



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA DO SUL**  
**CAMPUS LARANJEIRAS DO SUL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA E**  
**DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL**

**ANA BEATRIZ GOES MAIA MARQUES**

**ALIMENTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE**  
UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO  
ESCOLAR EM MUNICÍPIOS DO PARANÁ

**LARANJEIRAS DO SUL – PR**

**2020**

**ANA BEATRIZ GOES MAIA MARQUES**

**ALIMENTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE**

**UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO  
ESCOLAR EM MUNICÍPIOS DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS como requisito para obtenção do título de Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, área de concentração: Dinâmicas Socioambientais.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dra. Rozane Márcia Triches.

**LARANJEIRAS DO SUL – PR**

**2020**

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Marques, Ana Beatriz Goes Maia  
Alimentação e Sustentabilidade: uma análise a partir  
do Programa Nacional de Alimentação Escolar em  
municípios do Paraná / Ana Beatriz Goes Maia Marques. --  
2020.

108 f.:il.

Orientador: Dr<sup>a</sup> Rozane Marcia Triches

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da  
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em  
Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável,  
Laranjeiras do Sul, PR, 2020.

1. Alimentação escolar. 2. Segurança Alimentar. 3.  
Dietas Sustentáveis. I. Triches, Rozane Marcia, orient.  
II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

ANA BEATRIZ GOES MAIA MARQUES

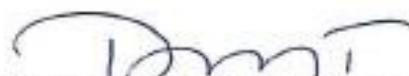
ALIMENTAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE A PARTIR DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM MUNICÍPIOS DO PARANÁ.

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação *Stricto sensu*, da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, para obtenção do título de Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável.

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

01/12/2020

BANCA EXAMINADORA<sup>1</sup>



Prof.ª Dra. Rozane Márcia Triches (UFFS – presidente / orientadora)



Prof. Dr. Julian Perez Cassarino (UFFS – 1º membro)



Prof.ª Dra. Camila Elizandra Rossi (UFFS – 2º membro)



Prof. Dr. Luciano Zanetti Pessoa Candioto (UNIOESTE – 3º membro)

Prof.ª Dra. Janete Stoffel (UFFS – suplente)

<sup>1</sup>“Em função da Pandemia do Coronavírus e as medidas de afastamento tomadas pela UFFS, esta Ata foi assinada pelo Presidente da Banca, como representante dos demais membros”

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Ricardina e Pádua, por seu apoio incondicional. E aos que lutam por uma sociedade mais justa.

## AGRADECIMENTOS

Sou grata à minha família, que mesmo distante geograficamente, sempre estiveram presentes sentimentalmente, me apoiando e demonstrando orgulho das minhas conquistas. Especialmente, meus pais, Ricardina e Pádua, e minha irmã, Ana Clara, que, de forma incondicional, me incentivam a realizar o que almejo.

Sou grata aos meus amigos e amigas da minha terra natal que, desde a época da graduação, me proporcionam momentos de alegria e com os quais dividi felicidades, anseios e aprendizados. E que, ao partir para outra terra distante, continuaram a me dar forças e incentivo.

Sou grata ao meu companheiro, Miguel, pelas discussões sobre meu tema de pesquisa que, de historiador, passou a entender um pouco também de SSAN e mercados institucionais. Pela companhia e compreensão, tornando os dias mais fáceis.

Sou grata aos meus companheiros da turma de 2018 do mestrado pelas discussões em sala de aula. Em especial, Lilian, Juliana, Cássio e Janayson que me acompanharam mais de perto nesta jornada, compartilhando as novas preocupações e alegrias. À Michele, Juliana Vaz e Endy, que me receberam nesta terra desconhecida, e à Giovanna, que contribuiu durante a coleta de dados desta pesquisa e com sua convivência alegre.

Sou grata ao corpo docente do PPGADR por todo o aprendizado proporcionado por meio das disciplinas e conversas informais. Foi um encontro frutífero e motivador. Ao Professor Julian que me acompanhou durante a coleta de dados desta pesquisa.

Sou grata a todas as pessoas que se disponibilizaram a participar deste trabalho, secretários/as de educação, nutricionistas, agricultores/as familiares e diretores/as e cozinheiros/as das escolas. Pelo tempo e pelas trocas que me deram condições de conhecer o PNAE mais de perto.

Sou grata à minha orientadora Rozane que, por mais que nosso encontro tenha demorado um tanto pela distância, surgiu no momento exato. Pelas suas

imensas contribuições a este trabalho, pela paciência em compreender minhas limitações iniciais a respeito do tema de pesquisa, pelas conversas e intervenções instigantes e pelas cobranças moderadas. Seu auxílio foi essencial para a construção deste trabalho.

Sou grata à Deus por sempre estar comigo.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo geral verificar como ocorre a compra de alimentos da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), com ênfase em alimentos orgânicos, em 11 municípios do Paraná. Mais especificamente, identificar os principais problemas relacionados a estas aquisições; analisar como os atores sociais atuam na busca de soluções; averiguar qual a importância destas compras para os mesmos e as suas posições em relação a isso; e, analisar as percepções destes atores a respeito da relação entre alimentação e sustentabilidade. Para este estudo selecionou-se 11 municípios, tomando como base a aquisição e não aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar, o tamanho da população e as macrorregiões do estado. Em cada município foram realizadas entrevistas com três segmentos distintos: organização de agricultores responsável pelo fornecimento de alimentos; gestores/as municipais; e diretores/as e cozinheiros/as de escolas. Como resultado, as principais limitações apontadas foram quantidade, logística, certificação, custo dos alimentos orgânicos, registro dos alimentos processados e de origem animal no MAPA e falta de ATER agroecológica. Sobre as formas de superação dos problemas ressaltou-se a obrigatoriedade da aquisição destes alimentos posta em lei no município, maior incentivo, a organização da agricultura familiar em torno da produção agroecológica, articulação e diálogo entre os atores envolvidos e maior domínio sobre o tema. Apesar de, no geral, os atores participantes destacarem aspectos positivos dos alimentos orgânicos da agricultura familiar, verificou-se que há falta de conhecimento sobre a produção agroecológica e políticas públicas que favoreçam a aquisição e o fornecimento de alimentos orgânicos. O estudo destacou ainda que somente o PNAE não foi suficiente para que ela se efetivasse em cada um dos municípios, sendo necessário que os atores envolvidos sejam proativos. Sobre as preocupações apontadas em relação à alimentação e sustentabilidade, estas se relacionam com: aplicação de insumos químicos, resíduos sólidos gerados, consumo de alimentos locais e menos industrializados, desperdício de alimentos, aumento da diversidade de alimentos e rotação de cultura. Sobre as ações/mudanças em direção à uma alimentação mais sustentável, os/as nutricionistas de municípios que adquirem alimentos orgânicos demonstraram maior entendimento sobre o assunto, enquanto para secretários/as de educação e agricultura familiar não houve diferença nas respostas entre os municípios. Dentre os motivos pelos quais os/as entrevistados/as colocaram como empecilhos para diminuição do consumo de carne estão: o aspecto cultural, baixa diversidade de proteína vegetal adquirida na alimentação escolar e considerar a carne como alimento essencial. Por último, os/as responsáveis técnicos/as entrevistados/as nos onze municípios responderam que em sua graduação não foram abordados conteúdos sobre a relação entre alimentação e sustentabilidade. A educação alimentar e ambiental demonstrou ser uma das principais ações na busca pela mudança nos padrões de consumo e produção. Estas mudanças devem considerar momentos de formação e sensibilização tanto com os/as responsáveis técnicos/as como com a sociedade, para que esta transição alimentar seja feita de forma mais consciente.

**Palavras-chave:** alimentação escolar; Segurança Alimentar; Dietas sustentáveis

## **ABSTRACT**

The present work has as general objective to verify how the purchase of food from family agriculture occurs by the National School Feeding Program (PNAE), with emphasis on organic food, in 11 municipalities of Paraná. More specifically, to check the main problems related to these acquisitions; analyze how social actors act in the search for solutions; identify the importance of these purchases for them and their positions in relation to this; and, analyze the perceptions of these actors regarding the relationship between food and sustainability. For this study, 11 municipalities were selected, based on the acquisition and non-acquisition of organic food from family farming, the size of the population and the state's macro-regions. In each municipality, interviews were conducted with three distinct segments: farmers' organization responsible for food supply; municipal managers; and school principals and cooks. As a result, the main limitations pointed out were quantity, logistics, certification, cost of organic food, registration with MAPA and lack of agroecological ATER. Regarding the ways of overcoming the problems, it was emphasized the mandatory purchase of these foods, which was enacted in law in the municipality, greater incentive, the organization of family farming around agroecological production, articulation and dialogue between the actors involved and greater mastery over the theme. Although, in general, the participating actors highlight positive aspects of organic food from family farming, it was found that there is a lack of knowledge about agroecological production and public policies that favor the acquisition and supply of organic food. The study also highlighted that public policy alone was not enough for it to take effect in each of the municipalities, requiring the actors involved to be proactive. Concerns raised about the relationship between food and sustainability were: application of chemical inputs, solid residues generated, consumption of local and less industrialized foods, food waste, increased food diversity and crop rotation. Regarding the actions/changes towards a more sustainable feeding, nutritionists from municipalities that purchase organic food demonstrated greater understanding on the subject, while for secretaries of education and family farming there was no difference in responses between municipalities. Among the reasons that the interviewees placed as obstacles for reducing meat consumption are: the cultural aspect, low diversity of vegetable protein acquired in school meals and the consideration of meat as an essential food. Finally, the technicians responsible for the interviewed in the eleven municipalities replied that in their graduation there was no content on the relationship between food and sustainability. Food and environmental education proved to be one of the main actions in the search for changes in consumption and production patterns. These changes must take into account moments of training and awareness, both with the technicians in charge and with society, so that this food transition can be made in a more conscious way.

**Keywords:** school feeding; Food Security; Sustainable diets

## LISTA DE FIGURAS

### Capítulo 2

Figura 1 - Concentração de mercado nas cadeias de fornecimento de alimentos..... 21

### Capítulo 3

Figura 1 - Localização dos municípios selecionados..... 39

### Capítulo 4

Figura 1 - Localização dos municípios selecionados..... 46

### Capítulo 5

Figura 1 - Localização dos municípios selecionados..... 68

## LISTA DE QUADROS

### Capítulo 3

Quadro 1 - Municípios do estado do Paraná selecionados para a pesquisa com base nos dados de aquisição de alimentos orgânicos entre 2014 e 2016..... 39

### Capítulo 4

Quadro 1 - Municípios do estado do Paraná selecionados para a pesquisa com base nos dados de aquisição de alimentos orgânicos entre 2014 e 2016 ..... 46

Quadro 2 - Categorias utilizadas na análise das entrevistas e suas subdivisões..... 48

### Capítulo 5

Quadro 1 - Municípios do estado do Paraná selecionados para a pesquisa com base nos dados de aquisição de alimentos orgânicos entre 2014 e 2016 ..... 68

Quadro 2 - Categorias utilizadas na análise das entrevistas e suas subdivisões..... 70

## LISTA DE SIGLAS

CAE	Conselho de Alimentação Escolar
CEDRAF	Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
CFS	Comitê de Segurança Alimentar Mundial
CME	Campanha de Merenda Escolar
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
COVID-19	Doença do Coronavírus
DAP	Declaração de Aptidão ao PRONAF
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
EEx	Entidade Executora
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FBSAN	Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IAASTD	Avaliação Internacional sobre Ciência e Tecnologia Agrícola para o Desenvolvimento
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILPF	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
LMR	Limite Máximo dos Resíduos
LOSAN	Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OCS	Organização de Controle Social
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
OPAC	Organização Participativa de Avaliação da Conformidade
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
Oxfam	Comitê da Oxford para Alívio da Fome
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos

POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PPGADR	Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRV	Pastoreio Racional Voisin
RTs	Responsáveis Técnicos
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SSAN	Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
Sars-CoV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2
SEAB	Secretaria da Agricultura e do Abastecimento
SIP	Selo de Inspeção Estadual
SIF	Selo de Inspeção Federal
SIM	Selo de Inspeção Municipal
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SOBAL	Soberania Alimentar
SPG	Sistemas Participativos de Garantia
SSAN	Segurança e a Soberania Alimentar e Nutricional
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2. SEGURANÇA E SOBERANIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E DIETAS SUSTENTÁVEIS .....</b>	<b>19</b>
2.1 Da comercialização de alimentos.....	20
2.2 De um rural invadido .....	24
2.3 Possibilidade de caminho a seguir.....	26
2.4 Da conexão entre produção e consumo – Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional .....	29
2.5 Dietas Sustentáveis .....	32
2.6 O Programa Nacional de Alimentação Escolar .....	35
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>38</b>
3.1 Panorama do Estado do Paraná .....	38
3.2 Coleta de dados .....	39
<b>4. AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS ORGÂNICOS PELO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO PARANÁ .....</b>	<b>43</b>
Resumo.....	43
Introdução .....	44
Metodologia.....	46
Limitações na aquisição e no fornecimento de alimentos orgânicos da agricultura familiar.....	50
Formas de superação na aquisição e no fornecimento de alimentos orgânicos da agricultura familiar.....	54
Importância e posicionamentos dos atores envolvidos sobre a aquisição de alimentos orgânicos para o PNAE .....	58
Considerações finais.....	62
<b>5. DIETAS SUSTENTÁVEIS: PERCEPÇÕES E AÇÕES PARA EFETIVÁ-LA A PARTIR DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR .....</b>	<b>64</b>
Resumo.....	64
Introdução .....	65
Metodologia.....	68
Alimentação e Sustentabilidade – quais as preocupações? .....	71
Alimentação e Sustentabilidade – quais as ações e mudanças necessárias? .....	77
As percepções sobre o consumo de carne .....	78
Formação dos/as responsáveis técnicos/as .....	82
Considerações finais.....	84
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>87</b>

<b>7. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>89</b>
<b>8. APÊNDICE A - ROTEIRO PARA GESTORES (NUTRICIONISTAS, SECRETÁRIOS/AS DE EDUCAÇÃO).....</b>	<b>103</b>
<b>9. APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA ORGANIZAÇÃO DA AF (COOPERATIVAS/ASSOCIAÇÕES) .....</b>	<b>106</b>
<b>10. APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA COZINHEIROS/AS E DIRETORES/AS .....</b>	<b>108</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE possibilitou a partir de 2009, a inserção da agricultura familiar neste mercado, valorizando os hábitos alimentares regionais, além de dar preferência a alimentos ecológicos, incentivando assim, a produção com base agroecológica. A Agroecologia e a Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (SSAN) surgem como caminho a seguir por meio da utilização sustentável da natureza e do direito humano à alimentação adequada (SANTOS *et al.*, 2014; DINIZ, 2014; CONSTANTY, 2014; JESUS, 2014; JUNIOR, 2014; BALEM, 2015; OLIVEIRA, 2015).

A Lei nº 11.947/2009 (BRASIL, 2009) estabelece que, pelo menos, 30% dos recursos disponibilizados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE para o PNAE deverão ser utilizados para compra de alimentos diretamente da agricultura familiar. Além disso, este marco legal, em conjunto com a Resolução número 38/2009 de 2009 (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009) e suas atualizações, inserem como uma das prioridades a compra de alimentos orgânicos ou agroecológicos da agricultura familiar.

Porém, o estudo recente de Schabarum (2017) aponta que cerca da metade dos municípios do estado do Paraná (51%) ainda não cumprem a Lei nº 11.947/2009 (BRASIL, 2009) no que tange às aquisições da agricultura familiar. E em se tratando da aquisição de alimentos orgânicos, segundo dados fornecidos pelo FNDE (OLIVEIRA, 2019), dos 399 municípios do estado do Paraná, 177 municípios (44%) adquiriram orgânicos em 2016, mas ainda em pouca quantidade.

Em levantamento bibliográfico identificou-se poucos estudos que tratam de alimentação escolar e Agroecologia de forma simultânea. Estes estudos (SANTOS *et al.*, 2014; DINIZ, 2014; CONSTANTY, 2014; JESUS, 2014; JUNIOR, 2014; BALEM, 2015; OLIVEIRA, 2015), ainda que em número reduzido e de âmbito regional, já apontam que a aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar por meio do PNAE fortalecem a Segurança e a Soberania Alimentar e Nutricional (SSAN), valorizando a cultura alimentar local, como também contribuem para o desenvolvimento sustentável da região.

Contudo, apesar de já realizarem este apontamento, nestes estudos, as razões para a baixa aquisição de alimentos orgânicos ainda não estão bem esclarecidas. Além disso, não há muitas evidências sobre as percepções que os atores envolvidos têm sobre a relação da alimentação e a sustentabilidade.

Dessa maneira, a motivação para elaboração e execução desta pesquisa está centrada na indispensabilidade de evidenciar a importância desta política pública para garantia da Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (SSAN) tendo como eixo principal o Desenvolvimento Rural Sustentável e um consumo mais consciente e sustentável. Ademais, os conhecimentos que serão gerados extrapolam as fronteiras locais, se for considerado que o avanço das práticas agroecológicas e da consolidação da Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional se dá em todo Brasil.

O presente trabalho tem como objetivo geral verificar como ocorre a compra de alimentos da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), com ênfase em alimentos orgânicos, em 11 municípios do Paraná. Mais especificamente, identificar os principais problemas relacionados a estas aquisições; analisar como os atores sociais atuam na busca de soluções; averiguar qual a importância destas compras para os mesmos e as suas posições em relação a isso; e, analisar as percepções destes atores a respeito da relação entre alimentação e sustentabilidade.

Além disto, este estudo se insere em um projeto mais amplo que abrangeu seis estados do Brasil (Pará, Alagoas, Rio Grande do Norte, São Paulo, Goiás e Paraná)<sup>1</sup>. Este tem por objetivo contribuir para a ampliação da oferta de alimentos ecológicos no Programa mediante pesquisas e elaboração de cartilhas que levem em consideração as diversas realidades existentes no Brasil e que motivem os atores envolvidos, auxiliando nas estratégias para aquisição destes alimentos.

Posto isso, o estado a ser investigado neste estudo será o Paraná, onde foram escolhidos 11 municípios e entrevistados atores envolvidos com estas

---

<sup>1</sup> O projeto intitula-se “*Avaliação da introdução de alimentos ecológicos no Programa Nacional de Alimentação Escolar para produção de materiais de formação*”, financiado pelo FNDE.

aquisições. A pesquisa tem caráter qualitativo e as perspectivas teóricas utilizadas ao longo do trabalho foram as de Segurança e a Soberania Alimentar e Nutricional e Dietas Sustentáveis.

Para cumprir estes objetivos, esta dissertação está estruturada em cinco capítulos, iniciando por esta introdução. Na sequência, o capítulo 2 apresenta a contextualização teórica sobre o panorama atual do sistema alimentar envolvendo discussões sobre SSAN e Dietas Sustentáveis. Prossegue-se apontando a metodologia de pesquisa utilizada, a partir da caracterização da produção de alimentos orgânicos no Paraná, relatando como se deu a escolha dos municípios e dos participantes da pesquisa, a coleta e a análise dos dados. Por último, nos capítulos 4 e 5 são apresentados dois artigos que discutem os resultados da pesquisa. O primeiro artigo refere-se às problemáticas e formas de superação quando da aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar para o PNAE, como também as diferenças e similaridades entre os municípios que adquirem e os que não adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar. O segundo artigo trata da análise das percepções dos atores envolvidos no Programa sobre a relação entre alimentação e sustentabilidade.

## **2. SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E DIETAS SUSTENTÁVEIS**

Assuntos que envolvem alimentação abrangem um grande número de opiniões por ser esta uma ação cotidiana e condição essencial dos seres vivos em geral. Desde a pré-História, como retratam os livros “História da alimentação” (2018), de Jean-Louis Flandrin e Massimo Montanari, e “Alimentação através dos tempos” (2003), de Lieselotte Hoeschl Ornellas, para o ser humano o alimento e o ato de se alimentar são repletos de significados, rituais, mitos e costumes. Desde então, mudamos de forma significativa a forma como adquirimos o alimento, o que consumimos e como consumimos.

Diversos cientistas tentam formular explicações sobre “por que comemos aquilo que comemos?”, tratando sobre as tendências nos padrões de consumo e explicando o que pode influenciar nossos hábitos alimentares de acordo com o contexto no qual vivemos. De modo geral, hoje há um monopólio por parte de grandes corporações em todo sistema alimentar, desde a produção até o varejo. Influenciadas pela geração de lucro, estas corporações tiveram a contribuição de alguns outros fatores, como veremos a seguir (SANTOS e GLASS, 2018; OXFAM, 2018).

