e também filtro para período de 2015 – 2020, sendo escolhido esse período devido a influência da pandemia no cenário das pesquisas realizadas no ambiente escolar a partir de 2020.

Os idiomas selecionados em ambas as plataformas foram português, inglês e espanhol.

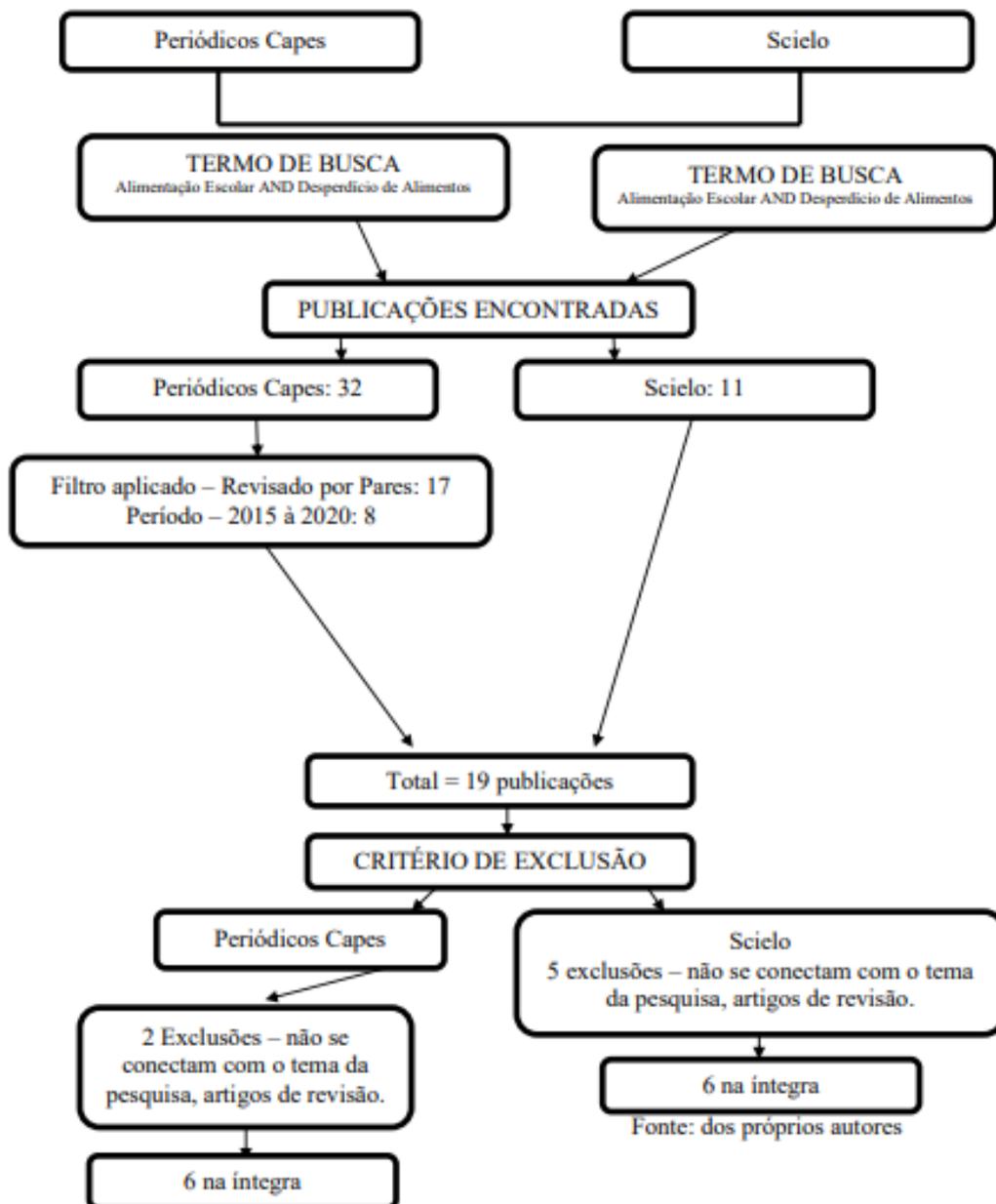
Na plataforma Periódicos Capes foram evidenciados 8 artigos, revisados por pares, contemplando o período de 2015 – 2020. Na plataforma SciELO foram evidenciados 11 artigos.

As publicações foram submetidas aos critérios de exclusão, a saber: não possuir conexão com a temática da pesquisa, não ter sido revisado por pares, artigos repetidos e artigos de revisão integrativa. Esclarecemos que o critério

adotado para a inclusão dos artigos teve como base a existência de relação entre o estudante adolescente e o alimento, possuir relação com o ambiente escolar e/ou familiar, abordar questões éticas no trato do alimento/alimentação, conforme demonstrado na figura 1 - fluxograma.

**Figura 1: Fluxograma**

**Questão norteadora:** Quais implicações éticas estariam relacionadas à cultura alimentar presente no ambiente escolar?



Fonte: A autora (2023).

### 3.1.2 Categorização e avaliação dos estudos incluídos na Revisão Integrativa

Nessa etapa do processo de seleção dos artigos, foram estabelecidos os pontos de observação que foram considerados, como: o tema, o tipo de metodologia aplicada para a realização do estudo, os objetivos, as estratégias adotadas e os resultados. Após essa coleta de dados foi elaborado quadro de revisão com os artigos que possuíam abordagem compatível com a questão norteadora da pesquisa, permitindo uma análise criteriosa de cada um dos artigos elencados como relevantes para o presente estudo.

**Quadro 1:** Artigos selecionados para a Revisão Bibliográfica

	Tema/Autor/Ano	Delineamento Metodológico	Objetivo	Estratégia	Resultados
1	Adequação nutricional e desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil Autor: SOUZA <i>et al</i> Ano: 2018	Estudo transversal	Avaliar a situação nutricional de crianças em creches públicas e ações de alimentação e nutrição na atenção básica em Maceió.	Durante o preparo das refeições pelas cozinheiras da instituição, foi realizada a pesagem de todos os ingredientes de cada preparação, assim como do rendimento final, como estratégia para favorecer o posterior cálculo nutricional das preparações.	Analisando-se os dados apresentados, constata-se que a composição do cardápio apresentou pouca variedade, com acentuada monotonia de alimentos e preparações, destacando-se a ausência de verduras e legumes em todos os dias e instituições

					avaliadas.
2	Avaliação do desperdício de alimentos em uma instituição de educação infantil e fundamental do interior do Rio Grande do Sul. BREDA e Schauen Ano: 2018	Pesquisa qualitativa e quantitativa.	O objetivo deste estudo foi analisar o desperdício de alimentos em uma instituição de ensino a fim de averiguar possíveis causas e formas de controle do desperdício de alimentos.	Foram pesados os alimentos rejeitados no almoço, pelos estudantes, no período de um mês.	A partir da análise de dados identificou-se como possíveis causas de desperdício falhas no planejamento, produção e porcionamento das refeições e qualidade sensorial das mesmas.
3	Adequação nutricional e desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil Autor: SOUZA <i>et al</i> Ano: 2018	Estudo qualitativo e quantitativo	O objetivo deste estudo foi avaliar a adequação nutricional das refeições servidas e consumidas e quantificar o desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil de Maceió/AL.	O desperdício de alimentos foi avaliado através do resto ingesta RI.	É importante a revisão das preparações para melhora da aceitação pelo público infantil.

