

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação



Dissertação

**Estudo teórico do Programa Nacional de Alimentação
Escolar com base no olhar de Vandana Shiva**

Fernanda Hernandes de Carvalho

Pelotas, 2025

Fernanda Hernandes de Carvalho

**Estudo teórico do Programa Nacional de Alimentação
Escolar com base no olhar de Vandana Shiva**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas, Linha 1 — História e Filosofia da Educação, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador(a): Jovino Pizzi

Pelotas, 2025

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação da Publicação

C331e Carvalho, Fernanda Hernandes de

Estudo teórico do Programa Nacional de Alimentação Escolar com base no olhar de Vandana Shiva [recurso eletrônico] / Fernanda Hernandes de Carvalho ; Jovino Pizzi, orientador. — Pelotas, 2025.
93 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2025.

1. Monoculturas da mente. 2. PNAE. 3. Segurança alimentar. 4. Vandana Shiva. 5. Merenda escolar. I. Pizzi, Jovino, orient. II. Título.

CDD 370

Fernanda Hernandes de Carvalho

**Estudo teórico do Programa Nacional de Alimentação
Escolar com base no olhar de Vandana Shiva**

Dissertação aprovada, apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade De Educação, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 30/05/2025.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Jovino Pizzi
(Orientador)

Doutor em Ética e Democracia pela Universidad Jaume I – Espanha.

Profa. Dra. Patrícia Weiduschadt

Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Profa. Dra. Rose Lemos de Pinho

Doutora em Saúde e Comportamento pela Universidade Católica de Pelotas

À minha família dedico este trabalho.

Agradecimentos

À minha mãe, Sandra Suzana Hernandes de Carvalho, por todo o suporte desde o início da minha jornada educativa, por seu amor e, principalmente, por acreditar em mim, mesmo quando eu duvidava das minhas capacidades.

Ao meu orientador, Dr. Jovino Pizzi, por acreditar no meu potencial como pesquisadora e por me aceitar como orientanda.

Às minhas colegas de trabalho e amigas, Juliana Klug Nunes e Mônica Daiana de Paula Peters, por incentivarem, acompanharem e colaborarem com esta pesquisa.

Para aumentar sustentabilidade, nutrição e democracia alimentar, devemos pensar pequeno, não grande; local, não global (Shiva, 2016).

Resumo

CARVALHO, Fernanda Hernandez de. **Estudo teórico do Programa Nacional de Alimentação Escolar com base no olhar de Vandana Shiva**. Orientador: Jovino Pizzi. 2025. 93 f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2025.

A dissertação analisa o Programa Nacional de Alimentação Escolar tendo como base teórica a perspectiva crítica de Vandana Shiva. Dentro de um curso de pós-graduação em Educação, Vandana Shiva pode contribuir para a compreensão da “Revolução Verde” e, ao mesmo tempo, na análise das políticas do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Não se trata apenas de salientar as implicações socioambientais da industrialização dos alimentos e da monocultura, com base no agronegócio, sustentabilidade e sistemas alimentares. O ponto principal destaca as políticas nacionais de integração da agricultura familiar à merenda escolar, como uma estratégia para promover segurança alimentar, soberania e hábitos alimentares saudáveis. No caso, na merenda escolar dos estudantes de ensino básico. O trabalho está estruturado em três capítulos. O primeiro capítulo aborda as críticas de Vandana Shiva ao paradigma da monocultura e à substituição de alimentos frescos por ultraprocessados, relacionando essas transformações ao aumento de doenças crônicas não transmissíveis. O olhar crítico de Shiva sobre a substituição da agricultura familiar e de pequenas propriedades pelo modelo de agronegócio argumenta que essa revolução trouxe mais fome, endividamento, empobrecimento e desequilíbrio ambiental. Consequentemente, ela defende a valorização dos conhecimentos tradicionais e da diversidade agrícola. O segundo capítulo trata da operacionalização do programa nacional de merenda escolar, destacando sua descentralização, legislação e adaptação durante a pandemia de covid-19. O programa, enquanto política pública de distribuição de alimentos, oferece alimentos provenientes da agricultura familiar, atua como formador de hábito alimentar e alcança todas as crianças em idade escolar da educação básica. Durante a pandemia de covid-19, o programa também assistiu às famílias dessas crianças. Através da avaliação das legislações sobre o programa, verificou-se como se deu sua continuidade durante a pandemia. No terceiro capítulo é realizada uma discussão das políticas agroalimentares, agroecológicas e educacionais, contextualizadas com as perspectivas de Vandana Shiva, suas teorias e experiência como ativista ambientalista.

Palavras-chave: Monoculturas da Mente; Agricultura Familiar; PNAE; Segurança Alimentar; Vandana Shiva; Merenda Escolar.

Abstract

CARVALHO, Fernanda Hernandez de. **Theoretical study of the National School Feeding Program based on the perspective of Vandana Shiva**. Advisor: Jovino Pizzi. 2025. 93 f. Dissertation (Masters in Education) — Department of Education, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2025.

This dissertation analyzes the National School Feeding Program based on Vandana Shiva's critical perspective. As part of a postgraduate course in Education, Vandana Shiva can contribute to the understanding of the "Green Revolution" and, at the same time, to the analysis of the policies of the National School Feeding Program. It is not just about highlighting the socio-environmental implications of food industrialization and monoculture, based on agribusiness, sustainability and food systems. The main point highlights national policies for integrating family farming into school meals, as a strategy to promote food security, sovereignty and healthy eating habits. In this case, in school meals for elementary and high school students. The research is structured in three sections. The first section addresses Vandana Shiva's criticism of the monoculture paradigm and the replacement of fresh foods with ultra-processed foods, relating these transformations to the increase in chronic non-communicable diseases. Shiva's critical view of the replacement of family farming and small properties by the agribusiness model argues that this revolution has brought more hunger, debt, impoverishment, and environmental imbalance. Consequently, she advocates the valorization of traditional knowledge and agricultural diversity. The second section addresses the operationalization of the national school lunch program, highlighting its decentralization, legislation, and adaptation during the covid-19 pandemic. The program, as a public policy for food distribution, offers food from family farming, acts as a way of forming eating habits, and reaches all school-age children in basic education. During the covid-19 pandemic, the program also assisted their families. By assessing the legislation on the program, it was possible to verify how its continuity during the pandemic was maintained. The third section discusses agrifood, agroecological, and educational policies, contextualized with perspectives and connections with Vandana Shiva, her theories, and experience as an environmental activist.

Key words: Monoculture of Mind; Family Farming; PNAE; Food Security; Vandana Shiva; school lunch.

Lista de Figuras

Figura 1	Trabalhos Acadêmicos no Brasil que abordam as teorias de Vandana Shiva	24
Figura 2	Lista dos artigos publicados em periódicos a respeito das teorias de Vandana Shiva até outubro de 2024.....	26
Figura 3	Relação de leis e documentos normativos referentes a merenda escolar, atualmente PNAE.....	55

Lista de Abreviaturas e Siglas

ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
CAE	Conselho de Alimentação Escolar
CDB	Convenção da diversidade biológica
CNAE	Campanha Nacional de Alimentação Escolar
CNM	Campanha Nacional de Merenda Escolar
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DHANA	Direito Humano a Alimentação e Nutrição
E.E.	Entidade Executora
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IAPD	Programa de Desenvolvimento Agrícola Intensivo
IN	Instrução Normativa
MEC	Ministério da Educação
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OGM	Organismo geneticamente modificado
OMC	Organização Mundial do Comercio
OMPI	Organização Mundial de Propriedade Intelectual
ONU	Organização das Nações Unidas
PDDE	Programa Dinheiro Direto na Escola
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONAN	Programa Nacional de Alimentação e Nutrição
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada

RFSTE	Fundação de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Ecologia
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
VAR	Variedades de alto rendimento

Sumário

1 Introdução.....	14
2 O olhar de Vandana Shiva a respeito da superprodutividade do agronegócio frente a outros sistemas produtivos.....	17
2.1 O ponto de vista de Vandana Shiva no cenário de preservação, agricultura e conhecimentos tradicionais.....	18
2.2 A chegada de Vandana Shiva ao Brasil e a sua recepção no meio acadêmico brasileiro.....	22
2.3 Aspectos nefastos impostos pelo paradigma da monocultura.....	27
2.4 Processamento de alimentos: a lógica de mercado e seus custos.....	37
2.5 Da crise alimentar à soberania: o papel dos sistemas locais e da agricultura familiar.....	43
3 Programa Nacional de Alimentação Escolar e políticas públicas sobre alimentação.....	49
3.1 PNAE: garantindo alimentação saudável, sustentável e inclusiva nas escolas brasileiras.....	50
3.2 Estrutura e operacionalização do PNAE – órgãos participantes e parceiros.....	58
3.3 – A viabilização do PNAE durante a pandemia de COVID 19.....	61
4 Desafios e possibilidades para um sistema alimentar sustentável via PNAE.....	67
4.1. O PNAE na formação do hábito alimentar e na educação nutricional das crianças.....	68
4.2 A contribuição do PNAE para a saúde pública.....	72
4.3 A agricultura familiar e a segurança alimentar: avanços e obstáculos.....	75
5 Considerações Finais	81
6 Referências	83

1 Introdução

O papel da alimentação vai muito além da sua importância para a manutenção da vida. O ato de se alimentar possui, além do papel biológico, um papel sociocultural muito importante. O reconhecimento desse papel propiciou estudos em diferentes áreas do conhecimento. O alimento é um dos pilares fundamentais para a saúde, o desenvolvimento humano e a coesão social.

No entanto, as transformações nos sistemas de produção e distribuição de alimentos nas últimas décadas têm gerado desafios significativos, especialmente no que diz respeito à Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e ao acesso a alimentos saudáveis e sustentáveis. Nesse contexto, surge a necessidade de políticas públicas voltadas a garantir o Direito Humano a Alimentação e Nutrição Adequada (DHANA). No Brasil, a merenda escolar tem o papel de garantir o direito a uma refeição adequada para crianças e adolescentes em idade escolar, promovendo não apenas sua saúde física e cognitiva, mas também incentivando práticas alimentares sustentáveis e culturalmente adequadas.

O Brasil possui um dos programas mais abrangentes e universalizados no que se refere à merenda escolar, atendendo a um número expressivo de alunos, considerando as dimensões territoriais e populacionais. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) desempenha um papel central no enfrentamento dos desafios relacionados à segurança alimentar, à promoção da saúde pública e ao incentivo à sustentabilidade no Brasil.

Em um contexto em que a agricultura científica e a industrialização dos alimentos são predominantes, questões como a degradação ambiental, a perda da biodiversidade e a substituição de alimentos frescos por produtos alimentícios tornam-se relevantes. Este estudo teórico busca explorar as interações entre o PNAE e a agricultura familiar, destacando a importância da produção local e diversificada como

ferramenta para fortalecer economias regionais, preservar práticas agrícolas sustentáveis e promover o direito humano à alimentação.

A metodologia deste trabalho adota uma abordagem qualitativa, baseada em uma pesquisa bibliográfica (Gil, 2004). Foram realizadas buscas em bancos de dados digitais por legislações do PNAE, trabalhos acadêmicos e artigos científicos relacionados ao programa. Além disso, foi pesquisado sobre a vida e a obra de Vandana Shiva, com ênfase nas obras que abordam a agroecologia, a produção de alimentos e preservação das culturas ancestrais, bem como a busca de trabalhos acadêmicos e artigos referentes à autora.

A pesquisa fundamenta-se nas críticas de Vandana Shiva à “Revolução Verde” e ao paradigma da monocultura, analisando como essas transformações impactaram ecossistemas locais, práticas culturais e a saúde coletiva. Ao articular as concepções de Shiva com a operacionalização e os avanços do PNAE, a investigação aborda a relevância das políticas públicas na promoção da SAN e na valorização de práticas agroecológicas.

A opção por Vandana Shiva é uma questão de identificação pessoal por conta do fato da sua formação interdisciplinar. Inicialmente formada em física, a curiosidade natural de quem quer entender e descrever o que acontece no mundo, juntamente com outros anseios a levaram à buscar novas áreas de conhecimentos. Enquanto eu busquei as ciências farmacêuticas e agora adentro a história e filosofia da educação, Shiva voltou-se para a preservação ambiental, os movimentos feministas e a filosofia da ciência. Ponto no qual eu a encontro para esta pesquisa.

Além disso, a experiência prática, a extensa produção literária, sua influência global, visão holística e ecofeminista, combinadas com sua atuação em defesa da biodiversidade, soberania alimentar e direitos das comunidades locais, fazem dela uma referência indispensável para esta pesquisa. Um trabalho que versa sobre alimentação escolar, agricultura familiar e sustentabilidade, necessita de uma sustentação teórica que abranja todas essas frentes, como percebido na obra de Shiva. Suas campanhas contra a biopirataria e patentes sobre recursos genéticos indianos evidenciam sua atuação prática em defesa da soberania alimentar e dos conhecimentos tradicionais. Além disso, sua capacidade de conectar teoria e prática, bem como sua crítica ao modelo industrial e à globalização, oferecem uma base sólida para analisar os desafios e as oportunidades dessas políticas públicas.

Este trabalho tem como objetivo principal explorar a inter-relação entre o PNAE e a agricultura familiar, destacando o papel desta última como fornecedora de alimentos frescos, nutritivos e minimamente processados para a merenda escolar. A agricultura familiar, reconhecida pela produção de alimentos básicos e necessários na promoção da soberania alimentar, apresenta-se como uma alternativa frente aos modelos hegemônicos de produção agrícola.

A análise apresentada está estruturada em três seções. Primeiramente, serão abordadas as teorias de Vandana Shiva sobre a produção de alimentos sustentáveis, a preservação da biodiversidade e os impactos negativos do modelo agroindustrial dominante. A perspectiva crítica de Shiva serve como base teórica para compreender os desafios enfrentados pelos sistemas alimentares locais e pela agricultura familiar. Na sequência, este trabalho dedica-se ao estudo do PNAE, desde sua criação até os dias atuais, analisando sua evolução, funcionamento, desafios e potencialidades como instrumento de promoção da segurança alimentar e do desenvolvimento local. Por fim, analisa-se criticamente o PNAE no Brasil, explorando seus desafios e suas potencialidades na promoção de um sistema alimentar sustentável, com foco na educação nutricional, na resistência ao consumo de alimentos industrializados e na valorização da agricultura familiar.

Além de discutir sobre sistemas alimentares sustentáveis, esta dissertação pretende oferecer subsídios para políticas públicas que valorizem a agricultura familiar e promovam uma alimentação escolar equilibrada, nutritiva e culturalmente relevante. Espera-se demonstrar que a integração do PNAE com a agricultura familiar fortalece economias locais. Essa integração também oferece um caminho promissor para a construção de um futuro mais justo, saudável e sustentável. Ao integrar esses dois elementos, espera-se promover a SAN, além de fomentar práticas agrícolas que respeitem a biodiversidade e o conhecimento tradicional das comunidades rurais. Dessa forma, a dissertação procura evidenciar que a sinergia entre o PNAE e a agricultura familiar pode ser uma estratégia poderosa para alcançar uma transformação positiva nos sistemas alimentares e na sociedade.

2 O olhar de Vandana Shiva a respeito da superprodutividade do agronegócio frente a outros sistemas produtivos

A questão central deste capítulo gira em torno de como a produção de alimentos molda nossas vidas, nosso meio ambiente e nossas sociedades. Para tratar do assunto, o capítulo apresenta a perspectiva crítica de Vandana Shiva sobre o agronegócio e os sistemas alimentares globalizados. Reconhecida como uma das vozes mais influentes na defesa da agroecologia, a autora questiona profundamente essas promessas de superprodutividade associadas ao modelo de agricultura em larga escala. Segundo ela, esse sistema falha em resolver problemas como a fome e a segurança alimentar, e ainda contribui para crises ambientais, sociais e culturais.

Neste capítulo, exploramos como Shiva desafia o paradigma dominante da Revolução Verde e da monocultura, destacando seus impactos devastadores sobre a biodiversidade, os conhecimentos tradicionais e as comunidades locais. Ao mesmo tempo, apresentamos suas propostas alternativas, centradas na preservação de sementes nativas, na valorização da agricultura familiar e na promoção de sistemas alimentares sustentáveis.

Em seguida, serão discutidas as consequências da predominância da monocultura e da industrialização dos alimentos, desde a degradação ambiental até as dietas alimentares empobrecidas. Ao final, refletimos sobre possíveis caminhos para garantir o DHANA e a SAN, conectando esses conceitos aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

Ao longo deste capítulo, argumentamos que a visão de Shiva não é apenas uma crítica ao modelo hegemônico, mas também um chamado à ação para repensarmos as práticas alimentares e agrícolas. Seu olhar convida a enxergar além da lógica do lucro e da produtividade, propondo um futuro onde pequenos produtores,

economias locais e práticas sustentáveis ocupem o centro das discussões sobre alimentação e desenvolvimento.

2.1 O ponto de vista de Vandana Shiva no cenário de preservação, agricultura e conhecimentos tradicionais

Filha de um conservador de florestas e uma agricultora apaixonada pela natureza, Vandana Shiva, mesmo tendo estudado física na graduação, interessou-se principalmente em atuar no movimento ambientalista. Demonstrou interesse pela física desde cedo, considerando-a sua paixão, pois sempre foi uma criança curiosa e interessada nos fenômenos naturais. Conforme consta em sua autobiografia (Shiva, 2024), na escola, recebeu uma bolsa de talentos científicos que lhe permitiu frequentar as principais instituições científicas da Índia. Inicialmente, estudou física nuclear no Centro de Pesquisa Atômica Bhabha, em Mumbai, mas posteriormente migrou para a física teórica, após sua irmã, médica, alertá-la sobre os riscos associados à energia nuclear (Shiva, 2024).

Sua transição para o ativismo ambiental ocorreu gradualmente. Ao perceber que grande parte da ciência era parcial, Shiva começou a enxergar as limitações e as violências do pensamento mecanicista, militarista e monocultural. Essa compreensão a levou a cultivar conscientemente uma "biodiversidade da mente" (Shiva, 2024), ou seja, a capacidade de ver os processos da vida em toda a sua complexidade e multiplicidade. Para ela, conhecimento e ação, ciência e ativismo são um *continuum*.

O reconhecimento de Shiva como autoridade no campo dos estudos sobre impacto ambiental cresceu ao longo dos anos. Em 1981, o Ministério do Meio Ambiente da Índia a convidou para avaliar os efeitos da mineração no Vale do Doon: o relatório que produziu resultou na proibição da mineração naquele local pelo Supremo Tribunal em 1983 (Shiva, 2024). Para ela, proteger a biodiversidade tornou-se sinônimo de preservar tanto a integridade da vida quanto os direitos de soberania, os conhecimentos e as necessidades das comunidades locais.

Em 1982, ela criou a Fundação de Pesquisas em Ciência, Tecnologia e Ecologia (RFSTE), que mais tarde se tornou a Fundação *Navdanya* (Mulheres na

Ciência, 2013). Ao longo de mais de quatro décadas, Shiva trabalhou com a realidade da interconectividade e da inseparabilidade, protegendo tanto a biodiversidade quanto os direitos de soberania, o conhecimento e as necessidades das comunidades locais. Seu engajamento com lutas que enfatizam a diversidade e a coletividade, princípios fundamentais para a saúde dos ecossistemas, reflete sua visão de mundo ecofeminista e holística (Shiva, 2024).

Além disso, Shiva foi profundamente influenciada por figuras como Mira Behn e Sarala Behn, discípulas europeias de Gandhi, que contribuíram significativamente para o crescimento do poder feminino e da consciência ambiental nas regiões montanhosas de Uttar Pradesh (Shiva, 2024). Ela também participou ativamente do movimento *Chipko* nos anos 1970, que reforçou sua compreensão das questões ambientais e da importância das mulheres na defesa dos recursos naturais (Shiva, 2024.).

Na década de 1970, surgiu na Índia o Movimento *Chipko*, que lutava contra o desmatamento nas florestas do Himalaia, ao norte do país. O movimento de resistência das agricultoras da região baseava-se na prática não violenta de "abraçar árvores" para impedir que fossem cortadas, propondo que essas florestas fossem declaradas áreas de proteção, em vez de produtoras de madeira (Jain, 1984). Em 1974, ainda cursando doutorado, Shiva ingressou no movimento como voluntária. Inspirado nos princípios gandhianos de *satyagraha* (resistência pacífica pela verdade), o *Chipko* marcou o início de sua atuação como defensora da biodiversidade e dos direitos das comunidades locais (Shiva, 2024).

Em 1987, Shiva fundou a organização *Navdanya*, que promove a conservação de sementes nativas, a agricultura orgânica e os direitos dos agricultores (Navdanya, [s.d.] a). A *Navdanya* tornou-se um símbolo global de resistência à biopirataria e à privatização da biodiversidade, criando bancos de sementes comunitários para preservar a diversidade genética das plantas e ajudar as comunidades rurais a resistirem à expansão das monoculturas e dos organismos geneticamente modificados (OGMs) (Shiva, 2024; Navdanya, [s.d.] b).

Shiva também articulou uma perspectiva ecofeminista que explicita a ligação da exploração ambiental à dominação patriarcal e ao capitalismo. Esse projeto, mais tarde originou o movimento *Mahila Anna Swaraj* (Soberania Alimentar nas Mãos das Mulheres), que defende a autonomia das mulheres na produção e distribuição de alimentos, promovendo sistemas alimentares locais e sustentáveis (Shiva, 2024).

Sua primeira obra sobre o tema, *Staying Alive: Women, Ecology and Survival in India* (1988), foi um marco nesse campo, demonstrando como as mulheres são frequentemente as guardiãs da biodiversidade e como a destruição ambiental afeta desproporcionalmente suas vidas. Em parceria com Maria Mies, escreveu *Ecofeminism* (2014), que argumenta que as estruturas patriarcais e capitalistas são responsáveis tanto pela destruição ecológica quanto pela subjugação das mulheres.

Shiva emergiu como uma voz crítica ao neoliberalismo e à Organização Mundial do Comércio (OMC), argumentando que suas políticas favorecem grandes corporações e ameaçam a biodiversidade e os direitos dos agricultores. Seu trabalho inspirou movimentos globais contra a globalização e a favor da justiça econômica (Shiva, 2014). Em 2001, fundou a *Bija Vidyapeeth* (Universidade da Terra), um centro de aprendizado sobre sustentabilidade, ecologia e práticas agrícolas tradicionais, atraindo estudantes e ativistas de várias partes do mundo (Navdanya, [s.d.] a).

Para Shiva, a biodiversidade está intrinsecamente ligada à sociodiversidade. Ela enfatizou a importância de preservar tanto a diversidade biológica quanto as culturas e práticas tradicionais das comunidades locais, tornando-se uma referência em debates sobre direitos indígenas e comunitários. Shiva liderou campanhas contra a biopirataria, denunciando empresas como Monsanto e Bayer por explorarem os agricultores e destruírem a biodiversidade. Sua batalha legal contra corporações estrangeiras chamou a atenção internacional para a exploração de recursos naturais e conhecimentos tradicionais (Shiva, 2024).

Shiva, como defensora da agricultura orgânica e da conservação de sementes indígenas¹, tem em sua fundação uma instituição guardiã das sementes nativas indianas, ou seja, preservadora dos recursos genéticos. Segundo ela, esse é um mecanismo importante para a manutenção da biodiversidade ambiental, bem como da diversidade cultural e os conhecimentos tradicionais. Shiva tem uma vasta produção literária, tendo escrito mais de 20 (vinte) livros traduzidos para diversos idiomas sobre temas como biodiversidade, soberania alimentar, mudanças climáticas e ecofeminismo (Shiva, 2024).