No referido capítulo trataremos do domínio destas gigantes no processamento e fabricação de alimentos e dos impactos no meio ambiente em decorrência disto. Tentaremos dar alguns passos, com o auxílio do que vem sendo discutido e com base em pesquisas recentes, em torno dos fatores que atualmente interferem, e que tornam mais complexos, nossos hábitos alimentares e como estes podem acabar prejudicando a manutenção do nosso planeta e, conseqüentemente, das gerações futuras. Por último, vinculando-se a este cenário, apontou-se o papel que o Estado tem em regular os mercados agroalimentares, reavivando sua atual tarefa de contribuir, assim, na consolidação de um sistema alimentar que articule meio ambiente e hábitos alimentares mais saudáveis por meio de políticas públicas que assegurem a Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional e a Agroecologia.

## 2.1 Da comercialização de alimentos

Mudanças no padrão de consumo alimentar são pontuadas histórica e conceitualmente por alguns autores, como dito anteriormente. Segundo Fischler (2018) a urbanização, a industrialização dos anos 1950-1960, a profissionalização das mulheres, a progressão do nível de vida e de educação, como também o aumento do uso do carro e a acessibilidade ao lazer elevaram o número de refeições fora de casa. Isso, por si só, não indica uma piora na qualidade da alimentação, mas, como diria o mesmo autor, “a alimentação deixa o lar”, caracterizada antes como atividade que permeia o ambiente doméstico, e torna-se um mercado. Se antes fatores como o tempo e a praticidade não influenciavam o ato de se alimentar, a partir de então, estes se tornaram elementares na escolha do que comer.

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o biênio 2017-2018, demonstrou que a alimentação é o terceiro custo mais dispendioso no orçamento das famílias brasileiras, perdendo apenas para habitação (36,6%) e transporte (18,1%), representando 17,5% do total na distribuição das despesas monetária e não-monetária de consumo familiar. Vale ressaltar que há diferenças percentuais quanto a situação do domicílio (onde, as famílias que residem em zonas rurais gastam mais, proporcionalmente, com alimentação que as famílias que moram em zonas urbanas<sup>2</sup>) e quanto a classes extremas (onde, famílias que possuem rendimento mensal de até R\$ 1908,00 a alimentação tenha, proporcionalmente, um peso maior nas despesas do que as famílias com renda acima de R\$ 23 850,00) (IBGE, 2019).

Porém, segundo Maluf (1996), ao passo que a população se torna mais dependente de alimentos consumidos fora do domicílio, os problemas advindos de alimentos ultraprocessados se intensifica, além do aumento no consumo de alimentos com alto teor de gordura e de origem animal. De acordo com o mesmo autor, este problema é mais acentuado na população de baixa renda, marginalizados e excluídos.

---

<sup>2</sup> Isto ocorre pois, segundo o IBGE, há uma diferença de impostos, serviços bancários e encargos trabalhistas que são mais usuais no meio urbano (IBGE, 2019).

Para Lieberman (2015) as mudanças em nosso padrão de consumo ocorreram a partir da revolução industrial alimentar, iniciada no final do século XIX e impulsionada após a Segunda Guerra Mundial. Dentre estas mudanças estão: o cultivo e a manufatura de alimentos supercalóricos se tornaram mais baratos; influência negativa sobre o meio ambiente e a saúde das pessoas; e o consumo de alimentos cada vez mais processados e transformados.

Em relação à primeira mudança relatada por Lieberman e a interferência negativa deste padrão de consumo alimentar no meio ambiente trataremos mais profundamente no capítulo 5. Sobre o efeito danoso causado em nossa saúde por meio da ingestão de alimentos ultraprocessados, Monteiro *et al.* (2019) compilaram em um documento chamado “Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system” pesquisas científicas que tratam da relação entre doenças cardiovasculares, problemas gastrointestinais, obesidade e câncer e o consumo de biscoitos, salgadinhos e refrigerantes.

É importante ressaltar que as pesquisas não demonstram associação de causa e efeito, ou seja, o aumento do consumo destes tipos de alimentos não causa, necessariamente, as chamadas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). Porém, pessoas que ingerem ultraprocessados tendem a praticar menos exercícios e comerem menos alimentos frescos, como relatam as pesquisas, além de adquirem maior risco para o desenvolvimento destas doenças.

Sobre o consumo de alimentos cada vez mais processados, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) publicou, em 2015, o relatório “Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas” (traduzido e publicado em português em 2018) que indicou um aumento, nos 80 países analisados, na venda anual a varejo *per capita* de alimentos e bebidas ultraprocessados. No Brasil, o Guia Alimentar para a População Brasileira, de 2014, recomenda diminuir o consumo de processados e evitar os ultraprocessados<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> O Guia alimentar para População Brasileira propõe uma nova classificação dos alimentos de acordo com seu grau de processamento, classificando-os em quatro categorias. A primeira

Philip McMichael e Harriet Friedmann também nos ajudam a entender o porquê comemos aquilo que comemos, relacionando as formas de acumulação de capital com nosso padrão de consumo e a produção de alimentos, nos dando uma visão histórico-geográfica. Elaborado inicialmente em 1987 por Harriet Friedmann, o conceito de “regime alimentar” foi sendo aperfeiçoado ao longo dos anos pelos dois autores a partir de seus estudos e observações. Trata-se, portanto, segundo McMichael (2016), de “uma iniciativa metodológica para explicar as relações entre a ordem mundial e o comércio agroalimentar” na qual “define uma ordem mundial capitalista regida pelas regras que estruturam a produção e o consumo de alimento em escala mundial” (FRIEDMANN, 1993, p. 30-31 *apud* McMICHAEL, 2016, p. 22).

Os denominados primeiro, segundo e terceiro regimes alimentares possuem períodos históricos determinados e características bem definidas, porém, em cada fase, agregam traços do regime alimentar anterior. Trataremos nesta ocasião do terceiro regime alimentar, datado de 1980 a 2000, pois ele nos ajuda a entender melhor o padrão de consumo vigente. Sobre este regime, há discussões entre autores se atualmente estamos neste ou se em transição para um quarto regime alimentar, mas aqui não entraremos nesta alçada.

Além de acentuar a utilização das tecnologias da Revolução Verde<sup>4</sup>, a produção de *commodities* e fazer uso de programas que subsidiavam a produção de alimentos a baixo custo, características do segundo regime alimentar, o terceiro regime identifica-se pela expulsão de agricultores familiares do campo, tratados como improdutivos, gerando um grande acúmulo de pessoas nas favelas de cidades grandes e, ao mesmo tempo, estimulando

---

agrupa alimentos *in natura* ou minimamente processados (que foram submetidos a alterações mínimas), consumidos sem que tenham passado por alterações após deixarem a natureza (folhas, frutos, grãos e tubérculos, por exemplo). A segunda categoria se refere a produtos que foram extraídos de alimentos *in natura* ou diretamente da natureza (óleos, sal e açúcar, por exemplo). A terceira categoria diz respeito aos alimentos nos quais se adiciona açúcar ou sal aos alimentos *in natura* ou minimamente processados (legumes em conserva, frutas em calda e pães). A quarta categoria engloba produtos que passaram por diversas etapas e técnicas de processamento e sendo adicionados vários ingredientes (refrigerantes, macarrão instantâneo e biscoitos recheados, por exemplo) (BRASIL, 2014).

<sup>4</sup> A Revolução Verde, ocorrida a partir de 1950, representou um conjunto de modificações no âmbito da produção de alimentos baseadas na mecanização, no uso de insumos químicos e em sementes manipuladas geneticamente. Estas mudanças caracterizavam-se por uma agricultura voltada a exportação, priorizando mais o mercado do que as necessidades reais da população, apesar de terem sido criadas com a justificativa de acabar com a fome (CAPORAL, 2008).

um movimento de agricultores e trabalhadores sem terra; e provocando uma subdivisão dos alimentos em “itens de qualidade” e “itens padronizados” para o fornecimento a “classes bifurcadas” (McMICHAEL, 2016, p. 63-88)

Como exemplo desta padronização alimentar, o relatório da Oxfam (Comitê de Oxford para Alívio da Fome) intitulado “Por trás das marcas”, divulgado em 2013, aponta que, para suprir a demanda de sete bilhões de consumidores de alimentos, 500 empresas controlam 70% das nossas escolhas, sendo que no mundo há cerca de 1,5 bilhão de produtores de alimentos. Esta padronização foi denominada por Ritzer (2001) de “Mcdonaldização”, na qual há quatro princípios norteadores: eficiência (descobrir a melhor maneira de produzir); previsibilidade (padronização do serviço e do sabor); quantificação (ênfase na geração do lucro); e controle (emprego da maior quantidade possível de tecnologia não humana). Assim, os alimentos são reduzidos a mercadoria, priorizando mais a geração de lucro do que as necessidades reais da população. Além da padronização no nível do consumo e da comercialização dos alimentos, podemos observar na Figura 1 o monopólio de empresas em todas as etapas da cadeia de fornecimento de alimentos.

**Figura 1.** Concentração de mercado nas cadeias de fornecimento de alimentos.



Fonte: Oxfam (2018).

Congregando com a figura anterior, o “Atlas do Agronegócio: fatos e números sobre as corporações que controlam o que comemos”, publicado no Brasil em 2018, corrobora com a alegação da concentração no setor de fabricação de alimentos, apesar de o grau de monopolização nesta etapa da cadeia ainda ser menor, devido ao número elevado de produtores regionais, se comparada com o monopólio a nível de produção, como no comércio de sementes, matérias-primas agrícolas e agrotóxicos (SANTOS e GLASS, 2018).

## **2.2 De um rural invadido**

Ao longo dos anos, nosso planeta passou por intensas e sucessivas mudanças nas quais, algumas delas, influenciam até hoje nosso sistema de produção de alimentos em detrimento de drásticas alterações ambientais e nutricionais. Tais mudanças se difundiram e intensificaram-se através da chamada Revolução Verde, ocorrida a partir de 1950, fazendo uso de sementes manipuladas geneticamente, mecanização e o incentivo no uso de insumos químicos. O pacote tecnológico, como é chamado este conjunto de tecnologias advindas da Revolução Verde, foi pensado como solução para o problema da fome, decorrência do pós guerra (CAPORAL, 2008).

Deste modo, a constante procura por práticas tecnológicas inovadoras resultou na intensificação do uso dos recursos naturais em decorrência da crescente demanda por alimento. Esta obstinação pelo aumento da produtividade agrícola, que prioriza mais o mercado do que as necessidades reais da população, está diretamente relacionada a perda da biodiversidade; a degradação e contaminação dos solos, da água, do ar e dos seres humanos; e, além disso, a expulsão das famílias agricultoras do campo, como veremos a seguir.

No que diz respeito a perda de biodiversidade, o emprego de cultivares comerciais modificadas em laboratório, que objetiva obter altos níveis de rendimento em detrimento do uso das variedades tradicionais, teve como consequência o estreitamento da base genética na agricultura. Deste modo, segundo Coupe e Lewins (2007 *apud* PETERSEN *et al.*, 2009) aproximadamente 90% da alimentação mundial provém de oito espécies animais e doze vegetais, das quais arroz, trigo, milho e batata fornecem mais

da metade das calorias da dieta humana. Além disso, o uso de máquinas na produção, de acordo com McNeill (2011), se por um lado tornou menos penoso o trabalho agrícola e diminuía os custos com mão-de-obra, por outro favoreceu o monocultivo à medida que a escolha de somente uma cultivar facilitava a colheita.

Além disso, o emprego de máquinas na agricultura trouxe consigo a expulsão de diversas famílias agricultoras as quais restava a opção de irem para as cidades. Ainda, a utilização de maquinário em monocultivos, empregado para acelerar o processo produtivo, tão somente compensa economicamente em grandes propriedades de terra, favorecendo os latifúndios.

Com relação à degradação dos solos, a frequente utilização de máquinas agride e compacta o mesmo pelo seu intenso e repetitivo revolvimento. A iniciativa da Avaliação Internacional sobre Ciência e Tecnologia Agrícola para o Desenvolvimento (*IAASTD*, na sigla em inglês) identificou a existência de cerca de 562 milhões de hectares degradados, dentre os 1,5 bilhão de hectares cultivados desde a Segunda Guerra Mundial. Segundo a mesma fonte, também houve uma diminuição da fertilidade de parte dessas áreas considerada de moderada a aguda.

Quanto à deterioração da água, segundo Petersen *et al.* (2009) a agricultura consome por volta de 70% da água bombeada de rios, lagos e aquíferos do mundo. Somente o volume de água consumido na agricultura (55% do total) é superior à soma dos demais consumos humanos (UNESCO, 2003). Ademais, para que 1 kg de cereais seja produzido, a agricultura irrigada consome mil litros de água (PIMENTEL *et al.*, 1997).

A crescente utilização de insumos químicos, tanto fertilizantes como agrotóxicos, que surgiram para suprir a demanda cada vez maior de nutrientes requeridos por esses monocultivos e para controle de insetos, como reforça McNeill (2011), começaram a influenciar o que seria ou não cultivado mediante a resposta que as culturas dessem a sua aplicação. Assim, com a constante utilização desses insumos, persevera-se a contaminação dos solos, da água, do ar e dos seres humanos.

Outro aspecto agravante observa-se no sistema de pecuária extensiva, no qual, com a justificativa de produzir mais comida, ocupam-se áreas extensas de terra para criação de animais. Schuck e Ribeiro (2018) apontam que a pecuária é um dos principais fatores de degradação ambiental, pois exige uma grande quantidade de terras e um amplo volume de recursos naturais e energéticos, gerando, ainda, toneladas de resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Os estudos de Cassidy *et al.* (2013) demonstram que, no Brasil, do total de proteínas cultivadas, 16% são para consumo humano e 79% são para ração animal, os 5% restantes são para outros usos, como biodiesel. Do ponto de vista da conversão energética, este sistema é completamente ineficiente. Como reforçam Springmann *et al.* (2018), Dooren *et al.* (2014) e Tilman & Clark (2014) a diminuição do consumo de carne se coloca como um dos principais fatores para redução das pressões planetárias.

Aqui, também se observa atualmente um monopólio entre as empresas de sementes e agrotóxicos, o que acentua ainda mais a pressão sobre o meio ambiente, já estas se baseiam no modelo agroexportador relatado anteriormente. Outro fator que acentua esta monopolização são as fusões realizadas entre estas grandes empresas. Um exemplo disto é fusão entre Bayer e Monsanto, realizada em 2018, tornando a Bayer a maior corporação agrícola do mundo. Segundo o pesquisador Pat Mooney (2018), no mundo há quatro empresas que dominam 68% do mercado de sementes e quatro que centralizam 71% de todo o comércio de pesticidas após as fusões ocorridas entre empresas.

### **2.3 Possibilidades de caminhos a seguir**

Nesse sentido, mostra-se a urgente necessidade de mudança do modelo convencional de fazer agricultura, baseado no pacote tecnológico surgido na Revolução Verde, para o modelo agroecológico. Para Caporal e Costabeber (2004), a verdadeira modernização da agricultura exige que as práticas e a seleção das tecnologias produtivas sejam baseadas na aproximação e integração entre Ecologia e Agricultura.

Segundo Ehlers (1999), podemos apontar características padrões desse processo: a conservação dos recursos naturais como o solo, a água e a biodiversidade; a diversificação; a rotação de culturas e a integração da

produção animal e vegetal; a valorização dos processos biológicos; utilização de insumos originados no próprio agroecossistema; o cuidado com a saúde dos agricultores e consumidores e a produção de alimentos com elevada qualidade nutritiva e em quantidades suficientes para atender a demanda global. Ainda segundo Ehlers (1999, p. 178), “as práticas que levarão a estes objetivos não se constituirão como um conjunto bem definido, como foi o chamado ‘pacote tecnológico’ da Revolução Verde”, pois deve-se levar em conta a heterogeneidade de cada agroecossistema, que, por sua vez, possuem aspectos intrínsecos requisitando manejos específicos, embora os fundamentos e conceitos básicos devam ser únicos e se enquadrar em qualquer situação.

De acordo com a Lei nº 10.831 (BRASIL, 2003), que dispõe sobre agricultura orgânica, entende-se por sistema de produção orgânico agropecuário aquele que esteja isento de contaminantes intencionais, que tem por objetivo a oferta de produtos saudáveis, a preservação da diversidade biológica dos ecossistemas, a promoção do uso saudável do solo, da água e do ar e a atividade biológica do solo, além da redução do uso dos recursos não-renováveis. Assim, os alimentos orgânicos derivam destes sistemas de produção orgânicos. Ainda segundo a mesma lei, este conceito abrange a denominação ‘agroecológico’, dentre outras denominações como natural, biodinâmico e permacultural, de forma que este tipo de produção atenda os mesmos princípios estabelecidos para o sistema de produção orgânico. Sendo considerado alimento agroecológico aquele que é produzido dentro do sistema de produção agroecológico.

Contudo, Francis *et al.* (2002) atentam para que a definição de Agroecologia não se limite apenas aos aspectos a nível de produção e impactos ambientais no meio rural, sendo esta uma percepção que tem como consequência análises restritas. Assim, os autores definem a Agroecologia como “o estudo integrativo da ecologia de todo sistema alimentar, englobando dimensões ecológicas, econômicas e sociais”<sup>5</sup> e ressalta que “essa definição expande nosso pensamento para além das práticas de produção e dos

---

<sup>5</sup> Tradução livre pela autora.

impactos ambientais imediatos no campo e no nível da fazenda”<sup>6</sup>. Ainda, destacam que “o estudo da ecologia dos sistemas alimentares pode fornecer informações sobre como lidar com questões no nível de sistemas e contribuir para o desenvolvimento de sociedades sustentáveis”<sup>7</sup> (FRANCIS *et al.*, 2002, p. 100-101).

Assim, para esta forma de desenvolvimento pretende-se contribuir com a reinclusão da agricultura familiar como sujeitos atuantes, dando-lhes subsídios para a conquista da terra, acesso a crédito e tecnologias adaptados para sua realidade, como também possibilitando a inserção destes atores em mercados. Além disso, Belik (2014), por meio do “Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial para 2008”, reconhece em seu estudo o papel do Estado na promoção do desenvolvimento rural e ressalta também que mudanças nos mercados podem ser estimuladas por políticas públicas.

Ademais, na efetivação deste desenvolvimento, deve-se levar em consideração a promoção de práticas agrícolas sustentáveis, atentando para a preservação ambiental e o fortalecimento da agricultura familiar, como também práticas de consumo consciente, que considere o aspecto nutricional dos alimentos como também o limite planetário. Estas ponderações têm como cerne uma nova forma de ver o alimento, não mais como mercadoria. Sobre isto, Triches (2012) afirma que

[...] o novo paradigma de desenvolvimento rural corresponderia a um modelo mais endógeno, territorializado e ecologicamente embebido; as redes agroalimentares alternativas seriam inovações precursoras dessa mudança paradigmática. Essas redes alternativas seriam caracterizadas por relações de consumo e produção diferenciadas, em mecanismos institucionais de governança rural e em seu potencial de fortalecer desenvolvimento econômico rural. (TRICHES, 2012, p 41-42).

Neste ponto, a autora também considera a importância das redes alimentares alternativas, as quais subvertem as redes hegemônicas de comercialização e abastecimento, promovendo o encurtamento das cadeias e aproximando agricultores de consumidores. Para isso, no caso de produtos orgânicos, os agricultores, muitas vezes, só conseguem acessar mercados como os institucionais/formais, a partir da certificação desta produção. Sem esta certificação seus produtos não têm a valorização econômica que poderiam

---

<sup>6</sup> Idem.

<sup>7</sup> Idem.

ter segundo as leis e regulamentações que regem estes mercados. Atualmente, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio do Decreto nº 6.323 de 2007 (BRASIL, 2007) que regulamenta a Lei nº 10.831 (BRASIL, 2003), determina três formas de certificação dos alimentos orgânicos. A primeira forma de certificação é por auditoria, no qual uma certificadora pública ou privada credenciada no MAPA é responsável por avaliar e, a partir de vários critérios, conceder o selo (BRASIL, 2007).