4	<p>Influence of intervention on the menu's nutritional and sensory qualities and on the food waste of children's education center</p> <p>Autor: SOUZA <i>et al</i> Ano: 2018</p>	<p>Estudo quantitativo</p>	<p>O objetivo do estudo foi avaliar a influência de uma intervenção na qualidade dos cardápios e no desperdício de alimentos em um Centro de Educação Infantil.</p>	<p>A intervenção foi caracterizada pela inclusão de receituários e adequação do porcionamento das preparações segundo recomendações para a faixa etária. Os dados foram analisados pelo teste de Mann Whitney, nível de significância de <math>p &lt; 0,05</math>.</p>	<p>A influência positiva da intervenção reforça a importância de adequações nos receituários e no porcionamento, para o atendimento das recomendações nutricionais e controle do desperdício de alimentos no ambiente escolar.</p>
---	--	----------------------------	---	--	--

5	<p>Avaliação das Perdas de Alimentos na Produção de Refeições em Unidades de Alimentação Escolar Autor: RIBEIRO e MARTINS Ano: 2020</p>	<p>Estudo quantitativo</p>	<p>Avaliar as perdas de alimentos nas diferentes etapas da produção do almoço escolar fornecido em cantinas de escolas básicas de ensino público e de educação pré-escolar de um Município Português</p>	<p>Foram avaliadas as perdas resultantes dos processos de descasque, corte e desossagem e, as sobras, que corresponderam a todos os alimentos confeccionados e não servidos.</p>	<p>O elevado valor de perdas observado demonstra a necessidade de melhoria no que respeita às técnicas de preparação aplicadas. Os valores de sobras encontram-se acima dos limites recomendados pela literatura (3%), evidenciando a necessidade de intervenção para redução do desperdício alimentar.</p>
6	<p>Impacto Económico do Desperdício Alimentar num Centro Escolar Autor: RIBEIRO e ROCHA Ano: 2020</p>	<p>Estudo qualitativo e quantitativo</p>	<p>Avaliar a influência de uma intervenção na qualidade dos cardápios e no desperdício de alimentos</p>	<p>Inclusão de receituários e adequação do porcionamento das preparações segundo recomendações para a faixa</p>	<p>A intervenção proporcionou redução na ocorrência de oferta de guarnição, monotonia de cores, presença de</p>

			em um Centro de Educação Infantil.	etária.	doce, presença de frituras e de doce associado a fritura e repetição da técnica de cocção do prato principal.
--	--	--	------------------------------------	---------	---

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

### 3.1.3 Resumo dos Artigos Selecionados

Artigo 1 – O estudo analisa os aspectos quantitativos e qualitativos da alimentação escolar, avaliando a adequação nutricional das refeições servidas e consumidas e quantificando o desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil. As análises foram realizadas por três dias não consecutivos, utilizando método de pesagem direta, as refeições de 359 crianças (17 e 63 meses). Foi observado o desperdício de alimentos pelo índice de resto-ingesta e o valor nutricional das refeições servidas e consumidas foram comparadas com os valores de referência do PNAE para energia, carboidrato, proteína, lipídio, vitaminas A e C, ferro, cálcio, zinco, magnésio e fibra. Ao avaliar os 85 alimentos/preparações presentes no cardápio, 58 (68%) apresentaram percentual de resto-ingestão, superior a 10%.

Artigo 2 – No segundo artigo foi realizada avaliação do desperdício de alimentos em uma instituição de ensino com a finalidade de investigar as possíveis causas e formas de controle do desperdício de alimentos. Foram pesados os alimentos rejeitados no almoço, pelos estudantes, no período de um mês. Na segunda etapa do estudo foi realizada análise de dados, identificando como possíveis causas de desperdício as falhas no planejamento, produção e porcionamento das refeições e qualidade sensorial das mesmas. O percentual de desperdício percebido é superior ao recomendado (2 a 5%), indicando problemas na produção de alimentos. Levando em consideração essas causas, foram realizadas

ações de correção das falhas, tais como adequação do planejamento, do cardápio e do porcionamento das refeições, bem como ações informativas e educativas com os servidores, professores e alunos.

Artigo 3 – Este estudo avaliou a adequação nutricional das refeições servidas e consumidas e quantificou o desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil de Maceió/AL. O estudo trouxe como resultado a importância da adequação do cardápio e nutrientes para redução do desperdício, impactando diretamente na aceitabilidade e conseqüentemente reduzindo o desperdício.

Artigo 4 - Trata-se de um estudo quase-experimental que utilizou como método a avaliação qualitativa de preparações de cardápios e acompanhou as quantidades de resto-ingesta e sobra limpa. Foi realizada inclusão de receituários e adequação do porcionamento das preparações segundo recomendações de acordo com a faixa etária. Posteriormente os dados foram analisados pelo teste de Mann Whitney, nível de significância de  $p < 0,05$ . A mediação causou redução na ocorrência de oferta de guarnição, monotonia de cores, presença de doce, presença de frituras e de doce associado a fritura e repetição da técnica de cocção do prato principal. Também foi possível observar uma diminuição significativa nas quantidades médias de resto-ingestão/criança, de sobra limpa/criança e do percentual de sobra limpa; mostrando a influência positiva de adequações nos receituários e no porcionamento, para o atendimento das recomendações nutricionais e controle do desperdício de alimentos no ambiente escolar.

Artigo 5 – Foi realizada avaliação das perdas de produção de 10 refeições diferentes, responsáveis pelo fornecimento de 1.451 almoços e as sobras de 18 refeições diferentes, correspondentes a um total de 1.998 almoços. Concluiu-se uma porcentagem média de perdas de 14,2% no pré-preparo, sendo 20,7% referentes ao processo de descasque e 6,2% referentes ao processo de corte e desossagem. Já a porcentagem média de sobras foi de 14,6%.