¹ As sementes indígenas são as sementes nativas, tradicionais, cultivadas inicialmente pelos povos originários em quaisquer continentes e que, mesmo tendo se modificado ao passar dos anos, continuam sendo cultivadas (Navdanya, [s.d.] b). No Brasil, especialmente no Rio Grande do Sul, também são conhecidas como sementes crioulas.

Sua relevância no cenário internacional foi reconhecida por inúmeros prêmios, incluindo o Right Livelihood Award Foundation², em 1993, por seu trabalho como líder ativista ambiental (Shiva, 2024). Mais recentemente, em 2019, foi reconhecida como uma das 100 mulheres mais influentes e inspiradoras do mundo (BBC News, 2019).

Vandana Shiva se destacou na Índia por sua atuação prática em movimentos como o *Chipko* e pela criação da *Navdanya*, que se tornou um símbolo de resistência à destruição ambiental e à privatização dos recursos naturais. Posteriormente, sua crítica ao modelo industrial, à globalização e ao patriarcado ampliou sua influência global, tornando-a uma das vozes mais influentes no campo ambiental e social. Sua capacidade de conectar teoria e prática, assim como sua defesa apaixonada da biodiversidade e dos direitos das comunidades locais, solidificaram seu lugar como uma líder global em movimentos pela justiça ecológica. Quando do início das pesquisas sobre o tema da alimentação escolar, encontrei textos de Vandana Shiva que corroboravam teorias de uma autora que me era muito familiar dentro do âmbito da tecnologia dos alimentos e farmacologia.

Inicialmente, minha formação como técnica de alimentos e, posteriormente, em licenciatura em física e farmácia na graduação me deram uma base bastante técnica de conhecimentos. Conhecimentos estes alicerçados nos trabalhos de Marion Nestle, principalmente quando se trata de alimentos processados e políticas alimentares. Ela é professora emérita da Universidade de Nova York, e seu livro *Food Politics* (2002) é uma das bases de estudos sobre políticas alimentares. Ao estudar as políticas alimentares nacionais, em especial sobre a alimentação escolar, a ligação da merenda escolar com a agricultura familiar trouxe a necessidade de ampliar conhecimentos além da técnica, e estudar mais sobre políticas comunitárias, ambientalistas e ecológicas.

Existem outros nomes mundialmente reconhecidos que tratam sobre agricultura familiar e de pequenas propriedades, produtos ecológicos e manejo

² A “**Right Livelihood Award Foundation**” foi criada em 1980 por Jakob von Uexküll, antigo membro do Parlamento Europeu, para homenagear aqueles que deram exemplos práticos e respostas exemplares para os problemas cruciais cotidianos. O prêmio tornou-se conhecido como “O prêmio Nobel alternativo”. Além de apoiar os escolhidos, um importante objetivo desse prêmio é divulgar seus conhecimentos e experiências e mostrar que problemas que constantemente parecem ser insolúveis podem ser confrontados por indivíduos ou pequenos grupos atuando juntos e mobilizando outros pelo bem-estar de todos. O prêmio também pretende estimular o debate sobre valores sociais. Reúne pessoas de diferentes campos: justiça social e direitos humanos, paz e desarmamento, proteção das minorias, cuidados com meio ambiente, e muitos outros aspectos do desenvolvimento humano.

sustentável da terra. Dentre eles, posso citar Joan Martínéz Allier, professor emérito da *Universitat Autònoma de Barcelona*, economista, pós-graduado em ciências agrárias e que em seus trabalhos visa conciliar a demanda do crescimento econômico capitalista com uma gestão técnica dos ecossistemas.

Como economista altamente respeitado, dedicou toda a sua vida acadêmica ao desenvolvimento de uma abordagem interdisciplinar para os desafios ambientais, utilizando insights e informações das ciências naturais e humanas. Em 2020, recebeu o Prêmio Balzan para Desafios Ambientais: Respostas das Ciências Sociais e Humanas, em razão de suas contribuições para a fundação da economia ecológica, sua análise inovadora das relações entre economias e meio ambiente, sua abordagem interdisciplinar e comparativa e seu papel ativo na promoção da justiça ambiental (Internacional Balzan Prize Foundation, 2020).

Após esta apresentação da trajetória de Shiva e da justificativa a respeito dos motivos para seguir o estudo a partir de sua obra, falaremos do contato da autora com o Brasil. Indo mais além, abordaremos sua prevalência no meio acadêmico nacional e os fatores relacionados.

2.2 A chegada de Vandana Shiva ao Brasil e a sua recepção no meio acadêmico brasileiro

O contato de Vandana com o Brasil teve início na década de 80, e se refere ao movimento ambientalista. Em 1985, o movimento em favor das florestas ganhou força, e a rede Friends of the Earth International (FOEI) organizou um grande evento em Londres para alertar sobre a crise das florestas tropicais, reunindo ativistas. Nesse evento, Vandana Shiva teve seu primeiro contato com José Lutzenberger, que futuramente seria Ministro do Meio Ambiente no Brasil, e com Wangari Maathai, ativista queniana e que receberia o Nobel da Paz em 2004 (Shiva, 2024). Enquanto isso, o Banco Mundial financiava projetos que intensificavam o desmatamento, tanto na Índia, com barragens e mineração, quanto no Brasil, com o projeto Grande Carajás, que explorava 10% da Amazônia e previa a construção de diversas barragens (Shiva, 2024).

O relatório elaborado pelos ativistas apontava que os únicos que conseguiram desenvolver uma atividade econômica baseada nos produtos da floresta, sem destruí-la, foram os seringueiros e os castanheiros que coletam castanha-do-pará, pessoas humildes, que “vivem modestamente dos recursos da terra”, “alheias à ganância que marca nossa atual sociedade ocidental” (Shiva, 2024, p. 59). Entretanto, falhou em apontar os verdadeiros responsáveis pela destruição ambiental, demonstrando como as decisões governamentais e corporativas estavam por trás da degradação. Além disso, a retórica oficial do Banco Mundial mascarava a destruição ambiental como “proteção”, ignorando o conhecimento tradicional das populações que há gerações conviviam de forma sustentável com a floresta (Shiva, 2024).

Na década de 90, após Shiva publicar seus livros contestando as benesses da Revolução Verde, a Monsanto iniciou uma campanha contra ela, alegando a falsa ideia de que a agricultura orgânica não produz alimento suficiente (Shiva, 2024). Em 1998, a Monsanto lançou um ataque ao especialista Árpád Pusztai, cuja investigação indicou que os organismos geneticamente modificados (OGMs) causavam grandes danos. Seu laboratório foi fechado e uma ordem de silêncio foi emitida contra ele. Fato este que motivou cientistas e ativistas a levantarem-se contra a Monsanto e o que chamaram de “Cartel do Veneno” (Shiva, 2024). Na luta contra o “Cartel do Veneno”, seus OGMs e patentes, Shiva interagiu com movimentos de todo o mundo, do Peru ao Equador, Brasil, Argentina e México, da Etiópia à África do Sul, Tanzânia, Gana e Nigéria, além de Japão, Bangladesh, Indonésia, Sri Lanka e Nova Zelândia (Navdanya, [s.d.] b).

Trabalhou com movimentos ambientalistas brasileiros e também com o governo na elaboração de leis de proteção do conhecimento e dos direitos indígenas e de biossegurança. Ao mesmo tempo que testemunhava a invasão da Amazônia pela Monsanto e pela Cargill para cultivar soja transgênica (Shiva, 2024).

Em 2001, esteve presente no Fórum Social Mundial, em Porto Alegre (Leite, 2003), e retornaria à cidade em 2012, no evento Fronteiras do Pensamento (Vandana Shiva, 2012).

Em 2016, atuou junto a outros 25 movimentos, organizando o Tribunal Monsanto e uma Assembleia Popular em Haia, para julgar a gigante agroquímica por crimes contra a natureza e a humanidade (Shiva, 2024).

Entretanto, em buscas sobre sua obra e suas teorias nos bancos acadêmicos, através da metodologia da construção do estado do conhecimento (Morosini e Fernandes, 2014), raros são os trabalhos encontrados relacionando a autora com o

tema da agricultura e da alimentação escolar nos principais buscadores digitais.

De acordo com Morosini e Fernandes (2014, p. 155), “estado de conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica”.

Em buscas realizadas até 25 de outubro de 2024, em cinco (5) sites indexadores, a respeito de Vandana Shiva, o Banco de Dissertações e Teses da CAPES referia apenas três (3) títulos relacionados à autora (Figura 1), e o mais atual deles é do ano de 2020, versando sobre ecofeminismo. Nenhum dos demais correlacionava-se com agricultura de pequenas propriedades. Ao correlacionar a autora com o termo agricultura, nenhum título foi listado. Do mesmo modo, a Biblioteca Nacional de Teses e Dissertações retornou vinte e cinco (25) trabalhos a respeito da combinação Vandana Shiva e agricultura, mas o mecanismo faz um cruzamento dos descritores, de forma que se o autor usou alguma obra de Shiva nas suas referências, o trabalho é listado, entretanto, são publicações pouco relevantes do ponto de vista exploratório do olhar e das teorias da autora. Logo, são apenas os mesmos trabalhos já mencionados. O site *Scopus* listou cinco (5) artigos. O ISI *Web of Science* listou três (3) artigos. E os sites *APA PsycNet* e *PubMed* apresentaram dois (2) artigos.

Figura 1 — Trabalhos Acadêmicos no Brasil que abordam as teorias de Vandana Shiva

Autor	Ano /tipo	Buscador	Título
Ester Dias Bezerra	2020/D	CAPES	Um olhar ao ecofeminismo a partir do pensamento de Vandana Shiva.
Patrícia de Amorim Rêgo	2008/D	CAPES	A conservação da biodiversidade, a proteção do conhecimento tradicional associado e a formação de um regime Internacional de repartição de benefícios no âmbito da convenção da diversidade biológica (CDB).
Caterine Vasconcelos de Castro	2007/D	CAPES	A proteção do conhecimento tradicional dos povos indígenas sob a concepção do pluralismo jurídico.

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Em sua dissertação, Castro (2007) trata da questão da proteção do conhecimento tradicional associado à biodiversidade dos povos indígenas, utilizando

a concepção de pluralismo jurídico comunitário-participativo proposta por Antonio Carlos Wolkmer. Ele argumenta que as tentativas de proteção jurídica desse conhecimento, no cenário internacional, não atendem às reais necessidades dos povos indígenas, pois foram formatadas pela lógica ocidental de propriedade intelectual e benefícios financeiros.

A pesquisa de Castro (2007) contextualiza a globalização e a apropriação dos conhecimentos tradicionais, destacando os princípios estabelecidos pela Convenção da Diversidade Biológica (CDB) de 1992. Além disso, analisa como fóruns internacionais, como a Organização Mundial do Comércio (OMC) e a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), tratam essa questão e apresenta as perspectivas críticas de ambientalistas de países diversos, como Vandana Shiva (Índia), Gurdial Nijar (Malásia) e Tewolde Egziabher (Etiópia), cujas ideias ressoam no Brasil, na Colômbia e no Equador. Por fim, o trabalho de Castro propõe fundamentos baseados no pluralismo jurídico, defendendo a construção de um regime de proteção que garanta a emancipação e a autodeterminação dos povos indígenas em relação ao seu conhecimento tradicional.

Rêgo (2008) investiga o impacto das biotecnologias e do arcabouço jurídico da propriedade intelectual na biodiversidade e nos conhecimentos tradicionais dos povos do Hemisfério Sul. Ela argumenta que a extensão dos direitos de propriedade intelectual para formas de vida e conhecimento intensificou a apropriação injusta dos recursos genéticos e culturais por empresas transnacionais e países do Norte, sem compensação adequada. A pesquisa analisa a CDB, que propôs mecanismos para garantir a conservação da biodiversidade e proteger os direitos das comunidades locais, como a repartição de benefícios. Para avaliar a viabilidade de um Regime Internacional de Repartição de Benefícios, o estudo adota uma abordagem integrada baseada no pensamento sistêmico de Fritjof Capra e de autores como Edgar Morin, Enrique Leff e Vandana Shiva, enfatizando o valor intrínseco da biodiversidade, além de seu valor econômico. Em seu trabalho, Rêgo (2008) busca caminhos para um regime internacional de acesso e repartição de benefícios, questionando se ele pode realmente contribuir para a conservação da biodiversidade e para a proteção do conhecimento tradicional.

A dissertação de Bezerra (2020) explora os preceitos do ecofeminismo sob a perspectiva de Vandana Shiva, buscando repensar seus fundamentos e ampliar as conexões entre ética ambiental, cuidado e responsabilidade pelos ambientes naturais

e culturais. Faz uma investigação do pensamento de Vandana Shiva, abordando os principais conceitos de suas obras dentro das redes de movimento social ecofeminista, utilizando o modelo de narrativas biográficas, de forma inovadora na educação ambiental. Além disso, a pesquisa destaca o potencial do pensamento de Shiva para renovar o espaço escolar, principalmente na construção de debates sobre o currículo pedagógico e sua constante transformação.

Os demais dados encontrados referem-se a artigos publicados em periódicos internacionais, e estão listados a seguir, na Figura 2.

O trabalho mais antigo encontrado é da própria Vandana Shiva, e se trata de um capítulo de livro, a respeito da produção pecuária em larga escala e seus impactos ambientais. Mesmo compondo parte de uma publicação não periódica, acabou sendo listada nos buscadores. Os demais trabalhos começaram a surgir aproximadamente dez anos depois dessa publicação de capítulo, e são artigos em periódicos internacionais.

Figura 2 — Lista dos artigos publicados em periódicos a respeito das teorias de Vandana Shiva até outubro de 2024

Ano	Autor	Título
2006	SHIVA, Vandana.	The Implications of Agricultural Globalization in India.
2015	BANERJEE, Albert et al.	"Careworkers don't have a voice": Epistemological violence in residential care for older people.
2017	THOMAS, G.; DE TAVERNIER, J.	Farmer-suicide in India: debating the role of biotechnology.
2018	HRYNKOW, Christopher	Situating Earth Democracy: Vandana Shiva on Agroecology, Contemporary Politics and Resilience.
2019	BANERJEE, Mita	Biopiracy in India: Seed diversity and the scramble for knowledge.
2019	MIKHEL, Irina	Indian View of Globalization: an Analysis of the Bioethical Ideas of Vandana Shiva
2021	IMRAN, Yoonus et al.	Biopiracy: Abolish Corporate Hijacking of Indigenous Medicinal Entities.

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

A análise dos títulos dos trabalhos revela que, apesar do reconhecimento global sobre agroecologia e meio ambiente, suas teorias ainda são pouco debatidas na academia. Mesmo sendo uma das teóricas e ativistas mais influentes na atualidade, a relevância mundial de Shiva não tem garantido espaço significativo nos círculos acadêmicos. Fato esse confirmado pelo encontro de poucos títulos de sua autoria e a respeito de seu legado. Parte desse silêncio a respeito do seu trabalho pertence à

estratégia de apagamento da campanha perpetrada pelo “Cartel do Veneno” (Shiva, 2024).

Para Morosini e Fernandes (2014, p. 158),

o Estado de Conhecimento possibilita uma visão ampla e atual dos movimentos da pesquisa ligados ao objeto da investigação que pretendemos desenvolver. É, portanto, um estudo basilar para futuros passos dentro da pesquisa pretendida. Permite-nos entrar em contato com os movimentos atuais acerca do objeto de investigação, oferecendo-nos uma noção abrangente do nível de interesse acadêmico e direcionando, com mais exatidão, para itens a ser explorados — reforço de resultados encontrados ou criação de novos ângulos para o tema de estudo — abrindo assim, inúmeras oportunidades de enriquecimento do estudo. Nesse sentido, a construção do Estado de Conhecimento, fornece um mapeamento das ideias já existentes, dando-nos segurança sobre fontes de estudo, apontando subtemas passíveis de maior exploração ou, até mesmo, fazendo-nos compreender silêncios significativos a respeito do tema de estudo. Acredito que o Estado de Conhecimento deva ser o movimento inicial de toda pesquisa, uma vez que localiza e norteia os passos da investigação, a partir do conhecimento e da compreensão da produção intelectual que aborda estudos relacionados ao objeto de nossa pesquisa.

Essa constatação pareceu bastante contraditória ao se considerar a contemporaneidade, pois, mais do que nunca, a preocupação com o meio ambiente, os meios de produção sustentáveis, os direitos humanos e das mulheres está em discussão. O trabalho intelectual e ativista de Shiva permanece relevante aos debates a respeito da preservação do meio ambiente, da produção de alimentos, da erradicação da fome.

Muito da produção bibliográfica da autora aborda as questões relativas à mecanização agrícola, à inserção das tecnologias na produção de sementes e insumos, principalmente por ter presenciado as transformações no panorama agropastoril em seu país.

2.3 Aspectos nefastos impostos pelo paradigma da monocultura

A crença de que o aumento da produtividade de alimentos levaria o país a alcançar segurança alimentar e nutricional (SAN), mitigando a fome, serviu como justificativa para a implantação da chamada Revolução Verde, na Índia (Shiva,

2016a). Essa expressão era utilizada para definir a abordagem política e econômica, ocorrida na década de 1960, que introduziu a agricultura mecanizada e a modernização na tecnologia de produção de sementes e insumos agrícolas (Shiva, 2004). De acordo com a definição de Shiva (2016a, p. 18), Revolução Verde é o nome dado à transformação da agricultura, em especial dos países do Terceiro Mundo, baseada na ciência das grandes empresas de pesquisa e tecnologia ocidentais.

No contexto observado por Shiva (2016a, p. 22), a insegurança social e política que foram geradas pela Revolução Verde, alimentou um novo padrão de conflito e violência. Durante esta revolução para tornar a agricultura industrial, os conhecimentos tradicionais foram substituídos por uma forma militarizada de pensar, o que promoveu a violência contra a terra (Shiva, 2016b). Essa afirmação de Shiva revela que avanços projetados nesse sistema de pensamento eram, literalmente, ferramentas de guerra, espólios de tecnologias desenvolvidas para a primeira guerra, que foram projetadas para matar pessoas e agora precisavam ser realocadas. Shiva (2016a) denuncia que os fabricantes de explosivos (trinitrotolueno — TNT) estavam buscando novos mercados, e os fertilizantes sintéticos nitrogenados (nitrogênio, fósforo e potássio — NPK) foram uma conversão conveniente. Os avanços trazidos pela Revolução Verde foram concebidos na ignorância da frágil teia da vida (Shiva 2016b).

Ocorreu então, o incentivo à produção de larga escala voltada à exportação, as expensas da degradação ambiental. O prejuízo ambiental se deu devido ao uso de herbicidas, pesticidas, adubos químicos, sementes geneticamente modificadas. Entretanto os resultados das colheitas, mesmo a estas expensas, acabou por consolidar as bases do agronegócio no mundo todo, sendo inclusive o modelo adotado atualmente no Brasil (Paula, 2017). Um lugar considerado um caso de sucesso dessa política, é o estado do Punjab na Índia. Sucesso sobre o qual Shiva faz duras críticas.

As análises de Vandana Shiva, na sua obra *“The Violence of the Green Revolution: Third World Agriculture, Ecology, and Politics”* (2016a), fazem uma severa crítica à introdução das modernizações da Revolução Verde. Segundo ela, as promessas de acabar com a fome, resolver o déficit de alimentos e de fazer prosperar os agricultores indianos não se concretizaram. Na obra, Shiva analisa como essa revolução foi implementada no estado do Punjab. Ela destaca os impactos negativos

dessa modernização na agricultura, na ecologia e na sociedade local.

A proposta de revolução tecnológica foi apresentada como o “milagre” da criação da abundância ao extrapolar os limites da natureza (Shiva, 2016a). Mas resultou em mais fome, mais endividamento e mais empobrecimento. A agricultura industrializada e os sistemas alimentares globalizados têm sido apresentados como fontes de alimentos baratos e abundantes (Shiva, 2015). Entretanto, essa agricultura científica é uma receita para consumir recursos. Água, solo, nutrientes, petróleo, insumos, implementos são custos adicionados a uma cadeia produtiva que, anteriormente, por séculos, foi autossuficiente. A autora ainda ressalta outro ponto, no qual a ciência é vista como irrefutável, se comparada com os saberes locais e ancestrais.

Assim, a ciência assume um caráter dual. Oferece soluções tecnológicas para problemas sociais e políticos, mas desliga-se dos novos problemas sociais e políticos que cria. Refletindo as prioridades e percepções de interesses particulares de classe, gênero ou culturais, o pensamento científico organiza e transforma a ordem natural e social. Uma vez que, tanto a natureza como a sociedade têm a sua própria organização, a sobreposição de uma nova ordem não ocorre necessariamente de forma perfeita e suave. Muitas vezes existe resistência por parte das pessoas e da natureza, uma resistência que é expressa como “efeitos secundários imprevistos”. A ciência permanece imune à avaliação social e isolada dos seus próprios impactos. Através desta identidade dividida é criada a “sacralidade” da ciência (Shiva, 2016a, p. 20).³

O que Shiva questiona sobre a sacralidade da ciência produzida nos países ocidentais desenvolvidos provém de uma profunda reflexão sobre como o saber científico se sobrepõe sobre os conhecimentos locais e ancestrais e toma o seu lugar, trajado de evolução, e desconsiderando séculos de desenvolvimento natural evolutivo que moldaram esses saberes agora ditos primitivos.

Em seu livro *Monoculturas da Mente* (2004), a autora introduz a reflexão a respeito da substituição dos modos de produção mais tradicionais por modos modernos focados na produção em larga escala. A expansão das monoculturas agrícolas, como o arroz, a soja e o trigo, introduzidas no Punjab através de sementes

³ Tradução própria do original: “*Thus science takes on a dual character. It offers technological fixes for social and political problems, but delinks itself from the new social and political problems it creates. Reflecting the priorities and perceptions of particular class, gender, or cultural interests, scientific thought organizes and transforms the natural and social order. However, since both nature and society have their own organisation, the superimposition of a new order does not necessarily take place perfectly and smoothly. There is often resistance from people and nature, a resistance which is externalised as ‘unanticipated side effects’. Science stays immune from social assessment, and insulated from its own impacts. Through this split identity is created the ‘sacredness’ of Science*” (Shiva, 2016a, p. 20).

geneticamente modificadas, provenientes das grandes empresas produtoras de insumos agrícolas, levou a uma degradação do meio ambiente e à diminuição das cadeias produtivas locais que não estivessem ligadas à monocultura em questão.