Outra forma de certificação é por meio de um Organismo de Controle Social (OCS), única forma no qual não é necessária a certificação, mas é exigido o credenciamento de uma OCS em um órgão fiscalizador. Nesta modalidade os/as agricultores/as familiares integram o Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos e o próprio grupo que faz parte da OCS é responsável por garantir que um determinado produto é orgânico. Além disso, esta forma serve apenas para vendas diretas do agricultor ao consumidor, na qual estão incluídos os mercados institucionais (BRASIL, 2007).

A terceira modalidade de certificação é por Sistema Participativo de Garantia (SPG), no qual o referido SPG precisa ter um Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade (OPAC). O OPAC é composto por membros, que podem ser agricultores/as, consumidores/as, técnicos/as ou outra categoria interessada, e que são responsáveis por certificar que o produto está dentro da conformidade e emitir o selo (BRASIL, 2007).

#### **2.4 Da conexão entre produção e consumo – Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional**

Se antes houve uma desconexão, teórica, nas ciências, e empírica, por meio das cadeias de longas distâncias em decorrência da ação dessas grandes corporações, entre produção e consumo de alimentos, pesquisas atuais constataam a necessidade de reconexão entre esses dois aspectos, demonstrando a relação entre nosso padrão de consumo de alimentos e o meio ambiente.

Autores como Cortese *et al.* (2018), Allen *et al.* (2014) e Nordborg *et al.* (2017) indicaram a relação entre os aspectos ambientais e alimentação. Segundo Cortese *et al.* (2018) a alta quantidade produzida de milho e soja, as

chamadas *commodities*, além do estreitamento da base genética, tem como resultado uma gama de subprodutos advindos destas mesmas culturas que são utilizados na maioria dos alimentos consumidos no Brasil. Segundo este estudo, pelo menos um ingrediente proveniente de um organismo transgênico foi encontrado em 63,8% dos alimentos mais comumente consumidos pela população brasileira, nos quais possuem denominações distintas e descrições que podem dificultar a identificação de potenciais alimentos transgênicos e confundir os consumidores no momento da escolha do que consumir.

Allen *et al.* (2014) relacionam em sua pesquisa o aumento da biodiversidade agrícola e a consequente diversidade alimentar como promotoras de uma dieta saudável e apontam as mudanças climáticas e degradação ambiental oriundas da produção de alimentos como ameaça a segurança alimentar e nutricional da população. Indicam, ainda, que a alimentação e a nutrição são serviços ecossistêmicos fundamentais.

Nordborg *et al.* (2016) analisam em seu estudo a ecotoxicidade de água doce pelo uso de agrotóxico em alimentos de origem animal e vegetal na Suécia por meio da avaliação do ciclo de vida do alimento. O estudo mostrou que o uso intensivo de agrotóxico na produção agrícola necessário em monocultivos, além de contaminar os solos, a água, o ar e os seres humanos também possuem impactos negativos no produto final no qual o consumidor tem acesso. Neste mesmo estudo, apontou-se que os alimentos de origem animal, notavelmente, tiveram níveis maiores de ecotoxicidade se comparados aos de origem vegetal.

Portanto, mudanças em nosso sistema alimentar devem aliar práticas produtivas conservacionistas, guiadas pela Agroecologia, que mantenham o planeta dentro dos limites ambientais e ao mesmo tempo supra as demandas nutricionais da população. Tais mudanças podem partir de ações das mais diversas esferas, contudo ressalta-se o importante papel que o Estado possui em promover ações que minimizem os impactos oriundos das atividades humanas atuais. Intervenções no âmbito do sistema de produção e do consumo podem contribuir de forma efetiva na diminuição das pressões que causamos no planeta (MARTINELLI e CAVALLI, 2019), como veremos nos capítulos seguintes.

Além disso, estas mudanças no sistema alimentar global nos permitem aliá-las a políticas que fomentem o desenvolvimento de cada país levando em consideração aspectos ambientais, sociais e econômicos em contraponto ao modelo imposto pelo capitalismo, que tem como base a exploração de seres humanos e animais por outros seres humanos e a exploração exacerbada da natureza. Rigon e Bogus (2016, p. 50) reforçam a importância de redefinir os modelos de desenvolvimento, atualmente ligados ao crescimento econômico, conectando-os à ressignificação dos “conceitos de produção e consumo à luz das necessidades humanas e planetárias e não da acumulação do capital”. Além disso, Perez-Cassarino e Ferreira (2013) afirmam que a Agroecologia promove circunstâncias para o enfrentamento dos padrões hegemônicos do sistema agroalimentar. Portanto, estas alterações devem abrigar uma lógica oposta de produção e consumo caminhando na estruturação de um novo modelo civilizatório.

Conceitos apoiados em um longo processo que envolve conquistas, retrocessos e mobilizações foram criados para contrapor o padrão de consumo atual. Segundo Maluf e Reis (2005 *apud* Maluf e Reis, 2013) movimentos sociais, organizações da sociedade civil e governos brasileiros definiram o termo Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) que, com o passar dos anos, se disseminou. O Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (FBSSAN), criado em 1998, incluiu o termo “nutricional” ao “segurança alimentar”, a partir de então institucionalizado nacionalmente pela lei nº 11.346, de 2006, definindo-se como

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 social, econômica e ambientalmente sustentáveis. (Brasil, 2006)

Somando-se ao conceito de SAN, a definição de Soberania Alimentar (SOBAL) foi incorporada no sentido de pensá-la internacionalmente. Assim, o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) tem como definição de SOBAL a formulação elaborada no Fórum Mundial sobre Soberania Alimentar ocorrido em 2001 em Cuba, definindo-se

A soberania alimentar é um princípio crucial para a garantia de segurança alimentar e nutricional e diz respeito ao direito que tem os povos de definirem as políticas, com autonomia sobre o que produzir, para quem produzir e em que condições produzir. Soberania alimentar significa garantir a soberania dos agricultores e agricultoras, extrativistas, pescadores e pescadoras, entre outros grupos, sobre sua cultura e sobre os bens da natureza. (CONSEA, 2017)

Tendo em vista esta concepção, Maluf e Reis (2013) afirma que a alimentação deve ser colocada como uma questão para os processos de desenvolvimento do país e que a forma como cada um a enfrenta pode contribuir para impulsionar a equidade social e promover sustentabilidade na forma de viver da população. Em complementação, McMichael (2016, p. 86) reforça que “o movimento de soberania alimentar afirma a incomensurabilidade de culturas agroalimentares diversas com um regime alimentar monocultural que objetiva e fetichiza o alimento como um vetor de acumulação de capital”.

Portanto, os conceitos de Segurança Alimentar e Nutricional e Soberania Alimentar nos dão bases para promover mudanças em todo sistema alimentar, desde a produção até o consumo, como também podem contribuir na análise e para contestar os valores pautados pelo sistema alimentar global vigente elencados nos tópicos anteriores. Ademais, como Burlandy e Matos (2012) destacam, o Sistema Nacional de SAN (SISAN), instaurado com a Lei Orgânica de SAN (LOSAN), tem como objetivo, além de auxiliar no enfrentamento desses problemas, “fazê-lo de forma integrada, pressupondo que as práticas de comercialização e consumo são, simultaneamente, condicionadas e condicionantes das práticas de produção e de abastecimento” (BURLANDY e MATOS, 2012, p. 28), o que a torna mais complexa, fazendo-se necessária ações que envolvem Estado e sociedade civil.

## **2.5 Dietas Sustentáveis**

Atualmente, reforçado com mais intensidade durante a pandemia de Sars-CoV-2 (COVID-19), a conexão entre as intervenções humanas na natureza e o que comemos tomou conta dos noticiários e parece estar sendo comentada por um maior número de pessoas. Assim, o debate sobre o impacto das nossas escolhas alimentares sobre o meio ambiente também está ganhando força.

Por mais que este debate pareça atual, a relação entre alimentação e sustentabilidade foi traduzida pelo termo 'dietas sustentáveis', que surgiu em 1986, quando Gussow e Clancy elaboraram o que foi considerada uma das primeiras formalizações sobre este conceito. No entanto, em seu artigo os autores relatam que a compreensão de que a noção de educação nutricional precisa estar ligada a agricultura e aos recursos globais decorreu-se anos antes, em 1982, elaborada por Haughton, nos primeiros guias alimentares dos Estados Unidos (GUSSOW e CLANCY, 1986).

Mais recentemente a Organização das Nações Unidas para a Alimentação (FAO) definiu que

dietas sustentáveis são aquelas com baixo impacto ambiental que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e para a vida das gerações presentes e futuras. Dietas sustentáveis são protetoras e respeitam a biodiversidade e os ecossistemas, culturalmente aceitáveis, acessíveis, economicamente justas; nutricionalmente adequada, segura e saudável; otimizando os recursos naturais e humanos." (BURLINGAME e DERNINI, 2010, p. 7)<sup>8</sup>

Também já é sabido, por meio do estudo de Tilman e Clark (2014), que o setor agrícola é responsável por mais de 25% de todas as emissões dos gases de efeito estufa, poluição da água doce e marinha e faz uso de cerca de metade da área livre de gelo do planeta. Meybeck e Gitz (2017) ressaltam ainda que, além dos impactos ambientais decorrentes da produção, os estágios de distribuição, armazenamento e consumo de alimentos perecíveis em países industrializados também devem ser considerados.

Além disso, pensar em termos planetários também ficou mais evidente a partir da possibilidade de uma nova pandemia, exigindo uma análise do sistema alimentar em escala global. Meybeck e Gitz (2017) citam o exemplo do consumo de carne na Europa que impulsiona grande parte da expansão da produção de soja para ração na América do Sul e evidenciam que "a principal questão de interesse em qualquer sistema alimentar pode ser as relações entre a dieta e o sistema alimentar" (MEYBECK e GITZ, 2017, p. 7) e como estes determinam a sustentabilidade da dieta e do sistema alimentar como um todo.

Ainda segundo Meybeck e Gitz (2017) nossas escolhas alimentares devem aliar aspectos culturais, históricos, geográficos e econômicos, inclusive

---

<sup>8</sup> Tradução livre pela autora.

acessibilidade. Este caráter multidisciplinar também foi descrito por Donati *et al.* (2016) que ressaltam a interdependência e a interconexão destes fatores no conceito de dietas sustentáveis, de modo que um ou mais componentes, quando modificados, podem ter diferentes efeitos e acrescenta, ainda, dentre os aspectos acima citados, outros possíveis benefícios, como bem estar físico e psicológico e bem estar animal.

Triches e Hawkes (2019) apontam ainda que o conceito de dietas sustentáveis dialoga com as seguintes dimensões: social, econômica, de saúde, meio ambiente e agrícola. O desafio em torno deste conceito é, como aponta Triches (2020), aliar todas estas dimensões na elaboração de uma dieta adequada. Em conclusão, a autora afirma não haver uma dieta integralmente sustentável, mas sim modelos dietéticos mais sustentáveis que outros, levando-se em consideração a realidade de cada país e, até mesmo, cada região. Desta forma, propõe “o desafio de pensarmos na alimentação relacionando-a a sustentabilidade para que possamos, no futuro, termos a garantia de SAN” (TRICHES, 2020, p. 890).

Ora, se o conceito de dietas sustentáveis engloba todas essas dimensões e introduzi-la como parte da segurança alimentar e nutricional, conforme descrita anteriormente, parece incontestável. Mesmo assim, em confirmação, Berry *et al.* (2014) realizam em seu estudo uma análise histórica da inserção daquele sobre este, finalizando seu apanhado expondo que os relatórios elaborados em 2014 e 2015 pelo Comitê de Segurança Alimentar Mundial (CFS, da sigla em inglês) mostram uma incorporação progressiva da sustentabilidade como componente integral da segurança alimentar e nutricional.

No Brasil, como apontam Triches e Hawkes (2019), se faz necessária uma agenda de pesquisa que trate o papel das dietas de forma mais ampla e profunda. Ainda, reforçam que no país a área de Nutrição, ou até mesmo outras áreas correlatas, ainda não investigam questões-chave como, o impacto direto do que e quanto comemos no que e quanto produzimos, bem como aspectos relacionados ao modelo agroalimentar e a interferência mútua na alimentação da população.

Assim, o sistema alimentar global vigente descrito nos itens anteriores, exige, como reforçam Meybeck e Gitz (2017), mudanças radicais que envolvem, entre outras coisas, a implementação de políticas públicas abrangendo dietas mais equilibradas e saudáveis. Martinelli e Cavalli (2019) ressaltam, ainda, que a intervenção do Estado nas políticas alimentares é fundamental na consolidação de práticas alimentares saudáveis. Porém, um dos desafios colocados por Berry *et al.* (2014) é inserir o conceito de sustentabilidade na agenda política, já que seus benefícios são de longo prazo. No capítulo 5 daremos alguns passos no sentido de tornar real, incluindo no debate de uma política pública de alimentação escolar, a conexão entre alimentação e sustentabilidade.

## **2.6 O Programa Nacional de Alimentação Escolar**

Por sua vez, um Programa que tem potencialidade de juntar preocupações de SSAN e sustentabilidade de forma pragmática é o PNAE. O Brasil é um dos poucos países que oferece alimentação aos escolares de escolas públicas de forma universalizada. Também há que se considerar que é uma das políticas nacionais mais longevas, sendo instituído por um decreto em 1955, denominado, à época, de Campanha de Merenda Escolar – CME.

Segundo Triches (2018), a partir da descentralização dos programas alimentares em 1994, inicia-se no país um processo de revisão das compras públicas de alimentos, mas que se efetiva somente após 2003 com as políticas de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Nesse momento foi criado o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que fomentou a discussão sobre as compras do PNAE, considerando pertinente do ponto de vista do desenvolvimento local/regional e da segurança alimentar, adquirir produtos de agricultores familiares. Assim, nasce em 2009, a Lei nº 11.947 e a obrigatoriedade de utilizar o mínimo de 30% do recurso do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para este fim (Artigo 14) (BRASIL, 2009).

A atualização da legislação que rege o PNAE por meio desta lei, segundo Teo *et al.* (2019), concedeu um salto qualitativo na gestão e na operacionalização do PNAE ao passo que o associou à agricultura familiar.

Assim, podemos destacar as mudanças que visaram contribuir para a promoção de uma produção mais sustentável, valorização da agricultura familiar e um consumo consciente de alimentos. A primeira delas se refere à predominância no cardápio de alimentos *in natura*, no qual antes era composto majoritariamente por alimentos industrializados desidratados que facilitavam o preparo. Outra determinação foi de que 70% dos recursos fossem investidos em produtos básicos e levando-se em consideração os hábitos alimentares e aptidão agrícola de cada município e a inserção de um profissional nutricionista como responsável técnico do programa e no quadro técnico de cada entidade executora.

Podemos atribuir maior ênfase para a Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009, a qual já dispunha em seu artigo 20 a preferência para aquisição de alimentos agroecológicos e/ou orgânicos da agricultura familiar. Esta regra se mantém até a atualidade, constando no artigo 23 da última Resolução do PNAE sobre o atendimento da alimentação escolar (Resolução 06/2020).

Estas inovações na legislação do PNAE influenciaram outras leis estaduais, como a do Paraná, na qual o governador do Estado assinou o Decreto nº 4.211 de 6 de março de 2020 (PARANÁ, 2020) que regulamenta a Lei estadual nº 16.751/2010 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO PARANÁ, 2010) que torna obrigatória a aquisição da alimentação escolar 100% orgânica até 2030 nas escolas da rede pública estadual de ensino.

A atual conformação do PNAE cumpre um importante papel em reunir os debates sobre a conexão entre produção e consumo de alimentos e dietas sustentáveis, no sentido de pensar uma alimentação saudável e sustentável no âmbito do sistema alimentar em sua totalidade. Martinelli e Cavalli (2019, p. 4256), corroboradas por Belik (2014), ressaltam que ações governamentais “demonstram as potencialidades do Estado na reorganização do sistema agroalimentar e das relações de mercado a partir do foco no desenvolvimento rural sustentável”. Outra relevância que pode ser atribuída ao PNAE é aproximação entre sustentabilidade e economia circular por meio das cadeias de abastecimento, concepção esta construída por Geissdoerfer *et al.* (2017).

Assim, as políticas públicas, como o PNAE, são capazes de reunir estas discussões quando apontam para as compras públicas sustentáveis. É possível, portanto, fazer uso destes programas como veículos para a sustentabilidade a partir da compra de alimentos orgânicos da agricultura familiar, valorização da cultura alimentar e inclusão da educação alimentar e nutricional, bem como da educação ambiental, nos ambientes escolares.

### **3. METODOLOGIA**

Esta pesquisa se caracteriza como estudos de caso de abordagem qualitativa realizados no estado do Paraná em locais selecionados por conveniência, considerando a aquisição e não aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar para o PNAE como será explicitado na sequência.

#### **3.1 Panorama do Estado do Paraná**

Os dados mais recentes existentes sobre agricultura orgânica no estado são de 2006 por meio do Censo Agropecuário executado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e pelo levantamento realizado pela Secretaria da Agricultura e do Abastecimento – SEAB, Paraná. Nos dados preliminares do Censo Agropecuário de 2017 foram identificados 7.056 estabelecimentos agropecuários por uso de agricultura orgânica, dos 305 mil estabelecimentos existentes no Paraná, o que representa o estado com maior número de propriedades rurais orgânicas do país. Ainda segundo a SEAB – PR, em nota técnica elaborada por Melão (2010), o estado possui em sua extensão regiões com condições edafoclimáticas bastante diversas, com destaque para produção de grãos, café, frutas, hortaliças orgânicos.

Outro ponto importante de se destacar é o Programa Paraná Agroecológico, instituído em 2010 pelo Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar – CEDRAF (MELÃO, 2012), no qual tem como principal diretriz, segundo o plano do referido programa, o incremento das ações dos programas institucionais, tendo como linha, dentre outras, a ampliação da oferta de alimentos orgânicos na alimentação escolar. Além disso, em 2019 o governo do Estado do Paraná assinou o Decreto nº 4.211 de 6 de março de 2020 (PARANÁ, 2020) que regulamenta a Lei estadual número 16.751/2010 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO PARANÁ, 2010), que torna obrigatória a aquisição da alimentação escolar 100% orgânica até 2030 nas escolas da rede pública estadual de ensino.

### 3.2 Coleta de dados

A definição dos municípios que fariam parte desta pesquisa deu-se a partir de critérios de representatividade das diversas realidades, tomando como base o tamanho da população e as macrorregiões do estado. Em relação à população, definiu-se quatro estratos de municípios: muito pequeno (abaixo de 20.000 habitantes); pequeno (de 20.000 a 100.000 habitantes); médio (de 100.000 a 500.000 habitantes); grande (acima de 500.000 habitantes). Esse método já foi adotado em pesquisas anteriores de avaliação das aquisições da agricultura familiar no PNAE (TRICHES *et al.*, 2018).

Tomou-se como base os dados de 2014 a 2016 fornecidos pelo FNDE, pois são os dados mais atuais disponíveis até o momento. Selecionou-se, então, dois municípios que adquirem orgânicos em cada estrato de população. Também selecionou-se um município que não adquire alimentos orgânicos, mas possui bons resultados nas aquisições da agricultura familiar ou adquiriu alimentos orgânicos, mas em determinado ano parou ou adquire da agricultura familiar, possui agricultores certificados pelo MAPA, mas não adquire alimentos orgânicos. Para determinar a quantidade de municípios selecionados levou-se em consideração a localização de cada município, tendo-se o cuidado de abarcar as diferentes realidades do estado, como também considerar a limitação financeira do projeto. Somente no último estrato de população (acima de 500 mil habitantes) dois municípios foram selecionados, dentre os que adquirem e não adquirem orgânicos, pois o estado do Paraná possui somente dois municípios neste estrato de população.