Artigo 6 - O estudo foi realizado num Centro Escolar pelo período de 6 dias, contemplando um total de 1684 refeições. Foi realizada pesagem dos alimentos produzidos, das sobras e do resto ingesta e calculado o percentual de cada um deles. Também foi avaliado consumo per capita, o custo do desperdício e o número de pessoas que poderiam ser alimentadas com o desperdício. Houve desperdício de

29% dos alimentos produzidos, sendo que o pão foi o componente mais desperdiçado. O custo médio do desperdício foi de €35 por dia, e com esse valor seria possível fornecer alimentação para 119 alunos, indicando que esta unidade de alimentação possui alto índice de desperdício e necessita de estratégias para redução do desperdício alimentar.

#### **3.1.4 Interpretação dos Resultados**

O eixo principal da investigação está ligado à educação e o cuidado com a alimentação escolar, no que toca às questões éticas comuns ao ato da alimentação, desde a elaboração do cardápio, seu preparo e, sobretudo, o acesso a esse alimento no ambiente escolar, sendo evidenciado em 83,33% dos artigos selecionados; mostrando preocupação crescente com o tema.

A análise considerou também o conceito de desperdício, ou seja, ato ou efeito de desperdiçar, de não aproveitar de maneira efetiva o alimento, como se deveria. Nessa questão, a intenção foi rastrear os principais condicionantes do desperdício, o que representou 83,33% das referências elencadas.

Sobre referências que emergem do campo ético, evidenciamos o problema da sustentabilidade na relação homem x alimento, mas essas publicações foram menos expressivas, com 33,33%, evidenciando que esses conceitos ainda se encontram pouco explorados no cenário escolar e na comunidade no que tange a alimentação e o cuidado.

## **4 PRODUTO DE ENSINO – TRILHA DA SAÚDE E SUSTENTABILIDADE**

### **4.1 INTRODUÇÃO**

A Trilha da Saúde e da Sustentabilidade foi elaborada a partir dos dados levantados na Revisão Integrativa, onde foram percebidas as lacunas que podem ser equacionadas com a proposta de um produto educacional.

O produto educacional é um recurso criado e utilizado com o objetivo de ajudar no processo de ensino e aprendizagem, podendo ser desenvolvido para públicos variados, e em diversos formatos, como jogos, vídeos, cursos, aplicativos. Para que o produto de ensino tenha sucesso é importante que seja selecionada uma metodologia de ensino eficaz, que atenda o público-alvo e facilite o aprendizado.

A proposta de uma sequência didática tem a finalidade de facilitar o processo de aprendizagem através da organização do aprendizado em fases, de forma sequencial, com o passo a passo para a assimilação do conteúdo, e foi escolhida como meio de aprendizado justamente por acontecer por etapas.

### **4.2 O QUE É UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA?**

Uma Sequência Didática nada mais é que o conjunto de atividades, estratégias e intervenções planejadas etapa por etapa pelo docente para que o entendimento do conteúdo ou tema proposto seja alcançado pelos discentes (FRANCO, 2018); ou seja, é o termo utilizado para caracterizar uma sequência de passos orquestrados entre si, utilizando a interdisciplinaridade e promovendo conhecimento ativo e melhor entendimento do conteúdo (LIMA, 2018).

Ainda de acordo com Lima (2018), uma sequência didática é uma ferramenta de estímulo à investigação científica que favorece o processo de ensino aprendizagem; além de oferecer aos discentes a oportunidade de pesquisa ativa por respostas e soluções.

Já Zabala (1998), diz que as sequências didáticas são uma forma encadeada e articulada de organizar as diferentes atividades pertinentes a uma unidade didática, proporcionando a oportunidade de avaliar as variadas formas de intervenção de acordo com a realização das atividades e ainda pela evolução dentro dos objetivos desejados em cada fase.

Nesse contexto é importante enfatizar que para elaboração de uma sequência didática, se faz necessária uma sondagem inicial, com objetivo de investigar o nível de conhecimento dos alunos sobre o assunto, se possível utilizando atividades práticas. Também é fundamental definir os objetivos pretendidos e conectá-los aos conteúdos e atividades que serão realizadas; desde os saberes específicos, epistemológicos e históricos do tema e ainda os objetivos, sejam eles educacionais, culturais ou sociais que irão configurar as escolhas e propostas de atividades (MEIRELLES, 2014).

Além disso, é necessário que sejam estabelecidos critérios para nortear cada etapa da sequência didática, construindo uma ordem lógica dos acontecimentos, e analisando quais conhecimentos os discentes devem possuir para avançar com as atividades inseridas na sequência didática. Assim como, prever o tempo de interação de acordo com a complexidade do tema; visando atender as demandas educativas daquela população alvo e prevendo possíveis adequações que se façam necessárias (MEIRELLES, 2014).

Enfim, as atividades inseridas nas sequências didáticas são passíveis de mudança, o que é extremamente natural; sendo necessário então realizar a adequação das mesmas para que os objetivos sejam contemplados. E então avaliar de fato o que foi aprendido pelo aluno, podendo optar por meios alternativos de avaliação como: jogos, relatos, pesquisas, atividades dinâmicas, entre outros (MEIRELLES, 2014).

A criação de uma sequência didática direcionada para atividades investigativas pode proporcionar a formação do conhecimento através da experimentação, generalização, abstração e construção de significados (LINS; GIMENEZ, 2001).

A elaboração da sequência didática permite abrangência interdisciplinar, ao abordar um tema que pode explorar um conhecimento global, conectado, reduzindo assim a fragmentação, apresentando-se diretamente ligada ao movimento que envolve ciência, tecnologia e sociedade (CTS), atribuindo conexão entre o conhecimento, as técnicas e a sua aplicação social. Severino (2012) fala do início dos trabalhos curriculares em CTS a partir da necessidade da formação do cidadão em ciência e tecnologia, o que deixava a desejar com o ensino tradicional das ciências.

Pensando na implantação de diferentes técnicas de ensino, a escolha de sequências didáticas tem sido cada vez mais relevante no ambiente educacional, uma vez que agrega valor ao ensino e também facilita o ensino interdisciplinar (DANTAS; SANTOS, 2020).