Outra consequência desse modelo foi deixar os pequenos produtores reféns das tecnologias e também dos financiamentos. Trata-se de uma exigência desse sistema produtivo para que possam produzir grandes quantidades de um determinado grão visando abastecer o mercado, principalmente externo. As desigualdades sociais resultantes desse modelo econômico, avesso a políticas de bem-estar, assim como ocorre no Brasil, promovem condições competitivas fundamentadas no empobrecimento da população, com redução de renda, precarização das relações trabalhistas e dos mecanismos de proteção social (Paula, 2017). Desse modo, a sobrevivência dos produtores passou a depender da precificação dos grãos no mercado global. Logo, a forma exclusivista de compreender a produção de alimentos, sem espaço para a discussão de modelos alternativos, é o que Shiva denomina de “monocultura da mente”:

Uma Monocultura da Mente impõe uma forma de conhecimento — reducionista e mecanicista — em um mundo com diversidade e pluralidade de sistemas de conhecimento. Esses sistemas de conhecimento incluem o conhecimento e a expertise que vêm da prática, experiência e trabalho com a natureza como parceira: o conhecimento de mulheres e trabalhadores, e de fazendeiros e camponeses. Esses sistemas de conhecimento são múltiplos e diversos. Mas como a biodiversidade ecológica é substituída por monoculturas de alimentos e plantações que podem ser mercantilizadas e patenteadas para fins lucrativos, e como a rica diversidade de culturas alimentares está sendo substituída por monoculturas de *junk food*, a mente humana também está sendo reduzida a uma monocultura (Shiva, 2016b, p. 54).⁴

O atual modelo de agricultura científica, com suporte das grandes transnacionais, com pesquisas de tecnologia de última geração, apresenta o modelo dessa agricultura como predominante. Um modo de produção focado na produtividade, defendendo a monocultura em larga escala e a utilização excessiva de agrotóxicos, sobrepujando o sistema dos pequenos produtores, da agricultura familiar e de subsistência, mesmo com o agravamento da degradação ambiental. Considerar

⁴ Tradução própria do original: “A Monoculture of the Mind imposes one way of knowing — reductionist and mechanistic — on a world with a diversity and plurality of knowledge systems. These knowledge systems include the knowledge and expertise that come from practice, experience, and working with nature as a partner: the knowledge of women and workers, and of farmers and peasants. These knowledge systems are multiple and diverse. But as ecological biodiversity is replaced by monocultures of food and crops that can be commodified and patented for profits, and as the rich diversity of food cultures is being replaced by monocultures of junk food, the human mind is also being reduced to a monoculture” (Shiva, 2016b, p. 54).

o solo como um recipiente vazio para despejar fertilizantes sintéticos, de forma a eliminar a microbiota, bloquear o sistema de capilaridade, alterar sua permeabilidade como faz o sistema de agricultura modernizado, ocidental e globalizado é o paradigma e o paradoxo da Revolução Verde (Shiva, 2016b).

De acordo com Shiva (2016b, p. 46), a verdade ecológica é esquecida no paradigma dominante. Os conhecimentos ancestrais, que mantiveram a natureza evoluindo por vários séculos, através dos quais povos originários se estabeleceram, e formaram-se comunidades agrárias, são desconsiderados. São descartados em prol de um avanço tecnológico, de um aumento de produtividade de um produto de valor comercial. Valor este independente das condições enfrentadas por esse produtor que tem seus conhecimentos negligenciados em nome do crescimento econômico.

Os fundamentalistas de mercado estão tão comprometidos em defender e ampliar os mercados que, mesmo quando fica claro que as mudanças climáticas exigem uma mudança radical em nossas formas de pensar e em nossos padrões de produção e consumo, sua preocupação é proteger os mecanismos de mercado, não os processos ecológicos de Gaia (Shiva, 2015, p. 26)⁵

Isso significa dizer que os prefixos “científico”, para os sistemas de produção modernos, e “anticientífico”, para os sistemas tradicionais, têm pouca relação com o saber e muita com o poder. A experiência histórica de culturas não ocidentais sugere que os sistemas ocidentais de saber são cegos às alternativas que a diversidade pode propor (Shiva, 2004). O rótulo “científico” atribui uma sacralidade, ou imunidade social, ao sistema moderno ocidental, sugerindo que este não precisa mais ser avaliado, deve ser simplesmente aceito. Desse modo, o saber científico dominante cria uma monocultura mental ao fazer desaparecer o espaço das alternativas locais, de forma muito semelhante à das monoculturas de variedades de plantas importadas, que leva à substituição e à destruição da diversidade local (Shiva, 2004; 2015; 2016b).

Na década de 1960, a Índia ajustou suas políticas agrícolas para utilizar e promover o uso das sementes de variedades de alto rendimento (VAR) (Shiva, 2022). Até meados de 1945, camponeses e cientistas eram aliados no melhoramento das sementes crioulas (variedades de polinização aberta). A partir de então, investimentos do Banco Mundial em multinacionais, na criação de um Programa de Desenvolvimento

⁵ Tradução própria do original: “Market fundamentalists are so committed to defending and enlarging markets that even when it is clear that climate change demands a radical change in our ways of thinking and our patterns of production and consumption, their preoccupation is with protecting market mechanisms, not Gaia’s ecological processes” (Shiva, 2015, p. 26).

Agrícola Intensivo (IAPD), começaram a desenvolver tecnologias de melhoramento de sementes com alto potencial de produção de grão e menor produção de biomassa. Tais sementes convertiam uma maior produção de grãos do que outras variedades tradicionais indianas. Contudo, a partir dessas plantas não é possível gerar sementes para as safras seguintes, fazendo o produtor dependente de uma empresa produtora. Em *Sacred Seed* (Shiva *et al*, 2014), Shiva afirma que esse processo induz o desaparecimento das demais sementes, alegando que sua baixa produtividade em grãos não é comercialmente competitiva.

Iniciada na década de 1960, e perpetuada ao longo das décadas seguintes, essa prática caracteriza uma forma nociva de convívio, sendo descrita por Langon (2021) como um processo sócio-histórico de desculturalização que contribui para o adoecimento coletivo. A desculturalização ocorre quando da imposição do paradigma dominante com seus valores, práticas e modos de vida sobre outras culturas, sem que se tenha condições de permanecer no seu sistema ancestral. Essa prática faz parte das formas mais sutis da intolerância intercultural, agindo no decorrer de anos, forçando as comunidades a abandonarem suas tradições, línguas, formas de trabalho e até mesmo seu modo de vida e de cultivar a terra. Além de desrespeitar particularidades culturais das comunidades afetadas, as desumaniza ao negar sua identidade cultural (Langon, 2021). Segundo Shiva (2001, p. 97), a Revolução Verde substituiu fertilizantes orgânicos renováveis por fertilizantes químicos não renováveis, de modo que, na produção de grãos alimentícios, os serviços da pecuária e o trabalho das mulheres em relação à pecuária agora podem ser dispensados. Essa ideia ressalta o impacto social da intolerância cultural imposta.

E em última instância, para continuar trabalhando na terra, o agricultor passa a precisar adquirir sementes novas anualmente, bem como todos os demais aditivos químicos para aquele cultivo específico, mesmo que para isso precise de financiamentos. Tais financiamentos agrícolas, que vinculam hipotecas como garantia, podem, inclusive, levar as terras como pagamento. Essas sementes além de esgotarem o solo, favoreceram concentração de terras, com os avanços das monoculturas ocasionando o desmatamento e o “engolimento” das pequenas propriedades rurais (Paula, 2017).

Esse conceito de evolução trazido pela cientificização da agricultura, transformando-a em agronegócio, leva ao colapso as comunidades que não aderem a esse sistema por conta do impacto ambiental, econômico e social. Além disso, as

comunidades que não cedem a esse sistema, apesar de sua relevância para a diversidade cultural, social e ambiental, frequentemente são ignoradas. Esse fato contribui para o colapso dessas populações diante das pressões impostas pelo agronegócio. O resultado é uma economia negativa, com custos maiores do que os retornos, deixando os agricultores em dificuldades, com muitas dívidas, que, inclusive, pode acabar induzindo-os ao suicídio (Shiva, 2015). O que se compreende por "ciência" atualmente é, de fato, a ciência moderna ocidental, mecanicista e reducionista. Paradigma este que se tornou o principal modo de compreensão do mundo durante a Revolução Industrial e continua sendo dominante até a atualidade (Shiva, 2016a).

A tecnologia da produção de sementes se desenvolveu livremente na natureza por séculos. A apropriação desse conhecimento era realizada de maneira espontânea pelos povos primitivos, suas comunidades e todos os trabalhadores livres do meio agrário. A adaptação das espécies ao clima e ao solo, o manejo do cultivo e o uso de outras partes da planta, além de apenas convertê-la em grãos, são parte de um sistema de cultivo e de economia comunitária que foi invadido pela ciência das VAR.

Essa suposição da superioridade do alto rendimento em grãos deu origem ao entendimento de que a manipulação genética laboratorial é a chave do melhoramento de sementes. O reducionismo ao conteúdo genético de forma determinista levou ao desenvolvimento do que veio a ser conhecido como o dogma central da biologia molecular, que é a crença de que o material genético, ou DNA, serve como uma molécula mestra (Shiva, 2016b).

A tecnologia desenvolvida através de pesquisas e experimentos com bases nas sementes originais, para que possa expressar essa característica de alta produtividade em grãos, é uma pequena transformação em espécies que vem ocorrendo há séculos no ambiente. E as empresas que fazem essas pequenas transformações tomam para si a propriedade sobre a herança genética dessas sementes que evoluíram por séculos antes da existência da biotecnologia (Shiva, 2004).

Essa atitude obriga os produtores a comprarem novas sementes a cada safra, e também insumos adequados para garantir a produtividade. Por outro lado, o Acordo de Direitos de Propriedade Intelectual da Organização Mundial do Comércio (OMC) proíbe o armazenamento de sementes por agricultores, bem como a troca de sementes entre eles (Shiva, 2001). Essa organização internacional que intenciona

facilitar o comércio global não hesita em impor esse tipo de restrições a países do hemisfério sul, promovendo a desculturalização (Langon, 2021). Nesse contexto, não interfere apenas na preservação das sementes crioulas e na força da economia local. Para Shiva (2001, p. 15), as sementes, para os países, não são simplesmente o ponto de partida da próxima geração de plantas; elas representam também uma herança cultural e histórica. Portanto, medidas como essas são restrições que impedem a expressão do modo de vida das pessoas, das suas formas de subsistência, da preservação de laços familiares e da perpetuação de tradições culturais.

Após as empresas de tecnologia obterem resultados que podem ser comercialmente explorados, a comunidade geradora passa a ser impedida de acessá-los livremente. As empresas recorrem ao artifício da proteção da propriedade intelectual para impedir o livre acesso aos resultados dos seus experimentos (Shiva, 2001, 2016a). Isso torna as empresas sementeiras proprietárias da possibilidade de geração de novas safras, tendo o genótipo dessas variedades de alto rendimento protegido pelas leis de patentes.

No entanto, as comparações a respeito do alto rendimento não podem ser feitas de forma neutra e objetiva entre as diferentes sementes. A obra de Shiva (2016a, p. 63) destaca que, ao contrário do que o termo “variedades de alto rendimento” sugere, não existe uma medida neutra ou objetiva de “rendimento”. Não há como comparar os sistemas de cultivo baseados em “sementes milagrosas” — VAR — e os sistemas de cultivo que foram substituídos de forma simplificada.

A medida convencional da produtividade das safras considera apenas, de forma reducionista e descontextualizada, os custos de produção e a quantidade de grãos produzidos. Desconsidera as interações dessas variedades com o ecossistema (solo e água) e os desequilíbrios ecológicos da região pela utilização de químicos (fertilizantes, pesticidas, herbicidas). Para Shiva (2014), a conversão da biodiversidade em monoculturas, obviamente, leva a um aumento no “rendimento” da monocultura, mas isso é acompanhado por um declínio na produção em nível de biodiversidade. A medição de rendimentos e produtividade, nesse paradigma, ignora como os processos de aumento da produção impactam os sistemas que sustentam as condições essenciais para a produção agrícola (Shiva, 2016a).

As diretrizes da Revolução Verde diminuíram a diversidade genética das cultivares de duas formas distintas. Inicialmente substituindo as rotações de culturas entre cereais, leguminosas e oleaginosas por monoculturas de trigo, arroz e soja

principalmente, e a posteriori com a introdução das VAR. O modelo monocultural nasce da ideia de que as plantas competem entre si, quando, na realidade, a natureza tende a atuar de forma sinérgica, cooperando entre si (Shiva, 2016b).

O primeiro passo em direção à uniformização se deu ao acabar com diversidade de culturas em rotação na terra. Esse procedimento mantinha a estabilidade ecológica e a produtividade do ecossistema. Ao diminuir essa diversidade, a suscetibilidade às pragas aumenta, tornando as monoculturas mais vulneráveis, necessitando de um incremento de insumos e de produtos químicos para garantir a produtividade. Plantar a mesma cultura em grandes áreas, ano após ano, estimula o acúmulo de pragas, logo, sistemas de cultivo baseados na diversidade têm uma proteção incorporada (Shiva, 2016a, p. 85).

A segunda forma de uniformização genética ocorreu com a introdução das VAR. Esse processo reduziu a diversidade de cultivares. Restaram apenas aquelas selecionadas, que substituíram as sementes nativas por maior produtividade de grãos e melhor adaptação ao uso de químicos. Essa criação de uma uniformidade artificial e irreversível, simultaneamente, tornou o sistema, como um todo, mais vulnerável e desestabilizou o equilíbrio ambiental. De acordo com as perspectivas abordadas por Shiva (2016a), as novas sementes se tornaram um mecanismo de introduzir e fomentar novas pragas.

Um sistema de cultivo é uma interação complexa entre o solo e seus nutrientes, a água, demais recursos vegetais e animais presentes na região. O cálculo da lucratividade considera apenas a quantidade de grãos produzidos em comparação com o investimento para a implantação da cultura, enquanto que a produtividade relaciona apenas quantidade de grãos por área cultivada (hectare).

O rendimento de uma monocultura em termos de produtividade e lucratividade se destaca frente às demais mesmo quando somadas as diversas cultivares de uma mesma espécie. Contudo, esse cálculo desconsidera que uma mesma cultura ser repetida sucessivamente na mesma área esgota o solo. Além de diminuir a produtividade, exige mais insumos, tende a poluir mais os afluentes, liberando efluentes e prejudicando o meio ambiente. Essa transição foi paradoxal: ao mesmo tempo em que trouxe mais tecnologia para aumentar a produtividade, também intensificou a pressão sobre os recursos naturais (Shiva, 2022). Como no relato de

Shiva, o Punjab, com seus ricos solos aluviais⁶, acabou por ter sua fertilidade destruída pelas práticas introduzidas com a Revolução Verde.

A “Revolução Verde” também resultou em toxicidade do solo, introduzindo quantidades excessivas de oligoelementos no ecossistema. A toxicidade do flúor na irrigação se desenvolveu em várias regiões da Índia. Vinte e seis milhões de hectares de terras indianas são afetados pela toxicidade do alumínio. No distrito de Hoshiarpur, em Punjab, a toxicidade do boro, ferro, molibdênio e selênio aumentou devido às práticas da “Revolução Verde”, representando uma ameaça à produção agrícola e à saúde animal (Shiva, 2015. p.105).⁷

O atual modelo de agricultura científica, com suporte das grandes transnacionais, com pesquisas de tecnologia de última geração, apresenta esse modelo de agricultura como predominante. Um modelo focado em produtividade e que prioriza a monocultura em larga escala. Ao preconizar a utilização massiva de agrotóxicos, a monocultura se torna um formato de execução do sistema agrário que sobrepuja os métodos e a cultura dos pequenos produtores, da agricultura familiar e de subsistência, em prol de lucratividade (Shiva, 2004).

A agricultura familiar e de pequenas propriedades é reconhecida como a principal fornecedora de produtos considerados básicos para a alimentação humana. De acordo com Shiva (2022), o modelo de agricultura sustentável baseia-se no uso sustentável dos recursos naturais — terra, água e biodiversidade agrícola, incluindo plantas e animais, na ocupação humanizada da terra. O uso sustentável desses recursos, por sua vez, exige que eles pertençam e sejam controlados por comunidades agrícolas descentralizadas, para gerar seus meios de subsistência e fornecer alimentos. Essas três dimensões — segurança ecológica, segurança dos meios de subsistência e segurança alimentar — são elementos essenciais de uma política agrícola sustentável e equitativa (Shiva, 2015. p. 108).

São os pequenos produtores que cumprem um papel decisivo na produção de alimentos para o mercado interno, sendo indiscutível a sua importância para a economia nacional. Além da garantia do abastecimento alimentar do país, representa,

⁶ Os solos aluviais são formados a partir da sedimentação em planícies de materiais transportados pelos rios e ventos. Esse tipo de formação de solo é muito comum em zonas alagadas, várzeas e vales.

⁷ Tradução própria do original: “*The “Green Revolution” has also resulted in soil toxicity by introducing excess quantities of trace elements into the ecosystem. Fluorine toxicity from irrigation has developed in various regions of India. Twenty-six million hectares of India’s lands are affected by aluminum toxicity. In the Hoshiarpur district of Punjab, boron, iron, molybdenum, and selenium toxicity has built up through “Green Revolution” practices and is posing a threat to crop production as well as animal health*” (Shiva, 2015. p.105).

também, uma opção estratégica em favor de um desenvolvimento equitativo da sociedade (Santos e Torres, 2021).

Nessa perspectiva, não se deve minimizar o avanço trazido pelas tecnologias produtivas e pela exportação de alimentos ao cenário econômico do país, mas não se pode menosprezar a importância da produção de alimentos para autoconsumo, provenientes de pequenas propriedades rurais da agricultura familiar no tocante à segurança alimentar e nutricional (SAN) do Brasil.

2.4 Processamento de alimentos: a lógica de mercado e seus custos

Na lógica de mercado, toda produção proveniente do campo precisa ser comercializada, seja como *commodities*, seja como produto destinado ao consumidor final. A produção de alimentos industrializados é uma forma de absorver as grandes safras. Para a fabricação de produtos alimentícios, as colheitas precisam ser escoadas para as indústrias de alimentos, e transformadas em produtos, para que cheguem ao seu destino final e permaneçam viáveis para consumo por um longo período de tempo (Nestle, 2002).

Nos primórdios da industrialização dos alimentos, seu principal objetivo era garantir a viabilidade e a conservação dos produtos. Atualmente, esse processo tem um papel ainda mais estratégico: além de prolongar a vida útil dos alimentos, reduz significativamente o risco de desperdício. Essa menor probabilidade de descarte contribui para a diminuição de perdas econômicas. As indústrias também são produtoras de larga escala, alicerçadas nessa agricultura científica. O alimento chega às indústrias e é transformado em produto alimentício, passando por processos de produção com a utilização de tratamentos físicos (térmicos) e químicos com finalidades variadas (Nestle, 2002). Dentre as necessidades que justificam a utilização dos tratamentos está aumentar o tempo de vida útil nas prateleiras dos mercados (Gava, 1984; Nestle, 2002).

O objetivo do desenvolvimento dessas tecnologias de processamento é ter um determinado produto disponível o ano inteiro, vencendo as dificuldades de sazonalidades das safras; e que ele possa ser levado a lugares distantes, onde

produzi-lo seria inviável. Esse tratamento industrial do alimento *in natura* para torná-lo um alimento processado⁸ ou ultraprocessado⁹ os transforma em produtos alimentícios (Nestle, 2002).

A segurança alimentar deixa inevitavelmente a desejar nos tratamentos industriais em larga escala desse tipo, pois: (...)

- esse tipo de tratamento possibilita a mistura de óleos não alimentares com óleos alimentares;
- baseia-se no uso de produtos químicos;
- leva à saturação de ácidos graxos;
- o transporte por longas distâncias envolve, por si só, riscos de adulteração (além disso, esse tipo de transporte causa poluição por dióxido de carbono, resultante da queima de combustíveis, o que contribui para o aquecimento global);
- os consumidores não têm como saber quais ingredientes e tratamentos foram utilizados na produção. (Shiva, 2001. p. 53).¹⁰

A utilização dos aditivos nos alimentos pode se dar por razões tecnológicas, sensoriais ou nutricionais, visando uma maior aceitação do produto pelos consumidores. A busca pela aceitação dos produtos tem enfoque na lucratividade do processo fabril, o que resulta em vantagens econômicas para a indústria. De acordo com a portaria nº 540, da Secretaria de Vigilância Sanitária/Ministério da Saúde (Brasil, 1997), conceitua-se como aditivo alimentar

qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais, durante a fabricação, processamento, preparo, tratamento, embalagem, acondicionamento, armazenagem, transporte ou manipulação de um alimento.

Os aditivos alimentares podem ser naturais ou artificiais. Os naturais geralmente são extraídos de plantas e animais (como as gelatinas), os óleos essenciais, os extratos (como o de baunilha). Os aditivos artificiais são sintetizados quimicamente e compreendem as classes de fenóis, terpenos, álcoois, ésteres e

⁸ Alimentos processados são aqueles feitos a partir dos alimentos frescos e ingredientes culinários, como as conservas de legumes e frutas, polpas, peixes em óleo ou água e sal, laticínios primários como queijo e manteiga (Brasil, 2022).

⁹ Alimentos ultraprocessados são produzidos com a adição de muitos ingredientes, alguns já da categoria de processados, além de substâncias sintetizadas em laboratório a partir de alimentos e de outras fontes orgânicas como petróleo e carvão (Brasil, 2022).

¹⁰ Tradução própria do original: *La sécurité sanitaire alimentaire laisse forcément à désirer dans les traitements industriels à grande échelle de ce genre, puisque: - ce type de traitement permet le mélange d'huiles non alimentaires et d'huiles alimentaires;- il se fonde sur l'utilisation de produits chimiques;- il entraîne la formation d'acides gras saturés; - le transport sur de longues distances comporte lui-même des risques d'adultération (de plus, ce type de transport provoque une pollution par le gaz carbonique, due à la combustion des carburants, laquelle contribue au réchauffement climatique); - les consommateurs sont dans l'impossibilité de savoir quels ingrédients et quels traitements ont été employés pour la production* (Shiva, 2001. p. 53).

aldeídos, como os flavorizantes artificiais de morango e banana (Gava, 1984).

Conforme descrito acima, o aditivo alimentar tem por finalidade aumentar o tempo de conservação dos alimentos, bem como atribuir, modificar e realçar as características sensoriais, tais como cor, sabor, aroma e textura, com o intuito de prevenir alterações indesejáveis e aumentar a aceitabilidade do produto para o consumidor, podendo transformar o alimento, que é o ingrediente inicial principal, em um produto alimentício totalmente diferente. Por meio do uso de aditivos é possível mascarar características indesejáveis, ou com baixo índice de aceitabilidade, melhorando assim a performance comercial do produto final (Gava, 1984).

Cada país determina os aditivos que serão permitidos, e o quanto se pode usar desses recursos. No Brasil, existem legislações específicas para aditivos alimentares, que regulamentam sua quantidade máxima permitida em alimentos, a fim de evitar complicações à saúde (Souza, *et al*, 2019). De acordo com as legislações RDC 843/2024 e IN 281/2024 (Brasil, 2024a, 2024b), os aditivos alimentares não precisam mais de registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) obrigatoriamente. As fabricantes ficam responsabilizadas por apresentar um comunicado de início de fabricação junto ao órgão de vigilância sanitária em que estiver localizada, conforme procedimentos definidos na própria RDC. É importante destacar que tais regulamentos isentam a necessidade de regularização dos aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia elaborados conforme essas normas e que estejam sendo usados exclusivamente na produção de alimentos industrializados no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária — SNVS (Brasil, 2024d).

Além dos aditivos, o processamento industrial de alimentos necessita do acréscimo de gorduras, sal e açúcar em quantidades muito superiores do que as comumente utilizadas em uma receita preparada manualmente. A transformação de um alimento em produto alimentício passa por torná-lo palatável, seguro e aceitável por longos períodos — diferentemente de um alimento preparado para ser consumido imediatamente, que não precisa manter estrutura, textura, sabor e cor por muito tempo. Diante disso, o resultado do processamento é um produto com elevados teores de gorduras, sais e açúcares em relação ao alimento primário; e consequentemente com maior valor calórico e reduzido valor nutricional (Nestle e Trueman, 2020)

Nas prateleiras dos mercados, encontramos muitos produtos alimentícios feitos à base de arroz, milho, trigo e soja. Uma imensa variedade de biscoitos, massas e bebidas, entre outros produtos, são feitos com base nesses grãos. E ainda inúmeros

outros produtos em que esses grãos entram como ingredientes adjuvantes. Desse modo, os comércios de alimentos estão cheios de embalagens contendo o mesmo alimento primário, processado e reprocessado em produtos diferentes (Shiva, 2016b; Nestle e Trueman, 2020).