O quadro abaixo (Quadro 1) mostra os 11 municípios selecionados de acordo com a aquisição de alimentos orgânicos e a Figura 8 ilustra a localização de cada um dos municípios. É importante salientar que os municípios de Santana do Itararé e Nova Laranjeiras, ambos identificados no primeiro estrato, de acordo com os dados fornecidos pelo FNDE, foram selecionados por adquirirem alimentos orgânicos da agricultura familiar. Porém, a partir das entrevistas feitas no momento da pesquisa, constatou-se que os referidos municípios não adquirem estes alimentos. Isto ocorreu pois os dados de aquisição enviados ao FNDE pelas prefeituras são autodeclarados, podendo haver problemas no repasse das informações dos municípios no ato de

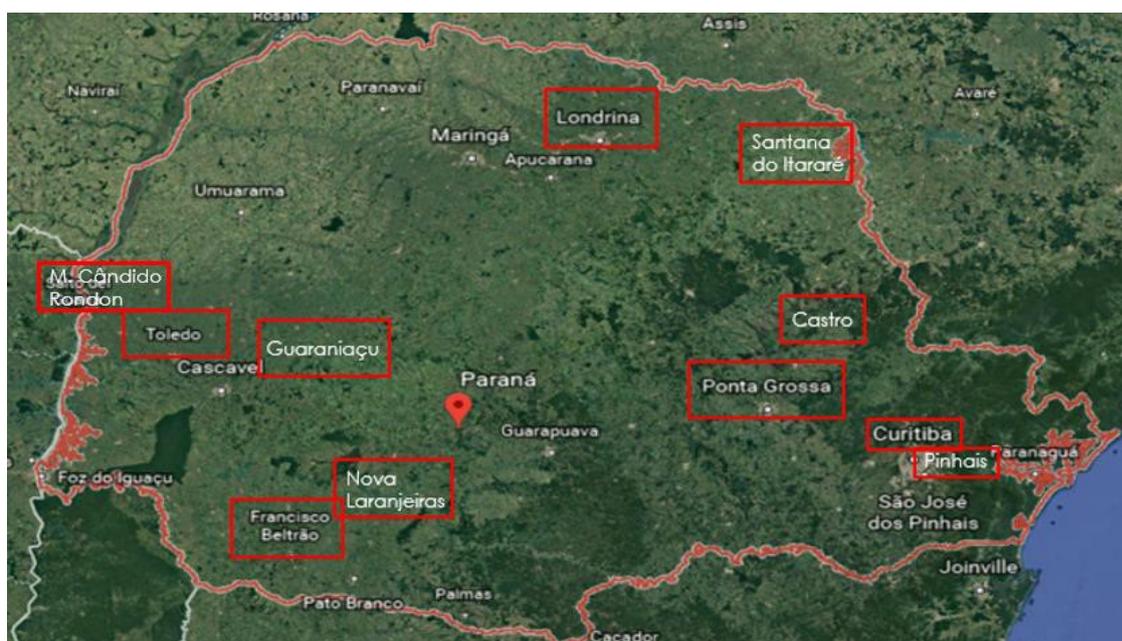
elaborar os relatórios. Mesmo assim, estes dois municípios foram mantidos, pois o estrato não foi analisado como fator determinante dos resultados, mas apenas como forma de representar as diversas realidades existentes no estado. Ademais, quando somados, os municípios que não adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar totalizam seis, enquanto os que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar totalizam cinco, não afetando a representação destes dois tipos de situação.

**Quadro 1.** Municípios do estado do Paraná selecionados para a pesquisa com base nos dados de aquisição de alimentos orgânicos entre 2014 e 2016.

ESTRATO	MUNICÍPIO	AQUISIÇÃO - FNDE	AQUISIÇÃO VERIFICADA in loco	POPULAÇÃO (nº habitantes)	MESORREGIÃO
Até 20 mil habitantes	Santana do Itararé	Adquire orgânicos	Não adquire orgânico	10.471	Norte-pioneiro
	Nova Laranjeiras	Adquire orgânicos	Não adquire orgânico	11.927	Centro-sul
	Guaraniaçu	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	13.641	Oeste
De 20 a 100 mil habitantes	Castro	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	71.501	Centro Oriental
	Marechal Cândido Rondon	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	51.795	Oeste
	Francisco Beltrão	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	91.093	Sudoeste
De 100 a 500 mil habitantes	Pinhais	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	129.445	Metropolitana de Curitiba
	Ponta Grossa	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	344.332	Centro Oriental
	Toledo	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	135.538	Oeste
Acima de 500 mil habitantes	Curitiba	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	1.908.359	Metropolitana de Curitiba
	Londrina	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	558.439	Norte Central

Fonte: FNDE e IBGE.

**Figura 1.** Localização dos municípios selecionados.



Fonte: Google Maps.

Em cada município foram realizadas entrevistas entre os meses de julho e agosto de 2019 com três segmentos distintos: organização de agricultores responsável pelo fornecimento de alimentos no município; nutricionistas e gestores municipais; e diretores/as e cozinheiros/as de escolas. O critério de escolha da quantidade de entrevistados em cada segmento foi por conveniência com um número pré-determinado, ou seja, um ator de cada segmento. Respectivamente, realizou-se a entrevista com um/a nutricionista responsável pela elaboração do cardápio, um/a gestor/a público (Secretário/a de educação), um/a diretor/a escolar, um/a cozinheiro/a e um/a agricultor/a em cada município selecionado. Assim, buscou-se realizar cinco entrevistas por município. Nos municípios de Curitiba entrevistou-se somente o representante da organização de agricultores e as nutricionistas responsáveis<sup>9</sup>, e em Londrina entrevistou-se a Secretária de Educação, nutricionista responsável, o representante da organização de agricultores e a diretora da escola<sup>10</sup>. No total, foram realizadas 50 entrevistas.

Para realização da pesquisa elaborou-se um roteiro de entrevista semiestruturado (Apêndices A, B e C) organizado em cinco eixos temáticos, são eles: Organização das aquisições da agricultura familiar para o PNAE; Cardápio, hábitos e cultura alimentar, oferta de produção; Logística, Burocracia e legislação; Orgânicos/Agroecológicos; e Dietas sustentáveis. Cada questionário foi orientado a cada público envolvido nas aquisições.

As entrevistas foram gravadas com autorização dos depoentes e preservadas suas identificações. Ainda, no decorrer do presente trabalho, com o mesmo objetivo de preservar a identificação dos/as entrevistados/as, estes/as foram nomeados/as como: G.X para gestores/as (secretários/as de educação e nutricionistas); R.AF X para as representações da agricultura familiar; e R.E X para os/as representantes das escolas (diretores/as e

---

<sup>9</sup> Não houve possibilidade de conciliar a agenda da Secretária de Educação com o dia de realização da entrevista. Além disto, neste município, as cozinheiras são terceirizadas, dificultando a saída delas a pedido da prefeitura. Sobre a representação da diretoria de escola, as nutricionistas relataram dificuldade em elas se fazerem ausentes das escolas, por ser um município de grande porte.

<sup>10</sup> Neste município as cozinheiras são terceirizadas, dificultando a saída delas a pedido da prefeitura.

cozinheiros/as). Sendo “X” o número em ordem crescente que representa cada entrevistado/a.

As gravações foram transcritas e, para o desenvolvimento deste estudo, foi utilizada a análise qualitativa, servindo-se da abordagem de estudo de caso, na qual, segundo Yin (2005), permite ao pesquisador um contato direto com o caso/fenômeno a partir de múltiplos fatores. Quanto à análise das entrevistas foi utilizado o método de análise de conteúdo com o auxílio do software Weft QDA (FENTON, 2006) com o objetivo de codificar as entrevistas por meio da elaboração da árvore hierárquica, integrando categorias e suas subdivisões. Algumas destas categorias e subdivisões foram pré-definidas pela autora e outras foram acrescentadas a partir da análise das entrevistas e estarão mais explicitadas na metodologia de cada um dos artigos que serão apresentados na sequência.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) sob o número de parecer 3.413.495 e os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## 4. AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS ORGÂNICOS PELO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO PARANÁ

### Resumo

O presente trabalho tem como objetivo identificar os principais obstáculos enfrentados e as formas de superação encontradas na aquisição e no fornecimento de alimentos orgânicos da agricultura familiar pelos atores envolvidos no PNAE em municípios do Estado do Paraná, além de apontar seus posicionamentos sobre os alimentos orgânicos da agricultura familiar. Para este estudo selecionou-se 11 municípios, tomando como base a aquisição ou não de alimentos orgânicos da agricultura familiar, o tamanho da população e as macrorregiões do estado. Em cada município foram realizadas 50 entrevistas com três segmentos distintos: organização de agricultores responsável pelo fornecimento de alimentos; gestores/as municipais; e diretores/as e cozinheiros/as de escolas. Como resultado, as principais limitações apontadas foram quantidade, logística, certificação, custo dos alimentos orgânicos, registro no MAPA e falta de ATER agroecológica. Sobre as formas de superação dos problemas ressaltou-se a obrigatoriedade da aquisição destes alimentos posta em lei municipal, maior incentivo, organização da agricultura familiar em torno da produção agroecológica, articulação e diálogo entre os atores envolvidos e maior domínio sobre o tema. Apesar de, no geral, os atores participantes destacarem aspectos positivos dos alimentos orgânicos da agricultura familiar, verificou-se que há falta de conhecimento sobre a produção agroecológica e políticas públicas que favoreçam a aquisição e o fornecimento de alimentos orgânicos. O estudo destacou ainda que somente a política pública não foi suficiente para que ela se efetivasse em cada um dos municípios, sendo necessário que os atores envolvidos sejam proativos.

**Palavras-chave:** mercados institucionais; desenvolvimento rural; alimentos agroecológicos.

### Abstract

The present work aims to identify the main obstacles faced and the ways to overcome the acquisition and supply of organic food from family farming by the actors involved in the PNAE in municipalities in the State of Paraná, in addition to pointing out the positions of the actors involved on the organic food from family farming. For this study, 11 municipalities were selected based on the acquisition and non-acquisition of organic food from family farming, the size of the population and the state's macro-regions. In each municipality, 50 interviews were conducted with three distinct segments: farmers' organization responsible for the supply of food; municipal managers; and school principals and cooks. As a result, the main limitations pointed out were quantity, logistics, certification, cost of organic food, registration with MAPA and lack of agroecological ATER. Regarding the ways of overcoming the problems, it was emphasized the mandatory purchase of these foods, which was enacted in law in the municipality, greater incentive, the organization of family farming around agroecological production, articulation and dialogue between the actors involved and greater mastery over the theme. Although, in general, the

participating actors highlight positive aspects of organic food from family farming, it was found that there is a lack of knowledge about agroecological production and public policies that favor the acquisition and supply of organic food. The study also highlighted that public policy alone was not enough for it to take effect in each of the municipalities, requiring the actors involved to be proactive.

**Keywords:** institutional markets; rural development; agroecological foods.

## Introdução

O atual Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, foi instituído por um decreto em 1955, denominado à época de Campanha de Merenda Escolar – CME. Em 2009, a promulgação da Lei nº 11.947/2009 (BRASIL, 2009), trouxe diversas inovações neste Programa. Frisa-se a obrigatoriedade da compra de pelo menos 30% de alimentos da agricultura familiar para o PNAE e a priorização da compra de alimentos orgânicos ou agroecológicos (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

Dentre as mudanças ocorridas ao longo dos anos no PNAE no âmbito federal podemos citar a possibilidade de utilizar a dispensa licitatória a partir da Chamada Pública para compra de produtos alimentícios de agricultores familiares. Além disso, a legislação prevê a compra de produtos orgânicos/agroecológicos e a possibilidade de terem um acréscimo de 30% do valor relativo aos dos produtos convencionais, quando não houver como realizar a consulta de preços (BRASIL, 2020).

Podemos destacar, ainda, as mudanças que visaram contribuir para a promoção de uma produção mais sustentável, valorização da agricultura familiar e um consumo consciente de alimentos. A primeira delas se refere à predominância no cardápio de alimentos *in natura*, no qual antes era composto majoritariamente por alimentos industrializados desidratados que facilitavam o preparo. Outra determinação foi de que 70% dos recursos fossem investidos em produtos básicos e levando-se em consideração os hábitos alimentares e aptidão agrícola de cada município (BRASIL, 2009).

No âmbito estadual, o Programa Paraná Agroecológico, instituído em 2010 pelo Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural e Agricultura Familiar – CEDRAF (MELÃO, 2012), tem como principal diretriz, segundo o plano do

referido programa, o incremento das ações dos mercados institucionais, tendo como linha, dentre outras, a ampliação da oferta de alimentos orgânicos na alimentação escolar. Além disso, em 2019 o governo do Estado do Paraná assinou Decreto nº 4.211 de 6 de março de 2020 (PARANÁ, 2020) que regulamenta a Lei estadual número 16.751/2010 (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO PARANÁ, 2010) que torna obrigatória a aquisição da alimentação escolar 100% orgânica até 2030 nas escolas da rede pública estadual de ensino.

Porém, passados mais de 10 anos da criação da Lei federal, a aquisição de alimentos agroecológicos/orgânicos oriundos da agricultura familiar ainda é baixa sobre o total adquirido da agricultura familiar. Segundo dados fornecidos pelo FNDE, para o ano de 2016 (OLIVEIRA 2019), as porcentagens não são muito diferentes se considerada cada região, com exceção da região Centro-Oeste (Norte: 9,37%, Nordeste: 8,9%, Centro-Oeste: 2,77%, Sudeste: 8,47%, Sul: 8,69%).

No Paraná, o estudo recente de Schabarum (2017) aponta que cerca da metade dos municípios do estado (51%) ainda não cumprem a Lei nº 11.947/2009 (BRASIL, 2009) no que tange as aquisições da agricultura familiar. Se tratando da aquisição de alimentos orgânicos, segundo dados fornecidos pelo FNDE (OLIVEIRA, 2019) para a execução do projeto, dos 399 municípios do estado do Paraná, 177 municípios (44%) adquiriram alimentos orgânicos em 2016 ainda em pouca quantidade.

No entanto, em levantamento bibliográfico realizado por Giombelli *et al.* (2019) identificou-se poucos estudos que tratam de alimentação escolar e Agroecologia de forma simultânea. Estes estudos (SANTOS *et al.*, 2014; DINIZ, 2014; CONSTANTY, 2014; JESUS, 2014; JUNIOR, 2014; BALEM, 2015; OLIVEIRA, 2015) ainda que em número reduzido e de âmbito regional, já apontam que a aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar por meio do PNAE fortalecem a Segurança e a Soberania Alimentar e Nutricional (SSAN), valorizando a cultura alimentar local, como também contribuem para o desenvolvimento sustentável da região. Contudo, apesar de já realizarem este apontamento, nestes estudos as razões para a baixa aquisição de alimentos orgânicos ainda não estão bem esclarecidas.

Diante deste contexto, este artigo tem o objetivo de identificar os principais obstáculos enfrentados e as formas de superação encontradas na aquisição e no fornecimento de alimentos orgânicos da agricultura familiar pelos atores envolvidos no PNAE em municípios do Estado do Paraná, além de apontar seus posicionamentos sobre estas compras de alimentos orgânicos da agricultura familiar.

## **Metodologia**

Esta pesquisa se caracteriza como estudos de casos de abordagem qualitativa realizados no estado do Paraná em locais selecionados por conveniência. A definição dos municípios que fariam parte desta pesquisa deu-se a partir de critérios de representatividade das diversas realidades, tomando como base o tamanho da população e as macrorregiões do estado. Em relação à população, definiu-se quatro estratos de municípios: muito pequeno (abaixo de 20.000 habitantes); pequeno (de 20.000 a 100.000 habitantes); médio (de 100.000 a 500.000 habitantes); grande (acima de 500.000 habitantes). Esse método já foi adotado em pesquisas anteriores de avaliação das aquisições da agricultura familiar no PNAE (TRICHES *et al.*, 2018).

Tomou-se como base dados de 2014 a 2016 fornecidos pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), pois são os dados mais atuais disponíveis até o momento. Selecionou-se, então, dois municípios que adquirem orgânicos em cada estrato de população e um município que não adquire alimentos orgânicos da agricultura familiar. Para determinar a quantidade de municípios selecionados levou-se em consideração a localização de cada município, tendo-se o cuidado de abarcar as diferentes realidades do estado, como também considerar a limitação financeira do projeto. Somente no último estrato de população (acima de 500 mil habitantes) dois municípios foram selecionados, dentre os que adquirem e não adquirem orgânicos, pois o estado do Paraná possui somente dois municípios neste estrato de população.

O quadro abaixo (Quadro 1) mostra os 11 municípios selecionados de acordo com a aquisição de alimentos orgânicos e a Figura 1 ilustra a

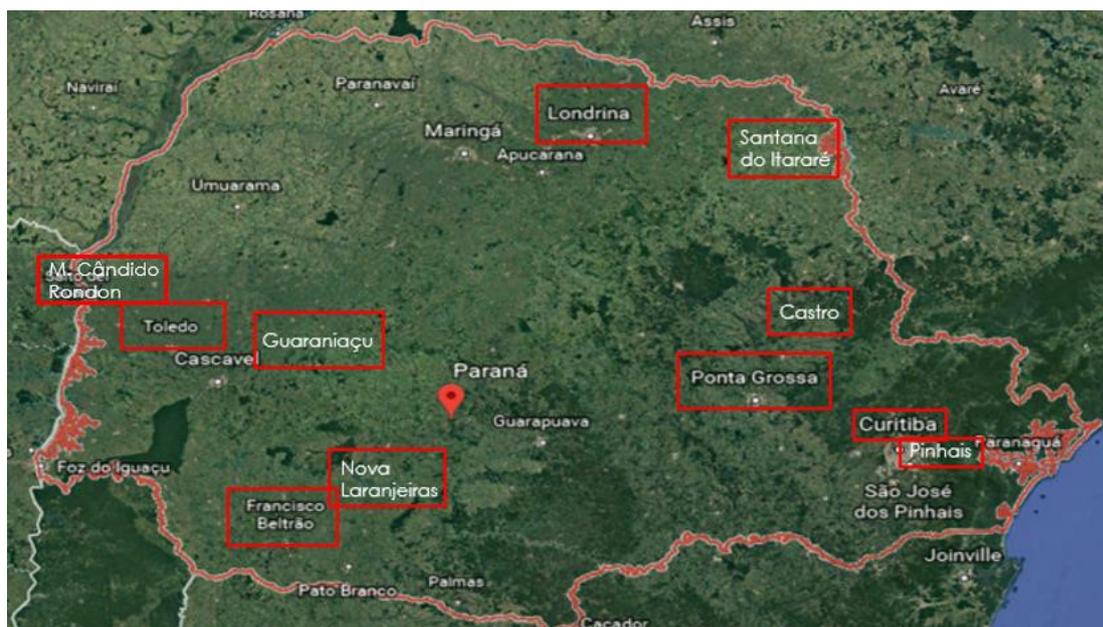
localização de cada um dos municípios. É importante salientar que os municípios de Santana do Itararé e Nova Laranjeiras, ambos identificados no primeiro estrato, de acordo com os dados fornecidos pelo FNDE, foram selecionados por adquirirem alimentos orgânicos da agricultura familiar, porém, a partir das perguntas feitas no momento da pesquisa, constatou-se que os referidos municípios não adquirem estes alimentos. Isto ocorreu pois os dados de aquisição enviados ao FNDE pelas prefeituras são autodeclarados, podendo haver problemas no repasse das informações dos municípios no ato de elaborar os relatórios. Mesmo assim, estes dois municípios foram mantidos, pois o estrato não foi analisado como fator determinante dos resultados, mas apenas como forma de representar as diversas realidades existentes no estado. Ademais, quando somados, os municípios que não adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar totalizam 6, enquanto os que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar totalizam 5, não afetando a representação destes dois tipos de situação.

**Quadro 1.** Municípios do estado do Paraná selecionados para a pesquisa com base nos dados de aquisição de alimentos orgânicos entre 2014 e 2016.

ESTRATO	MUNICÍPIO	AQUISIÇÃO - FNDE	AQUISIÇÃO VERIFICADA in loco	POPULAÇÃO (nº habitantes)	MESORREGIÃO
Até 20 mil habitantes	Santana do Itararé	Adquire orgânicos	Não adquire orgânico	10.471	Norte-pioneiro
	Nova Laranjeiras	Adquire orgânicos	Não adquire orgânico	11.927	Centro-sul
	Guaraniaçu	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	13.641	Oeste
De 20 a 100 mil habitantes	Castro	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	71.501	Centro Oriental
	Marechal Cândido Rondon	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	51.795	Oeste
	Francisco Beltrão	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	91.093	Sudoeste
De 100 a 500 mil habitantes	Pinhais	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	129.445	Metropolitana de Curitiba
	Ponta Grossa	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	344.332	Centro Oriental
	Toledo	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	135.538	Oeste
Acima de 500 mil habitantes	Curitiba	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	1.908.359	Metropolitana de Curitiba
	Londrina	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	558.439	Norte Central

Fonte: FNDE e IBGE.

**Figura 1.** Localização dos municípios selecionados.



Fonte: Google Maps.