A interdisciplinaridade é considerada um veículo de extrema importância dentro da estrutura educacional e atuando como conector das diversas áreas do saber, viabiliza a transposição de forma didática dos obstáculos entre as disciplinas, sendo uma das âncoras para o produto educacional pretendido com este trabalho.

Como ressaltado anteriormente, uma sequência didática tem como base a apreensão dos conceitos que deverão ser compreendidos pelos educandos e expressos sob a forma de comportamento modificado. Ora, isso significa que há aprendizagem de conteúdos e a expressão dessa aprendizagem sob a forma de comportamentos, isto é, aprendizagem como modificadora de atitudes.

Todavia, não podemos desconsiderar que o modelo de aprendizagem proposto pela sequência didática, objeto do presente trabalho, seja ao mesmo tempo significativo para o educando, como também transformador de seu comportamento. Acerca da possibilidade de uma aprendizagem que tenha por base a apreensão e compreensão dos conteúdos de forma significativa, acreditamos que a teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel (1918-2008) pode ser utilizada como ferramenta de mediação para a aquisição do conhecimento e o desenvolvimento de competências.

### 4.3 TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Como referencial teórico relativo às questões de aprendizagem, foi utilizada a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel (1918-2008) como base para elaboração do produto educacional, visando a utilização do conhecimento prévio dos alunos e seu estímulo com ferramentas motivadoras de aprendizado.

A Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) descreve teoricamente o comportamento do homem durante o processo de aprendizagem cognitiva, gerado a partir do conhecimento prévio do indivíduo, de acordo com sua capacidade dedutiva. Sendo assim, o indivíduo vai aprendendo enquanto novas informações são incorporadas às suas estruturas de cognição, baseados nos seus conhecimentos prévios relevantes, incluindo novos dados a um complexo processo de aquisição do conhecimento (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1968; MASINI, 2011).

A Teoria criada por Ausubel foi construída pela sua experiência de insatisfação relativa ao seu momento escolar, marcado pela ausência de condições favoráveis para o seu crescimento profissional e também pela reduzida possibilidade de aprendizagem pelos demais alunos. A experiência pessoal e profissional de Ausubel foi a base estrutural de sua teoria, que tem como objetivo fazer do ambiente escolar um espaço para o uso das capacidades de compreensão e construção de significado, enfatizando o processo relacional como caminho para aquisição de conhecimento (MASINI, 2011).

De acordo com Masini (2011), a aprendizagem significativa está intimamente ligada à ação positiva do indivíduo, sendo a parte mais delicada do processo, visto que a aprendizagem sofrerá influência direta do contexto onde o aluno encontra-se inserido e de sua interação individual e única com o meio social e cultural.

O ato de ensinar é um meio, uma ação que exige foco sobre o caráter individual da aprendizagem, que coloca o aluno como responsável pela evolução do seu próprio conhecimento (LEMOS, 2011).

Diante dos desafios encontrados no que diz respeito à motivação dos alunos, têm sido adotadas estratégias para estimular o desejo pelo aprendizado, como o uso das tecnologias digitais (DIESEL; MARTINS; REHFELDT, 2018) e também o uso de

recursos de imagem e vídeo relacionados com o conteúdo a ser explorado, o que ajuda a estimular os aspectos sensoriais, visuais, entre outros (MOURA; VIANA, 2019).

Ainda segundo Diesel, Martins e Rehfeldt (2018) o uso das tecnologias digitais de comunicação e informação são veículos extremamente úteis na geração da motivação necessária ao aprendizado, visto que a predisposição do aluno em aprender é condição imprescindível para a aprendizagem significativa.

Em estudo de Silva (2020), foi possível concluir que a aprendizagem significativa é fruto da conexão significativa de símbolos já adquiridos ou conhecidos pelo aluno, ou seja, a soma dos conhecimentos prévios relevantes com os novos símbolos apresentados dentro do conteúdo a ser aprendido, entregues de maneira que motive a aprendizagem.

Ausubel (1969) destaca o conhecimento prévio do aluno como o fator determinante que influencia a aprendizagem durante o processo de aprendizado, porém, apesar de sua importância, o conhecimento prévio do indivíduo é uma condição necessária, mas não suficiente, para que a aprendizagem seja considerada como significativa.

Enfim, para que para o aluno aprenda de forma significativa, é necessário considerar três pontos que são elementos constitutivos fundamentais propostos pela Teoria da Aprendizagem Significativa: [1] os conhecimentos prévios do aluno; [2] material potencialmente significativo; e [3] predisposição do aluno para aprender o conteúdo escolar (SILVA, 2020).

De acordo com a Teoria da Aprendizagem Significativa o processo formal de ensino envolve muitos fatores, sendo eles: conhecimentos prévios relevantes do aluno, ambiente favorável, capacitação do professor, material didático apropriado e potencialmente significativo, contexto social e econômico no qual o indivíduo está inserido, dentre outros. Esses elementos são indissociáveis, pois um depende e interfere diretamente ou indiretamente no outro. Neste âmbito, Ausubel, Novak e Hanesian (1968) destacam que se fosse possível separar e elencar essas variáveis, a mais relevante seria o conhecimento prévio do aluno, verifique o que o aprendiz já conhece e ensine de acordo (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1968).

Logo, o uso de ferramentas digitais, como *QR Code* para acesso aos vídeos da trilha de aprendizado disponíveis em meio digital YouTube, atuam como veículo familiar à rotina do aluno, caracterizando material didático interessante e que se conecta à rotina do jovem como conhecimento prévio.

A partir da Teoria de Aprendizagem Significativa, onde se utiliza o conhecimento prévio do aluno juntamente com fatores motivadores e facilitadores da elaboração de símbolos e significados, fomos inspirados a elaborar um produto que fosse de fácil acesso e disponibilidade para os jovens. Foi levado em consideração os conhecimentos já abordados no ensino básico, visto que o público alvo é constituído de alunos do ensino médio, que já possuem a base conceitual do aprendizado; ou seja, os subsunçores.

De acordo com Diesel *et al.* (2018) a adoção de ferramentas tecnológicas digitais de comunicação e informação são meios extremamente hábeis para a motivação necessária para o processo de aprendizado, predispondo o aluno ao aprendizado significativo; o que justifica a escolha do meio tecnológico e digital para a elaboração e disponibilização do PE.

Partindo desse princípio resolvemos criar uma trilha de aprendizado caracterizada por uma sequência didática, que nada mais é que uma forma de organizar, metodologicamente, de forma sequencial, a execução das atividades; facilitando o aprendizado.