A monocultura saiu do campo e chegou à mesa. A monocultura da mente tem modificado o modo de vida das populações, fazendo com que as comunidades abandonem hábitos culturais relacionados à alimentação para abraçar um novo estilo de vida (Shiva, 2004). O paradigma dominante das monoculturas tem substituído a forma de alimentação tradicionalmente praticada pelas comunidades ancestrais. A alimentação era composta por variados alimentos frescos, produzidos localmente. Em vez disso, agora se abre várias embalagens de sabores e texturas diferentes. Esses são, na verdade, os mesmos alimentos transformados em diferentes produtos alimentícios (Nestle e Trueman, 2020). Como é o caso da soja:

Alimentos de soja, sejam crus ou processados, contêm diversas substâncias tóxicas em níveis de concentração que representam riscos significativos para humanos e animais. A soja contém inibidores de tripsina que inativam os processos pancreáticos, causando um aumento no tamanho e no peso do pâncreas, podendo até levar ao câncer deste órgão. (...) Também há compostos complexos na soja chamados lectinas que interferem no sistema imunológico e na flora microbiana intestinal. (...) O maior risco à saúde representado por uma dieta rica em soja vem do seu alto teor de estrogênio, principalmente em variedades de soja geneticamente modificadas. (...) Como a soja é introduzida em uma ampla gama de produtos alimentícios, incluindo alimentos para bebês, isso significa que bebês, assim como homens e mulheres de todas as idades, são expostos a altas doses de estrogênio. (Shiva, 2001. p. 54)¹¹

Segundo Marion Nestle (2019), esse modo de comercialização globalizada de alimentos tem levado à substituição da agricultura tradicional e das dietas saudáveis pela agricultura de *commodities* e alimentos ultraprocessados (*junk food* — comida lixo). É um movimento que produz dietas mais baratas e convenientes, porém, gera altos custos para a saúde, além dos custos sociais. Os custos em saúde são

¹¹ Tradução própria do original: “Les aliments issus du soja, que ce soit sous forme brute ou transformée, contiennent un certain nombre de substances toxiques à des niveaux de concentration qui font courir des risques importants aux êtres humains et aux animaux. Il y a dans les graines de soja des inhibiteurs de la tryp-sine qui inactivent les processus pancréatiques, provoquant une augmentation de la taille et du poids du pancréas, et pouvant même conduire au cancer de cet organe [...] Il y a aussi, dans les graines de soja, des composés complexes, appelés lectines, qui interfèrent avec le système immunitaire et la flore microbienne intestinale. [...] Le plus grand danger pour la santé que fait courir un régime alimentaire riche en graines de soja provient de leur teneur élevée en œstrogènes, ce qui est particulièrement le cas des variétés de soja transgéniques. [...] Puisque le soja est introduit dans une large gamme de produits alimentaires, y compris les aliments pour bébés, cela signifie que ces derniers, mais aussi les hommes et les femmes de tous âges, sont exposés à des doses élevées d’œstrogènes». (Shiva, 2001. p. 54)

obesidade, diabetes tipo 2 e outras doenças crônicas. Os custos sociais descritos por Nestle corroboram os pontos discutidos nas obras de Vandana Shiva. E a autora os considera extremamente devastadores: perda de fazendas de subsistência, despovoamento de comunidades agrícolas, migração da zona rural para a urbana, emprego de baixa remuneração e maior desigualdade econômica.

Atualmente assistimos ao surgimento de um totalitarismo alimentar em que um punhado de empresas domina toda a cadeia alimentar e destrói as bases das soluções alternativas, impedindo que as populações tenham acesso a uma alimentação variada, saudável e produzida de forma ecológica. Os mercados locais estão sendo deliberadamente destruídos para estabelecer monopólios sobre sementes e sistemas alimentares. (Shiva, 2001. p. 32)¹²

Esse domínio sobre a cadeia alimentar acaba por destruir as diversas culturas alimentares. Cada região do globo, cada tipo de clima e relevo, desenvolveu, por séculos, uma cultura alimentar com base no que pode ser cultivado e criado na região (Shiva, 2004).

Ao considerar que o Brasil, mesmo sendo um país unificado em idioma e extensão territorial, apresenta uma grande diversidade cultural, é importante destacar que as regiões possuem particularidades que as diferenciam. Essa diferenciação pode ser percebida pelos hábitos alimentares de cada região. Os hábitos alimentares regionais refletem a influência das condições climáticas e do solo, resultando em alimentos únicos que só existem em determinadas áreas. Além disso, a cultura, os rituais religiosos, as tradições das comunidades podem promover ou proibir certos alimentos, levando a uma diferenciação nas práticas alimentares (Shiva, 2001; 2004; 2014).

O acesso facilitado aos produtos alimentícios em mercados cada vez mais globalizados, em detrimento dos alimentos localmente produzidos que estão presentes em mercados tradicionais, contribui para a desestruturação das comunidades regionais (Shiva, 2016b). Conforme Shiva (2015), as modificações mais significativas na comercialização de alimentos são redes de supermercados emergindo como líderes de vendas, acompanhados pela perda de pequenas lojas, mercados locais e comércio varejistas. Observa-se a concentração da oferta nas

¹² Tradução própria do original: “*Nous assistons actuellement à l'apparition d'un totalitarisme alimentaire dans lequel une poignée de firmes domine la totalité de la chaîne alimentaire et détruit les bases des solutions alternatives, de sorte que les populations ne peuvent pas accéder à une alimentation variée, saine et produite de façon écologique. Les marchés locaux sont délibérément anéantis pour que soient établis des monopoles sur les semences et les systèmes alimentaires*” (Shiva, 2001, p. 32)

mãos de um número menor de fornecedores maiores, em parte para atender às preferências dos supermercados por suprimentos de produtos industrializados uniformes, garantindo marcas das multinacionais e transnacionais, e de produtos padronizados durante todo o ano.

A agricultura industrializada e globalizada é uma receita para consumir petróleo. O petróleo é usado para fertilizantes químicos que poluem o solo e a água. O petróleo é usado para substituir pequenos agricultores com tratores gigantes e colheitadeiras. O petróleo é usado para processar alimentos industrialmente. O petróleo é usado para o plástico das embalagens. E, finalmente, cada vez mais petróleo é usado para transportar alimentos cada vez mais longe de onde são produzidos (Shiva, 2015. p. 99).¹³

Neste contexto, é possível relacionar que as parcelas mais pobres da população, ou com menor acesso à educação nutricional, provavelmente, terão um alto consumo de produtos alimentícios processados e ultraprocessados (Nestle e Trueman, 2020). Até mesmo porque vivem em bairros onde essas categorias de alimentos são majoritariamente distribuídas, ignorando os hábitos alimentares regionais, a preços mais baixos dada a alta produtividade que os processos industriais permitem (Shiva, 2016b). Assim, percebe-se novamente as nuances da desculturação, quando em qualquer mercado do mundo são encontrados os mesmos tipos de alimentos industrializados. Assim se encontram muitas comunidades e “culturas” sendo invisibilizadas pela globalização da alimentação (Langon, 2021).

Em áreas habitadas por populações de baixa renda e marginalizadas, é comum a ausência de mercados que comercializem alimentos frescos. No caso do Brasil, os hortifrutis e feiras livres também são raros nessas regiões. Essa situação restringe as opções de compra a bares, lojas de conveniência ou outros estabelecimentos que comercializam alimentos, limitando a escolha aos produtos disponíveis nesses locais. Nossa sociedade deveria buscar uma melhor forma de atender às necessidades alimentares de pessoas que não têm muito dinheiro, principalmente porque o custo de frutas e vegetais aumentou muito mais do que o custo de alimentos ultraprocessados (Nestle, 2020).

Esse tipo de produto irá compor a dieta com os macronutrientes em quantidade suficiente, e até em excesso; porém dificilmente conseguirá suprir suas necessidades

¹³ Tradução própria do original: “*Industrialized, globalized agriculture is a recipe for eating oil. Oil is used for the chemical fertilizers that go to pollute the soil and water. Oil is used to displace small farmers with giant tractors and combine harvesters. Oil is used to industrially process food. Oil is used for the plastic in packaging. And finally, more and more oil is used to transport food farther and farther away from where it is produced*” (Shiva, 2015. p. 99).

diárias de micronutrientes. Para além disso, esses produtos ricos em açúcares, gorduras e sódio têm relação direta com o aparecimento de diabetes, dislipidemias, hipertensão, entre outras doenças da idade adulta (Nestle e Trueman, 2020). Também são alimentos impregnados de resíduos químicos provenientes do sistema de produção em larga escala, bem como aditivos que permitem manter as características organolépticas por longos períodos de armazenamento (Shiva, 2016a). Esse tipo de dieta tem relação com uma infinidade de problemas de saúde, como as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) anteriormente citadas, que tendem a acometer a parcela mais pobre e menos instruída da população (Nestle e Trueman, 2020).

De acordo com Nestle e Trueman (2020), tudo o que comemos está ligado a questões de pobreza, desigualdade, raça, classe, imigração, conflito social e político, degradação ambiental, mudança climática e muito mais. Tanto para Nestle e Trueman (2020), quanto para Shiva (2022), enquanto alimentos naturais, orgânicos, gerados de forma a regenerar os recursos do solo custarem caro, consumi-los continuará sendo uma questão socioeconômica.

2.5 Da crise alimentar à soberania: o papel dos sistemas locais e da agricultura familiar

Uma boa alimentação, balanceada e equilibrada, que aporte todos os nutrientes necessários, com alimentos variados, é determinante para a manutenção da saúde na idade adulta. Uma sociedade que tem acesso a melhor alimentação terá uma menor taxa de DCNT, justamente por estas terem seu curso atrelado ao estilo de vida. Segundo Honneth (2011), a sociedade pode ser entendida como um organismo único, e pode sofrer com patologias, ditas patologias sociais. Essa compreensão da sociedade como um organismo único considera a existência de fatores sociais, hábitos, culturas, dificuldades, problemas que a afetam de forma sistêmica, gerando um modo de vida adoecido e convivências adoecidas que caracterizam tais patologias.

Nas últimas décadas, houve uma mudança dos hábitos alimentares da

população brasileira, que passou a preferir alimentos prontos ou semiprontos. Acompanhando esse aumento de consumo, verificou-se a incidência de um maior número de DCNT, como hipertensão arterial sistêmica, obesidade, diabetes mellitus e alergias, devido a maior utilização de alimentos industrializados (processados e ultraprocessados), substitutos de alimentos *in natura* (Souza, *et al.*, 2019). Essas alterações alimentares, marcadas por refeições industrializadas, ricas em macronutrientes — especialmente carboidratos e gorduras — e carregadas de aditivos químicos, trouxeram impactos na dinâmica das DCNT.

As questões relacionadas à alimentação são pertinentes a toda sociedade. Embora existam diferenças nos acessos e no consumo de certos tipos de alimentos, o ato de se alimentar é comum a todos os seres vivos. A alimentação é mais que a ingestão de nutrientes; recomendações sobre alimentação devem estar em sintonia com o seu tempo; alimentação adequada e saudável deriva de sistemas alimentares socialmente e ambientalmente saudáveis (Oliveira e Santos; 2020). Uma sociedade que vivencia uma epidemia de obesidade, associada a outras DCNT, apresenta indícios de uma patologia social em potencial vinculada à alimentação e à dificuldade de acesso a alimentos verdadeiramente nutritivos, os quais têm sido substituídos por produtos alimentícios que oferecem predominantemente calorias (Nestle, 2002).

Condições sociais adversas prejudicam o acesso a alimentos frescos, nutritivos, orgânicos, não processados ou minimamente processados. Os efeitos dessa desigualdade de oportunidades podem se refletir em várias áreas. É possível relacionar o acesso a alimentos de valor nutricional inferior com a perda da higidez como consequência (Nestle e Trueman, 2020). A promoção da saúde e a prevenção de doenças dependem não apenas de um maior acesso a alimentos de alto valor nutricional, mas também de iniciativas que ofereçam orientações e conhecimento sobre a importância de uma alimentação equilibrada.

Na contramão da industrialização e do agronegócio, vem surgindo uma busca cada vez maior por alimentos orgânicos (Traballi, 2012). Esses alimentos são produzidos em escala reduzida, por pequenos produtores, e no Brasil, geralmente, provenientes do sistema de agricultura familiar. Pelas características desse sistema, no qual não se utilizam produtos químicos inorgânicos como pesticidas e adubos, a produtividade por hectare tende a ser inferior. De acordo com Shiva (2015), até recentemente, a maioria dos alimentos eram produzidos localmente. Nessa perspectiva, os sistemas alimentares locais evoluíam de acordo com o clima e a

biodiversidade locais, isto, por sua vez, estabeleceu uma rica diversidade cultural de alimentos que eram de amplo acesso até duas ou três gerações atrás. Portanto, Shiva (2015) enfatiza a necessidade de diversidade e descentralização dos sistemas alimentares, promovendo a valorização da produção local como estratégia para alcançar dietas mais equilibradas nutricionalmente e para melhor adaptação às mudanças climáticas em curso.

Essa diferença em produtividade aparece tanto na quantidade de unidades produzidas, quanto no peso médio por unidade. Entretanto, são espécies que não esgotam os recursos naturais disponíveis. Pelo contrário, a biomassa produzida no manejo dessas culturas se torna adubo orgânico. Com o passar do tempo, esse composto contribui para restaurar as propriedades físicas e químicas do solo (Shiva, 2015; 2022).

Além da menor quantidade por unidade produtiva, também se percebe que o tempo de vida útil do produto é reduzido, necessitando de comercialização mais rápida e em locais próximos para evitar perdas (Souza, 2019). No entanto, esse sistema oferece produtos de maior valor nutricional e comercial, além de serem mais puros, uma vez que não carregam aditivos desde a sua produção (Traballi, 2018). A diversidade de produtos, proporcionada pelo cultivo de diferentes espécies em pequenos espaços, contribui para uma oferta mais variada de nutrientes (Moura e Soares, 2020).

Constam como objetivos da Organização das Nações Unidas (ONU), no Brasil, para o desenvolvimento sustentável e na sua Agenda 2030: erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover uma agricultura sustentável. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um apelo global às nações para acabarem com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima, e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade.

Dentro desse tópico está incluído alcançar a segurança alimentar e nutricional (SAN), e o estímulo à produção de alimentos em pequena escala visando aumentar a sua quantidade e a geração de renda, de modo a fortalecer as economias locais. A legislação brasileira define a SAN como:

Art. 3º: A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e

socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006).

As questões relacionadas à segurança alimentar e nutricional brasileira são reflexos político-históricos da economia. Desde sua colonização, o Brasil manteve posição subordinada aos grandes centros hegemônicos na estruturação do sistema agroalimentar, voltando sua produção para atender aos interesses internacionais, enquanto depende da importação de alimentos para consumo interno (Mattos, Guerin, Tem Cate, 2023). Essa dinâmica histórica demonstra como o crescimento econômico do país não foi suficiente para superar essa condição de subalternidade frente aos países europeus e aos Estados Unidos da América, perpetuando um sistema alimentar desigual e intensificando as vulnerabilidades socioeconômicas (Mattos, Guerin, Tem Cate, 2023). De acordo com Shiva (2016b), o futuro da segurança alimentar está na proteção e na promoção dos pequenos agricultores:

A fome é criada pela dívida em situações em que os agricultores são forçados a vender o que eles cultivam; é criada pelo despejo, que destrói meios de subsistência; e é criada pela transformação de alimentos em uma mercadoria para comércio de longa distância, o que desperdiça grandes quantidades de alimentos. Cada dimensão da crise alimentar — insustentabilidade, injustiça, desemprego, fome e doença — está ligada ao sistema alimentar globalizado industrializado, e cada dimensão da crise pode ser abordada por meio da agricultura ecológica e sistemas alimentares locais. Para aumentar sustentabilidade, nutrição e democracia alimentar, devemos pensar pequeno, não grande; local, não global (Shiva, 2016 b. p. 93).¹⁴

Um aspecto essencial ainda a ser considerado é o papel das políticas públicas e da conscientização alimentar nas mudanças alimentares e na promoção da equidade no acesso a alimentos de qualidade. De acordo com Vandana Shiva (2016a), a transição para sistemas alimentares locais e ecológicos é fundamental para enfrentar as crises alimentares globais, pois tais sistemas promovem sustentabilidade, nutrição e democracia alimentar.

Além disso, a Organização das Nações Unidas (ONU) destaca que alcançar a segurança alimentar e nutricional é um objetivo primordial da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. A ONU enfatiza o estímulo à agricultura sustentável, especialmente em pequena escala, como um meio de fortalecer as economias locais

¹⁴ Tradução própria, do original: “Hunger is created by debt in situations where farmers are forced to sell what they grow; it is created by dumping, which destroys livelihoods; and it is created by turning food into a commodity for long-distance trade, which wastes large amounts of food. Every dimension of the food crisis — non sustainability, injustice, unemployment, hunger, and disease — is linked to the globalized, industrialized food system, and every dimension of the crisis can be addressed through ecological agriculture and local food systems. To grow sustainability, nutrition, and food democracy, we must think small, not big; local, not global” (Shiva, 2016 b. p. 93)

e garantir o acesso a alimentos nutritivos. Assim, alinhar práticas agrícolas sustentáveis com iniciativas governamentais e educativas pode não apenas reduzir as desigualdades alimentares, mas também contribuir significativamente para a saúde pública e a preservação ambiental.

Iniciativas concretas como políticas de distribuição de alimentos na merenda escolar — PNAE no Brasil — demonstram que políticas públicas podem desempenhar um papel essencial na transformação dos sistemas alimentares. Ao garantir refeições equilibradas e nutritivas aos estudantes da educação básica, o poder público promove a segurança alimentar, fortalece a agricultura familiar e a economia local. Todos esses princípios estão alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU). Essa abordagem destaca a importância de sistemas alimentares locais e sustentáveis, reforçando a perspectiva de Vandana Shiva (2016 a) de que o futuro da alimentação depende do apoio a pequenos agricultores e da promoção de práticas agrícolas ecológicas.

De acordo com Shiva (2015), nenhuma sociedade pode se tornar uma sociedade pós-alimentar. Ela explica que se a Índia destruir suas terras férteis para construir selvas de concreto e alocar seus pequenos agricultores em uma economia especulativa, não haverá terra suficiente em outros países para fornecer alimentos para suprir bilhões de indianos. A terra é inelástica. Sob esse ponto de vista, percebe-se o quanto as terras férteis são um recurso muito precioso e escasso. Por conseguinte, elas precisam ser protegidas e conservadas como um bem dos agricultores e como um patrimônio nacional a ser transmitido às gerações futuras. Elas não podem ser destruídas por ondas passageiras de ganância e especulação de curto prazo que impulsionam a apropriação de terras por empresas.

Em suma, este capítulo abordou pontos relevantes a respeito da perspectiva crítica de Vandana Shiva sobre o agronegócio e sistemas alimentares globalizados, questionando as promessas de superprodutividade, apontando as falhas em resolver problemas como fome e segurança alimentar e destacando seus impactos negativos nas áreas ambiental, social e cultural. Bem como trouxe uma análise da recepção do pensamento de Shiva no Brasil e sua influência no debate acadêmico nacional.

Dentro da crítica à Revolução Verde e ao sistema de monoculturas tecida por Shiva, foram destacados os impactos devastadores na biodiversidade, a perda de conhecimentos tradicionais e os prejuízos para comunidades locais. Nessa perspectiva, a autora sugere como propostas alternativas a esse sistema a

preservação de sementes crioulas, a valorização da agricultura familiar e a promoção de sistemas alimentares sustentáveis.

Outro ponto destacado neste capítulo aborda as consequências da industrialização dos alimentos, que implica em dietas empobrecidas e padronizadas, problemas de saúde pública e degradação ambiental. Esse ponto reforça a relevância dos sistemas alimentares locais e da agricultura familiar para o fortalecimento de economias locais, melhor nutrição e adaptação ao ecossistema e alinhamento com Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Todas as questões abordadas têm relação com o alcance da soberania alimentar e segurança alimentar e nutricional (SAN). Nesse sentido, ressaltamos a importância de políticas públicas para promover sistemas alimentares sustentáveis, com destaque para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no Brasil. Na sequência, o novo capítulo se dedica ao estudo do PNAE.

3 Programa Nacional de Alimentação Escolar e políticas públicas sobre alimentação

A alimentação escolar no Brasil é reconhecida como uma poderosa ferramenta para a promoção da saúde, do desenvolvimento humano e da equidade social (Arqque, Ferreira e Figueiredo, 2021). Em um país caracterizado por grandes desigualdades sociais e regionais, iniciativas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) desempenham um papel crucial na garantia do direito à alimentação adequada e saudável. Desde sua criação, o PNAE evoluiu continuamente para se adaptar às transformações socioeconômicas e ambientais, consolidando-se como uma das políticas públicas mais relevantes do país (Sobral, 2008). Sua abrangência nacional e seu objetivo de atender a educação básica refletem o compromisso com a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e com o Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequadas (DHANA).

A dinâmica do programa fortalece economias locais, valoriza a cultura alimentar regional e estimula hábitos alimentares saudáveis entre os estudantes. Durante a pandemia de covid-19, o PNAE enfrentou desafios inéditos, como o fechamento das escolas e a necessidade de adaptar a distribuição de alimentos para as famílias dos estudantes. A implementação da estratégia de entrega de kits alimentares e a manutenção de oferta de alimentos oriundos da agricultura familiar foi essencial para garantir a continuidade da assistência alimentar. Essas medidas não só mitigaram a insegurança alimentar, mas também preservaram a relevância do programa como um pilar de apoio às comunidades e aos escolares (Rodrigues, 2023).

Sua gestão descentralizada e a participação ativa de diversos atores — como secretarias de educação, Conselhos de Alimentação Escolar (CAE) e pequenos produtores — reforçam seu caráter inclusivo e sustentável. Por meio dessas

articulações, o programa contribui significativamente para a construção de uma sociedade mais justa e resiliente, alinhando-se a diretrizes globais, como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para a erradicação da fome, a promoção de práticas agrícolas sustentáveis e a redução das desigualdades.

Portanto, este capítulo apresenta uma análise do PNAE em sua totalidade, destacando sua relevância histórica e contemporânea. Um dos aspectos centrais será o levantamento sobre as mudanças implementadas durante a pandemia de covid-19. Partindo de uma abordagem que contempla desde origem do programa até as atualizações recentes, serão discutidos seus impactos além da escola, inclusive no enfrentamento de desafios impostos.

Ao longo deste capítulo, procura-se demonstrar que o PNAE não é apenas um programa de distribuição de alimentos, mas uma política pública multifacetada que contribui para o desenvolvimento integral dos estudantes, o fortalecimento das economias locais e a construção de um futuro mais sustentável e equitativo.

3.1 PNAE: garantindo alimentação saudável, sustentável e inclusiva nas escolas brasileiras

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um programa que busca ofertar uma alimentação balanceada, saudável e nutritiva para a parcela de crianças que estão em idade escolar, vinculadas a escolas públicas em todo país. O incentivo ao consumo de alimentos locais e naturais, aliado à valorização dos alimentos regionais — produzidos em pequenas propriedades e ligados à cultura alimentar local —, promove mudanças nos hábitos alimentares, reduzindo o risco de doenças, e valoriza tecnologias sustentáveis na produção e no processamento de alimentos (Oliveira e Santos; 2020). Por conta disso, o programa desempenha um papel relevante à construção de uma sociedade mais hígida, e no manejo da saúde pública a longo prazo.