Em cada município foram realizadas entrevistas entre os meses de julho e agosto de 2019 com três segmentos distintos: organização de agricultores responsável pelo fornecimento de alimentos no município; nutricionistas e gestores municipais; e diretores/as e cozinheiros/as de escolas. O critério de escolha da quantidade de entrevistados em cada segmento foi por conveniência com um número pré-determinado, ou seja, um ator de cada segmento. Nos municípios de Curitiba entrevistou-se somente o representante da organização de agricultores e as nutricionistas responsáveis<sup>11</sup>, e em Londrina entrevistou-se a Secretária de Educação, nutricionista responsável, o representante da organização de agricultores e a diretora da escola<sup>12</sup>. No total, foram realizadas 50 entrevistas. Seguiu-se, assim, para cada segmento, um roteiro de entrevista semi-estruturado.

As entrevistas foram gravadas com autorização dos depoentes e preservada sua identificação. Ainda, no decorrer do presente trabalho, com o mesmo objetivo de preservar a identificação dos/as entrevistados/as, estes/as

<sup>11</sup> Não houve possibilidade de conciliar a agenda da Secretária de Educação com o dia de realização da entrevista. Além disto, neste município, as cozinheiras são terceirizadas, dificultando a saída delas a pedido da prefeitura. Sobre a representação da diretoria de escola, as nutricionistas relataram dificuldade em elas se fazerem ausentes das escolas, por ser um município de grande porte.

<sup>12</sup> Neste município as cozinheiras são terceirizadas, dificultando a saída delas a pedido da prefeitura.

serão nomeados/as como: G.X para gestores/as (secretários/as de educação e nutricionistas); R.AF X para as representações da agricultura familiar; e R.E X para os/as representantes das escolas (diretores/as e cozinheiros/as). Sendo “X” o número em ordem crescente que representa cada entrevistado/a.

As gravações foram transcritas e, para o desenvolvimento deste estudo, foi utilizada a análise qualitativa, servindo-se da abordagem de estudo de caso, na qual, segundo Yin (2005) permite ao pesquisador um contato direto com o caso/fenômeno a partir de múltiplos fatores. Quanto à análise das entrevistas foi utilizado o método de análise de conteúdo com o auxílio do software Weft QDA (FENTON, 2006) com o objetivo de codificar as entrevistas por meio da elaboração da árvore hierárquica, integrando categorias e suas subdivisões. Algumas destas categorias e subdivisões foram pré-definidas pela autora e outras foram acrescentadas a partir da análise das entrevistas (Quadro 2).

**Quadro 2.** Categorias utilizadas na análise das entrevistas e suas subdivisões.

Dificuldades	Superação	Posicionamento
Quantidade	Obrigatoriedade	Maior divulgação
Logística	Incentivo	Preço
Certificação	Organização da agricultura familiar	Alimentação mais saudável
Custo dos alimentos orgânicos	Articulação	Bons hábitos alimentares
Registro	Diálogo	Maior aceitabilidade
Falta de assessoria técnica agroecológica	Domínio sobre o tema	Acesso ao alimento orgânico
*	Importância para a produção de alimentos orgânicos	Convencimento dos/as agricultores/as
*	*	Facilitar a certificação dos alimentos orgânicos

**Fonte:** elaborado pela autora.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) sob o número de parecer 3.413.495 e os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## **Limitações na aquisição e no fornecimento de alimentos orgânicos da agricultura familiar**

Ao indagar os gestores/as, nutricionistas e secretários/as de educação, sobre a intenção de aumentar a porcentagem de alimentos adquirida da agricultura familiar, seja esta orgânica ou não, todos responderam que pretendem aumentar. Porém, os discursos, tanto dos/as gestores/as, como dos/as agricultores/as familiares e diretores/as e cozinheiros/as de escolas, apontaram obstáculos para este aumento, que serão descritos a seguir. Além disso, estas problemáticas foram apontadas por ambas as categorias de municípios, os que adquirem e os que não adquirem alimentos orgânicos. Contudo, municípios que não adquirem alimentos orgânicos pareceram estar mais propensos a tais problemáticas, pois foram apontados de forma mais recorrente pelos atores destes municípios, particularmente.

Quando se pensa em tornar disponíveis os alimentos, se pensa na quantidade necessária destes para atender um determinado público. E é justamente essa a primeira dificuldade destacada pelos/as gestores/as entrevistados/as. Quando questionados se os/as agricultores/as familiares conseguem entregar a totalidade dos alimentos previstos na Chamada Pública, todas responderam que não. Em relação à disponibilidade dos alimentos orgânicos, os/as entrevistados/as apontaram que não há **quantidade** suficiente ou esta é inexistente no município.

[...] Nós teríamos que ter a disponibilidade, porque o consumo aqui é bem alto. Então seria isso, porque nem sempre... até sem ser orgânico ele já tem dificuldade de fornecer, então quanto mais os orgânicos, né.(G.20)

Este aspecto também foi apontado como uma das principais dificuldades para adquirir alimentos orgânicos da agricultura familiar nos estudos de Santos *et al.* (2014) e Triches *et al.* (2016b). No estudo de Araújo *et al.* (2020), os autores destacam que a região Sul é a maior produtora de alimentos orgânicos, e que os produtos mais cultivados no país são soja, hortaliças e café. No entanto, os mesmos destacam que o mercado de orgânicos é uma área que vem crescendo, mas que ainda é pouco explorada. Estas evidências indicam oportunidades para a agricultura familiar e para a ampliação da produção de orgânicos no Brasil.

Outra problemática diz respeito à **logística** de entrega dos alimentos, que pode ser ponto a ponto, no qual o/a agricultor/a familiar realiza as entregas na escola, ou centralizada, na qual a prefeitura se responsabiliza pela entrega. De acordo com os/as agricultores/as entrevistados, de modo geral, este problema se torna mais acentuado quando são os próprios agricultores que realizam a entrega nas escolas. Contudo, destaca-se que os maiores problemas de logística foram evidenciados pelos/as agricultores/as ou suas organizações em municípios que não adquirem alimentos orgânicos. Nos municípios que adquirem alimentos orgânicos a logística parece estar mais estruturada, mesmo a entrega sendo realizada pelos próprios agricultores/as ou suas organizações e o município possuir uma maior dimensão.

Hoje não [há dificuldade], a gente pegou as escolas, setorizou elas, em grupos e cada grupo fica responsável por aquela região. (R.AF 8)

Em relação à opinião dos/as gestores/as municipais, não houve diferença nos problemas de logística entre os municípios que adquirem ou não alimentos orgânicos. A narrativa foi determinada pela dimensão do município e o formato da entrega (ponto a ponto ou centralizada). No que tange às entregas centralizadas, ao passo que beneficia os agricultores/as familiares, torna as secretarias responsáveis pela organização de toda a logística de entrega, demandando, assim, maior ordenamento de recurso e/ou pessoal.

Sim, tivemos que contratar os terceirizados para a distribuição, que acontece na segunda e terças, são dois caminhões, e isso tem custo e adaptação burocrática. (G.13)

Para os/as entrevistados/as nas escolas, diretores/as e cozinheiros/as, a logística de recebimento dos alimentos da agricultura familiar independe da aquisição ou não de alimentos orgânicos pelo município e do tipo de entrega. O recebimento, geralmente, é realizado pelas próprias cozinheiras e estas relatam não haver dificuldade no processo.

Eu, na verdade, não vejo dificuldade, sabe, a gente tá tão acostumada [...]. Eles chegam, eles entregam pra gente e quando tem alguma coisa que não tá muito... a gente entra em contato, reclama, mas, graças a Deus, ultimamente tá tudo ok. (R.E 6)

Além destas, surgiram outras problemáticas que interferem na disponibilidade de alimentos orgânicos da agricultura familiar na alimentação escolar de forma mais recorrente nos municípios que adquirem alimentos

orgânicos. A primeira limitação encontrada diz respeito à **certificação** dos alimentos orgânicos e este foi o segundo principal motivo para a não aquisição de alimentos orgânicos no estudo de Santos *et al.* (2014). Os autores relatam que o fato deste aspecto representar uma das principais alegações para a não aquisição destes alimentos, confirma a dificuldade que os/as agricultores/as familiares possuem no processo de certificação, no qual pode demandar tempo e outros custos indiretos, além dos investimentos financeiros iniciais.

Nesta pesquisa os discursos de gestores/as e dos/as agricultores/as familiares dominava a opinião de que conseguir este selo era vagaroso e caro. Esta alegação foi dada pelos atores tanto nos municípios que adquiriam orgânicos como nos que não adquiriam.

Eu acho que tornar eles orgânicos. Como eu falei, a gente tem os produtores que trabalham com orgânicos, mas ainda a gente não pode afirmar por não ter o selo e não pode pagar pra eles como orgânicos. Então, eu acho que essa burocracia, o trâmite pra confirmar se é orgânico ou não. (G.3)

Mesmo assim, de acordo com Araújo *et al.* (2020), a região Sul se destaca por possuir o maior número de propriedades que possui Organização Participativa de Avaliação da Conformidade (OPAC) como certificação, com cerca de 5.412 propriedades cadastradas. Outro tipo de certificação com destaque na região é por auditoria, com 3.137 propriedades que possuem o selo de produto orgânico, que pode ser obtido através de uma série de parâmetros exigidos pelo MAPA. Já as certificações por Organização de Controle Social (OCS) somam 413 propriedades cadastradas.

Outra dificuldade apontada pelos/as gestores/as responsáveis é relativo ao **custo dos alimentos orgânicos**, se considerado o recurso recebido pelo FNDE voltado para alimentação escolar. Os gestores relatam que esta quantia é insuficiente para garantir a aquisição prevista em lei para aquisição de alimentos da agricultura familiar e que este fator pode estar impedindo uma maior compra de alimentos orgânicos da agricultura familiar em muitos municípios brasileiros. O que para os/as agricultores/as familiares é um estímulo, na visão dos/as gestores/as se torna um empecilho, culminando na não aquisição destes alimentos. No estudo de Santos *et al.* (2014) o valor dos alimentos orgânicos também foi um aspecto que impedia uma maior aquisição destes pelo PNAE.

É mais caro, é muita diferença e isso dificulta a comercialização. Não vi ninguém querendo buscar o orgânico. [...] Já os administradores não querem por causa de custo. (R.AF 9)

No tocante ao valor dos alimentos orgânicos nas compras públicas é importante reiterar que ao observarmos somente o preço, se está tendo uma visão limitada. Fatores como melhora na qualidade de vida das famílias agricultoras, desenvolvimento da região, diminuição do impacto ambiental decorrente das atividades agrícolas e diminuição do risco à saúde dos escolares a partir do consumo de alimentos sem resíduos de agrotóxicos devem ser levados em consideração neste tipo de decisão, como relatam Constanty (2014), Santos *et al.* (2014) e Meira e Silva (2019). Por outro lado, há que se considerar que a baixa oferta destes produtos somada à alta demanda e valorização dos consumidores com níveis socioeconômicos mais elevados fazem com que alimentos orgânicos no Brasil atualmente tenham se tornado um nicho de mercado aos quais os agricultores familiares também se aliam.

Mais um aspecto que pode dificultar maiores aquisições de alimentos orgânicos é sobre os que necessitam de **registro** no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, para os produtos de origem animal, e os que requerem o Selo de Inspeção Municipal, Estadual ou Federal (SIM, SIP, SIF), para os alimentos processados. A dificuldade está na falta de condição dos/as agricultores/as familiares de se adequarem às normas que a legislação exige para permitir a venda destes alimentos, fator este também observado nos estudos de Ribeiro, Ceratti e Broch (2013) e Plein e Fillipi (2012) em seu estudo sobre o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

No nível de produção, os/as agricultores/as familiares apontaram como dificuldade a falta de **assessoria técnica** voltada para Agroecologia. Além disso, se tem uma visão de que é mais difícil produzir de forma agroecológica, tanto por parte dos/as agricultores/as, mesmo aqueles que já o fazem, como também pelas gestoras.

[...] Então acho que a maior dificuldade dos nossos produtores é a assistência técnica para a Agroecologia. [...] Eu acho que a maior dificuldade nossa assim para responder as chamadas públicas é a assistência técnica para a Agroecologia. (R.AF 4)

Sobre este último aspecto, pode-se atribuir que o ponto de vista de que produzir orgânicos é mais difícil do que o sistema convencional ao

conhecimento superficial sobre produção agroecológica dos atores envolvidos no PNAE. Outra conjectura é que estes atores podem considerar que a produção convencional é mais oportuna para as famílias agricultoras, já que demanda menos tempo e trabalho. Estas duas hipóteses foram apontadas no estudo de Triches *et al.* (2016b).

Assim, as problemáticas descritas acima representam os principais aspectos observados nas entrevistas realizadas e como os atores envolvidos estão apreendendo tais problemas. Demonstrou-se também a incongruência entre as diferentes realidades observadas nos municípios e as tomadas de decisão no âmbito governamental. Faz-se necessário diminuir estas disparidades, tendo em mente a importância de uma Lei Federal, como a de nº 11.346<sup>13</sup> (BRASIL, 2006), e, ao mesmo tempo, considerar as realidades locais para que tais problemas tenham cada vez menos importância em cada município.

### **Formas de superação na aquisição e no fornecimento de alimentos orgânicos da agricultura familiar**

Neste tópico abordam-se questões referentes às diferenças existentes entre os municípios que adquirem e os que não adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar. Tenta-se responder ao seguinte questionamento: quais fatores fazem a diferença entre os municípios que conseguem adquirir alimentos orgânicos da agricultura familiar dos que não conseguem?

Dos municípios que foram selecionados por adquirirem alimentos orgânicos da agricultura familiar, dois chamam mais atenção. A seguir, destacam-se as principais distinções entre estes e os outros municípios.

A primeira delas relaciona-se ao fato de que, em um dos municípios selecionados, existe a Lei municipal de nº 4.904 de 2016 (MARECHAL CÂNDIDO RONDON, 2016) que dispõe sobre a **obrigatoriedade** de aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar na alimentação escolar e que esta deverá ser 100% orgânica até 2021.

---

<sup>13</sup> De 15 de setembro de 2006, esta lei cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada.

Ainda tem muitos gargalos, o primeiro é que há sempre uma queda quando troca de governo, apesar de que, como a gente já tinha uma lei de compra de orgânicos, de obrigatoriedade, isso não interferiu muito. Continuamos tendo a mesma autonomia de compra. Então, isso aí não foi grande empecilho, mas sempre há uma certa insegurança do que vem por aí. (G.9)

O incentivo legal é de grande relevância na operacionalização de uma política, haja vista que cria um arcabouço jurídico que, ao mesmo tempo em que normatiza e estabelece deveres, também oferece segurança aos gestores públicos que a executam. Desta forma, este município se alia às mudanças legais federais e estaduais relativas às compras de produtos orgânicos, definindo a obrigatoriedade destas aquisições na esfera municipal.

Além disto, como demonstra o estudo de Candiotti (2018), apesar de sua ressalva quanto à nítida disparidade de favorecimento do governo federal entre agronegócio e agricultura familiar, as regulamentações iniciadas desde 1999 têm contribuído para a consolidação da agricultura orgânica e da Agroecologia.

Outro destaque, é que, em termos administrativos, a Chamada Pública destes municípios exige que alimentos adquiridos da agricultura familiar sejam orgânicos. Isto faz com que, segundo depoimentos, **incentive** os/as próprios/as agricultores/as familiares a fazerem a conversão para Agroecologia para que possam acessar o programa. Observou-se inclusive, por parte dos/as gestores/as, um aumento da aquisição de alimentos orgânicos a partir desta modificação.

Então, se a gente disser em matéria desse município eu diria pra você que é diferente, né. Mas diferente por quê? Porque a Chamada Pública do município não tem produtos convencionais, a Chamada Pública do município de Castro só tem produtos orgânicos. Então isso direciona o produtor, porque se ele quiser entregar no PNAE ele vai ter que entrar no processo de transição. (R.AF 4)

Ademais, em um dos municípios, além do acréscimo de até 30% no valor para alimentos orgânicos, os/as gestores/as optaram por dar um acréscimo de 10% para os/as agricultores/as familiares que estão em transição agroecológica.

Na Chamada Pública tem três colunas, mas tem produtos que a gente só compra se for orgânico. [...] Mas na hora do pedido é que a prioridade vai pro orgânico, entendeu? Se não tem orgânico, a gente pega de transição, se não tem de transição aí que vai pro convencional. (G.9)

Ambas as experiências operam com o princípio gerador de mudanças produtivas a partir de incentivos financeiros e de garantia de mercado. Este fator é bastante importante para agricultores que, mormente, utilizam de sua racionalidade econômica no momento de realizar modificações em sua propriedade/produção e em suas relações com os mercados.

Uma terceira diferença entre os municípios que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar e os que não adquirem é a forma de **organização da agricultura familiar** em torno da produção orgânica e seu envolvimento com a Agroecologia. Destaca-se nestes municípios a atuação da Rede Ecovida de Agroecologia, organização que articula associações ou cooperativas de agricultores/as ou consumidores, organizações não governamentais e outras instituições, presente nos três estados do Sul do Brasil.

[...] Este município é uma coisa a parte, porque todos os nossos agricultores, pessoal de agricultura familiar, todos eles são certificados pela Rede Ecovida. Então, nós temos aí, nós temos no município aqui 10 grupos da Rede Ecovida e temos 210 famílias agregadas ao sistema Rede Ecovida. Então quem ainda não está certificado está na transição. E a gente está com vários produtores que procuram a gente pra entrar no sistema de transição então se a gente disser a em matéria de Castro eu diria pra você que é diferente, né. (R.AF 4)

Destaca-se também a ação de outras ONGs, organizações da sociedade civil e universidades que estão presentes de forma mais atuante nestes municípios, além da **articulação** entre as secretarias municipais e o próprio Conselho de Alimentação Escolar (CAE). Esta articulação entre atores governamentais e não-governamentais revelada a partir da motivação de garantir a SAN por meio de uma política pública também foi descrita por Rodrigues (2017), como resultado do esforço para reorientar o PNAE ao longo do período de sua execução.

Olha, a gente tem aí o apoio da Itaipu, ela tem um convênio com a BIOLABORE e com o CAPA, então eles têm os técnicos. Os técnicos ajudam na organização da associação e fazem essa ponte, nos ajudam fazendo essa ponte com os agricultores e também na questão das capacitações. A universidade também, a UNIOESTE, principalmente a partir do PPGDRS, que é do desenvolvimento rural, nós temos essa parceria muito forte da prefeitura e da secretaria da agricultura. O CAE nos apóia muito, nós temos um Conselho de Alimentação Escolar muito bom, entende muito bem. (G.9)

A articulação dialoga com os preceitos da intersetorialidade e da interinstitucionalidade, que são inerentes ao êxito das políticas de SSAN. Diversos estudos que se debruçaram em entender o sucesso das compras de alimentos da agricultura familiar pelo PNAE apontam estas questões como primordiais (TRICHES e SCHNEIDER, 2010; TRICHES *et al.*, 2018).

Outro aspecto que se sobressaiu durante os momentos de realização da pesquisa foi o **diálogo** entre os atores que executam o PNAE no município. Por diversas ocasiões este fator era percebido como essencial para uma melhor execução do programa, no qual contribuiu para a elucidação completa ou pelo menos parcial de alguns problemas. A promoção do diálogo entre os atores do programa foi destacada também nos estudos de Couto (2020), Triches *et al.* (2018), Mossmann *et al.* (2017) como sendo uma das prováveis ações para que seja possível uma boa execução do PNAE. No exemplo abaixo, destaca-se a importância desta condição sobre a qualidade dos alimentos orgânicos em que poderia estar havendo certa aversão por parte das cozinheiras.

[...] Eu conheço alguns produtores e alguns a gente já fez o trabalho até com as merendeiras e levou as merendeiras a campo, conhecer da onde que vem a agricultura para elas também... porque tinha muita questão assim, de no início quando a qualidade era pior, de implicância em relação a qualidade. Então a gente achou necessário que elas fossem a campo entender a dificuldade. (G.7)

Sobre os alimentos orgânicos adquiridos da agricultura familiar também se questionou sobre a existência de apoio por parte do município ou do Estado voltado a este tipo de produção, além do valor pago de até 30% a mais sobre o valor dos alimentos convencionais e esta foi outra diferença percebida quando da comparação entre municípios que adquirem orgânicos e os que não adquirem. Vale ressaltar que todos os municípios que adquirem alimentos orgânicos apontaram que pagam um valor a mais por estes alimentos.