#### 4.4 DETALHAMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Trata-se de uma sequência didática sob a qual se apresenta o produto educacional. O referido produto foi materializado a partir de um banner com ilustração de um caminho, com 3 pontos de parada com *QR Code* disponível para acesso aos vídeos curtos disponíveis no Youtube, sendo que cada um desses vídeos apresenta um tema da Trilha da Saúde e Sustentabilidade; sendo eles: Alimentação Saudável, Desperdício e Sustentabilidade.

No que diz respeito à imagem do caminho, houve uma preocupação em conectar os elementos da natureza expressos pelo verde do gramado e pelas

pedras do caminho com os elementos urbanos representados pelo asfalto; trazendo uma reflexão sobre os impactos dessa transição e tudo o que ela representa para a sustentabilidade.

Um segundo ponto que foi levado em consideração para tornar o banner mais interessante foi a criação dos *emojis* para cada fase da trilha, com a finalidade de deixar os pontos de acesso ao *QR Code* mais atrativos.

Quando materializado no formato banner, em se tratando de um produto educacional, é possível uma gama de formatos e opções, tornando o produto facilmente replicável nas versões de tamanho A4 ou A3, sendo um produto com custo bastante acessível. O uso de um banner maior de 100x70cm é o recomendado, deixando o conteúdo mais visível e aproveitando o caráter lúdico utilizado no caminho da trilha.

O nome do produto educacional surgiu durante a elaboração do banner, com a intenção de enfatizar o formato de sequência didática, como caminho percorrido, ou seja, Trilha da Saúde e Sustentabilidade (figura 2).

#### Vídeo 1 – Alimentação Saudável

O primeiro vídeo da Trilha da Saúde e Sustentabilidade fala sobre a importância de dar preferência ao consumo de alimentos frescos e naturais ao invés dos produtos industrializados (ricos em aditivos químicos e com produção de lixo como embalagens plásticas); com objetivo de oferecer ao organismo uma boa carga nutricional e preservar ao máximo o meio ambiente, evitando resíduos de produção, emissão de gases e outros.

#### Vídeo 2 – Desperdício

O segundo vídeo da Trilha da Saúde e Sustentabilidade fala sobre o desperdício de alimentos que ainda poderiam ser consumidos e são rejeitados pela aparência ou falta de cuidado no transporte e armazenamento.

#### Vídeo 3 – Sustentabilidade

O terceiro vídeo da trilha da Saúde e Sustentabilidade fala sobre como as boas escolhas alimentares e os cuidados com o desperdício de alimentos é uma

atitude sustentável. Apresenta a ética do cuidado com a saúde, o alimento e o meio ambiente, encerrando a tríade de aprendizado.

Figura 2: Representação do Produto



# TRILHA DA SAÚDE E SUSTENTABILIDADE

## ALIMENTAÇÃO INTELIGENTE

A alimentação que dá preferência aos alimentos naturais e frescos, evitando produtos industrializados. Esse tipo de alimentação oferece os nutrientes necessários para uma boa saúde, além de reduzir o consumo de aditivos químicos utilizados na conservação dos alimentos processados.

## DESPERDÍCIO

O desperdício de alimentos é a perda que ocorre desde a produção até o consumo. Muitas vezes descartamos alimentos de qualidade por estarem fora dos padrões estabelecidos de beleza, forma. Precisamos evitar o desperdício!

## SUSTENTABILIDADE

Sustentabilidade ambiental é a capacidade de conservar o meio ambiente para as gerações futuras.

A alimentação inteligente contribuiu para a sustentabilidade, reduzindo os resíduos de plástico e embalagens. Contribuindo para o cuidado com o nosso planeta.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

#### 4.5 ÉTICA DO CUIDADO, ALIMENTAÇÃO E PRODUTO EDUCACIONAL

Ao criar um produto educacional voltado para o ambiente escolar, envolvendo alimentação saudável, conceitos de desperdício e sustentabilidade, é possível consolidar o significado da ética do cuidado com o alimento para os discentes, docentes, famílias e sociedade; sendo expresso através da preocupação com o alimento e ato alimentar, através a forma de preparo, cuidados com o desperdício, armazenamento e consumo, e ainda no que diz respeito ao cuidado ético com o meio ambiente, no sentido de preservação e sustentabilidade.

Na medida em que se trata o cuidado com o alimento, existe o significado de humanização presente, trazendo a reflexão sobre o ato alimentar na sociedade. O produto possui um conteúdo transversal, trazendo sua ação prática baseada na ética do cuidado, onde é promovido um comportamento responsável no que diz respeito ao contato com o alimento, impactando nas escolhas alimentares, na atenção durante a seleção, preparo e descarte dos alimentos e também na conscientização sobre o consumo exagerado de alimentos industrializados, o que traz prejuízos consideráveis para o meio ambiente e o futuro do planeta e seus recursos naturais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliográfica e revisão integrativa evidenciaram a existência de lacunas, como a falta dos conceitos éticos aplicados no trato com alimento e alimentação; evidenciando a carência da ética do cuidado durante o ato alimentar que acontece no ambiente familiar. As lacunas apresentadas podem ser objeto de análise para a elaboração de um produto educacional que tenha por objetivo aquisição de comportamentos, baseados no cuidado como pressuposto ético de se relacionar com o alimento e a alimentação.

Cabe refletir sobre a atuação do profissional nutricionista no ambiente escolar, não somente no sentido da elaboração de cardápio, controle de qualidade e segurança alimentar, inspeção dos gêneros e treinamento da equipe de produção; mas sim sobre a oportunidade de ampliar o conhecimento dos alunos, pais, docentes e comunidade, impactando sobre as escolhas alimentares, a forma de preparo dos alimentos e suas conseqüentes e possíveis perdas, e ainda sobre os impactos da cultura alimentar no meio ambiente e as questões relativas à sustentabilidade. Apoiados nesses pilares, o Produto Educacional Trilha da Saúde e Sustentabilidade se mostra útil ao ambiente escolar familiar e para a sociedade.

Quando abordamos a aprendizagem significativa, deve ser estabelecido que ela ocorre a partir de um conhecimento prévio do indivíduo e de um significado construído na consciência. Ao inserir as ferramentas digitais que hoje fazem parte do cotidiano de jovens, adultos, famílias e comunidade, temos o objetivo de promover a democratização ao conhecimento sobre o cuidado com o alimento e o ato alimentar.