O Brasil, devido a sua extensão territorial e grande diversidade cultural,

apresenta regionalismos e particularidades muito específicas. Tais características devem ser consideradas no ato da criação de quaisquer políticas públicas de combate à fome e de incentivo à alimentação saudável e adequada. De acordo com a Lei Nº 12.796/2013 (Brasil 2013), a educação básica é obrigatória e gratuita para as crianças de 4 a 17 anos de idade no país. Nessas circunstâncias, a merenda escolar constitui uma oportunidade de política pública nacional abrangente. Para Sobral (2019), os países devem ser soberanos para assegurar o direito à alimentação, de forma a respeitar características culturais de seus povos, manifestadas no ato de se alimentar. Assegurar esse direito é uma das responsabilidades do Estado, e deve ser garantido conjuntamente com a sociedade civil, na qual cada uma das partes tem atribuições específicas (Brasil, 2012).

Uma boa alimentação, que seja acessível a todos, é a base da inclusão social. Mesmo que a obra de Vandana Shiva não aborde especificamente a alimentação escolar, ela demonstra preocupação com a nutrição das crianças, a perpetuação da biodiversidade e da fertilidade do solo para as gerações futuras. A falta de alimentos nutritivos é um problema tanto para os pobres quanto para os ricos (Shiva, 2016b, p. 340). Nesse contexto, uma política pública de alimentação escolar que forneça alimentos nutritivos independentemente de classe social se torna uma ferramenta relevante para o alcance da SAN e promotora de inclusão social.

A Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) aborda os esforços do Estado brasileiro na construção e na consolidação de um conjunto de políticas centradas no respeito, na proteção e na promoção dos direitos humanos à saúde e à alimentação. A PNAN e o programa que trata da alimentação escolar estão dentro do espectro universalista, atendendo a todos os cidadãos (Brasil, 2012).

A preocupação em ofertar alimentos surgiu na década de 30, quando governos estaduais e municipais começaram a tratar do tema isoladamente. A merenda escolar já era prevista como política pública desde 1955, quando por decreto foi criada a Campanha Nacional de Merenda Escolar (CNM). No ano seguinte, passou a chamar-se Campanha Nacional de Alimentação Escolar (CNAE), e tinha o intuito de alcançar todo o território nacional (Brasil, 1955).

As campanhas possuíam uma gestão centralizada e contavam com a colaboração de especialistas da área de nutrição, cuja visão era de que as atribuições do órgão regulador se relacionavam apenas com a distribuição de alimentos. A partir de 1976, embora financiada pelo Ministério da Educação e gerenciada pela

Campanha Nacional de Alimentação Escolar, a distribuição de alimentos passa a ser parte do II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN). Somente em 1979 passou a denominar-se Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). E desde a Constituição de 1988, a merenda passou a ser assegurada como um direito dos alunos da educação básica, por meio de programa suplementar de alimentação escolar, a ser oferecido pelos governos federal, estaduais e municipais (Brasil, 2024c).

De acordo com Nero, Garcia e Junior (2023), esse programa é umas das políticas públicas de caráter assistencial mais antigas do Brasil. Foi criado para a suplementação da merenda escolar, inicialmente com o intuito de combater os altos índices de desnutrição, doenças e comorbidades associadas à má alimentação nos estudantes. Segundo Shiva (2022, p. 276), na Índia, um em cada quatro indianos passa fome; uma em cada duas crianças está desnutrida. Enquanto que no Brasil, a desnutrição de crianças em idade escolar, no ano de 2023, encontrava-se em torno de 5% (ONU). Esse dado muito provavelmente é influenciado pelos longos anos de fornecimento de merenda escolar.

Desde o seu surgimento, esse programa teve a intenção de compor as necessidades básicas dos alunos pertencentes às instituições públicas de ensino, visando garantir a segurança alimentar e nutricional. Entre as características intrínsecas a essa proposta estão a universalização e a gratuidade do acesso ao alimento e a contextualização pedagógica para a formação consciente de hábitos alimentares saudáveis (Brasil, 2024c).

De acordo com Langon (2021), a educação tem papel importante para reverter a desculturação, evitando a intolerância intercultural. É responsabilidade dos educadores encontrar formas adequadas de incluir abordagens críticas e respeitosa. O objetivo principal da educação terapêutica, nesse contexto de intolerância intercultural, é estimular a manutenção das tradições, de cultura e de hábitos alimentares regionais sem estimular competitividade, desprezo, ódio e violência entre as expressões culturais de outros povos.

Até 1993, o programa esteve centralizado na esfera do governo federal. Nesse período, ocorreram diversos tipos de distorções, como a inadequação de cardápios quanto à qualidade nutricional e a não contemplação dos hábitos alimentares. Também apresentava irregularidades no fornecimento dos gêneros alimentícios, dada a precariedade da aplicação do programa em regiões mais pobres, resultando numa baixa adesão dos escolares (Brasil, 2024c; Vianna e Tereso, 2000, Nero; Garcia e

Junior, 2023).

A partir de 1994, com a promulgação da Lei nº 8.913 (Brasil, 1994), que tratava da municipalização do PNAE, a responsabilidade da execução foi distribuída entre as demais esferas de atuação governamental.

A União, os governos estaduais e municipais devem assegurar a cobertura de, no mínimo, 15% das necessidades nutricionais de cada estudante durante o período de permanência na escola. Nesse contexto, percebe-se a importância do repasse de verbas da União como obrigação constitucional. Entretanto, a ação federal não isenta estados e municípios de disporem recursos próprios para cumprir a meta do programa.

A descentralização transferiu para o município a responsabilidade da gestão da merenda escolar, prevendo, inclusive, a prestação de contas pela utilização dos recursos do Governo Federal, o principal financiador do programa. Essa medida simplificou a estrutura burocrática, além de otimizar a utilização dos recursos financeiros (Vianna e Tereso, 2000; Nero; Garcia e Junior, 2023). Desde então, aconteceram mudanças significativas quanto à qualidade dos serviços prestados pelo programa. Modificações nos sistemas de aquisição de alimentos, incorporação gradativa de alimentos *in natura* e revisão sistemática de cardápios foram algumas das alterações realizadas no PNAE nas últimas décadas que refletiram na melhoria da sua operacionalização.

O PNAE tornou-se conhecido mundialmente como um caso de sucesso de programa de alimentação escolar sustentável (ONU). É importante ressaltar os acordos internacionais firmados com a Organização das Nações Unidas, para alimentação e a agricultura, e com o Programa Mundial de Alimentos — PMA, para apoiar o desenvolvimento de programas de alimentação escolar sustentáveis em países da América Latina, Caribe, África e Ásia, sob os princípios da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e do Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequada (DHANA) (ONU). Essas novas medidas adotadas no PNAE estão embasadas em documentos como: a segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2014); o Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos de Idade (Brasil, 2019); o Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes (OMS-OPAS, 2014); e o Modelo de Perfil Nutricional (OMS-OPAS, 2016).

Essas publicações abordam a transformação epidemiológica no âmbito nutricional na última década. Ainda, associam o consumo elevado de alimentos

ultraprocessados à obesidade e doenças crônicas não transmissíveis, refletindo na saúde pública. Referente às mudanças epidemiológicas, a Organização Mundial da Saúde (OMS) também estima que, caso o quadro continue avançando, a maior parte das crianças e dos adolescentes desenvolverão obesidade.

Enquanto em regiões e comunidades mais pobres a merenda é a única refeição completa que o educando recebe, em outras comunidades serve como complemento nutricional. O PNAE fornece alimentos frescos, *in natura* ou minimamente processados, oferecendo um aporte maior de nutrientes indispensáveis à manutenção e/ou recuperação da saúde em ambas situações (Nero; Garcia; Junior, 2023). No caso da Índia, a prevalência de crianças abaixo do peso está entre as mais altas do mundo; e, ao mesmo tempo, o país está rapidamente se tornando a capital mundial do diabetes (Shiva, 2022, p. 276). Esse fato corrobora o mérito do programa brasileiro de merenda em fornecer alimentos verdadeiramente nutritivos para as crianças em idade escolar.

A alimentação oferecida nas escolas é preponderante ao desenvolvimento psicofísico das crianças e dos jovens, auxiliando-os em todos os aspectos: físico, motor, intelectual, emocional, econômico e social (Sidaner; Baladan; Burlandy, 2013). Esses aspectos de bem-estar contribuem para que o sujeito tenha condições satisfatórias para aprender, pois existe um número considerável de estudantes que dependem dessa refeição (Sobral, 2008).

O objetivo geral do programa visa atender as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência na escola, ofertando, no mínimo, uma refeição diária. Como objetivos específicos do PNAE, busca-se melhorar as condições fisiológicas do aluno, de forma a contribuir com o crescimento, o desenvolvimento, favorecendo um melhor desempenho escolar; assim como promover a educação nutricional no âmbito da escola, estimulando a formação de hábitos alimentares saudáveis; reduzir a evasão escolar; estimular a economia local e fortalecer as comunidades rurais da região (Nero; Garcia e Junior, 2023; Oliveira e Santos, 2020).

A Resolução nº06/2020 (Brasil, 2020b), que amplia o aporte de alimentos *in natura* e minimamente processados para compor a refeição escolar no âmbito nacional, vem confirmar o esforço em ofertar alimentação mais saudável na refeição oferecida nas escolas. Como o programa tem um histórico de apoio ao sistema de agricultura familiar e pequenos produtores rurais, essa resolução também acaba por incentivar o crescimento das redes locais de produção. A ênfase dada à aquisição de

alimentos da agricultura familiar deve-se a sua relevância para o desenvolvimento local, possibilitando geração de renda aos agricultores envolvidos e melhorias na qualidade dos alimentos ofertados à população (Sidaner; Baladan; Burlandy, 2013; Santos e Torres, 2021).

A conexão entre o PNAE e a rede de pequenos produtores rurais das comunidades próximas às escolas representa uma forma de resistência ao modelo dominante de desenvolvimento e globalização, descrito por Vandana Shiva como inerentemente violento. Segundo a autora, o paradigma das monoculturas é uma forma de violência contra os pobres, privando-os do direito fundamental à alimentação, à terra e aos meios de subsistência (Shiva, 2004, 2015, 2016a, 2022). Ao fortalecer o trabalho digno baseado na energia humana e na interação com a terra e as forças vivas da natureza, podemos não apenas mitigar as mudanças climáticas e avançar rumo a uma sociedade sustentável além da dependência do petróleo, mas também garantir segurança alimentar, uma alimentação saudável e nutritiva para todos, bem como oportunidades de subsistência e geração de renda (Shiva, 2015).

A legislação e os documentos regulatórios oficiais relacionados ao programa sofreram alterações ao longo do desenvolvimento do programa. No quadro abaixo (Figura 3), estão listados os principais documentos referentes à alimentação escolar e como essa política pública foi se adequando à realidade brasileira com o passar do tempo.

Figura 3 — Relação de leis e documentos normativos referentes a merenda escolar, atualmente PNAE

LEGISLAÇÃO	ANO	ABRANGÊNCIA	ASSUNTO
Decreto nº 37.106	1955	Federal / Ministério da Educação	Institui a Campanha Nacional de Merenda Escolar (CNME).
Decreto nº 40.052	1956	Federal / Ministério da Educação	Altera a redação do artigo 4º do Decreto nº 37.106/55 a respeito do custeio da Campanha.
Decreto nº 45.568	1959	Federal / Ministério da Educação	Institui a Medalha ao Mérito na Alimentação Escolar aos que se tornem merecedores dados seus esforços, dedicação e realizações em prol da assistência e educação alimentar.
Decreto nº 45.582	1959	Federal / Ministério da Educação	CNME fica diretamente subordinada ao Diretor Geral do Departamento Nacional de Educação e passa a gozar de autonomia técnica e administrativa.
Decreto nº 50.545	1961	Federal / Ministério da Educação	Dispões sobre a fiscalização dos gêneros distribuídos pela CNME.

Lei nº 8.913	1994	Federal / Casa Civil	Apesar de revogada em 2009, tratava da municipalização da merenda escolar.
Medida Provisória nº 1.784	1998	Federal / Ministério da Educação	Institui o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) , através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.
Medida Provisória nº 2178-36	2001	Federal / Ministério da Educação	Apesar de já ter dispositivos revogados, transformados em lei, tem relevância ao tratar do repasse de recursos financeiros do PNAE. Altera as legislações antecessoras acerca de programas de apoio da União às ações dos Estados e Municípios.
Lei nº 11.346	2006	Federal / Ministério da Educação	Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional — SISAN, com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências, impondo responsabilidades ao Estado para a efetivação da alimentação adequada de todos os cidadãos.
Medida Provisória nº 455 Lei nº11947	2009	Federal / Ministério da Educação	Medida provisória que foi convertida em lei e que dispõe sobre o atendimento do PNAE, PNATE, PRONERA e do Programa Dinheiro Direto na Escola. A respeito da PNAE, institui a obrigatoriedade de que, do total dos recursos financeiros repassados pelo governo federal aos estados e municípios, no mínimo, 30% devem ser utilizados na aquisição de produtos diretamente da agricultura familiar.
Resolução nº 25	2012	Federal / FNDE	Regulamenta a aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar ou de empreendedor familiar rural.
Resolução nº 26	2013	Federal /FNDE	Trata da inclusão da educação alimentar e nutricional — EAN — no processo de educativo, da universalidade do atendimento dos estudantes matriculados, visando garantir SAN, do controle de qualidade da alimentação ofertada.
Lei n 12.982	2014	Federal / Ministério da Educação	Alterou a Lei nº 11947/09 para prover alimentação adequada aos portadores de estado ou condição de saúde específica.
Lei nº 13.987	2020	Federal / Ministério da Educação	Autoriza, em caráter excepcional, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do PNAE aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica.
Resolução nº02	2020	Federal / FNDE	Trata da execução do PNAE durante o período de calamidade pública devido a pandemia de covid-19.
Resolução 06	2020	Federal / FNDE	Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar no âmbito do PNAE, estabelecendo novos percentuais com incremento na aquisição de alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados e limitando a compra de processados, ultraprocessados e

			ingredientes culinários.
Resolução 20	2020	Federal / FNDE	Altera a Resolução nº 6/2020, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE.
Resolução 21	2021	Federal / FNDE	Altera a Resolução nº 6/2020 estabelecendo valores máximos de comercialização com agricultor familiar ou grupo de agricultores.
Resolução 17	2023	Federal / FNDE	Dispõe sobre o estabelecimento de prazo de utilização e estorno dos saldos existentes nas contas do PNAE e altera a Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020.
DECRETO 11.821	2023	Federal/ Ministério da Educação	Dispõe sobre os princípios, os objetivos, os eixos estratégicos e as diretrizes que orientam as ações de promoção da alimentação adequada e saudável no ambiente escolar.
Resolução 09	2024	Federal / FNDE	Institui procedimentos para a assistência financeira para as redes de ensino federal, estadual e municipal de educação básica do Estado do Rio Grande do Sul, em caráter emergencial, para os municípios listados na Portaria SEDEC/MDR nº 1.377, de 5 de maio de 2024, da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, ou outra que venha a substituí-la, no âmbito do PNAE.
Resolução 07	2024	Federal / FNDE	Institui a Solução BB Gestão Ágil como ferramenta de comprovação da execução dos recursos repassados pelo FNDE, e altera a Resolução nº 06/2020, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE.
Resolução 22	2024	Federal / FNDE	Altera a Resolução nº 07/2024, onde E.E. avalia a prestação de contas do PDDE, e institui a Solução BB Gestão Ágil.
Resolução 03	2025	Federal / FNDE	Altera a Resolução nº 06/2020, que dispõe sobre percentuais das categorias de alimentos na merenda escolar aos alunos da educação básica no âmbito do PNAE.

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Conforme a legislação regulatória do PNAE, observa-se a evolução dos parâmetros de execução, a continuidade e a longevidade dessa política de distribuição de alimentos. Essa política destaca-se por promover alimentação saudável e de qualidade nas escolas públicas, estimulando a educação alimentar e nutricional (Sidaner; Baladan; Burlandy, 2013).

Configura como a principal política pública para garantir o direito à alimentação e contribuir para o desenvolvimento integral dos estudantes brasileiros, sendo importante para garantir o DHANA dos alunos inscritos na educação básica pública.

Cabe salientar que, apesar de o ensino público compreender aproximadamente 80% do total de matriculados, ele está distribuído por todo o país, apresentando disparidades e desigualdades expressivas (Sobral, 2008; Corrêa *et al*, 2020; Kopper, 2023).

De acordo com Kopper (2023), são essas diferenças nas localidades que propiciam a compreensão da importância da descentralização do programa, e o quão desaconselhável é adotar abordagens uniformes para todas as Entidades Executoras (E.E.). Atualmente, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), repassa os recursos para os administradores para que estes selecionem a forma adequada para a realidade em que estão inseridos.

3.2 Estrutura e operacionalização do PNAE — órgãos participantes e parceiros

A descentralização do programa foi oficializada a partir de 1994, para otimizar a utilização dos recursos, por meio de contratos entre as administrações municipais, estaduais e do Distrito Federal, e suas Secretarias de Educação. Seu propósito principal foi reduzir os custos e fomentar a participação de todos os membros escolares, favorecendo uma operacionalização mais autônoma do programa (Nero; Garcia e Junior, 2023). Como resultado da implementação da Lei nº 8.913/94 ocorreu uma alteração na responsabilidade administrativa, transferindo-a do âmbito federal para as esferas estadual e municipal, assim, as prefeituras passaram a realizar a gestão financeira do programa.

Atualmente, o PNAE está vinculado ao FNDE, que é uma autarquia federal anexa ao Ministério da Educação (MEC), responsável pelo financiamento e pela execução de políticas educacionais no contexto do regime de colaboração federativa previsto no Art. 211 da Constituição Federal de 1988¹⁵ (Brasil, 1988). A partir do site

¹⁵ Da Constituição Federal de 1988: Art. 211. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.

§ 1º A União organizará o sistema federal de ensino e o dos Territórios, financiará as instituições de ensino públicas federais e exercerá, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, de forma

do FNDE (Brasil, 2024c), dentro do domínio do Ministério da Educação do Governo Federal, é possível acessar todos os documentos necessários para compreender o PNAE, seu histórico, legislações, como fazer a implantação e como ele funciona. Indica os demais órgãos que fazem parte da parceria de operacionalização do programa, as entidades executoras, como as secretarias de educação em diversas esferas de poder, e o Conselho de Alimentação Escolar (CAE).

O FNDE é responsável pela assistência financeira e por normatizar, coordenar, acompanhar, fiscalizar e monitorar a execução do programa, suscitando efetividade e eficácia. Já as Entidades Executoras (E.E.) ficam responsáveis pelo recebimento e pela complementação dos recursos necessários ao bom funcionamento do programa. Elas são representadas pelas secretarias de educação estaduais e municipais, e executam os processos necessários a implementação da merenda em todas as creches e escolas (Sobral, 2008; Vianna e Tereso, 2000).

Há também um órgão colegiado consultivo e deliberativo, o Conselho de Alimentação Escolar (CAE). O conselho atua como um instrumento de controle social. Sua principal responsabilidade é acompanhar e monitorar os recursos federais repassados pelo FNDE para a alimentação escolar e garantir boas práticas sanitárias e de higiene dos alimentos (Nero; Garcia e Junior, 2023).

De acordo com a estrutura descrita, torna-se possível compreender a forma descentralizada de atuação do PNAE e como o seu gerenciamento pode acontecer de acordo com as seguintes possibilidades:

– Estadualização: a Secretaria Estadual de Educação é o órgão conveniado com o FNDE e executor dos recursos financeiros, realizando os repasses de gêneros alimentícios à rede estadual e/ou municipal (Sobral, 2008; Nero; Garcia e Junior, 2023).

a garantir equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios.

§ 2º Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil.

§ 3º Os Estados e o Distrito Federal atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio.

§ 4º Na organização de seus sistemas de ensino, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios definirão formas de colaboração, de forma a assegurar a universalização, a qualidade e a equidade do ensino obrigatório.

§ 5º A educação básica pública atenderá prioritariamente ao ensino regular.

§ 6º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios exercerão ação redistributiva em relação a suas escolas

§ 7º O padrão mínimo de qualidade de que trata o § 1º deste artigo considerará as condições adequadas de oferta e terá como referência o Custo Aluno Qualidade (CAQ), pactuados em regime de colaboração na forma disposta em lei complementar, conforme o parágrafo único do art. 23 desta Constituição (Brasil, 1988).

– Municipalização: o município é o órgão diretamente conveniado com o FNDE, executor dos recursos financeiros e que adquire os alimentos. Nesse caso, pode distribuí-los já prontos para consumo (preparados em cozinhas-piloto) ou não (a serem cozidos no local de consumo, de forma descentralizada), para todas as unidades escolares que compõem a rede de educação básica, sendo elas municipais ou estaduais (Sobral, 2008; Nero; Garcia e Junior, 2023).

– Escolarização: o convênio é estabelecido entre FNDE e secretaria estadual de educação. Os recursos são então repassados diretamente para as unidades escolares da rede pública estadual e municipal. A entidade executora passa a ser a escola diretamente. O diretor da unidade passa a ser o responsável pela administração do recurso, aquisição dos insumos e preparação da comida, prestando contas ao CAE e à secretaria aos quais está vinculado (Sobral, 2008; Nero; Garcia e Junior, 2023).

– Misto: nesta situação, podem ocorrer diferentes combinações dos modelos de descentralização supracitados (Sobral, 2008; Nero; Garcia e Junior, 2023).

A E.E., com base nos cardápios elaborados, deverá fazer as compras para abastecimento das escolas da sua rede, por um determinado período de tempo. Também está nas suas atribuições fazer um levantamento de custos antes de efetuar a compra, e prever distribuição, armazenamento dos alimentos e o fornecimento das refeições dependendo do modelo de gerenciamento (Nero; Garcia e Junior, 2023).

Para o planejamento dos cardápios, para a elaboração das listas e para a aquisição dos itens necessários para a preparação das refeições, é prevista a orientação técnica de nutricionistas com o acompanhamento do CAE. A execução do planejado, além da orientação técnica, conta também com a colaboração das profissionais que atuam nas cozinhas (centralizadas ou não), popularmente conhecidas como merendeiras. Essas profissionais se empenham em fornecer uma comida saborosa, para que se obtenha aceitação por parte dos alunos e para que a refeição supra, ao menos, 15% (quinze por cento) das suas necessidades diárias (Nero; Garcia e Junior, 2023).

De acordo com as orientações dos guias alimentares¹⁶ e da legislação vigente

¹⁶ Os guias aos quais me refiro são: Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014); Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos de Idade (BRASIL, 2019); Plano de Ação para Prevenção da Obesidade em Crianças e Adolescentes (OMS-OPAS, 2014); Modelo de Perfil Nutricional (OMS-OPAS, 2016).

até 2020, os cardápios deveriam conter no mínimo 70% (setenta por cento) de alimentos básicos. O que o PNAE considera como básico alimentos frescos, minimamente processados¹⁷, e os ingredientes culinários (Oliveira e Santos, 2020).

Com a Resolução 06/2020, houve uma modificação significativa na forma de utilização dos recursos, o que impactou a formulação dos cardápios. Essa nota técnica prevê a obrigatoriedade de que, de todos recursos utilizados no âmbito do PNAE, no mínimo, 75% deverão ser destinados à aquisição de alimentos *in natura* ou minimamente processados; no máximo, 20% poderão ser destinados à aquisição de alimentos processados e de ultraprocessados¹⁸; e, no máximo, 5% poderão ser destinados à aquisição de ingredientes culinários (Brasil, 2022). Apesar dessas alterações na legislação estarem sendo preparadas há algum tempo, elas foram introduzidas concomitantemente com as alterações necessárias para adaptação à situação de isolamento social que a pandemia de covid-19 exigiu. Durante esse período, as aulas presenciais foram suspensas e as escolas fechadas. Mas o PNAE continuou funcionando e garantindo a alimentação das crianças em idade escolar, conforme ficou regulamentado pela Resolução 02/2020 (Brasil, 2020a).