Neste caso, quando questionados/as, não houve discrepância entre os atores municipais entrevistados, ou seja, todos os atores do respectivo município concordaram que havia ou não apoio por parte do município ou do Estado. Ademais, dos cinco municípios que adquirem orgânicos, apenas dois municípios declararam que havia apoio de agentes municipais, estaduais ou federais para este tipo de produção.

A diferença entre estes municípios que declararam apoio e os outros está na **importância** que aqueles dão para a produção de alimentos orgânicos. De forma geral, percebeu-se no momento das entrevistas, maior **domínio sobre o tema**. Os/as entrevistados/as dos municípios que declaram apoio falam sobre Agroecologia, meio ambiente, saúde, valorização do homem e da mulher do campo. Além disso, estão mais dispostos a realizar mudanças para que haja maior inserção dos alimentos orgânicos na alimentação escolar, demonstrando interesse e estando mais convencidos das vantagens que estes alimentos oferecem ao PNAE. Sobre isto, Melão (2012) menciona a importância do compromisso e da vontade política na tentativa de inserir o debate sobre sustentabilidade no programa, entendendo este como um serviço de saúde.

Então, nós temos duas forças aqui né, nós temos o agronegócio forte, mas nós temos a Agroecologia também forte, porque foi direcionado justamente nesse trabalho que a gente tem com a agricultura familiar e o pessoal da Superintendência da Alimentação Escolar. Porque se não fosse elas [nutricionistas] colocarem o orgânico na Chamada Pública aí nós teríamos dificuldade em trabalhar o orgânico, mas hoje nós não temos justamente por causa disso. (R.AF 4)

Nesta fala também é importante destacar a importância dos nutricionistas inserirem os alimentos orgânicos da agricultura familiar nas Chamadas Públicas (CP). Triches *et al.* (2016a) constataram que os nutricionistas não inseriam os alimentos orgânicos nas CP por acreditarem que não havia oferta e este comportamento não favorecia o incentivo à produção pelos/as agricultores/as familiares, pois estes não produziam porque acreditavam que não haveria demanda.

Diante desta averiguação é pertinente entender quais os posicionamentos e a importância destas aquisições pelos atores envolvidos, tema a ser tratado a seguir.

### **Importância e posicionamentos dos atores envolvidos sobre a aquisição de alimentos orgânicos para o PNAE**

Para todos os diferentes públicos entrevistados, a vantagem mais recorrente da aquisição de alimentos orgânicos no PNAE é contribuir para uma

**alimentação mais saudável** para as crianças, fator este também foi observado no estudo de Santos *et al.* (2014).

Com certeza, porque é melhor para as crianças, não tem agrotóxico que futuramente pode prejudicar as crianças, são mais saudáveis pra eles. (R.E 14)

Especificamente para os/as agricultores/as familiares, trata-se do **preço** oferecido, que torna a produção destes alimentos mais atrativa para os/as mesmos/as e incentiva-os a realizar a transição de uma agricultura convencional para a agroecológica. Os/as agricultores também relataram que o fornecimento de alimentos orgânicos da agricultura familiar pode incentivar as crianças a consumir estes alimentos e, assim, alertar toda a família para este consumo.

Então se a gente conseguisse entregar os produtos, ter o produtor e entregar o produto, tanto era beneficiado as escolas, as crianças que vão receber aquele alimento, [...] quanto o produtor, porque agrada um pouco o valor, né. Então, isso é um incentivo a muita gente a trabalhar com o orgânico. (R.AF 10)

Além disso, outro ponto colocado por secretários de educação e nutricionistas foi sobre a importância do **acesso ao alimento orgânico** pelas crianças mais carentes por meio da alimentação escolar e sobre as famílias terem dificuldade no acesso até mesmo de alimentos convencionais. Sobre isto, Triches, Gerhardt e Schneider (2013) consideram em seu estudo a importância do papel do Estado em facilitar o acesso a alimentos mais saudáveis por meio da alimentação escolar, promovendo assim o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). Os autores também frisam a importância da alimentação escolar como promotora de **bons hábitos alimentares** que normalmente são preservados até a fase adulta. Fato este corroborado pelos entrevistados.

Acho que sim, acho interessante. Porque, na verdade, é de criança, é de pequeno que você estimula. Seria interessante, porque a criança, se você fizer um trabalho na escola e disser 'oh vocês estão consumindo orgânico', ele vai chegar em casa e vai dizer 'oh eu comi orgânico e porque que aqui em casa a gente não pode consumir?'.(R.AF 3)

Sobre as impressões a respeito da qualidade dos alimentos orgânicos fornecidos pela agricultura familiar houveram opiniões variadas, porém estas não se relacionam com o estrato do município, com os atores entrevistados ou com o fato de adquirirem ou não estes alimentos. Antes de relatar como estas variações ocorreram é importante salientar que, no momento de realização das

entrevistas, percebeu-se, por diversas vezes, confusão entre os conceitos de alimentos da agricultura familiar e alimentos orgânicos (principalmente para os/as secretários/as de educação, diretores/as e cozinheiros/as). Ou seja, para a maioria destes atores, todos os alimentos advindos da agricultura familiar são orgânicos. Fato este observado também no estudo de Triches *et al.* (2016b) no qual relatou-se um conhecimento muito superficial sobre produção orgânica e Agroecologia entre os gestores do município que adquiria alimentos orgânicos da agricultura familiar. Já entre agricultores/as familiares e a grande maioria dos/as nutricionistas não se percebeu este equívoco. Portanto, teve-se o cuidado de utilizar os depoimentos nos quais demonstrou-se nitidez no discurso sobre a diferença entre os conceitos de alimentos orgânicos da agricultura familiar e alimentos da agricultura familiar.

Posto isto, quando questionados/as sobre a diferença entre alimentos da agricultura familiar orgânicos e não orgânicos, não houve um predomínio de uma única resposta. A primeira delas é que os alimentos orgânicos são indiscutivelmente mais saborosos, além de terem sido **mais aceitos** pelas crianças quando ofertados, sem colocar nenhum ponto negativo sobre seu aspecto.

[...] porque os alunos aceitam melhor o orgânico. O orgânico tem outro sabor, textura, você vê. Na preparação, é tudo muito diferente, o sabor é diferente. Nós estávamos recebendo o alho *in natura*, é trabalhoso? é! Mas a comida é outro sabor. É tudo diferente. (R.E 16)

Outros/as relataram que os alimentos orgânicos são de melhor qualidade, mas nem sempre são bonitos, grandes e vistosos. Contudo, alguns representantes da agricultura familiar possuem bastante nitidez de que é imprudente dizer que os alimentos orgânicos possuem aparência inferior aos convencionais e que os orgânicos são até mais bonitos que os convencionais.

Então, eu acho assim, não existe hoje diferença visual entre o produto orgânico e o produto agroecológico, vamos supor, o agroecológico e o convencional. Antes diziam que o produto agroecológico ou orgânico era feio, hoje não tem, né. [...] O produto que a gente entrega aqui agroecológico é tão bonito quanto o convencional. (R.AF 4)

Quando questionados/as sobre o que precisa ser feito para que haja o aumento da oferta de alimentos orgânicos para alimentação escolar no município, a resposta mais recorrente foi a de que seria necessária maior **divulgação**, apoio e incentivo sobre a importância destes alimentos. As

pesquisas de Padua-Gomes, Gomes e Padovan (2016) e Triches *et al.* (2016b) também apontaram para estes aspectos como condicionantes para aquisição de alimentos orgânicos no PNAE.

Divulgação da importância de ter esses alimentos, ter contato com os pais, explicando, não só com os pais, mas com a sociedade de uma forma geral, mostrando pra eles a importância desses alimentos, quais os valores agregados desses alimentos, porque o que eu sinto é que falta muita informação. Eu acho que ainda tem resistência por parte da população, então a divulgação ia ajudar bastante. (G.1)

O segundo aspecto mais citado foi de precisar haver **convencimento dos/as agricultores/as familiares** para praticar a Agroecologia e mostrar ser possível produzir sem utilizar agrotóxicos.

Eu acho que tinha que passar mais pros produtor convencional que tem como você produzir orgânico, que não é um bicho de sete cabeças, porque acham que é impossível. [...] A gente consegue produzir batata no sistema orgânico. Falta um pouco de incentivo pra mostrar que é possível. (R.AF 8)

O último fator apontado foi aumentar o número de grupos que integrem os Sistemas Participativos de Garantia (SPG) para **facilitar a certificação dos alimentos orgânicos** por parte dos/as agricultores/as familiares, aspecto este colocado como empecilho para atingir maiores porcentagens de aquisição de orgânicos.

[...] Porque em vários municípios aqui da nossa região, por exemplo, nós não temos grupos de SPG que possam auxiliar o produtor e a certificação por auditoria é muito cara pra agricultura familiar. Então aqui, vamos supor, na região teríamos que ter mais grupos, braços mais longos da Rede Ecovida ou de uma SPG, mas que pudesse alcançar os outros municípios para que pudéssemos aí ter um aumento de produção agroecológica. (R.AF 4)

Assim, para os atores participantes, os alimentos orgânicos adquiridos da agricultura familiar contribuem positivamente para a saúde das crianças, incentivando-as a tornar hábito o consumo de alimentos mais saudáveis, além de incentivar e fortalecer a agricultura familiar, o que dialoga intimamente com os objetivos e princípios da SSAN. Os mesmos autores apontam para a importância de tornar este assunto mais disseminado entre a população e mais facilmente operado no que se refere à AF para que tenha mais êxito.

Nesta análise comparativa entre os municípios mais exitosos e os que não adquirem produtos orgânicos, Long e Ploeg (1994) concebem que os papéis de cada ator e suas relações podem motivar a direção dos

acontecimentos. É importante salientar que somente a política pública não foi suficiente para que ela se efetivasse em cada um dos municípios estudados e que as ações dos atores envolvidos foram decisivas. As influências dos atores locais e as relações que se estabelecem são fundamentais. Em confirmação, para explicar a contribuição dos atores no PNAE, Long (1992) e Long (2007) os compreendem como uma categoria social ativa, capazes de influenciar e elaborar mudanças e estratégias dentro do contexto em que vivem.

Ressalta-se ainda, a importância de tais adaptações na alimentação escolar para o contexto da Segurança Alimentar e Nutricional, corroborando com seus pressupostos. Assim, a aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar no PNAE conecta-se à SSAN ao passo que alia bons hábitos alimentares; valoriza alimentos menos processados; possui menor impacto ambiental e social; fortalece a agricultura familiar; e, favorece o desenvolvimento rural sustentável. Estes são fatores essenciais que devem ser levados em consideração nas tomadas de decisão, pois contribuem para a manutenção das famílias agricultoras e para a saúde dos estudantes. Além disso, Martinelli e Cavalli (2019) ressaltam que conciliar produção e consumo também pode ser um aspecto fundamental para a melhoria da alimentação.

### **Considerações finais**

Este artigo destaca as principais dificuldades encontradas para a compra de produtos orgânicos da AF pelos gestores do PNAE. Problemas como oferta, preços, certificação, logística, certificações de inspeção sanitária, falta de assistência técnica, entre outros, foram evidenciados. Por sua vez, logística de transporte e baixa quantidade disponível de alimentos orgânicos, foram mais evidentes em municípios que não adquirem estes alimentos.

Sobre as formas de superação quando da aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar ressaltou-se que um conjunto de fatores pode contribuir na solução de um ou mais obstáculos. Os principais aspectos que contribuíram para aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar foram: lei municipal que torna obrigatória a aquisição destes alimentos, além da Chamada Pública que determina sua aquisição; atuação ativa de organizações

de agricultura familiar, ONG's, universidades e do CAE; e diálogo entre os atores envolvidos. O estudo destacou ainda que somente a política pública não é suficiente para que ela se efetive em cada um dos municípios, mas que os atores sociais e seu poder de agência são essenciais.

Verificou-se que, de modo geral, a percepção de todos os atores envolvidos no PNAE sobre os alimentos orgânicos é positiva. Os mesmos percebem a boa qualidade dos produtos e consideram que estes são bons para a saúde das crianças atendidas no programa, e que esta aquisição tem potencial de influenciar os hábitos familiares. Para os/as agricultores/as familiares há também o incentivo do preço, no qual pode contribuir como estímulo à transição agroecológica.

Por fim, salienta-se a importância do Estado em formular e fortalecer políticas públicas que garantam mudanças no padrão alimentar e no rearranjo do sistema alimentar. Mudanças estas baseadas no acesso a alimentos saudáveis, no comércio justo e no desenvolvimento rural sustentável garantindo, assim, a SSAN. Considera-se também necessário voltar nosso olhar para todo o sistema alimentar, da produção até o consumo, para garantir mudanças efetivas e que beneficiem toda a sociedade.

## 5. DIETAS SUSTENTÁVEIS: PERCEPÇÕES E AÇÕES PARA EFETIVÁ-LA A PARTIR DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

### Resumo

O objetivo do estudo é analisar as percepções dos atores envolvidos no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) a respeito da relação entre alimentação e sustentabilidade em municípios que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar e os que não adquirem. Dessa forma, buscou-se entender quais as preocupações dos atores, as ações e mudanças que têm realizado ou almejado, suas percepções sobre o consumo de carne e a formação acadêmica no tocante à relação entre alimentação e sustentabilidade dos responsáveis técnicos do PNAE. Para este estudo selecionou-se 11 municípios paranaenses tomando como base a aquisição e não aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar. Em cada local foram realizadas entrevistas com três segmentos distintos: organização de agricultores responsável pelo fornecimento de alimentos; gestores/as municipais; e diretores/as e cozinheiros/as de escolas, somando 50 entrevistados. Como resultado, as preocupações apontadas quando da relação entre alimentação e sustentabilidade foram: aplicação de insumos químicos, resíduos sólidos gerados, consumo de alimentos locais e menos industrializados, desperdício de alimentos, aumento da diversidade de alimentos e rotação de cultura. Sobre as ações/mudanças em direção à uma alimentação mais sustentável, os/as nutricionistas de municípios que adquirem alimentos orgânicos demonstraram maior entendimento sobre o assunto, enquanto que para secretários/as de educação e agricultura familiar não houve diferença nas respostas entre os municípios. Dentre os motivos pelos quais os/as entrevistados/as colocaram como empecilhos para diminuição do consumo de carne estão: o aspecto cultural, baixa diversidade de proteína vegetal adquirida na alimentação escolar e considerar a carne como alimento essencial. Por último, os/as nutricionistas responderam que em sua graduação não foram abordados conteúdos sobre a relação entre alimentação e sustentabilidade. A educação alimentar e ambiental demonstrou ser uma das principais ações na busca pela mudança nos padrões de consumo e produção. Estas evidências apontam para a necessidade de formação e sensibilização, tanto dos/as responsáveis técnicos/as, como da sociedade, para que a alimentação escolar seja vetor de sustentabilidade.

**Palavras-chave:** agricultura familiar; consumo sustentável; mercados institucionais.

### Abstract

The objective of the study is to analyze the perceptions of the actors involved in the National School Feeding Program (PNAE) regarding the relationship between food and sustainability in municipalities that purchase organic food from family farming and those that do not. In this way, we sought to understand the actors concerns, the actions and changes they have carried out or desired, their perceptions about meat consumption and academic training regarding the relationship between food and sustainability of PNAE technicians. For this study, 11 municipalities in Paraná were selected based on the acquisition and

non-acquisition of organic food from family farming. In each location, interviews were conducted with three different segments: farmers' organization responsible for the supply of food; municipal managers; and school principals and cooks, totaling 50 respondents. As a result, the concerns raised when considering the relationship between food and sustainability were: application of chemical inputs, solid residues generated, consumption of local and less industrialized foods, food waste, increased food diversity and crop rotation. Regarding the actions/changes towards a more sustainable feeding, nutritionists from municipalities that purchase organic food showed greater understanding on the subject, while for secretaries of education and family farming there was no difference in responses between municipalities. Among the reasons that the interviewees placed as obstacles for reducing meat consumption are: the cultural aspect, low diversity of vegetable protein acquired in school meals and the consideration of meat as an essential food. Finally, the nutritionists interviewed replied that in their graduation there was no content on the relationship between food and sustainability. Food and environmental education proved to be one of the main actions in the search for changes in consumption and production patterns. This evidence points to the need for training and awareness raising, both for the technicians in charge, as well as for society, so that school feeding is a vector of sustainability.

**Keywords:** family farming; sustainable consumption; institutional markets.

## Introdução

Os impactos ambientais e socioeconômicos das nossas escolhas alimentares estão sendo impulsionados e fortalecidos pelo contexto em que vivemos atualmente. Em meio à pandemia de Sars-CoV-2 (COVID-19), a conexão entre as intervenções humanas na natureza e o que comemos tomou conta dos noticiários e parece estar sendo comentada por um maior número de pessoas. Assim, o debate sobre o impacto das nossas escolhas alimentares sobre o meio ambiente também está ganhando força.

Por mais que este debate pareça atual, a relação entre alimentação e sustentabilidade foi traduzida pelo termo 'dietas sustentáveis', que surgiu em 1986, quando Gussow e Clancy elaboraram o que foi considerada uma das primeiras formalizações sobre este conceito. Mais recentemente a Organização das Nações Unidas para a Alimentação (FAO) definiu que

dieta sustentável são aquelas com baixo impacto ambiental que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e para a vida das gerações presentes e futuras. Dietas sustentáveis são protetoras e respeitam a biodiversidade e os ecossistemas, culturalmente aceitáveis, acessíveis, economicamente justas; nutricionalmente

adequada, segura e saudável; otimizando os recursos naturais e humanos.” (BURLINGAME e DERNINI, 2010, p. 7)<sup>14</sup>

Meybeck e Gitz (2017) acrescentam a necessidade de pensarmos o conceito de dietas sustentáveis em termos planetários, exigindo uma análise do sistema alimentar em escala global. Evidenciam ainda que “a principal questão de interesse em qualquer sistema alimentar pode ser as relações entre a dieta e o sistema alimentar” (MEYBECK e GITZ, 2017, p. 7) e como estes determinam a sustentabilidade da dieta e do sistema alimentar como um todo.

Contudo, ao passo que, internacionalmente, as discussões sobre uma alimentação saudável e sustentável pareçam estar mais bem difundidas (COLEY *et al.*, 2008; VRIES e BOER, 2009; GARNETT, 2013; ALLEN *et al.*, 2014; DOOREN *et al.*, 2014; SAXE, 2014; TILMAN e CLARK, 2014; STRASSNER *et al.*, 2015; NORDBORG *et al.*, 2017; CORTESE *et al.*, 2018; KUMMU *et al.*, 2017; SPRINGMANN *et al.*, 2018), no Brasil há poucos estudos que tratam do tema (SOUSA *et al.*, 2015; STRASBURG e JAHNO, 2015; RIBEIRO *et al.*, 2017; MARTINELLI e CAVALLI, 2019; TRICHES e HAWKES, 2019; BARROSO, 2019; KILIAN, 2020; TRICHES, 2020). Além disso, não há muitas evidências sobre as percepções que os atores envolvidos em programas de compras públicas têm sobre a relação entre alimentação e sustentabilidade.

Assim, parte-se da condição de que o Estado possui um importante papel em regular os mercados agroalimentares, reavivando sua atual tarefa de contribuir na consolidação de um sistema alimentar que articule meio ambiente e hábitos alimentares mais saudáveis por meio de políticas públicas. Ademais, incluir o conceito de sustentabilidade no índice de desenvolvimento de um país no sentido de promover uma vida digna às gerações presentes e futuras, como cita Himanen (2014), se faz necessário para diminuir as pressões ambientais do planeta.

Os programas de compras públicas, como Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, do qual será tratado nesta pesquisa, dentre outras coisas, possibilitam a garantia da Segurança e Soberania Alimentar e Nutricional. Também oportunizam a reinserção da agricultura familiar no

---

<sup>14</sup> Tradução livre pela autora

cenário da produção de alimentos, valorizando os hábitos alimentares regionais, além de dar preferência a alimentos ecológicos, incentivando, assim, a produção com base agroecológica (SANTOS *et al.*, 2014; DINIZ, 2014; CONSTANTY, 2014; JESUS, 2014; JUNIOR, 2014; BALEM, 2015; OLIVEIRA, 2015).