Assim sendo, a Trilha da Saúde e Sustentabilidade possui a capacidade de ultrapassar as barreiras da sala de aula, levando informação para a sociedade através do mundo digital, encurtando as distâncias do aprendizado e propagando atitudes de saúde e cuidado com o meio ambiente; tornando-nos indivíduos permeados pela ética do cuidado e cada vez mais cientes da sustentabilidade.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. G.; UENO, M. Identificação de fontes de geração de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Ambiente & Água 10 (dezembro de 2015)**: 874–88. Disponível em: <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1640>. Acesso em: 22 abril 2022.

AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D., HANESIAN, H. **Educational psychology: A cognitive view**. Editora: Holt, Rinehart & Winston. Nova Iorque, 1968.

AUSUBEL, D. P.; FLOYD G. R. **School Learning: An Introduction to Educational Psychology**. New York: Holt, Rinehart Winston, 1969.

BATISTA, P. et al. **Do Campo ao Garfo: Desperdício Alimentar em Portugal**. Editora: Cestras. Lisboa, 2012.

BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Editora: Jorge Zahar. Rio de Janeiro – RJ, 2001.

BAUMAN, Z.; MEDEIROS, C. A. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadorias**. Editora: Jorge Zahar. Rio de Janeiro – RJ, 2008.

BORGES, M. P. et al. Impacto de uma campanha para redução de desperdício de alimentos em um restaurante universitário. **Engenharia Sanitária e Ambiental 24** (22 de agosto de 2019): 843–48. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522019187411>. Acesso em: 12 março 2022.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela terra**. Petrópolis: Vozes; 1999. Disponível em: [Saber cuidar - Google Books](#). Acesso em: 01 abril 2022.

BOVÉ, J. **O mundo não é uma mercadoria: camponeses contra a comida ruim**. José Bové e François Dufour; entrevista com Gilles Luneau. Tradução: Angela Mendes de Almeida e Maria Teresa Van Acker. Editora: UNESP. São Paulo – SP, 2001.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da União, Brasília, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 22 março 2022.

BRASIL. **Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN**. (2006, setembro 18). Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências (Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006). Diário Oficial da União, Brasília. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm). Acesso em: 03 maio 2022.

BRASIL. **Regulamenta a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN**, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências (Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010). Diário Oficial da União, Brasília, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm). Acesso em: 03 maio 2022.

BRASIL. **Ação Brasileira pela Nutrição e Direitos Humanos – ABRANDH**. (2013). O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Disponível em: [http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca\\_alimentar/DHAA\\_SAN.pdf](http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/DHAA_SAN.pdf). Acesso em: 22 abril 2022.

BRASIL. (2017). **Relatório nacional voluntário sobre os objetivos do desenvolvimento sustentável**. Brasília. Disponível em: [http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/relatoriovoluntario\\_brasil2017port.pdf](http://www4.planalto.gov.br/ods/publicacoes/relatoriovoluntario_brasil2017port.pdf). Acesso em 24 abril 2022.

BREDA DA SILVA, D.; SCHAUREN, B. C. Avaliação do desperdício de alimentos em uma instituição de educação infantil e fundamental do interior do Rio Grande do Sul. **Revista Uningá**, v. 55, n. 2, p. 47-58, 2018.

CARVALHO, L. R. T.; ROCHA, D. G. Programa de Aquisição de Alimentos: A lente bioética na segurança alimentar. **Revista Bioética**, v. 21, p. 278-290, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/VqYJDCQCwCmBJW8YmSKqX3d/?lang=pt>. Acesso em: 07 fev. 2022.

CASSOL, A.; SCHNEIDER, S. Produção e consumo de alimentos: novas redes e atores. Lua Nova: **Revista de Cultura e Política**, n. 95, p. 143-180, ago. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-6445143-177/95>. Acesso em: 11 março 2022.

CASTRO, J. As condições de vida das classes operárias no Nordeste. **Documentário do Nordeste**, v. 2, p. 75-91, 1959.

CASTRO, J. Geografia da fome: a fome no Brasil. **(No Title)**, 1946.

CASTRO, J. **Geografia da fome. O dilema brasileiro: pão ou aço**. 4. ed. Editora: Civilização Brasileira. Rio de Janeiro – RJ, 2004.

CEAGESP Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo - CENTRO DE QUALIDADE EM HORTICULTURA. **Manuseio Mínimo**. São Paulo: CEAGESP-CQH, p. 12, (Circular Técnica CEAGESP-CQH, n.17), 2009. Disponível em: <https://ceagesp.gov.br/entrepósitos/servicos/artigos-estudos-e-publicacoes/publicacoes/manuseio-minimo/>. Acesso em: 07 maio 2022.

CHALAK, A. et al. The global economic and regulatory determinants of household food waste generation: A cross-country analysis. **Waste Management**, v. 48, p. 418-422, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.11.040>. Acesso em: 22 maio 2022.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio**. 2. ed. Lavras: FAEPE, 2005.

CONTE, I.; BOFF, L. A. As crises mundiais e a produção de alimentos no Brasil. **Acta Scientiarum: Human and Social Sciences**, v. 35, n. 1, p. 49-59, 2013.

Disponível em:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/18497>.

Acesso em: 07 abril 2022.

DANTAS, D. L.; SANTOS, J. C. O. **Sequência didática com a temática frutas regionais como facilitadora do ensino de química**. In: V CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 2020, [S.I.]. Anais [...]. [S.I.: s.n.], 2020. Acesso em: 08 mar. 2023.

DIESEL, A.; MARTINS, S. N.; REHFELDT, M. J. H. Aproximações entre as Metodologias Ativas de Ensino e as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: Uma Abordagem Teórica. **Conexões - Ciência e Tecnologia**, v. 12, n. 1, p. 38-44, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.21439/conexoes.v12i1.1074>. Acesso em: 07 abril 2022.

FANELLI, R. M. Using Causal Maps to Analyse the Major Root Causes of Household Food Waste: Results of a Survey among People from Central and Southern Italy. **Sustainability**, v. 11, 1183, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su11041183>. Acesso em: 22 abril 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction**. Rome, 2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Food Wastage Footprint Impacts on natural resources – Technical Report**. Rome, 2013. Disponível em: [www.fao.org/docrep/018/ar429e/ar429e.pdf](http://www.fao.org/docrep/018/ar429e/ar429e.pdf). Acesso em: 03 maio 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Food wastage footprint: Impacts on natural resources**. Rome, 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>. Acesso em: 24 abril 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições**. Rome, 2014. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i3448o.pdf>. Acesso em: 04 maio 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Food wastage footprint & climate change**. Rome, 2015. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-bb144e.pdf>. Acesso em: 24 abril 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The state of food security and nutrition in the world**. Rome, 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-l7695e.pdf>>. Acesso em: 24 abril 2022.