3.3 A viabilização do PNAE durante a pandemia de covid-19

A alimentação escolar representa uma oportunidade de intervenção social essencial dos governos para garantir o Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequada (DHANA) e a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). No Brasil, 47,9 milhões de crianças estavam matriculadas no Sistema de Educação

¹⁷ Alimentos minimamente processados: são alimentos frescos que, antes de serem destinados ao consumo, são submetidos à limpeza, remoção de partes não comestíveis ou não desejadas, fracionamento, secagem, embalagem, pasteurização, resfriamento, congelamento, fermentação e outros processos. Estão compreendidos nesta classe: cereais (arroz), leguminosas (feijão, lentilhas), farinhas, frutas secas. Já os ingredientes culinários são os extraídos de alimentos *in natura* ou direto da natureza e utilizados como temperos, para cozinhar os alimentos e fazer as preparações culinárias, como sal, açúcar, óleos, entre outros (Brasil, 2022).

¹⁸ Alimentos processados, conforme já explicado anteriormente, são aqueles feitos a partir dos alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários. Alimentos ultraprocessados, também previamente explicado, são aqueles que contêm de muitos ingredientes, podendo que alguns sejam alimentos processados, além aditivos alimentares artificiais (Brasil, 2022).

Básica em 2019, sendo 80,9% em escola pública. Nesse mesmo ano, o FNDE investiu através do PNAE R\$ 3,97 bilhões, ofertando mais de 10 bilhões de refeições (Corrêa *et al*, 2020).

A forma regionalizada de execução do PNAE consegue considerar os mais variados componentes culturais brasileiros. Principalmente por ser parceira das comunidades ao adquirir alimentos oriundos de pequenas propriedades rurais da agricultura familiar e da agricultura orgânica. Essa correlação também ajuda a formar um hábito alimentar saudável, sustentável e compatível com a sociedade local. A merenda escolar auxilia no desenvolvimento dos hábitos alimentares das crianças e estas, por sua vez, podem se tornar multiplicadoras em suas casas, de modo a incentivar a alimentação dos pais (Arque; Ferreira e Figueiredo, 2021).

O PNAE tem uma rede de abastecimento de alimentos provenientes da agricultura familiar, com isso oferta alimentos com alto valor nutricional e também fortalece a rede de sustentabilidade das comunidades agrícolas locais. O fato de o programa usar 30% dos seus recursos obrigatoriamente na aquisição de alimentos da agricultura familiar, torna-o um programa incentivador do desenvolvimento local. Dessa forma, possibilita a geração de renda aos agricultores envolvidos (Sidaner; Baladan; Burlandy, 2013). Com esse incentivo à produção, ocorre uma melhoria na qualidade dos alimentos ofertados à população local, além da melhoria na merenda escolar, uma vez que essa produção também escoar para os comércios locais (Santos e Torres, 2021). Os pequenos produtores representam uma parcela da população rural, que pratica o desenvolvimento sustentável, com a promoção das cadeias regionais de comercialização, com incremento à economia local (Nero; Garcia e Junior, 2023).

Assim, sua importância se destaca por sua tendência ao fortalecimento das estratégias de autoconsumo, diversificação e integração das atividades produtivas. A aproximação do PNAE com a agricultura familiar tem como propósito influenciar o sistema alimentar brasileiro e o padrão alimentar de sua população a partir da alimentação escolar. Através do incentivo de alimentos pouco ou não processados, pretende-se contribuir para um padrão de consumo alimentar mais saudável (Santos e Torres, 2021).

Durante o ano de 2020, com a instalação das medidas de isolamento social, devido à pandemia de covid-19, pequenos produtores, cooperativas e unidades familiares de produção também foram afetadas economicamente. Com base na

dissertação de Roberta de Souza Barros (2022), os principais desafios enfrentados pela agricultura familiar durante a pandemia de covid-19 consistem na suspensão de canais de comercialização tradicionais.

O *lockdown* imposto como medida sanitária durante a pandemia levou ao fechamento dos comércios por vários meses seguidos; ou restrição de atividades presenciais, como as feiras livres. Tais feiras compreendiam uma das formas fundamentais para a comercialização desses produtores (Barros, 2022; Santos e Torres, 2021). Além disso, o PNAE também foi impactado, reduzindo drasticamente as vendas para esse mercado institucional, mesmo não tendo sido descontinuado durante esse período (Barros, 2022).

Como reflexo dessa situação, houve interrupção das atividades econômicas habituais, provocando uma queda na receita dos agricultores familiares. Em contrapartida, o aumento dos custos de produção pressionou ainda mais as finanças desses produtores. A terra precisava continuar sendo trabalhada, os ciclos naturais não entram em *lockdown*. Logo, muitas vezes os insumos precisavam ser comercializados de forma digital, e acrescidos de custos de transporte já que os comércios locais estavam restringidos ou fechados totalmente (Barros, 2022).

A crise gerada pela pandemia aumentou a insegurança alimentar, especialmente entre famílias vulneráveis, restringindo o acesso a alimentos frescos e saudáveis produzidos pela agricultura familiar. O fechamento das escolas impactou significativamente a execução do PNAE. A alimentação escolar é uma fonte crucial de nutrição para muitas crianças, especialmente aquelas em situação de vulnerabilidade social e, uma vez que essas crianças não frequentariam a escola, não teriam acesso a essa refeição (Nero; Garcia e Junior, 2023; Santos e Torres, 2021).

Durante a pandemia, diferentes estratégias foram adotadas para mitigar os efeitos do fechamento das escolas. O governo federal autorizou a distribuição dos alimentos adquiridos com recursos do PNAE diretamente às famílias dos alunos, muitas vezes na forma de kits de alimentos. Nesse contexto atípico, as E.E. precisaram se adequar e desenvolver estratégias para operacionalizar a compra dos alimentos, a montagem e a distribuição dos kits, mesmo com as escolas fechadas. E, mesmo assim, muitas famílias continuaram enfrentando desafios relacionados à insegurança alimentar. Essa situação extraordinária reforça o conceito do PNAE como um programa de distribuição de alimentos promotor de SAN, dada a sua abrangência. Ele contribui para mitigar a insegurança alimentar, fornecendo alimentos saudáveis e

nutritivos às famílias em situação de vulnerabilidade com filhos em idade escolar matriculados na educação básica (Sidaner; Baladan; Burlandy, 2013).

A Resolução nº 02/2020 do FNDE (BRASIL, 2022), definiu as normas para a execução e prestação de contas do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) e de suas ações agregadas e regulamentou a distribuição de alimentos oriundos do PNAE. O programa PDDE, que repassa recursos financeiros diretamente às escolas públicas da educação básica e às escolas privadas de educação especial mantidas por entidades sem fins lucrativos, tem por objetivo melhorar a infraestrutura física e pedagógica e promover a autonomia gerencial dessas escolas. Essa resolução estabeleceu diretrizes excepcionais para a execução do PNAE durante o período de suspensão das aulas presenciais, visando garantir que os alimentos chegassem às famílias dos estudantes matriculados na rede pública de ensino.

Com essa autorização para distribuição dos mantimentos, os alimentos adquiridos com recursos do PNAE passaram a ser entregues diretamente às famílias dos estudantes, em vez de serem utilizados nas escolas, que estavam fechadas devido à pandemia. Os critérios usados para a distribuição desses alimentos também estavam previstos na resolução. Ficou estabelecido que a distribuição deveria ser feita de forma planejada e organizada, priorizando as famílias em situação de vulnerabilidade social. E que os gêneros alimentícios disponíveis nas escolas poderiam ser entregues na forma de kits, de acordo com a necessidade nutricional dos estudantes.

Essa resolução foi uma medida emergencial para garantir a segurança alimentar dos estudantes durante a pandemia, já que, como já mencionado, muitos dependiam da alimentação escolar como uma de suas principais refeições diárias.

Posteriormente, outras normativas e atualizações foram publicadas para complementar ou ajustar essas diretrizes, dependendo da evolução da situação sanitária. Como a Resolução nº 04/2020 do FNDE (BRASIL, 2020c), publicada em abril, com o objetivo de ampliar as diretrizes da Resolução nº 02/2020. A partir de então foi permitido que os recursos do PNAE fossem utilizados para a compra de alimentos destinados às famílias dos estudantes, mesmo com as aulas suspensas, ao mesmo tempo que estendeu prazos para prestação de contas e execução financeira, considerando as dificuldades impostas pela pandemia (Barros, 2022).

Ainda no mês de maio, foi publicada a Lei nº 13.987/2020 (Brasil, 2020d), alterando a regulamentação do PNAE, autorizando, em caráter excepcional, a

distribuição dos gêneros alimentícios adquiridos com recursos do PNAE diretamente aos pais ou responsáveis dos estudantes durante o período de suspensão das aulas. Essa foi uma forma de garantir que os alimentos chegassem às famílias dos estudantes da educação básica, especialmente àquelas em situação de vulnerabilidade, diminuindo a insegurança alimentar gerada pela pandemia.

A Resolução nº 06/2020, que aumenta a inserção dos alimentos não processados na merenda escolar, tem altíssima relevância na construção de uma sociedade mais saudável ao ofertar tais alimentos aos alunos da rede pública do ensino básico. Para a edição dessa resolução, foram construídos grupos de trabalhos que revisaram os parâmetros de aquisição de alimentos conforme o grau de processamento, bem como os valores de referência nutricional de energia, macronutrientes, micronutrientes e fibras. Esses grupos de trabalho estavam preparando essas alterações há bastante tempo, e decidiram manter a tramitação e publicação, mesmo durante a fase do PNAE em que a alimentação escolar estava sendo distribuída às famílias. Ao mesmo tempo em que alterou os percentuais de alimentos *in natura*, flexibilizou os procedimentos de aquisição dos gêneros, facilitando a sua compra, organização e distribuição para as famílias atendidas pelo programa.

O FNDE prorrogou as diretrizes excepcionais até a retomada das aulas presenciais. Essa decisão garantiu a distribuição dos alimentos do PNAE às famílias dos estudantes enquanto durasse a situação de emergência decorrente da pandemia. A Resolução nº 20/2020 (BRASIL, 2020e) previu o repasse de parcelas extras em situações de calamidade pública ou emergência. Também reiterou a importância de priorizar a compra de alimentos da agricultura familiar, conforme previsto anteriormente na legislação do PNAE. Medidas como essas visaram garantir a segurança alimentar e nutricional dos estudantes durante o período de aulas remotas ou suspensas, ou seja, durante o período de maior vulnerabilidade social.

A revogação dessas medidas emergenciais aconteceu em março de 2022. Com o retorno das aulas, que ocorreu gradualmente, e a melhoria do quadro pandêmico, o PNAE pôde retomar as regras originais. No entanto, a Resolução nº 06/2022 (BRASIL, 2022), que encerrou o período extraordinário, manteve a possibilidade da distribuição de alimentos em casos específicos de calamidade pública ou emergência.

Portanto, este capítulo trouxe uma abordagem sobre o PNAE expondo sua relevância enquanto uma política pública que oferece alimentação escolar saudável e

nutritiva para estudantes da educação básica. Para tanto, coube elencar seus objetivos, enfatizando seu alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas para erradicação da fome.

Foi feita uma apresentação da evolução histórica do programa, enfatizando a importância da descentralização ocorrida em 1994, quando o programa passou a ser gerido nos estados e nos municípios.

Na sequência, foram descritas as formas de organização e de execução do programa, bem como as instabilidades geradas na crise sanitária da covid-19 e como estas foram contornadas. Com o fechamento das escolas, o PNAE passou a entregar alimentos diretamente às famílias dos alunos por meio de kits. Essa medida foi possível graças às resoluções emergenciais, que permitiram a continuidade do programa mesmo com as aulas suspensas, fazendo com que o programa ajudasse a reduzir a insegurança alimentar de famílias vulneráveis durante o período.

O capítulo final, disposto a seguir, traz uma análise mais crítica da ação e da funcionalidade do programa.

4 Desafios e possibilidades para um sistema alimentar sustentável via PNAE

Este capítulo tem como objetivo aprofundar a crítica ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Serão explorados seus desafios e potencialidades na promoção da educação nutricional, na formação de hábitos alimentares saudáveis, no enfrentamento do consumo de alimentos industrializados e na resistência ao sistema alimentar globalizado. A partir das contribuições teóricas de Vandana Shiva, a análise proposta visa consolidar as reflexões do estudo e apontar possibilidades de aprimoramento dessa política pública, como uma ferramenta para fortalecer a soberania alimentar e a segurança nutricional.

O capítulo começa com uma análise sobre a função do PNAE na construção de hábitos alimentares adequados. Também destaca o papel do PNAE na educação nutricional e a sua relação com a perspectiva de desculturalização apresentada por Langon. Em seguida, avança para uma reflexão sobre os impactos dos ultraprocessados na alimentação e na saúde.

Por fim, disserta sobre a interrelação entre agricultura familiar e PNAE, enfatizando os desafios e as oportunidades para fortalecer esse canal. O capítulo realiza discussões das políticas agroalimentares, agroecológicas e educacionais, contextualizadas com perspectivas e conexões com Vandana Shiva e as teorias políticas e filosóficas, bem como menciona a experiência da autora como ativista ambientalista.

Como o Programa Nacional de Alimentação Escolar — PNAE pode ser aprimorado para garantir a Soberania Alimentar e Nutricional (SAN) e o Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequadas (DHANA), fortalecer práticas agroecológicas e promover justiça ambiental?

4.1 O PNAE na formação do hábito alimentar e na educação nutricional das crianças

A alimentação escolar não é apenas um mecanismo de assistência nutricional, mas um espaço privilegiado para a construção de hábitos alimentares ao longo da vida. A formação dos hábitos alimentares inicia-se durante a primeira infância. Isso exige que hábitos saudáveis de alimentação sejam estimulados precocemente. A alimentação saudável é um componente fundamental para a saúde durante todo o curso da vida (Arque, Ferreira e Figueiredo, 2021).

O PNAE tem como um de seus objetivos a promoção da educação nutricional nas escolas, mas enfrenta desafios relacionados à integração dessa temática no cotidiano pedagógico e na articulação com professores e gestores escolares. O programa abrange toda educação básica, acompanha todas as fases do crescimento da criança, primeira e segunda infância e adolescência. No contexto do ensino público nacional, o PNAE é agente formador do hábito alimentar juntamente com família e cuidadores dessas crianças e jovens.

Ao analisar a formação de hábitos alimentares, é possível estabelecer um paralelo com as reflexões de Langon (2021) sobre desculturalização. O consumo de alimentos industrializados, padronizados, pode afastar as crianças da diversidade nutricional e alimentos regionalmente cultivados. Esses fatores contribuem para o distanciamento de sua cultura alimentar familiar ancestral. Algumas populações não consomem carne suína (muçulmanos e judeus), peixe e ovos (hindus), porém, a industrialização os apresenta como ingredientes de outros produtos, sem que sejam identificados, já que poderiam ter seu consumo evitado por questões culturais (Farfan, 1998). Nesse contexto, compreende-se o modo como ocorre a colonização sutil do mercado da alimentação. O consumidor médio não dispõe do conhecimento técnico para saber que CMS e albumina, ingredientes descritos na lista de um produto industrializado, são um subproduto de carnes e um derivado de leite e ovos, respectivamente.

Nesse contexto, o PNAE pode ser potencializado como ferramenta de resistência cultural. O programa promove uma alimentação escolar que valoriza ingredientes frescos, provenientes de produtores locais e estimula hábitos alimentares adequados, tanto regional quanto culturalmente. A partir de 2020, o FNDE publicou

diversas regulamentações, no sentido de valorizar cada vez mais as características de adequação regional e de introdução de alimentos frescos, localmente produzidos no programa (Brasil, 2020b, 2021, 2025). Além disso, é essencial reforçar a conexão entre educação alimentar e currículo escolar, garantindo que os alunos desenvolvam uma consciência crítica sobre sua alimentação e sobre os impactos das escolhas alimentares para a saúde e o meio ambiente.

Crianças expostas a práticas educativas envolvendo alimentos frescos, cultivo e preparo tendem a desenvolver atitudes positivas em relação à alimentação (Valle e Euclides, 2007). Esses aprendizados, por sua vez, extrapolam os muros escolares, influenciando os padrões alimentares familiares (Arque, Ferreira e Figueiredo, 2021).

Apesar disso, muitas escolas ainda enfrentam limitações na implementação sistemática dessas atividades. A falta de continuidade, aliada à ausência de integração com o currículo escolar, reduz o impacto formativo do PNAE. Nos municípios onde o nutricionista permanece por mais de 12 meses, há uma maior probabilidade de promover ações educativas sobre alimentação orgânica. Contudo, menos de 40% dos municípios brasileiros contam com essa prática regularmente (Vieira, Corso e González-Chica, 2014).

Esses dados sugerem que a efetividade do PNAE como ferramenta educativa depende não apenas de normas técnicas. Também depende da presença constante de profissionais capacitados e da participação ativa da comunidade escolar. As principais atividades desenvolvidas na educação nutricional incluem hortas escolares e desenvolvimento de materiais educativos (Vieira, Corso e González-Chica, 2014), e essa é uma estratégia de “retorno a terra” descrita por Shiva em *“Who really feed the World: The failures of agribusiness and the promise of agroecology”* (2016b).

A perspectiva da autora a respeito do retorno a terra é o estímulo para que as pessoas reais voltem a produzir alimentos reais onde quer que se encontrem. O agronegócio transformou o contato com a terra em algo tão técnico e tão distante das pessoas que o simples ato de cultivar um jardim de temperos se tornou um desafio para essa geração — enquanto que seus ancestrais produziam praticamente toda a alimentação que consumiam. Retornar para a terra é o caminho da abundância e da liberdade. Não há uma só pessoa incapaz de produzir alimento, em terraços, escolas, paredes, e se reconectar com a terra, e com a sua comunidade (Shiva, 2016b).

A formação dos hábitos alimentares se inicia na infância e se relaciona com diversos fatores, subdivididos em fatores fisiológicos e ambientais principalmente.

Entre os fatores fisiológicos estão as experiências intrauterinas, o paladar, o aleitamento materno, a neofobia — aversão à introdução de alimentos novos, e a variabilidade individual da digestibilidade para os alimentos (Valle e Euclides, 2007). Os fatores ambientais compreendem a influência da alimentação dos pais, em especial da mãe, o comportamento alimentar dos cuidadores, as condições socioeconômicas, as facilidades de acesso a alimentos, a influência do marketing, em especial da televisão, e as práticas de alimentação em grupo (Valle e Euclides, 2007).

A alimentação infantil deve ser balanceada e controlada, tanto na escola quanto em casa, de forma a facilitar o aprendizado, desenvolver capacidade física, atenção, memória, concentração, energia necessárias (Arque, Ferreira e Figueiredo, 2021). O desenvolvimento do paladar e do hábito do que come é moldado aos poucos, pelos exemplos e convivências, pelas experiências vividas, pelo experimentar de novos sabores e texturas e pelas emoções associadas ao ato de comer. Nesse ponto, cabe reforçar que o caráter longo do PNAE, que vem acompanhando gerações de brasileiros, tem uma parcela na manutenção de alguns costumes alimentares junto com as famílias.

No entanto, persiste o desafio de transmitir o entendimento da persistência e da relevância do exemplo às famílias. Muitas delas ainda desconhecem o valor do próprio comportamento e a importância da diversidade alimentar. Ou mantêm hábitos arraigados, muito rígidos, ou posturas de usar o alimento como recompensa. Geralmente, um controle excessivamente restrito e rígido por parte dos pais tende a prejudicar a capacidade da criança de se autorregular (Valle e Euclides, 2007). Restringir o acesso das crianças a alimentos muito palatáveis torna-os ainda mais desejados.

Quando os alimentos são apresentados e administrados às crianças em contextos sociais positivos, essas preferências são reforçadas. Especialmente quando se trata de associação com eventos e emoções positivas. Assim como acontecem nas práticas educativas bem elaboradas dentro do âmbito do PNAE. O efeito oposto, sobre a aceitação de alimentos, pode ser obtido quando os responsáveis fazem as crianças comer, por exemplo, legumes e verduras a fim de ganhar recompensas (Valle e Euclides, 2007). A ideia de ofertar uma recompensa, de associar algo positivo ao comer legumes e verduras, imediatamente reforça a imagem de que comê-los é algo desagradável, dificultando o hábito ao invés de favorecê-lo.

Isso evidencia a necessidade de ações de sensibilização contínuas, articuladas entre escolas, profissionais de saúde e agentes comunitários. É importante o incentivo de hábitos alimentares saudáveis para as crianças na primeira infância. Além da educação nutricional, segundo Oliveira (2021), a modelagem dessas mudanças é um processo longo que necessita da participação dos professores e dos funcionários das escolas. É muito importante que eles façam as refeições junto aos alunos, mostrando e degustando os alimentos da merenda e que estimulem o consumo por meio da verbalização de atributos positivos do alimento.

Outra função importante do PNAE é a influência que a criança pode exercer na família e na comunidade. Ao auxiliar no desenvolvimento dos hábitos alimentares das crianças, estas, por sua vez, podem se tornar multiplicadoras em suas casas, de modo a incentivar os pais a consumirem alimentos diferentes dos usuais (Arque, Ferreira e Figueiredo, 2021). A modificação dos hábitos alimentares requer tempo e persistência. No entanto, uma das maiores barreiras para a prática de mudanças na dieta é a crença de que não há necessidade de alteração dos hábitos alimentares, decorrente, na maioria das vezes, de uma interpretação errada do próprio consumo. (Toral, Slater, Cintra, Fisber, 2006.)

Um exemplo é a postura inadequada de consumo excessivo de produtos alimentícios em busca de praticidade. Famílias que não têm o costume de cozinhar regularmente, de se alimentarem juntas, são mais propícias a usarem comidas não nutritivas e expressarem comentários negativos sobre as refeições de seus filhos, estão mais propensas a enfrentarem problemas alimentares (Valle e Euclydes, 2007). Outra razão para a escolha de processados são as condições socioeconômicas. Os recursos gastos com alimentação superam os recursos gastos em outros setores (Arque, Ferreira e Figueiredo, 2021), compreendendo uma parte considerável do orçamento doméstico. Mas o preço baixo na prateleira cobra caro em saúde.

A crescente incidência de sobrepeso infantil tem alertado autoridades sanitárias como um problema de saúde pública global, considerando seus riscos para doenças crônicas não transmissíveis, associadas a estilos de vida sedentários e má alimentação (Ferreira, Timóteo e Veiga, 2021). Nesse contexto, o PNAE assume relevância estratégica, pois a oferta de uma alimentação equilibrada na escola pode contribuir diretamente para o desenvolvimento físico e cognitivo adequado dos estudantes (Arque, Ferreira e Figueiredo, 2021).