Além do mais, de acordo com Sousa *et al.* (2015), a alimentação escolar mostra-se como uma importante ferramenta na promoção da educação alimentar e nutricional e ambiental por meio das aquisições da agricultura familiar e da compra de alimentos orgânicos. Em concordância, Triches, Gerhard e Schneider (2013) e Cunha *et al.* (2010) afirmam que a construção de hábitos alimentares mais saudáveis e a formação de sujeitos mais conscientes pode se dar no ambiente escolar.

A motivação deste artigo é contribuir com discussões como: é possível obter dietas que atendam os requisitos nutricionais e, ao mesmo tempo, reduzam os impactos ambientais? Ademais, como podemos construir um conjunto de governanças que objetive produzir alimentos que gerem menos impacto ao meio ambiente e supra a demanda dos consumidores, gerando justiça e inclusão social? Para colaborar neste debate, esta pesquisa se dedicou a investigar como estas questões se dão no âmbito do PNAE a partir da análise das percepções dos atores envolvidos sobre a relação entre alimentação e sustentabilidade.

É importante destacar que esta investigação levou em consideração municípios que tinham a prática de comprar alimentos orgânicos da agricultura familiar e outros que não tinham esta prática. Optou-se pela escolha deste parâmetro, pois indica a aproximação com as preocupações ambientais que motivariam, em última instância, a aquisição destes produtos. Assim, o objetivo deste artigo é analisar as percepções dos atores envolvidos no PNAE a respeito da relação entre alimentação e sustentabilidade em municípios que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar e municípios que não adquirem. Mais especificamente, buscou investigar as preocupações e ações dos atores sobre o tema; entender suas posturas em relação à oferta da carne nos cardápios; identificar a formação dos responsáveis técnicos do PNAE no que tange às discussões relativas à sustentabilidade.

## Metodologia

Esta pesquisa se caracteriza como estudos de casos de abordagem qualitativa realizados no estado do Paraná em locais selecionados por conveniência. A definição dos municípios que fariam parte desta pesquisa deu-se a partir de critérios de representatividade das diversas realidades, tomando como base o tamanho da população e as macrorregiões do estado. Em relação à população, definiu-se quatro estratos de municípios: muito pequeno (abaixo de 20.000 habitantes); pequeno (de 20.000 a 100.000 habitantes); médio (de 100.000 a 500.000 habitantes); grande (acima de 500.000 habitantes). Esse método já foi adotado em pesquisas anteriores de avaliação das aquisições da agricultura familiar no PNAE (TRICHES *et al.*, 2018).

Tomou-se como base dados de 2014 a 2016 fornecidos pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), pois são os dados mais atuais disponíveis até o momento. Selecionou-se, então, dois municípios que adquirem orgânicos em cada estrato de população e um município que não adquire alimentos orgânicos da agricultura familiar. Para determinar a quantidade de municípios selecionados levou-se em consideração a localização de cada município, tendo-se o cuidado de abarcar as diferentes realidades do estado, como também considerar a limitação financeira do projeto. Somente no último estrato de população (acima de 500 mil habitantes) dois municípios foram selecionados, dentre os que adquirem e não adquirem orgânicos, pois o estado do Paraná possui somente dois municípios neste estrato de população.

O quadro abaixo (Quadro 1) mostra os 11 municípios selecionados de acordo com a aquisição de alimentos orgânicos e a Figura 1 ilustra a localização de cada um dos municípios. É importante salientar que os municípios de Santana do Itararé e Nova Laranjeiras, ambos identificados no primeiro estrato, de acordo com os dados fornecidos pelo FNDE, foram selecionados por adquirirem alimentos orgânicos da agricultura familiar, porém, a partir das perguntas feitas no momento da pesquisa, constatou-se que os referidos municípios não adquirem estes alimentos. Isto ocorreu pois os dados de aquisição enviados ao FNDE pelas prefeituras são autodeclarados, podendo haver problemas no repasse das informações dos municípios no ato de

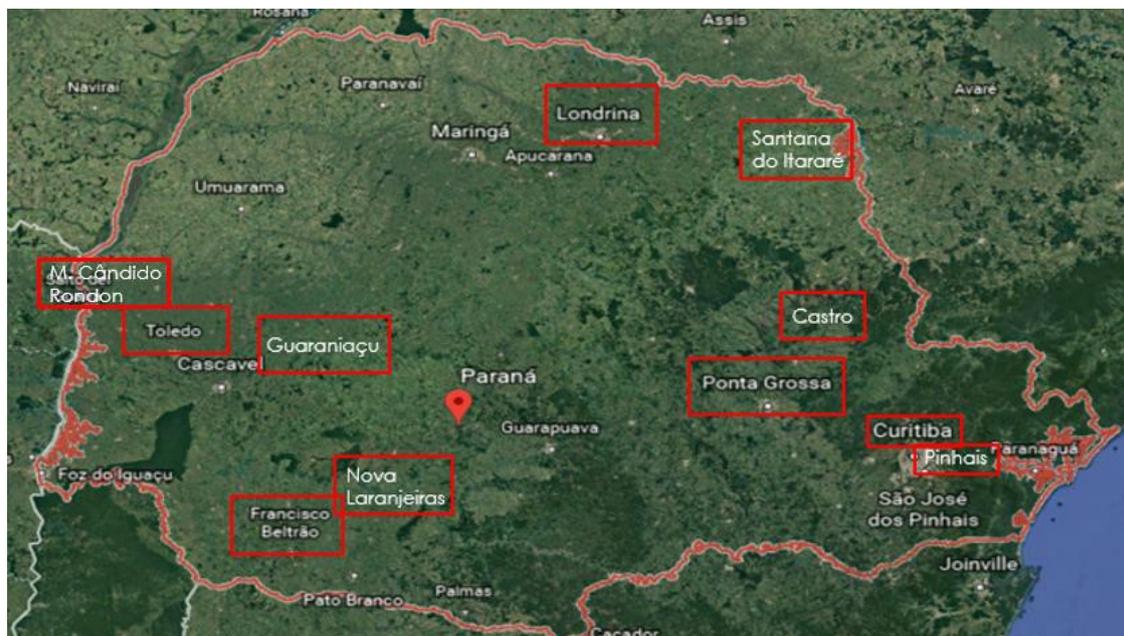
elaborar os relatórios. Mesmo assim, estes dois municípios foram mantidos, pois o estrato não foi analisado como fator determinante dos resultados, mas apenas como forma de representar as diversas realidades existentes no estado. Ademais, quando somados, os municípios que não adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar totalizam 6, enquanto os que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar totalizam 5, não afetando a representação destes dois tipos de situação.

**Quadro 1.** Municípios do estado do Paraná selecionados para a pesquisa com base nos dados de aquisição de alimentos orgânicos entre 2014 e 2016.

ESTRATO	MUNICÍPIO	AQUISIÇÃO - FNDE	AQUISIÇÃO VERIFICADA in loco	POPULAÇÃO (nº habitantes)	MESORREGIÃO
Até 20 mil habitantes	Santana do Itararé	Adquire orgânicos	Não adquire orgânico	10.471	Norte-pioneiro
	Nova Laranjeiras	Adquire orgânicos	Não adquire orgânico	11.927	Centro-sul
	Guaraniaçu	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	13.641	Oeste
De 20 a 100 mil habitantes	Castro	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	71.501	Centro Oriental
	Marechal Cândido Rondon	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	51.795	Oeste
	Francisco Beltrão	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	91.093	Sudoeste
De 100 a 500 mil habitantes	Pinhais	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	129.445	Metropolitana de Curitiba
	Ponta Grossa	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	344.332	Centro Oriental
	Toledo	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	135.538	Oeste
Acima de 500 mil habitantes	Curitiba	Adquire orgânicos	Adquire orgânicos	1.908.359	Metropolitana de Curitiba
	Londrina	Não adquire orgânico	Não adquire orgânico	558.439	Norte Central

Fonte: FNDE e IBGE.

**Figura 1.** Localização dos municípios selecionados.



Fonte: Google Maps.

Em cada município foram realizadas entrevistas entre os meses de julho e agosto de 2019 com três segmentos distintos: organização de agricultores

responsável pelo fornecimento de alimentos no município; nutricionistas (responsáveis técnicos/as – RTs) e gestores municipais; e diretores/as e cozinheiros/as de escolas. O critério de escolha da quantidade de entrevistados em cada segmento foi por conveniência com um número pré-determinado, ou seja, um ator de cada segmento. Nos municípios de Curitiba entrevistou-se somente o representante da organização de agricultores e as nutricionistas responsáveis<sup>15</sup>, e em Londrina entrevistou-se a Secretária de Educação, nutricionista responsável, o representante da organização de agricultores e a diretora da escola<sup>16</sup>. No total, foram realizadas 50 entrevistas. Seguiu-se, assim, para cada segmento, um roteiro de entrevista semi-estruturado.

As entrevistas foram gravadas com autorização dos depoentes e preservada sua identificação. Ainda, no decorrer do presente trabalho, com o mesmo objetivo de preservar a identificação dos/as entrevistados/as, estes/as serão nomeados/as como: G.X para gestores/as (secretários/as de educação e nutricionistas); R.AF X para as representações da agricultura familiar; e R.E X para os/as representantes das escolas (diretores/as e cozinheiros/as). Sendo “X” o número em ordem crescente que representa cada entrevistado/a.

As gravações foram transcritas e, para o desenvolvimento deste estudo, foi utilizada a análise qualitativa, servindo-se da abordagem de estudo de caso, na qual, segundo Yin (2005) permite ao pesquisador um contato direto com o caso/fenômeno a partir de múltiplos fatores. Quanto à análise das entrevistas foi utilizado o método de análise de conteúdo com o auxílio do software Weft QDA (FENTON, 2006) com o objetivo de codificar as entrevistas por meio da elaboração da árvore hierárquica, integrando categorias e suas subdivisões. Algumas destas categorias e subdivisões foram pré-definidas pela autora e outras foram acrescentadas a partir da análise das entrevistas (Quadro 2).

---

<sup>15</sup> Não houve possibilidade de conciliar a agenda da Secretária de Educação com o dia de realização da entrevista. Além disto, neste município, as cozinheiras são terceirizadas, dificultando a saída delas a pedido da prefeitura. Sobre a representação da diretoria de escola, as nutricionistas relataram dificuldade em elas se fazerem ausentes das escolas, por ser um município de grande porte.

<sup>16</sup> Neste município as cozinheiras são terceirizadas, dificultando a saída delas a pedido da prefeitura.

**Quadro 2.** Categorias utilizadas na análise das entrevistas e suas subdivisões

Preocupações	Ações e mudanças	Consumo de carne	Formação dos/as RTs
Insumos químicos	*	Aspecto cultural	Conteúdos
Alimentos menos industrializados	*	Suprimento nutricional	Formação
Desperdício de alimentos	*	Diversidade de proteína vegetal	Dietas
Alimentos locais	*	Oferta de carne	*
Resíduos	*	*	*
Diversidade de alimentos	*	*	*
Rotação de cultura	*	*	*
Impedimentos	*	*	*

**Fonte:** elaborado pela autora

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul (CEP/UFFS) sob o número de parecer 3.413.495 e os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **Alimentação e Sustentabilidade – quais as preocupações?**

A primeira questão que se tentou responder foi sobre a **conscientização/preocupações** ou não dos atores envolvidos neste mercado sobre a relação entre sustentabilidade e alimentação. As respostas dos cinco segmentos não variaram entre si, ou seja, não houve uma resposta em que somente um determinado público afirmou, porém percebeu-se que os/as agricultores/as familiares tinham maior facilidade para respondê-la. Ressalta-se, ainda, que não se constatou diferença de discurso entre os atores entrevistados dos municípios que adquirem e os que não adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar. Contudo, em grande parte dos municípios que não adquirem orgânicos da agricultura familiar na alimentação escolar, os/as entrevistados/as colocaram impedimentos quando questionados sobre a relação entre sustentabilidade e nutrição.

Além disso, é importante destacar que, tanto neste tópico quanto nos próximos, levou-se em consideração que os/as responsáveis técnicos/as (RTs) do PNAE, que são os/as nutricionistas, podem responder mais apropriadamente se uma dieta está ou não nutricionalmente adequada ou como fazer escolhas alimentares mais saudáveis, pois são eles/as que possuem o conhecimento técnico e teórico para orientar a tais determinações. Ademais, ressalta-se que estes/as profissionais devem estar envolvidos/as nos momentos de decisão. O objetivo aqui, então, foi identificar as percepções dos atores envolvidos no programa para entender suas ações, considerando que estas podem ser influenciadas pelas suas percepções.

Posto isto, retornando ao objetivo de responder neste tópico a respeito do entendimento dos atores sobre a relação entre alimentação e sustentabilidade a resposta mais frequente diz respeito à aplicação de **insumos químicos** pela agricultura e o quanto isto pode afetar o meio ambiente. Aqui, de acordo com as falas, ressaltou-se o fato de a agricultura familiar já usar menos insumos se comparada ao modelo do agronegócio.

Eu acho que sim. Dá pra produzir um alimento mais sadio pras crianças, sem veneno. (R.AF 2)

Nordborg *et al.* (2017) analisam em seu estudo a ecotoxicidade de água doce pelo uso de agrotóxico em alimentos de origem animal e vegetal na Suécia por meio da avaliação do ciclo de vida do alimento. O estudo mostrou que o uso intensivo de agrotóxico na produção agrícola necessário em monocultivos, além de contaminar os solos, a água, o ar e os seres humanos, também possui impactos negativos no produto final no qual o consumidor tem acesso. Neste mesmo estudo, apontou-se que os alimentos de origem animal, notavelmente, tiveram níveis maiores de ecotoxicidade se comparados aos de origem vegetal.

No Brasil, destaca-se o estudo de Bombardi (2017) que compara entre a União Europeia e o Brasil, o limite máximo dos resíduos (LMR) de agrotóxicos nos alimentos. O LMR do Brasil chega a ser 400x maior se comparado ao LMR da União Europeia de malationa (16º agrotóxico mais vendido no Brasil) no feijão. O estudo também demonstra que na água potável o LMR do agrotóxico

mais vendido no Brasil, o glifosato, por exemplo, é de 5.000 vezes maior que na União Europeia.

O segundo argumento mais recorrente entre os atores entrevistados foi a respeito dos **resíduos** sólidos<sup>17</sup> gerados em decorrência da produção de alimentos, tanto os materiais orgânicos como os inorgânicos. Roy *et al.* (2014) e Alsaffar (2015) consideram a gestão de resíduos como uma das perturbações mais habituais relacionadas ao meio ambiente. Contudo, reforçou-se que o fato de, no caso dos/as agricultores/as certificados/as, para que continuem tendo direito ao selo, é necessário que haja um controle desses resíduos e que a Agroecologia pode contribuir na responsabilização da gestão destes resíduos.

[...] Aqui o impacto ambiental se nós contarmos o PNAE e a agricultura familiar agroecológica nós não temos muito impacto ambiental. Toda a produção é depois colocada na compostagem, o que não é utilizado, né, eles retiram o que não é utilizado e colocam na compostagem. [...] Mesmo porque eles têm que ter o cuidado pra poder manter o certificado. Então, a Agroecologia já diminui o impacto ambiental. (R.AF 4)

O terceiro ponto mais recorrente sobre a relação entre alimentação e meio ambiente elencado pelos/as entrevistados/as relaciona-se com o consumo de **alimentos locais**, tanto pelo aspecto de percorrer menores distâncias como pela valorização dos alimentos regionais. Alsaffar (2015) e Roy *et al.* (2014) também tratam essa questão como um dos impactos ambientais mais comuns na indústria de alimentos.

Acho que a questão da produção local, antes vinha produto não sei de onde para a merenda escolar e as crianças não comiam alface, porque como iria trazer alface de outro local? Nós temos experiências que as crianças comem pinhão na escola como merenda escolar, nós aqui não temos muitos produtores, mas tem regiões que vendem pinhão e é um produto de origem local. (R.AF 6)

O atual sistema de produção de alimentos, baseado no modelo agroexportador, como reforça Pollan (2007) e Esteve (2017), se tornou altamente dependente do petróleo em toda a cadeia, desde a produção até o deslocamento em direção ao consumidor final. Apesar de alguns autores (COLEY *et al.*, 2014; EDWARDS-JONES *et al.*, 2008; KEMP *et al.*, 2010) afirmarem que a distância percorrida pelos alimentos é apenas um dos fatores

---

<sup>17</sup>A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305/2010, define resíduos sólidos como “todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade”.

que impactam o meio ambiente, aquisições baseadas em menores distâncias contribuem, como reforça Lairon (2010), na diminuição da energia do transporte. E, quando adquiridas diretamente do agricultor, também fortalecem iniciativas de comércio justo e solidário por meio da venda direta, como é o caso do PNAE.

Aprofundando a análise, buscou-se identificar a opinião dos/as entrevistados/as a respeito da possibilidade de oferecer dietas que atendam aos requisitos nutricionais ao mesmo tempo em que reduzem os impactos ambientais. Agricultores/as familiares e gestores/as responderam que é possível aliar uma alimentação nutricionalmente adequada com a mitigação dos impactos ambientais. Além dos aspectos ditos anteriormente, o fator mais citado foi o consumo de **alimentos menos industrializados**. Os/as participantes das entrevistas ressaltaram que uma alimentação que contenha alimentos mais naturais é uma forma de conciliar dietas que atendam aos requisitos nutricionais e redução dos impactos ambientais.

Acho que o consumo de produtos mais naturais, mais orgânicos, da própria agricultura familiar, menos industrializados. Hoje já tem esse olhar, sempre pensando primeiro na questão da saúde. (G.12)

Garnett (2013) e Alsaffar (2015) reforçam que o padrão de consumo atual, baseado em alimentos com alto teor de energia e gordura, a saber, alimentos ultraprocessados ricos em açúcar e gordura (óleos vegetais), como também carne e produtos lácteos que causam altas emissões de gases de efeito estufa e pegada hídrica, combinados com um estilo de vida sedentário contribuem para as chamadas doenças crônicas não transmissíveis. Em concordância, Garzillo (2019) revelou em seu estudo voltado para o cenário brasileiro, que a dieta com o maior consumo de carne representou também as maiores pegadas de carbono e hídricas. A dieta que possui a maior quantidade de ultraprocessados equivaleu-se às pegadas do consumo alimentar médio<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> A dieta que possuía maior consumo de ultraprocessados apresentou pegada de carbono de 4,2kgCO<sub>2</sub>eq e pegada hídrica de 3.789 litros de água. A dieta que consistia em um maior consumo de carne apresentou valores de pegadas mais elevados (6,4kgCO<sub>2</sub>eq e 6.293 litros de água). A título de referência, a dieta que representou o consumo alimentar médio obteve valores de 4,1kgCO<sub>2</sub>eq para a pegada de carbono e 4.120 litros de água para a pegada hídrica. E os valores da dieta saudável simulada foram de 3,5kgCO<sub>2</sub>eq e 3.410 litros de água.

Ademais, segundo Garnett (2013), Friel *et al.* (2014) e Monteiro (2009), a alta produção de óleos vegetais e de pecuária pode contribuir com o aumento da disponibilidade destes alimentos, aumentando também o consumo. Assim, a busca por uma alimentação baseada em plantas e com o consumo de alimentos mais naturais pode contribuir, tanto para uma alimentação mais saudável, como para diminuir os impactos ambientais.

Outro aspecto apontado foi a respeito do **desperdício de alimentos** na alimentação escolar e como este pode causar um impacto negativo no meio ambiente. Estima-se que o desperdício atinja cerca de 1,3 bilhão de toneladas por ano, o que representa um terço dos alimentos produzidos para consumo humano (GUSTAVSSON *et al.* 2011). Outros estudos, como o de Hegnsholt *et al.* (2018) e Zaro (2018), colocam as perdas e desperdícios de alimentos como uma das pressões que se causa ao planeta. Zaro (2018) reforça ainda que é necessária uma ação conjunta, do poder público, população e instituições privadas, para promover políticas e práticas que reduzam a geração dos resíduos alimentares.