FORTES, P. A. C. Refletindo sobre valores éticos da Saúde Global. **Revista Saúde e Sociedade**, v. 24, supl. 1, p. 152-161, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/DFWRpzCcpzJg9HGZxJnR9Ck/?lang=pt>>. Acesso em: 20 abril 2022.

FRANCO, D. L. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de Física moderna no Ensino Médio. **Revista Triângulo**, v. 11, n. 1, p. 151-162, 30 abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/rt.v0i0.2664>.

FREIRE JÚNIOR, M.; SOARES, A. G. **Redução do desperdício de alimentos**. **Embrapa**, 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164602/1/Foler-CGPE-13931.pdf>. Acesso em: 24 abril 2022.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

GALIAN, L. C. F.; SANTOS, S. S.; MADRONA, G. S. Análise do desperdício de alimentos em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista GEINTEC**, v. 6, n. 2, p. 3121-3127, 2016. Disponível em: <[revistageintec.net/wp-content/uploads/2022/03/p-3121-3127.pdf](http://revistageintec.net/wp-content/uploads/2022/03/p-3121-3127.pdf)> . Acesso em: 24 abril 2022.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. **The National Footprint Accounts**, 2011 edition, 2012. Disponível em: [https://www.footprintnetwork.org/content/images/uploads/NFA\\_2011\\_Edition.pdf](https://www.footprintnetwork.org/content/images/uploads/NFA_2011_Edition.pdf). Acesso em: 24 abril 2022.

GORAYEB, T. C. C. et al. **Estudo das perdas e desperdício de frutas no Brasil**. ANAIS SINTAGRO, Ourinhos-SP, v. 11, n. 1, p. 214-222, 2019. Disponível em: [https://www.fatecourinhos.edu.br/anais\\_sintagro/index.php/anais\\_sintagro/article/view/48](https://www.fatecourinhos.edu.br/anais_sintagro/index.php/anais_sintagro/article/view/48). Acesso em: 10 março 2022.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papyrus, 1990. 11ª Edição. 2001.

GUSTAVSSON, Jenny et al. Global Food Losses and Food Waste. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**. Rome. 2011. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf>. Acesso em: 25 maio 2022.

HOFFMANN, R. **Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil**. In: GALEAZZI, M. A. M. (Org.). **Segurança alimentar e cidadania**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 1996. p.195-213.

LEMOS, E. dos S. A teoria da aprendizagem significativa e sua relação com o ensino e com a pesquisa sobre o ensino. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 1, n. 3, p. 47-52, 2011. Disponível em:

[http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo\\_ID17/v1\\_n3\\_a2011.pdf](http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID17/v1_n3_a2011.pdf). Acesso em: 03 maio 2022.

LIMA, D. F. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de Física moderna no Ensino Médio. **Revista Triângulo**, Uberaba, v. 11, n. 1, p. 151-162, abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/rt.v0i0.2664>. Acesso em: 06 mar. 2023.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas da aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papirus, 2001.

MARTINS, C. R.; FARIAS, R. de M. Produção de alimentos x desperdício: tipos, causas e como reduzir perdas na produção agrícola – revisão. **Revista da FZVA**, Uruguaiana, v. 9, n. 1, p. 20- 32, 2002. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/277745910\\_Producao\\_de\\_alimentos\\_x\\_de\\_sperdicio\\_Tipos\\_causas\\_e\\_como\\_reduzir\\_perdas\\_na\\_producao\\_agricola\\_-\\_Revisao](https://www.researchgate.net/publication/277745910_Producao_de_alimentos_x_de_sperdicio_Tipos_causas_e_como_reduzir_perdas_na_producao_agricola_-_Revisao). Acesso em: 03 maio 2022.

MASINI, E. F. S. Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 1, n. 1, p. 16-24, 2011. Disponível em: [http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo\\_ID2/v1\\_n1\\_a2011.pdf](http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID2/v1_n1_a2011.pdf). Acesso em: 13 set. 2017.

MEIRELLES, E. **Como organizar sequências didáticas**. São Paulo, 1 fev. 2014. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/1493/como-organizar-sequencias-didaticas>. Acesso em: 06 mar. 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. de C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, p. 758–64, dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/>. Acesso em: 05 abril 2022.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **PNAE**. Disponível em: Portal do FNDE - PNAE. Acesso em: 12 jan. 2022.

MORIN, E. **A Via para o futuro da humanidade**. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2013. 392 p.

MOURA, F. A. de; VIANNA, P. O. O Ensino de Física Moderna baseado no filme Interestelar: Abordagem didática para a aprendizagem significativa. **Research, Society And Development**, v. 8, n. 3, p. 14, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164661>. Acesso em: 07 maio 2022.

OLIVEIRA, E. de A.; RIBEIRO, G. T.; SATURNO, T. R. **A produção e mercado frutífero brasileiro: problemas e soluções**. CITEG Congresso Internacional de Tecnologia e Gestão, Santos – SP, 06 à 07 de dezembro de 2018. Disponível em:

[www.passeidireto.com/arquivo/88040154/oliveira-ribeiro-e-saturno-2018](http://www.passeidireto.com/arquivo/88040154/oliveira-ribeiro-e-saturno-2018). Acesso em: 07 maio 2022.

ÖZBÜK, R. M. Y.; COŞKUN, A. Factors affecting food waste at the downstream entities of the supply chain: A critical review. **Journal of Cleaner Production**, v. 244, p. 118628, 2020.

PEARSON, D.; MINEHAN, M.; WA KEFIELD-RANN, R. Food waste in Australian households: why does it occur? *Austr. Pacif. J. Reg. Food Stud*, v. 3, p. 118–132, 2013. Disponível em: <https://localejournal.org/issues/n3/Locale%20n3%20-%2009%20-%20Pearson,%20Minehan,%20and%20Wakefield-Rann.pdf>. Acesso em: 12 abril 2022.

PERDIGÃO, A. A ética do cuidado na intervenção comunitária e social: Os pressupostos filosóficos. **Análise Psicológica**, v. 21, n. 4, p. 485–97, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.14417/ap.8>.

PEIXOTO, M.; PINTO, H. S. **Desperdício de alimentos: Questões socioambientais, econômicas e regulatórias** (Boletim Legislativo, Vol. 41). Brasília: Senado Federal, 2016. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/boletins-legislativos/bol41>. Acesso em: 03 maio 2022.