4.2 A contribuição do PNAE para a saúde pública

Aspectos de bem-estar contribuem para que o sujeito tenha condições satisfatórias para aprender. Mesmo tendo consciência disso, nem os escolares, nem as famílias fazem relação direta entre saúde e merenda escolar. Por alimentação saudável, entende-se que há a garantia de todos os nutrientes necessários aos processos fisiológicos para o desenvolvimento físico e mental do indivíduo, e que mantenham correspondência com os hábitos alimentares culturais e regionais (Libermann e Bertolini, 2015). E existe, no Brasil, um número considerável de estudantes que precisam da merenda escolar para complementar sua refeição principal. (Arque, Ferreira e Figueiredo, 2021)

Os maus hábitos alimentares, especialmente aqueles que acarretam a obesidade infantil, produzem problemas de saúde imediatos e também a longo prazo, visto que cerca de 60% de crianças obesas sofrem de hipertensão, hiperlipidemias e/ou hiperinsulinemia (Valle e Euclides, 2007). O destaque do tema “sobrepeso infantil” como problema de saúde pública mundial ocorre por ser uma patologia e fator de risco para desenvolvimento de outras doenças na idade adulta, estando também associado a um modo de vida sedentário, assim como a hábitos alimentares inadequados influenciados pelo meio em que a criança está inserida e a condições socioeconômicas da família (Ferreira, Timóteo e Veiga, 2021).

A participação de alimentos ultraprocessados no consumo alimentar mostrou-se diretamente associada ao aumento da densidade energética da dieta. Esses produtos relacionam-se diretamente ao teor de gorduras saturadas, gorduras trans e açúcar livre, e são inversamente proporcionais ao teor de fibras e proteínas. Esses dados demonstram o potencial desses produtos alimentícios para aumentar o risco de obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e alguns tipos de cânceres (Louzada, et. al., 2015).

Na década de 70, a experiência com o leite de soja, desenvolvida principalmente em creches e escolas municipais, teve sucesso apenas num reduzido número de prefeituras, em condições ainda discutíveis (Farfan, 1998). Na perspectiva de Shiva (2001), a presença de soja em uma ampla gama de produtos alimentícios, incluindo fórmulas infantis, significa que bebês e adultos de todas as idades podem estar sujeitos a altas doses de estrogênio. Nesse exemplo, estima-se que bebês

alimentados com fórmulas à base de soja ingerem, diariamente, uma quantidade de estrogênio comparável à de múltiplas pílulas anticoncepcionais. Os fitoestrógenos podem agir como disruptores endócrinos, alterando o perfil hormonal do indivíduo. Além disso, há possibilidade do desenvolvimento de vários tipos de cânceres mediados por hormônios, especialmente o estrogênio.

A comparação entre alimentos ultraprocessados e alimentos processados mostra contrastes menos evidentes com relação ao teor de micronutrientes. De modo geral, a comparação tende a desfavorecer os ultraprocessados e seu teor de micronutrientes, como no caso do teor de vitamina B12, piridoxina, riboflavina, tiamina, cálcio, fósforo, magnésio, manganês e zinco. Quanto aos teores de cobre, ferro e selênio, alimentos processados e ultraprocessados apresentam teores semelhantes. (Louzada, et. al., 2015). De qualquer forma, mesmo que a embalagem apresente a inscrição de “enriquecido com” um ou outro nutriente, esses produtos alimentícios não apresentam qualidade nutricional comparável à alimentos *in natura* e minimamente processados, tanto em teor quanto em biodisponibilidade.

Outro inconveniente dos ultraprocessados são os contaminantes residuais provenientes do seu método produtivo. Como resultantes do modelo agrícola convencional, com uso de adubos, herbicidas, pesticidas e trabalho mecanizado, são produtos com efeitos sobre a saúde humana. Alterações do sistema imunológico, mal de Parkinson, depressão e outras desordens neurológicas, aborto e problemas congênitos, alguns tipos de câncer (especialmente os hormônio-dependentes), má formação congênita, sintomas respiratórios e esterilidade em adultos estão relacionados aos efeitos cumulativos de agrotóxicos. Além disso, outras manifestações clínicas podem ser associadas aos aditivos alimentares utilizados no processo de industrialização, como rinite, urticária, angioedema, asma e alergias (Sousa, Azevedo, Lima e Silva, 2012).

Quando houve a manipulação genética da soja, um gene da castanha-do-pará foi introduzido para aumentar o teor de metionina, que é um aminoácido essencial. Em seguida, descobriu-se que as plantas transgênicas resultantes desse cruzamento também possuíam as propriedades alergênicas dessa noz (Shiva, 2001). Nesse caso, explica-se por que, muitas vezes, na embalagem de um produto, vem o alerta para alérgicos onde não há nenhum tipo de castanha listado nos ingredientes.

O consumo de alimento industrializado oferece altos teores de gordura e/ou açúcar, e dificilmente é rejeitado, pois foi preparado para agradar o paladar. Mas, além

disso, há investimentos para que agradem também os olhos. O marketing também está contribuindo para uma mudança nos hábitos alimentares de crianças e jovens, e agravando o problema da obesidade na população. A televisão, por sua vez, além de promover o sedentarismo, estimula a ingestão de alimentos calóricos (Valle e Euclides, 2007).

Indicadores crescentes mostraram que a publicidade de alimentos gera convicções positivas sobre os produtos anunciados, desta maneira, a mídia vem contribuindo cada vez mais para a mudança de hábitos e padrões alimentares de crianças e adultos, especialmente o público infantil, por ser um público, mais vulnerável nesta aquisição de conhecimento. Sendo assim, os estudos comprovam que a mídia contribui de modo significativo na preferência de consumo de alimentos industrializados os quais estejam presentes uma alta densidade calórica, muito embora não apresentem tanta qualidade e adequação nutricional. (Ferreira, Timóteo e Veiga, 2021)

Nessa perspectiva, o papel da escola é reforçado na construção de um hábito alimentar que seja promotor da saúde na idade adulta. A atuação da escola na educação nutricional é de extrema importância. É o espaço onde grande parte da população terá o primeiro contato com um nutricionista. São muito importantes as interações e a atuação do nutricionista e dos profissionais da educação para elucidar a prática da alimentação saudável, a partir do PNAE, com vistas a suprir as necessidades nutricionais diárias e a formação de hábitos alimentares saudáveis, de acordo com a realidade social vivenciada (Arque, Ferreira e Figueiredo, 2021).

Em sua tese, Arend (2018) faz uma análise a respeito do documentário argentino *Informe sobre la Inequidad* (Nisenson, 2012). A partir de seu estudo, é possível relacionar a realidade retratada no documentário e o esforço do PNAE para que a população brasileira consiga superar os obstáculos sociais e nutricionais. A pobreza e a falta de acessos a uma alimentação adequada, evidenciadas no documentário, interferem no desenvolvimento infanto-juvenil. Políticas públicas como o PNAE poderiam modificar a realidade descrita.

O documentário traz uma comparação direta de testes bioquímicos e cognitivo-comportamentais entre duas jovens de classes sociais diferentes, uma de classe média alta, e outra de classe baixa. Angela, a jovem proveniente da classe baixa, apresenta deficiências nutricionais (ferro, zinco, vitaminas), que comprometem seu desenvolvimento cognitivo, físico e emocional. Sua falta de acesso a nutrientes essenciais é um obstáculo para seu potencial humano. Caso morasse no Brasil, Angela estaria assistida pelo PNAE na educação básica. Estaria uma refeição mais próxima de atingir suas necessidades nutricionais diárias. Assim como o documentário

destaca a importância da nutrição nos primeiros anos de vida, o PNAE reconhece que uma alimentação adequada na escola pode ajudar a compensar carências nutricionais em domicílios vulneráveis, melhorando o desempenho comportamental e acadêmico e a saúde a longo prazo.

Outro ponto observado por Arend (2018), no documentário, trata-se da disparidade entre as jovens a respeito das limitações que a pobreza estrutural impõe. De acordo com o descrito por Arend (2018), Angela enfrenta não apenas fome, mas também violência doméstica e ausência de apoio familiar, fatores que reforçam ciclos de exclusão. A autora do texto sugere que a combinação de nutrição, educação e apoio psicossocial é essencial para transformar realidades. Angela precisa não apenas de alimentos, mas também de vínculos afetivos e oportunidades educacionais, suporte familiar e comunitário.

No contexto observado, percebe-se que o PNAE vai além da distribuição da merenda na escola. Ele promove a educação alimentar e nutricional com atividades em sala de aula para ensinar hábitos saudáveis, e tem o intuito de que o aluno seja um multiplicador dos conhecimentos nutricionais na sua família. Além disso, sua proximidade do pequeno produtor rural local incentiva a agricultura familiar ao comprar alimentos diretamente dela. Essa medida fortalece a economia local, desde produtores até comerciantes, estendendo sua ação para o âmbito social.

4.3 A agricultura familiar e a segurança alimentar: avanços e obstáculos

A crítica de Vandana Shiva ao modelo agroindustrial e à monocultura alimentar se conecta diretamente ao tema tratado nesta seção. Shiva aponta que a lógica mercantilista do sistema alimentar globalizado favorece a produção e a comercialização de ultraprocessados em detrimento da diversidade alimentar. Dessa forma, analisar o impacto do consumo desses produtos na alimentação escolar permite compreender como políticas públicas podem intervir de maneira mais incisiva nesse contexto, como políticas públicas podem promover alternativas nutricionais sustentáveis e incentivar a adesão dos estudantes a uma alimentação mais equilibrada.

Segundo Vandana Shiva, a solução para os impasses do sistema alimentar mundial passa pela valorização da biodiversidade, da agricultura familiar e do conhecimento tradicional. Esses elementos são fundamentais para a construção de sistemas alimentares soberanos e resilientes (Shiva, 2016). O conceito de agricultura familiar utilizado pela autora pouco se relaciona com o conceito aplicado no Brasil.

O cenário nacional é diferente do contexto analisado nas obras de Shiva. No Brasil, o termo “agricultura familiar” é um conceito genérico que incorpora uma diversidade de situações específicas e particulares, como o campesinato, o agricultor de subsistência, o pequeno produtor (Santos e Torres, 2021). É compreendido como um guarda-chuva conceitual que abriga grande número de situações, em contraposição à agricultura indiana e dos cenários apresentados por Shiva, onde são predominantemente as mulheres que trabalham na terra, comunidades tradicionais, povos originários (Shiva, 2016b). No Brasil, esse público também está contemplado dentro do conceito, mas o termo abrange muito mais realidades.

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) foi lançado pelo governo federal, em 1995, como uma política de crédito rural subsidiado, com o objetivo de favorecer produtores de perfil familiar, assentados de reforma agrária, pescadores artesanais, aquicultores, silvicultores e comunidades tradicionais (quilombolas, indígenas, extrativistas etc.) (Alves, *et.al.* 2022). De acordo com Alves *et al* (2022. p. 8), o próprio desenho operacional desse programa influenciaria o potencial de diversificação produtiva da agricultura familiar brasileira, na medida em que regulamenta as decisões de produção dos seus demandantes. Todavia, embora seja um programa creditício voltado a favorecer uma formação socioprodutiva específica, ele é executado pela rede bancária, que, mesmo sendo pública, segue a lógica financeira tradicional.

Segundo o autor, esse programa apresenta grandes divergências regionais. Nas regiões Norte e Nordeste, realmente incentivou uma maior diversificação agrícola, enquanto que no nas demais regiões representou uma maior especialização produtiva, reforçando as culturas predominantes regionais. Dessa forma, apesar de ser uma política nacional para agricultura familiar, acabou por incentivar pequenos e médios produtores, principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, a produzirem no sistema de produção de monoculturas. Assim como o agronegócio recebeu, historicamente, apoio do Estado para seu fortalecimento, é necessário um mesmo esforço governamental para o apoio à agricultura familiar (Santos e Torres,

2021). Mas no sentido de favorecer o desenvolvimento das pequenas propriedades e das culturas menores, especialmente o cultivo de alimentos orgânicos.

Por definições técnicas, produção orgânica é proveniente da agricultura familiar. Para poder ser considerado orgânico, o solo de cultivo deve estar livre de contaminantes e resíduos. Muitas vezes, é necessário um tempo maior para a produção orgânica, para o restabelecimento da vida do solo, para a instalação do tipo de sistema orgânico utilizado e, ainda, contar com a variabilidade dos fatores externos (luz solar, temperatura, chuva) e o armazenamento, que influenciam diretamente o conteúdo de nutrientes nas plantas (Sousa, Azevedo, Lima e Silva, 2012). O sistema de produção orgânico apresenta seus resultados de forma mais lenta. Entretanto, é constante a recuperação do declínio da qualidade do solo produzida no sistema convencional, e o aumento da quantidade de nutrientes, especialmente micronutrientes.

Segundo Sousa, Azevedo, Lima e Silva (2012), a Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA) realizou uma avaliação sobre a qualidade nutricional dos alimentos orgânicos comparados aos convencionais. Os orgânicos apresentaram maior teor de matéria seca em tubérculos, raízes e folhas; maior teor de ferro e magnésio em vegetais como batata, couve, cenoura, beterraba, alho-poró, alface, cebola, aipo e tomate; mais vitamina C na batata, alho-poró, couve e aipo; maiores quantidades de betacaroteno no tomate, cenoura e leite orgânicos; maiores quantidades de fitoquímicos na maçã, pêssigo, pera, laranja, cebola, tomate, batata, pimentão, óleo de oliva (compostos fenólicos), vinho (resveratrol) e tomate (ácido salicílico). O estudo francês destaca ainda o maior teor de ácidos graxos poli-insaturados no leite, nos ovos e nas carnes orgânicas, uma vez que a dieta à base de pasto e a criação livre preconizada no manejo animal orgânico têm como resultado carne e leite com menores teores de gordura saturada.

Um dos principais avanços do PNAE foi a incorporação da agricultura familiar como fonte de abastecimento escolar. Esse esforço pode ser entendido como uma tentativa de ofertar alimentos mais nutritivos ao designar na legislação que os alimentos deveriam ser adquiridos localmente, com o intuito de evitar que os perecíveis viessem de grandes distribuidores. De acordo com Santos e Torres (2021), a compra direta de pequenos produtores gerou impactos positivos na diversificação agrícola e na organização produtiva local.

Mas apesar da obrigatoriedade de usar um percentual de recursos para a compra de itens de origem da agricultura familiar, alguns municípios ainda encontram dificuldades na aquisição desses alimentos devido à presença de grandes empresas do setor envolvidas na compra pública de alimentos (Libermann e Bertolini, 2015). Grande parte dos alimentos, mesmo os agrícolas, é fornecida pelos grandes latifundiários, fazendeiros e produtores rurais de larga escala, restando uma pouca margem de fornecimento pelo agricultor familiar (Arruda e Dikson, 2022, p. 9).

Entretanto, para o Estado, torna-se interessante que a realidade não se desvele, pois isso viria a apontar uma política educacional estatal precária que, infelizmente, temos como herança do descaso sociocultural e histórico que perdura há muitas décadas (Arruda e Dikson, 2022, p. 10). As políticas que incentivem o pequeno produtor, a agricultura orgânica, de subsistência, ecologicamente sustentável carecem de incentivos. Não há necessidade de diminuir o espaço do agronegócio para que se incentive a agroecologia. Pelo menos momentaneamente. Uma análise da produção agrícola brasileira pode mostrar que aqui não faltam nem solo, nem clima, nem capacidade produtiva para fornecer alimentos à população (Farfan, 1998).

O discurso é utilizado para esconder o que realmente ocorre: o apoio às grandes indústrias, aos grandes empreendedores, ao capitalismo, à ideologia dominante; alimentos superfaturados, cheios de corrupção política, apresentando preços elevados para manter o lucro excessivo, e, por vezes, de baixa qualidade. (Arruda e Dikson, 2022, p. 10). Embora exista uma orientação normativa para o PNAE priorizar a compra de alimentos comercializados por agricultores familiares da região próxima às escolas, há evidências de que esses produtores foram afetados pelas iniciativas de gestão em relação à compra e distribuição de alimentos (Corrêa et. al., 2020).

Há também entraves para a efetivação dessa política, como dificuldades com a documentação exigida, qualidade da produção, falta de adequação entre os calendários agrícola e escolar, capacidade produtiva das propriedades. Esses fatores afetam o acesso dos agricultores ao programa e persistem ao longo dos anos, mesmo tanto tempo após a promulgação da Lei nº 11.947/2009 (Santos e Torres, 2021). A superação de tais dificuldades depende não apenas da vontade política. Visto a complexidade do tema, necessita envolver esforços coletivos para efetivar a inserção do produtor rural no PNAE e garantir a regularidade da operação. O desafio reside na

implementação efetiva dessas diretrizes, sobretudo em comunidades onde o acesso a alimentos frescos é restrito.

Em contraponto, no ano de 2023, o governo da Colômbia aprovou a chamada “lei da junk food”, iniciando uma taxaço expressiva sobre produtos ultraprocessados. O imposto inicialmente era de 10% (dez por cento) em 2023, passando para 15% (quinze por cento) em 2024, até alcançar 20% (vinte por cento) em 2025. Em se tratando de bebidas açucaradas, o imposto inicia em 18 pesos variando com a concentração de açúcar por 100ml (cem mililitros) (Sánchez, 2023). Embora seja uma lei geral, não exatamente voltada a programas escolares de alimentação, acaba por impactar hábitos e saúde das crianças, além de todos os demais colombianos. A indústria alimentícia do país vem traçando estratégias de enfrentamento as medidas governamentais, financiando estudos com o intuito de desacreditar a eficiência da medida, alegando que prejudica os pequenos produtores e pequenos comerciantes. A estratégia usada para tal evidencia a questão do aumento da inflação em 2021 e 2022, porém, esta vem decaindo lentamente (Sánchez, 2023), quando de fato estão apenas tentando proteger sua própria fatia de mercado e lucro.

É necessária uma disposição governamental em contrariar o mercado, as grandes empresas e o agronegócio, semelhante ao caso colombiano, para que o pequeno produtor tenha condições de sobreviver em um sistema de produção de alimentos divergente do modelo convencional. Requer que incentivos aos pequenos produtores sejam ofertados, que taxaço aos produtos ultraprocessados sejam realizadas e que estas medidas sejam sustentadas por tempo suficiente para que os seus efeitos sejam percebidos.

Ao longo deste capítulo, foi possível refletir sobre o papel do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) como uma política pública estratégica na construção de hábitos alimentares saudáveis, na promoção da educação nutricional e na resistência ao avanço do consumo de alimentos ultraprocessados. A partir das contribuições teóricas de Vandana Shiva, buscou-se compreender como o PNAE pode ser reforçado para atuar não apenas como um mecanismo de assistência nutricional, mas também como uma ferramenta transformadora no enfrentamento das desigualdades sociais, na valorização da agricultura familiar e na defesa da soberania alimentar.

Destacando que formação de hábitos alimentares ocorre precocemente e de forma gradual, reforça-se que a infância é um período fundamental para o

desenvolvimento de padrões que acompanharão as pessoas por toda a vida. O PNAE, por sua continuidade ao longo da trajetória escolar, tem o potencial de influenciar positivamente essa formação, especialmente quando integrado ao currículo escolar e apoiado por equipes profissionais qualificadas, da sala de aula aos nutricionistas. Além disso, práticas educativas como as hortas escolares e demais atividades em torno da produção e preparo dos alimentos se mostraram estratégias eficazes para reconectar as crianças à terra e a cultura alimentar regional, como o “retorno à terra”, como defendido por Shiva.

Também foi discutida a crescente presença de alimentos ultraprocessados na dieta infantil e seus impactos negativos sobre a saúde. A influência do marketing e da mídia sobre o público infantil, amplia ainda mais os desafios enfrentados pelo PNAE na tentativa de promover uma alimentação equilibrada e consciente.

Como potencialidades destacadas do PNAE abordamos o fortalecimento da agricultura familiar, especialmente por meio da compra direta de pequenos produtores locais. Prática que também contribui para a dinamização da economia local. No entanto, persistem obstáculos relacionados à burocracia, à logística de fornecimento e à concorrência com grandes empresas, que ainda limitam a efetividade dessa política em muitos municípios brasileiros.

Assim, este capítulo reafirma a importância de políticas públicas alinhadas às necessidades da população, capazes de garantir o Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequadas (DHANA) e promover a justiça ambiental e social. O PNAE, quando bem implementado e articulado com outras políticas educacionais, sanitárias e agrícolas, pode ser um poderoso instrumento de transformação social, ambiental e nutricional. Para isso, é necessário comprometimento político, investimento em capacitação profissional, participação da comunidade e uma visão integrada entre educação, saúde e meio ambiente. Portanto, o caminho para um sistema alimentar mais justo e sustentável passa pela escola, pela terra e pela reconexão com os saberes tradicionais. E o PNAE, nesse contexto, tem muito a contribuir.

5 Considerações Finais

Este trabalho buscou desenvolver uma base teórica para a investigar as interações entre o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a agricultura familiar. A análise das teorias de Vandana Shiva ampliou a compreensão sobre produção de alimentos, agricultura, ecologia e ciência. Muitos conceitos apresentados por ela vão ao encontro das ideias de outros autores, de diversas áreas e que não basearam seus trabalhos nas teorias da autora.

A análise documental demonstrou que o PNAE desempenhou um papel crucial na garantia do Direito Humano à Alimentação e Nutrição Adequada (DHANA) em um momento de crise sanitária e social. A regulamentação do programa converge com as obras de Shiva, no ponto em que ela se refere à valorização dos pequenos produtores. Este trabalho evidencia o papel fundamental do PNAE na valorização da agricultura familiar e na preservação de práticas alimentares sustentáveis. A obrigatoriedade, que, atualmente, é de destinação de 35% dos recursos do programa para a compra de alimentos de pequenos produtores rurais, demonstrou ser uma estratégia valiosa para fortalecer economias locais e promover padrões alimentares mais saudáveis.

O estudo demonstra que o PNAE, quando bem implementado, pode ser uma poderosa ferramenta para a construção de um futuro mais justo, saudável e sustentável, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU. O presente estudo foi uma tentativa de compreender as teorias de Vandana Shiva a respeito de agroecologia e da sustentabilidade, relacionando-as com a proposta alimentar do PNAE. Percebe-se uma consonância do programa com as suas ideias a respeito de aumentar a sustentabilidade, a nutrição e a democracia alimentar, e de que é preciso pensar pequeno, local, e não de forma global. A

segurança alimentar e o enfrentamento da fome encontrarão solução no desenvolvimento de produtores e comunidades locais.

Com base na crítica de Vandana Shiva ao modelo de monocultura e globalização da alimentação, o estudo reforçou a relevância do fortalecimento das redes locais de produção e da preservação da biodiversidade agrícola. A agricultura familiar surge como alternativa viável para enfrentar os desafios impostos pelo agronegócio, garantindo acesso a alimentos frescos, nutritivos e culturalmente adequados. Apesar dos avanços, persistem desafios na operacionalização do programa, como dificuldades na integração dos pequenos produtores ao sistema de compras públicas e a necessidade de maior apoio institucional.

Ao longo da pesquisa, identificou-se também a alimentação escolar como ferramenta de educação nutricional, promovendo hábitos alimentares saudáveis e contribuindo para a formação de uma geração mais consciente sobre a origem e a qualidade dos alimentos consumidos. Os desafios para o fortalecimento do PNAE incluem a ampliação da educação alimentar nas escolas, a melhoria da logística de distribuição dos alimentos e o aprimoramento das políticas públicas voltadas à produção agroecológica e sustentável. O estudo conclui que o PNAE desempenha um papel fundamental na promoção da segurança alimentar e nutricional e na valorização da agricultura familiar, configurando-se como uma política pública essencial para a melhoria da alimentação escolar no Brasil. A integração entre o programa e os pequenos produtores não só fortalece economias locais, mas também contribui para a sustentabilidade ambiental e para a diversificação da dieta alimentar de crianças e adolescentes.