PROJETO FOME ZERO: **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**. Brasília, 2010. Disponível em: Fome Zero Vol1.pdf (mds.gov.br). Acesso em: 24 maio 2022.

RAHMAN, M. Micronutrient profile of children and women in rural Bangladesh: study on available data for iron and vitamin A supplementation. **East Afr J Public Health**, v. 6, n. 1, p. 102-7, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20000073/>. Acesso em: 22 maio 2022.

RAMOS JÚNIOR, D. P.; SILVEIRA, E. D. da. Globalização multicultural, direitos universais humanos e socioambientais. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, v. 2, n. 1, p. 11-39, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7213/rev.dir.econ.socioambienta.02.001.AO01>. Acesso em: 03 maio 2022.

RANGEL, T. L. V. **Bioética, biossegurança e segurança alimentar e nutricional: Um exame tridimensional do direito humano à alimentação adequada**. 2016. Disponível em: [conteudojuridico.com.br/open-pdf/cj056186.pdf/consult/cj056186.pdf](http://conteudojuridico.com.br/open-pdf/cj056186.pdf/consult/cj056186.pdf). Acesso em: 03 maio 2022.

REICH, W. T. **History of the notion of care**. In: REICH, W. T. (Ed.). *Bioethics encyclopedia*. 2. ed. New York: Mac Millan Library, 1995.

RIBEIRO, F. M.; MARTINS, M. L. Avaliação das perdas de alimentos na produção de refeições em unidades de alimentação escolar. **Acta Portuguesa de Nutrição**, n. 22, p. 16–21, jul. 2020. Disponível em:

[https://actaportuguesadenutricao.pt/edicoes/httpsactaportuguesadenutricao-ptwp-contentuploads20201204\\_artigo-original-pdf/](https://actaportuguesadenutricao.pt/edicoes/httpsactaportuguesadenutricao-ptwp-contentuploads20201204_artigo-original-pdf/). Acesso em: 20 mar. 2022.

RIBEIRO, H.; JAIME, P. C.; VENTURA, D. Alimentação e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 185–98, abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890016>. Acesso em: 11 fev. 2022.

RIBEIRO, J.; ROCHA, A. Impacto económico do desperdício alimentar num centro escolar. **Acta Portuguesa de Nutrição**, n. 19, p. 36–41, out. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.21011/apn.2019.1907>. Acesso em: 25 abr. 2022.

ROBERTS, P. **O fim dos alimentos**. Tradução: Ana Gibson. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ROSA, C. A. et al. Nível de endividamento e características socioeconômicas e políticas dos municípios paranaenses. **Revista de Contabilidade e Gestão Contemporânea UFF**, v. 3, n. 1, p. 63-78, 2020.

ROSANELI, C. F. et al. A fragilidade humana diante da pobreza e da fome. **Revista Bioética**, v. 23, n. 1, p. 89-97, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422015231049>. Acesso em: 22 mar. 2022.

SANTOS, K. L. dos et al. Perdas e desperdícios de alimentos: reflexões sobre o atual cenário brasileiro. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 23, 13 mar. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.13419>. Acesso em: 18 mai. 2022.

SEVERINO, A. J. **O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática**. In: FAZENDA, I. Didática e Interdisciplinaridade. 17. ed. Campinas: Papirus, 2012. Disponível em: [educfacil.files.wordpress.com/2012/11/ivani-fazenda-didc3a1tica-e-interdisciplinaridade.pdf](http://educfacil.files.wordpress.com/2012/11/ivani-fazenda-didc3a1tica-e-interdisciplinaridade.pdf). Acesso em: 08 mar. 2023.

SILVA, A. P. F. da et al. Aproveitamento Integral Dos Alimentos: Relato de Experiência de uma Oficina Culinária na Semana Nacional de Educação Ciência E Tecnologia. **International Journal of Nutrology**, v. 11, Trab117. Thieme Revinter Publicações Ltda, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1674414>. Acesso em: 25 jan. 2022.

SOUZA, C. A. N. de et al. Adequação nutricional e desperdício de alimentos em Centros de Educação Infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 12, p. 4177–88, dez. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.30742016>. Acesso em: 05 mai. 2022.

SOUZA, V. R. de et al. Influence of Intervention on the Menu's Nutritional and Sensory Qualities and on the Food Waste of Children's Education Center. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 411–18, fev. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018242.02362017>. Acesso em: 25 jan. 2022.

THYBERG, K. L.; TONJES, D. J. Drivers of food waste and their implications for sustainable policy development. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 106, p. 110–123, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.11.016>. Acesso em: 25 maio 2022.

UNITED NATIONS. **Department of Economic and Social Affairs**. Population Division. World population prospects: The 2017 revision, key findings and advance tables. 2017. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wpp/>. Acesso em: 24 abril 2022.

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME – UNEP. **Prevention and reduction of food and drink waste in businesses and households: Guidance for governments, local authorities, businesses and other organisations**, Version 1.0. 2014. Disponível em: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/savefood/PDF/Guidance-content.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/savefood/PDF/Guidance-content.pdf). Acesso em: 05 maio 2022.

VEIROS, M. B.; PROENÇA, R. P. C. Princípios de sustentabilidade na produção de refeições. **Nutrição e Ecologia**, 18, p. 45 - 49, 2010. Disponível em: <https://nuppre.paginas.ufsc.br/files/2014/04/Veiros-e-Proença-2010-Principios-de-sustentabilidade-na-producao-de-refeicoes.pdf>. Acesso em 25 jan. 2022.

WORLD RESOURCES INSTITUTE – WRI. **Annual Meeting 2018: Forum Foundations Report**. 2017. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/world-economic-forum-annual-meeting-2018-forum-foundations-report>. Acesso em: 04 maio 2022.

XUE, L. et al. Missing Food, Missing Data? A Critical Review of Global Food Losses and Food Waste Data. **Environmental Science Technology**, v. 51, n. 12, p. 6618-6633, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/acs.est.7b00401>. Acesso em: 22 abril 2022.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. Disponível em: [www.ifmg.edu.br/ribeiraodasneves/noticias/vem-ai-o-iii-ifmg-debate/zabala-a-pratica-educativa.pdf](http://www.ifmg.edu.br/ribeiraodasneves/noticias/vem-ai-o-iii-ifmg-debate/zabala-a-pratica-educativa.pdf). Acesso em: 06 mar. 2023.

ZOBOLI, E. L. C. P. A redescoberta da ética do cuidado: o foco e a ênfase nas relações. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 38, p. 21–27, mar. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342004000100003>. Acesso em: 22 abril 2022.