Contudo, é necessário aprofundar as investigações sobre os impactos a longo prazo da alimentação escolar e os desafios enfrentados pelos agricultores familiares, buscando estratégias que favoreçam sua maior participação no programa. Assim, reforça-se a importância de políticas públicas mais robustas, que garantam o acesso equitativo a alimentos saudáveis, promovam a sustentabilidade dos sistemas agrícolas e assegurem o direito à alimentação adequada a todas as crianças e adolescentes.

Referências

ALVES, Fábio; et.al. **Análise da relação entre créditos do Pronaf e diversificação da produção agrícola em estabelecimentos de agricultura familiar no Brasil (2006-2017)**. Brasília: Ipea, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.38116/td2815>. Acesso em: 28 abr. 2025.

AREND, Carline Schröder. Reconhecimento Intersubjetivo e Políticas Sociais de Distribuição de Renda: O Programa Bolsa Família. 2018. 91 f. Orientação: Jovino Pizzi. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

ARQUE, Rosa Gladys Casilla; FERREIRA, José Carlos de Sales; FIGUEIREDO, Rebeca Sakamoto. A importância nutricional da merenda escolar para a comunidade. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, e11, 2021. Disponível em <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21852/19394>. Acessado em 28 mai. 2024.

ARRUDA, Gabriela Alves de; DIKSON, Dennys. Pandemia e merenda escolar: silenciamentos, dissimulações e efeitos de sentido nas normas de distribuição dos kits de alimentação nas escolas públicas. **Revista Educação & Sociedade**, v. 40, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/40.2022.20505>. Acesso em: 28 abr. 2025.

BANERJEE, Albert; et al. "Careworkers don't have a voice:" Epistemological violence in residential care for older people. **Journal of Aging Studies**, v. 33, p. 28-36, 2015. ISSN 0890-4065. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0890406515000195?via%3Di> hub DOI: 10.1016/j.jaging.2015.02.005. Acesso em: 24 abr. 2025.

BANERJEE, Mita. Biopiracy in India: Seed diversity and the scramble for knowledge. **Phytomedicine**, v. 53, p. 296-301, 2019. ISSN 0944-7113. DOI: 10.1016/j.phymed.2018.10.017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0944711318305385>. Acesso em: 24 abr. 2025.

BARROS, Roberta de Souza. **Da Feira à Cesta: a Comercialização de Produtos da Agricultura Familiar durante a Pandemia de Covid-19 em Seropédica, RJ.** Orientação: Anelise Dias. 2022. 125 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Orgânica) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2022. BBC NEWS. BBC 100 Women 2019: quem está na lista? BBC News, 16 out. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-50063816>. Acesso em: 24 abr. 2025.

BBC News. 100 Women 2019: quem está na lista? BBC, 2019. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/bbc-100-women-2019-quem-esta-na-lista/>. Acesso em: 14 abr. 2025

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Diretoria Colegiada. Instrução Normativa nº 281, de 22 de fevereiro de 2024. Estabelece a forma de regularização das diferentes categorias de alimentos e embalagens, e a respectiva documentação que deve ser apresentada. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 fev. 2024^a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-281-de-22-de-fevereiro-de-2024-45349514>. Acesso em: 14 jan. 2025.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Diretoria Colegiada. Resolução da Diretoria Colegiada nº 843, de 22 de fevereiro de 2024. Dispõe sobre a regularização de alimentos e embalagens sob competência do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) destinados à oferta no território nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 fev. 2024b. Disponível em: https://anvisa.gov.br/legis/datalegis/net/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&tipo=RDC&numeroAto=00000843&seqAto=000&valorAno=2024&orgao=RDC/DC/ANVISA/MS&codTipo=&desItem=&desItemFim=&cod_menu=1696&cod_modulo=134&pesquisa=true. Acesso em: 14 jan. 2025.

BRASIL. Casa Civil. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 25 out. 2024.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 8.913, de 1994. Dispõe sobre a municipalização da merenda escolar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1994. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8913.htm. Acesso em: 27 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 37.106, de 1955. Institui a Campanha Nacional de Merenda Escolar (CNME). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1955. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-37106-31-marco-1955-332702-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=Institui%20a%20companhia%20da%20Merenda,que%20lhe%20confere%20o%20art>. Acesso em: 27 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 40.052, de 1956. Altera a redação do art. 4º do Decreto nº 37.106, de 31 de março de 1955, que dispõe sobre a Campanha Nacional de Merenda Escolar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1956. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-40052-1-outubro-1956-332781-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 27 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 45.568, de 1959. Institui a Medalha ao Mérito na Alimentação Escolar aos que se tornem merecedores dados seus esforços, dedicação e realizações em prol da assistência e educação alimentar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1959. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/d45568.htm. Acesso em: 27 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 45.582, de 1959. Dispõe sobre a Companhia Nacional da Merenda Escolar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1959. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1950-1959/decreto-45582-18-marco-1959-384637-norma-pe.html>. Acesso em 27 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 50.545, de 1961. Dispõe sobre a fiscalização dos gêneros distribuídos pela Campanha Nacional de Merenda Escolar e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1950-1969/d50545.htm. Acesso em: 27 fev. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 set. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 11.794, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jun. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 abr. 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.982, de 2014. Alterou a Lei nº 11.947/09 para prover alimentação adequada aos portadores de estado ou condição de saúde específica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12982.htm. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.987, de 2020. Autoriza, em caráter excepcional, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do PNAE aos pais ou responsáveis

dos estudantes das escolas públicas de educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2020d. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13987.htm#:~:text=Durante%20o%20per%C3%ADodo%20de%20suspens%C3%A3o%20das%20aulas%20nas%20escolas%20p%C3%ABlicas,nelas%20matriculados%2C%20com%20acompanhamento%20pelo. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Medida Provisória nº 1.784, de 1998. Institui o Programa Dinheiro Direto na Escola, através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas/1784.htm#:~:text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20N%C2%BA%201.784%2C%20DE,Escola%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Medida Provisória nº 2.178-36, de 2001. Dispõe sobre o repasse de recursos financeiros do Programa Nacional de Alimentação Escolar, institui o Programa Dinheiro Direto na Escola, altera a Lei nº 9.533, de 10 de dezembro de 1997, que dispõe sobre o programa de garantia de renda mínima, institui programas de apoio da União às ações dos Estados e Municípios, voltadas para o atendimento educacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2178-36.htm. Acesso em: 27 fev.2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/pnae>. Acesso em: 4 nov. 2024c.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Conselho Deliberativo. Resolução nº 04, de 4 de maio de 2020. Estabelece os critérios para o apoio técnico e financeiro às redes públicas de educação básica dos estados, municípios e do Distrito Federal, no âmbito do quarto ciclo (2021-2024) do Plano de Ações Articuladas – PAR. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. 05 mai. 2020c. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2020/resolucao-ndeg-4-de-04-de-maio-de-2020/view>. Acesso em: 4 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Conselho Deliberativo Resolução nº 02, de 9 de abril de 2020. Dispõe sobre a execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE durante o período de estado de calamidade pública, reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do novo coronavírus – covid-19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 abr. 2020a. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/>. Acesso em: 17 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE. Conselho Deliberativo Resolução nº 06, de 8 de maio de 2020. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da**

União, Brasília, DF, 9 maio 2020b. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br>. Acesso em: 17 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução nº 20, de 02 de dezembro de 2020. Altera a Resolução/CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 dez. 2020e. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br>. Acesso em: 17 ago. 2023.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. Resolução CD/FNDE nº 3, de 4 de fevereiro de 2025. Altera a Resolução CD/FNDE nº 6, de 8 de maio de 2020, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 fev. 2025. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br>. Acesso em: 17 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2ª ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2e_d.pdf. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para crianças menores de dois anos de idade**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-saude/guia-alimentar-para-criancas-menores-de-dois-anos.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Glossário de Saúde Brasil: Processamento dos alimentos**. Publicado em: 4 nov. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/glossario/processamento-dos-alimentos>. Acesso em: 13 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997. Aprova o Regulamento Técnico: aditivos alimentares – definições, classificação e emprego. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 out. 1997. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br/>. Acesso em: 8 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Aditivos alimentares e coadjuvantes de tecnologia. Publicado em: 19 out. 2020. Atualizado em: 11 set. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/setorregulado/regularizacao/alimentos/aditivos-alimentares>. Acesso em: 13 jan. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas**. Brasília: MDS, 2012. Disponível em: <https://crn5.org.br/wp-content/uploads/2013/05/Marco-de-Refer%C3%Aancia-de-Educa%C3%A7%C3%A3o-Alimentar-e-Nutricional-para-as-Pol%C3%ADticas-P%C3%ABlicas-MDS-2012.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2025.

BRASIL. Resolução nº 25, de 2012. Altera a redação dos artigos 21 e 24 da Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009, no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Diário Oficial União**, Brasília, DF, 2012. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2012/resolucao-cd-fnde-no-25-de-4-de-julho-de-2012>. Acesso em 27 fev. 2024.

BRASIL. Resolução nº 26, de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/legislacao/resolucoes/2013/resolucao-cd-fnde-no-26-de-17-de-junho-de-2013>. Acesso em: 27 fev. 2025.

CORRÊA, Elizabeth Nappi et al. School feeding in Covid-19 times: mapping of public policy execution strategies by state administration. **Revista de Nutrição**, v. 33, p. e200169, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-9865202033e200169>. Acesso em: 17 out. 2023.

FARFAN, Jaime Amaya. Alimentação alternativa: análise crítica de uma proposta de intervenção nutricional. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 205-212, jan./mar. 1998.

FERREIRA, Gabriela de Castro; TIMOTEO, Adriele Paula Machado; VEIGA, Joyce Priscila. **Formação de hábitos alimentares na primeira infância**. Orientação: Maria Helena Araújo Barreto Campello. 2021. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário Brasileiro, Recife, 2021. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/NUTRI/2022/formacao-de-habitos-alimentares-na-primeira-infancia94.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2025.

GAVA, Altanir Jaime. **Princípios de tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1984. 284 p.

GIL, Antônio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4. Ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

HONNETH, Axel. **La Sociedad del desprecio**. Madrid: Editorial Trotta, 2011.

HRYNKOW, Christopher. Situating Earth Democracy: Vandana Shiva on Agroecology, Contemporary Politics and Resilience. **Political Studies Review**, v. 16, n. 3, p. 205-216, 2018. DOI: 10.1177/1478929917720429. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1478929917720429>. Acesso em: 24 abr. 2025.

IMRAN, Yoonus et al. Biopiracy: Abolish Corporate Hijacking of Indigenous Medicinal Entities. *The Scientific World Journal*, v. 2021, p. 8898842, 18 fev. 2021. DOI: 10.1155/2021/8898842. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7910072/>. Acesso em: 24 abr. 2025.

INTERNATIONAL BALZAN PRIZE FOUNDATION. Joan Martínez Alier – 2020 Balzan Prize for Environmental Challenges: Responses from the Social Sciences and the Humanities. Disponível em: <https://www.balzan.org/en/prizewinners/joan-martinez-alier>. Acesso em: 24 abr. 2025.

JAIN, Shobita. Standing up for trees: Women's role in the Chipko Movement. **Unasyilva**, n. 146, 1984. Disponível em: <https://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/items/20be627d-5417-449f-8fd9-a9046c13f71c>. Acesso em: 24 abr. 2025.

KOPPER, Agnes Gomez. **O impacto da pandemia COVID-19 na gestão do programa nacional de alimentação escolar: compra da agricultura familiar**. 2023. 53 f. Dissertação (Mestrado em Alimentação, Nutrição e Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023.

LANGON, Maurício. Intolerancia. Intercultural Texto em: PIZZI, Jovino; CENCI, Maximiliano Sérgio (Org.). *Glosario de Patologías Sociales*. Pelotas: Editora da UFPel, 2021. p. 124

LEITE, José Corrêa. **Fórum Social Mundial**: A história de uma invenção política. Colaboração de Carolina Gil. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2003. ISBN 85-86469-87-4.

LIBERMANN, Angelita Pinto; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor. Tendências de pesquisa em políticas públicas: uma avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 11, p. 3533-3544, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152011.16822014>. Acesso em: 28 abr. 2025.

LOUZADA, Maria Laura da Costa; MARTINS, Ana Paula Bortoletto; CANELLA, Daniela Silva; BARALDI, Larissa Galastri; LEVY, Renata Bertazzi; CLARO, Rafael Moreira; MOUBARAC, Jean-Claude; CANNON, Geoffrey;

MATTOS, Ana Carolina Einsfeld; GUERIN, Marina; TEN CATE, Lidia Nicole dos Santos. Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: cenário anterior e posterior ao início pandêmico. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 30, p. 1-18, e023015, 2023. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.20396/san.v30i00.8667645>. Acesso em: 28 fev. 2025.

MIES, Maria; SHIVA, Vandana. **Ecofeminism**. 2. ed. Londres: Zed Books, 2014. Formato digital (Kindle). ASIN: B09LQQ8BT5.

MIKHEL, Irina. Indian View of Globalization: an Analysis of the Bioethical Ideas of Vandana Shiva. *Istoriya*, v. 10, 2019. DOI: 10.18254/S207987840008083-0. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/338806364_Indian_View_of_Globalization_an_Analysis_of_the_Bioethical_Ideas_of_Vandana_Shiva. Acesso em: 24 abr. 2025.

MOROSINI, Márcia Costa; FERNANDES, Cláudia Maria Bógus. Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções. **Educação por Escrito**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul.-dez. 2014.

MOURA, Dalila Alves; SOARES, João Paulo Guimarães. Impactos da Agricultura Orgânica no Brasil. **Revista de Agroecologia**, v. 15, n. 3, p. 45-60, 2020. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1134010/1/Agricultura-organica-impactos-ambientais-sociais-Joao-Paulo.pdf>. Acesso em 20 fev. 2025.

MULHERES NA CIÊNCIA. Vandana Shiva. Blog Mulheres na Ciência, fev. 2013. Disponível em: <https://mulheresnaciencia-mc.blogspot.com/2013/02/vandana-shiva.html>. Acesso em: 24 abr. 2025.

NAÇÕES UNIDAS. Nações Unidas Brasil: Sobre o nosso trabalho para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Objetivo 2 – Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/2>. Acesso em: 12 fev. 2023.

NAVDANYA, Our History, Disponível em: <https://www.navdanya.org/component/content/article?id=622>. Acesso em: 24 abr. 2025.a

NAVDANYA, Our Organization, Disponível em: <https://www.navdanya.org/component/content/article?id=621>. Acesso em: 24 abr. 2025b

NERO, Dario da Silva Monte; GARCIA, Rosineide Pereira Muraback; JUNIOR, Alexandre Américo Almassy. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) a partir da sua gestão de descentralização. **Ensaio: avaliação de políticas públicas na educação**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 118, p. 1-23, jan./mar. 2023. DOI: 10.1590/e0233056.

NESTLE, Marion. A call for food system change. **The Lancet**, Londres, v. 395, n. 10238, p. 1685–1686, 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31146-6. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS01406736\(20\)31146-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS01406736(20)31146-6/fulltext). Acesso em: 20 jan. 2025.

NESTLE, Marion. **Food Politics**: How the food industry influences nutrition and health. Berkeley: University of California Press, 2002.

NESTLE, Marion. How neoliberalism ruins traditional diets and health. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, [S.l.], v. 7, p. 595, ago. 2019. DOI: 10.1016/S2213-8587(19)30142-1. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(19\)30142-/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(19)30142-/fulltext). Acesso em: 20 jan. 2025.

NESTLE, Marion; TRUEMAN, Kerry. **Let's ask Marion**: what you need to know about the politics of food, nutrition and health*. Oakland: University of California Press, 2020.

NISENSEN, Pablo. Informe sobre la inequidad. Audiovisuales del Sur SRL, 2012. Documentário digital (HD), 10 min, colorido. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=wmJf-kW1TVY>>. Acesso em: 04 maio 2025.

ODS BRASIL. Portal dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Brasília: Governo Federal, [s.d.]. Disponível em: <https://odsbrasil.gov.br>. Acesso em: 7 fev. 2023.

OLIVEIRA, Elizabeth Carmo Albuquerque Araújo de. **Formação dos hábitos alimentares na primeira infância**. Orientação: Suênia Marcelle Vitor de Lima. 2021. 23 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário Brasileiro, Recife, 2021. Disponível em: <https://www.grupounibra.com/repositorio/NUTRI/2021/formacao-dos-habitos-alimentares-na-primeira-infancia65.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2025.

OLIVEIRA, Mayara Sanay da Silva; SANTOS, Lígia Amparo da Silva. Guias alimentares para a população brasileira: uma análise a partir das dimensões culturais e sociais da alimentação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 7, p. 2519–2528, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Modelo de perfil nutricional**. Washington, D.C.: OMS – OPAS, 2016. Disponível em https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18623/9789275718735_por.pdf?sequence=9&isAllowed=y. Acesso em 18 jun. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Plano de ação para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes**. Washington, D.C.: OMS – OPAS, 2014. Disponível em <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/4627/CE154-16-p.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em 18 jun. 2023.

PAULA, Nilson Maciel de. A Insegurança Alimentar e a Ordem Neoliberal: desafios para uma agenda contra hegemônica. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 38, n. 133, p. 23-37, jul./dez. 2017. Disponível em: <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/942/1078>. Acesso em: 18 jun. 2023.

PAULA, Nilson Maciel de. **Evolução do sistema agroalimentar mundial: contradições e desafios**. Curitiba: Editora CRV, 2017.

RODRIGUES, Camilla Nunes Rezende. **Programa de Alimentação Escolar e Segurança Alimentar: um olhar sobre a pandemia e seus impactos na alimentação dos estudantes da educação básica no ensino público**. Orientação: Gustavo Bastos Braga 2023. 142 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SÁNCHEZ, Camilo. El ‘impuesto saludable’ más ambicioso de Latinoamérica se estrena en Colombia. **El País América Colombia**, Bogotá, 1 nov. 2023. Disponível

em: <https://elpais.com/america-colombia/2023-11-01/impuesto-saludable-colombia.html>. Acesso em: 1 nov. 2023.

SANTOS, T. T. B.; TORRES, R. L. O programa nacional de alimentação escolar e a importância do fortalecimento da agricultura familiar para a promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Retratos de Assentamentos**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 41-68, 2021. Disponível em: <https://retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/503>. Acesso em: 15 fev. 2023.

SHIVA, Vandana et al.; GLOBAL PEACE INITIATIVE OF WOMEN (GPIW). **Sacred seed**. Point Reyes Station: The Golden Sufi Center Publishing, Independent Publishers Group, 2014.

SHIVA, Vandana. **Agroecology and regenerative agriculture**: sustainable solutions for hunger, poverty, and climate change. Santa Fe: Synergetic Press, 2022.

SHIVA, Vandana. **Le terrorisme alimentaire**: comment les multinationales affament le tiers monde. Tradução de Marcel Blanc. Paris: Librairie Arthème Fayard, 2001.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Global, 2004.

SHIVA, Vandana. **Soil not oil**: environmental justice in an age of climate crisis. Berkeley: North Atlantic Books, 2015.

SHIVA, Vandana. **Staying Alive**: Women, Ecology, and Development. Reprint ed. Berkeley, 1988: North Atlantic Books, 2016. 264 p. ISBN 978-1623170516.

SHIVA, Vandana. **Terra viva**: minha vida em uma biodiversidade de movimentos. Tradução de Marina Kater. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2024. ISBN 978-65-5717-340-4. Formato: Kindle. Disponível em: Amazon Kindle Store.

SHIVA, Vandana. The Implications of Agricultural Globalization in India. In: TURNER, Jacky; D'SILVA, Joyce (org.). **Animals, Ethics, and Trade**: The Challenge of Animal Sentience. Sterling, VA: Earthscan, 2006. p. 193.

SHIVA, Vandana. The Vandana Shiva Reader. Lexington: The University Press of Kentucky, 2014. (Culture of the Land). ISBN 978-0-8131-4698-0 (ePub). Disponível em: Amazon Kindle Store.

SHIVA, Vandana. **The Violence of the Green Revolution**: Third World Agriculture, Ecology and Politics. Lexington: University Press of Kentucky, 2016a.

SHIVA, Vandana. **Who really feeds the world?** The failures of agribusiness and the promise of agroecology. Berkeley: North Atlantic Books, 2016b.

SIDANER, Emilie; BALABAN, Daniel; BURLANDY, Luciene. The Brazilian school feeding programme: an example of an integrated programme in support of food and

nutrition security. **Public Health Nutrition**, [S.l.], v. 6, n. 16, p. 989-994, 2013. DOI: 10.1017/S1368980012005101. Acesso em: 25 set. 2024.

SOBRAL, Francine. **Programa nacional de alimentação escolar**: sistematização, importância e presença no município de Monte Alto – SP*. 2008. 200 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, 2008.

SOUSA, *et. al.* Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 31, n. 6, p. 513-517, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/40.2022.20505>. Acesso em: 28 abr. 2025.

SOUZA, Betina Aguiar de; et al. Aline Sobreira. Aditivos alimentares: aspectos tecnológicos e impactos na saúde humana. **Revista Contexto & Saúde**, v. 19, n. 36, p. 5–13, 2019.

SOUZA, Jacimar Luis de. **Princípios e Práticas da Agroecologia**. Rio de Janeiro: Editora ABC, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/766/1/Agroecologia-Ainfo.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2025.

THOMAS, G.; DE TAVERNIER, J. Farmer-suicide in India: debating the role of biotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, v. 13, n. 1, p. 8, dez. 2017. DOI: 10.1186/s40504-017-0052-z. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28497354/>. Acesso em: 24 abr. 2025.

TORAL, Natacha; SLATER, Betzabeth; CINTRA, Isa de Pádua; FISBER, Mauro. Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras. **Revista de Nutrição, Campinas**, v. 19, n. 3, p. 331-340, maio/jun. 2006.

TRABALLI, Amanda Gaspar M. Azevedo, E. De. Alimentos Orgânicos: Ampliando Os Conceitos De Saúde Humana, Ambiental E Social. São Paulo: Senac, 2012. **Scitis**: ano III – vol. 5 (edição especial), p. 129-132, jan.-jun. 2018. Disponível em: <https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2021/01/Fichario11.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS. Vice-Reitoria. Coordenação de Bibliotecas. **Manual de normas UFPel para trabalhos acadêmicos**. Pelotas, 2023. Revisão técnica de Aline Herbstrith Batista, Dafne Silva de Freitas, Suelen Aires Böettge. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/files/2023/11/Manual-versao-final-novembro-1.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2025.

VALLE, Janaína Mello Nasser; EUCLYDES, Marilene Pinheiro. A formação dos hábitos alimentares na infância: uma revisão de alguns aspectos abordados na literatura nos últimos dez anos. **Revista de APS – Atenção Primária à Saúde**, v. 10, n. 1, p. 56-65, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/nates/wp-content/uploads/sites/628/2009/12/Hinfancia.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2025.

VIANNA, Rodrigo Pinheiro Toledo; TERESO, Mauro José Andrade. O Programa de Merenda Escolar de Campinas: análise do alcance e limitações do abastecimento

regional. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 41-49, jan./abr. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732000000100006>. Acesso em: 14 jan. 2025.

VANDANA Shiva afirma que a humanidade passa por um período de incertezas. *Fronteiras do Pensamento* 2012, 28 maio 2012. **Jornal Zero Hora**. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2012/05/vandana-shiva-afirma-que-a-humanidade-passa-por-um-periodo-de-incertezas-3772734.html> Acesso em: 24 abr. 2025.

VIEIRA, Tayse Valdira; CORSO, Arlete Catarina Tittoni; GONZÁLEZ-CHICA, David Alejandro. Ações educativas sobre alimentação orgânica desenvolvidas por nutricionistas em escolas municipais brasileiras. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 525-534, set./out. 2014. DOI: 10.1590/1415-52732014000500002.