Eu acho que uma das questões é se atentar pro próprio desperdício que a gente faz na merenda, isso, de uma certa forma, vai causar impacto ambiental. (G.18)

O último fator colocado pelos/as participantes que relaciona alimentação adequada e sustentabilidade se refere ao aumento da **diversidade de alimentos** no nível de consumo e utilização de **rotação de cultura** no nível da produção. Allen *et al.* (2014), Lairon (2010) e Campbell *et al.* (2010) relacionam em sua pesquisa o aumento da biodiversidade agrícola e a consequente diversidade alimentar como promotoras de uma dieta saudável. Burlingame (2014) ressalta, ainda, que diferentes variedades e cultivares possuem diferenças significativas nos valores nutricionais, o que pode significar que esta diversidade de alimentos pode nos fornecer uma variedade de nutrientes.

Na realidade assim, a produção agroecológica já diminui bastante o impacto ambiental. A gente trabalha com diversificação de cultura, com rotação de cultura e aí também a parte nutricional, a gente trabalha muito aqui com o pessoal da Superintendência [da alimentação escolar]. (R.AF 4)

Contudo, como descrito no início deste tópico, em grande parte dos municípios que não adquirem orgânicos da agricultura familiar na alimentação escolar, os/as entrevistados/as colocaram **impedimentos** quando questionados sobre a relação entre sustentabilidade e nutrição. Isto pode indicar que nestes locais esta conexão pode estar mais distante do que nos municípios que adquirem alimentos orgânicos.

Alguns fatores citados pelos/as entrevistados/as como obstáculos/impedimentos a esta ligação coincidem com as dificuldades para aquisição e fornecimento de alimentos orgânicos na alimentação escolar, como a necessidade de **umentar a produção agroecológica e falta de recurso/apoio** por parte dos órgãos governamentais, relatadas por Triches *et al.* (2016b) e Santos *et al.* (2014). Para estes dois aspectos, os/as participantes desta pesquisa ressaltaram ser importante aumentar a quantidade produzida de alimentos orgânicos, para que haja diminuição do preço e, assim, abrir mais espaço nas compras governamentais. Triches, Gerhardt e Schneider (2013) consideram ainda a importância do papel do Estado em facilitar o acesso a alimentos mais saudáveis por meio da alimentação escolar, promovendo assim o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). Aumentar a quantidade de alimentos orgânicos produzidos pode ocorrer a partir de políticas e ações conjuntas, porém, certamente, um maior apoio e incentivo por parte dos órgãos governamentais é essencial.

Com certeza, a questão do alimento ecológico já está sendo feito, só temos que massificar a produção, pra tentar baixar o preço e ter mais volume, abrir mais formas de vendas governamentais. Deveria ter uma prioridade mais forte nisso. (R.AF 7)

Por último, o terceiro fator que pode dificultar esta relação segundo os/as entrevistados/as é o **hábito alimentar** das crianças, que não aceitariam alimentos ditos como saudáveis.

A maior dificuldade é a aceitação, do hábito das crianças, seria o maior limitador. (G.17)

Contudo, como veremos no tópico a seguir de forma mais aprofundada, a alimentação escolar é um importante instrumento no sentido de criar hábitos alimentares mais saudáveis. Além disso, ações educativas no âmbito da alimentação escolar podem refletir também na esfera familiar.

## **Alimentação e Sustentabilidade – quais as ações e mudanças necessárias?**

Para além das preocupações, um segundo questionamento feito aos atores sociais, foi sobre as suas ações em direção à alimentação e sustentabilidade. Dessa forma, perguntas foram direcionadas aos/às nutricionistas sobre que ações ou práticas têm realizado na alimentação escolar que consideram dialogar com a sustentabilidade. O outro questionamento foi direcionado aos/às secretários/as de educação e às organizações de agricultura familiar e se refere à quais mudanças na alimentação escolar acreditam que favoreceriam um menor impacto ambiental.

No que diz respeito às ações ou práticas realizadas atualmente voltadas à conexão entre alimentação escolar e sustentabilidade houve diferença entre municípios quanto à aquisição ou não de alimentos orgânicos da agricultura familiar. Os/as nutricionistas dos municípios que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar compreenderam melhor a pergunta e souberam responder mais facilmente e de forma mais nítida, demonstrando maior entendimento sobre o assunto.

Já os/as nutricionistas dos municípios que não adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar afirmaram não saber responder à pergunta ou afirmaram não realizar nenhuma ação ou prática no momento. Dois dos/as seis nutricionistas de municípios que não adquirem alimentos orgânicos responderam ao questionamento relatando alguma dificuldade na realização destas ações e práticas.

Dentre as **ações** descritas pelos/as nutricionistas de municípios que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar estão: inserção de alimentos agroecológicos e da agricultura familiar na alimentação escolar; mudança dos utensílios da cozinha de plástico para de vidro; escolas que realizam compostagem e/ou possuem biodigestor; e educação das crianças em relação ao porcionamento para que evitem desperdício, bem como a utilização de garfo e faca.

Com relação à dificuldade colocada quando da realização de ações que envolvem a sustentabilidade na alimentação escolar, os/as nutricionistas dos

municípios que não adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar apontaram que é um processo lento e por isso é difícil a implementação.

Sobre as **mudanças** na alimentação escolar que secretários/as de educação e as organizações de agricultura familiar acreditam que favoreceriam o menor impacto ambiental, não houve diferenças das respostas quanto ao público e nem entre os municípios. As respostas mais frequentes foram: aumento da compra de alimentos da agricultura familiar e orgânicos; aumento da compra de alimentos *in natura* e diminuição dos industrializados; diminuição do consumo de proteína animal e aumento da proteína vegetal; compostagem; implementação de hortas nas escolas; fazer uso do Guia Alimentar para a População Brasileira nas formações voltadas aos/às professores/as; aumento da diversidade de alimentos; uso de embalagens biodegradáveis; e uso dos alimentos em sua totalidade, quando possível, para evitar desperdício.

Eu acho, por exemplo, fazer trocas. Se eu tenho a opção de ofertar um alimento que não é saudável e um totalmente saudável, eu procuro fazer essas trocas e ofertar numa menor quantidade. Por exemplo, ofertar um lanche que seja uma fruta do que ofertar um alimento industrializado. (G.1)

Deste modo, segundo Sousa *et al.* (2015), ações que fortaleçam a relação entre educação alimentar e nutricional e meio ambiente são essenciais para o fortalecimento de bons hábitos alimentares e as aquisições de alimentos orgânicos da agricultura familiar podem ser uma importante ferramenta para este propósito. Ainda, como apontam outros estudos, o ambiente escolar representa um importante espaço de desenvolvimento do paladar das crianças e de formação de sujeitos mais conscientes (CUNHA *et al.*, 2010; TRICHES, GERHARDT e SCHNEIDER, 2013).

### **As percepções sobre o consumo de carne**

O consumo de carne foi uma das categorias exploradas no estudo e se demonstrou bastante controversa. Os atores foram questionados a respeito da possibilidade de oferecer uma dieta diminuindo a proteína animal e aumentando a proteína vegetal na alimentação escolar e por qual motivo seria ou não possível. Além disso, buscou-se saber com os/as responsáveis/técnicos/as, os principais tipos de carne oferecidas na alimentação escolar dos municípios pesquisados, como também a quantidade média ofertada.

Sobre o primeiro questionamento, voltado a todos os atores entrevistados, as respostas não variaram de acordo com a aquisição ou não de alimentos orgânicos da agricultura familiar ou com o estrato do município. Elas puderam ser classificadas em três categorias, que serão descritas a seguir de acordo com a ocorrência. É importante salientar, antes, que a grande maioria dos/as entrevistados/as responderam que é possível diminuir a quantidade de proteína animal na alimentação escolar no longo prazo, não de imediato. O que será relatado a seguir são os motivos pelos quais os/as entrevistados/as colocaram como empecilhos para sua efetuação.

A primeira resposta mais frequente é de que o **aspecto cultural** seria um obstáculo para a diminuição deste consumo. Os/as entrevistados/as relataram que o hábito de comer maiores quantidades de carne na região pode ser um fator que dificulte e tenha como efeito uma maior resistência para a concretização desta prática. Ademais, os/as gestores/as ressaltaram que é necessário um processo de educação alimentar tanto na escola como em casa, pois estariam sujeitos a reclamações por parte da família de que a prefeitura estaria cortando gastos com a alimentação escolar.

Isso é possível, agora vai depender de um processo de formação até das nutricionistas. Porque esse negócio da carne é cultural, se não tiver carne não vai. Gradativamente é possível, mas é um processo educacional. Mas precisamos acreditar nessas coisas, principalmente a questão de saúde. (R.AF 6)

Sobre este aspecto, é importante evidenciar que em um dos municípios participantes da pesquisa houve uma tentativa de implementação da campanha Segunda Sem Carne, da Sociedade Vegetariana Brasileira, na qual em um dia na semana, no caso, as segundas-feiras, evita-se o consumo de carne. Segundo a responsável técnica do PNAE no município, a tentativa não obteve sucesso, pois, na época, optaram por realizá-la de forma muito rápida, sem a devida sensibilização. Isto gerou críticas negativas por parte da população.

Eu acredito que sim, que é possível, só que precisa ser trabalhado o conceito, precisa ser sensibilizado a população, porque muito questionamento que veio de pais é que a gente queria reduzir custo. Então, ao invés de ganhar um impacto positivo ela ganhou um impacto negativo. [...] Então eu acredito que pode ser viável, porém é preciso de educação para a população e sensibilização. (G.19)

O segundo aspecto repetido mais frequentemente pelos/as entrevistados/as foi de que não há **diversidade de proteína vegetal** suficiente

atualmente nas aquisições, tanto das chamadas públicas quanto das licitações, que supra a demanda nutricional das crianças. Esta foi uma preocupação apontada principalmente pelos/as nutricionistas. Além disso, colocou-se também que não há oferta suficiente que abasteça as escolas.

[...] Na verdade, os nossos itens são restritos, né. Então se, de repente, a gente tivesse uma produção de proteína vegetal mais ampla, mais variada. Porque, na verdade, se não teu cardápio fica muito restrito e começa a ter rejeição e aí também a gente volta naquela questão cultural, né, é difícil você quebrar a cultura de uma determinada região pelo consumo, né. (R.AF 3)

Outro fator colocado como impedimento pelos/as atores entrevistados foi de que a carne é um alimento essencial para o **suprimento nutricional** e, já que algumas famílias não têm condição de comprá-las, seria fundamental tê-las disponíveis na alimentação escolar. Porém, do ponto de vista da saúde, alguns estudos corroboram com o fato de que pessoas que adotam dietas sem o consumo de carne tendem a possuir hábitos mais saudáveis, além de serem menos propensas às chamadas doenças crônicas não transmissíveis (sobrepeso, obesidade, doenças cardiovasculares), inclusive em crianças (KEY *et al.* 1999; NEWBY *et al.*, 2005; MARLOW *et al.*, 2009; SABATÉ e WIEN, 2010). Além disso, segundo Garnett (2013), maiores produções de gado não possuem uma relação direta com melhor nutrição. Fatores como a renda familiar também podem influenciar numa dieta de melhor qualidade.

Às vezes, eles vão lá e fala “põe mais carne”, né, eles foram criado assim. Ou talvez tem criança que não tem carne em casa, né. Às vezes, ele fala assim ‘vou comer bem aqui, porque lá em casa eu não tenho’. (R.E 6)

Outra resposta dada à pergunta, desta vez pela menor parte dos/as entrevistados/as, é de que é sim possível diminuir a proteína animal e aumentar a proteína vegetal na alimentação escolar. Os atores alegam que há diversas plantas com alto teor de proteína que facilmente substituiriam a proteína animal.

Sim, isso é possível. Porque tem muitas plantas com alto teor de proteína, né. Por exemplo, ora pro nobis, tem a chaya... tem uma série de outras plantas que tem altíssimo teor de proteína, né. (R.AF 5)

Agora, direcionado somente aos/as responsáveis técnicos/as (RTs), foi questionado quais os principais tipos de **carne ofertados** na alimentação escolar. O objetivo aqui foi explorar quais as escolhas mais comuns feitas por estes RTs e fazer uma ligação com o impacto que estas causam no meio

ambiente. As respostas não variaram entre si e as mais comuns foram carne bovina, de frango e suína. Em uma menor frequência citou-se o peixe, porém, devido às espinhas, existe um maior receio de servi-lo na alimentação escolar.

Também questionou-se sobre a quantidade média de carne ofertada na alimentação escolar. O objetivo aqui foi averiguar se esta quantidade estava em acordo com as recomendações de uma dieta saudável ou flexitariana (dieta que alia redução do consumo de carne e aumento do consumo de frutas e vegetais). De acordo com Willet *et al.* (2019), o consumo de carne vermelha deveria ser entre 0 a 100g por semana. Já o Fundo Mundial para Pesquisa em Câncer orienta que o consumo de carne vermelha e processada seja de, no máximo, 500 g por semana, o que dá cerca de 70 g por dia. O Ministério da Saúde recomenda uma ingestão diária de 100 g por dia independente do tipo de carne (BRASIL, 2014).

Nesta pesquisa, em média, a quantidade ofertada variou entre 60 e 70g por refeição por aluno, dependendo do tipo da carne, da preparação, da faixa etária e do regime escolar (integral ou parcial). As preparações que contém carne na alimentação escolar nos municípios estudados são servidas de duas a três vezes por semana. Considerando que esta quantidade é apenas relativa a uma refeição e que os alunos têm faixas etárias diferentes (com diferentes necessidades diárias), pode-se supor que o consumo ultrapasse as recomendações médias de carne com as outras refeições realizadas no dia. Diante disso, há que se rever a oferta destes produtos, considerando que os impactos ambientais, na saúde e nos custos (com alimentação, saúde e ambiente) serão reduzidos.

Diversos estudos que comparam os tipos de dietas relacionam a diminuição do consumo da proteína animal como fator essencial para a diminuição do impacto ambiental, pois possuem reconhecidamente maiores valores de emissões de gases de efeito estufa, pegada hídrica e uso da terra se comparado aos alimentos de origem vegetal (COLEY *et al.*, 2008; VRIES e BOER, 2009; GARNETT, 2013; ALLEN *et al.*, 2014; DOOREN *et al.*, 2014; SAXE, 2014; TILMAN e CLARK, 2014; STRASSNER *et al.*, 2015; ALSAFFAR, 2015; NORDBORG *et al.*, 2017; CORTESE *et al.*, 2018; KUMMU *et al.*, 2017; SPRINGMANN *et al.*, 2018; KILIAN, 2020). Estudos apontam que a criação bovina, se comparada aos outros tipos de criação agropecuária, é a que mais

causa impacto devido à baixa conversão energética destes animais, taxas elevadas de emissões de gases de efeito estufa e pegada hídrica (HOEKSTRA, 2010; HOEKSTRA e CHAPAGAIN, 2007; HOEKSTRA e MEKONNEN, 2012; SPRINGMANN *et al.*, 2018).

Por último, outro aspecto importante de ser destacado é que no Brasil, ainda há uma grande resistência em relação à diminuição do consumo de produtos de origem animal. O consumo destes produtos ainda é muito elevado se considerado os valores recomendados das referências citadas acima. Sob a perspectiva da produção, a busca por modelos produtivos de menor impacto, como o Pastoreio Racional Voisin<sup>19</sup> ou os sistemas agrosilvipastoris<sup>20</sup>, ainda não são a melhor solução, já que, mesmo com a adoção destes modelos de menor impacto, a diminuição do consumo é necessária, pois ainda seriam utilizadas grandes áreas.

### **Formação dos/as responsáveis técnicos/as**

Um fator bastante importante e que impacta nas ações que permeiam a relação entre a alimentação escolar e a sustentabilidade diz respeito à formação do responsável técnico (RT) e como este pode influenciar nos momentos de decisão do programa. Frisa-se a importância do papel que os RT cumprem durante todo o processo de aquisição dos alimentos, visto que são eles/as que elaboram o cardápio, as chamadas públicas, entram em contato com os fornecedores, dentre outras atribuições. Por esta razão, viu-se a necessidade de formular perguntas no sentido de entender como suas percepções sobre sustentabilidade foram criadas a partir da sua graduação e suas vivências, já que estas podem influenciar sua atuação no PNAE. De antemão é importante destacar que as respostas não variaram entre os

---

<sup>19</sup> É um método de manejo de pastagens baseado no pastoreio direto e em rotação de pastagens proposto pelo cientista francês André Marcel Voisin. O Pastoreio Racional Voisin (PRV) tem por objetivo atender às demandas dos animais e evitar a degradação das pastagens, buscando um equilíbrio entre solo-planta-animal (MELADO, 2016).

<sup>20</sup> Também chamado de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) é uma “estratégia que visa a produção sustentável por meio da integração de atividades agrícolas, pecuárias e florestais, realizadas na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado, buscando efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica” (BALBINO *et al.* 2011).

municípios que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar e os que não adquirem.

Os/as RT entrevistados/as nos onze municípios responderam que em sua graduação não foram abordados **conteúdos** sobre a relação entre alimentação e sustentabilidade. Além disso, ressaltou-se nas falas que até mesmo quando se tratava sobre o PNAE era um conteúdo muito superficial e que, quando foram trabalhar como responsáveis técnicos/as, o aprendizado sobre suas leis e diretrizes se deu na prática. Quando questionados sobre a importância dos nutricionistas terem esse tipo de formação, todos/as responderam que consideram importante adquirir esse tipo de conhecimento na graduação e que o despreparo pode causar inúmeras falhas de condução na garantia da lei.

Eu acho que não tinha muita coisa, não. Não tinha mesmo, era muito mais básico, o próprio PNAE, né. O PNAE você aprende na prática, na faculdade eu não vi nada, cheguei pra trabalhar e aprendi. (G.19)

Quando questionados/as sobre o ano de **formação** as respostas variaram de 1993 a 2012. A respeito do local onde realizaram a graduação todos/as responderam que se formaram na região Sul, nos quais apenas uma responsável técnica se graduou em Porto Alegre – RS, outra em Fortaleza – CE e os/as demais em instituições localizadas em municípios do Paraná. Sobre estes aspectos resalta-se que, pelo menos até o ano de 2012, nenhum/a nutricionista saía com formação adequada com propósito de aliar a alimentação e a sustentabilidade. Além disso, como ficou evidente nas falas dos/as entrevistados, nem mesmo para atuar no programa os/as mesmos/as se consideram preparados/as, ainda que o PNAE, segundo o próprio sítio do FNDE, seja “considerado um dos maiores programas na área de alimentação escolar do mundo e é o único com atendimento universalizado”.

Em relação à pergunta sobre **dietas** com restrição ao consumo de carne ou sem proteína animal também foi unânime que durante a graduação não houve um aprofundamento sobre o tema. A questão era tratada somente de forma conceitual, sem aplicabilidade e, por vezes, visto como uma deficiência nutricional, na qual questionava-se se esse tipo de dieta era saudável. Ademais, foi relatado pelos/as entrevistados/as que, na época de sua graduação, não havia muito destaque para este tipo de dieta e que hoje se

percebe uma evidência maior, além de já se saber que é possível manter-se nutricionalmente saudável sem o consumo destes alimentos.

A lacuna observada na formação destes profissionais na presente pesquisa também foi constatada por Triches *et al.* (2016b) na qual, além de destacarem esta falha no tocante às características relacionadas aos modelos de produção de alimentos, ressaltaram “a falta de conscientização de seu papel enquanto agente promotor de desenvolvimento de modelos agroalimentares que proponham a promoção da segurança alimentar e nutricional”. Os estudos de Sousa *et al.* (2015) e Strasburg e Jahno (2015) também consideraram como fundamental a sensibilização e formação constantes destes atores para que os cardápios da alimentação escolar dialoguem com a sustentabilidade, como também destacaram seu papel como influenciador de hábitos e consumo alimentar mais sustentáveis.

### **Considerações finais**

Como se pode perceber existem diferentes mecanismos que podem conciliar uma dieta nutricionalmente adequada com menores impactos ambientais. Diversos estímulos podem ser dados para que se consiga manter o planeta dentro dos limites ambientais e estes podem e devem ser acionados de forma simultânea.

No que diz respeito à relação entre alimentação e meio ambiente junto ao PNAE, não houve diferença de discurso entre os atores de municípios que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar e os que não adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar. Porém, os atores de municípios que adquirem alimentos orgânicos da agricultura familiar parecem estar mais envolvidos e receptivos às ações ou práticas de educação alimentar e ambiental, demonstrando que relacionam melhor o discurso à prática.

A educação alimentar e ambiental demonstrou ser uma das principais ações para incentivar mudanças nos padrões de consumo e produção. No nível do consumo, demonstrou-se que a alimentação escolar, por meio do PNAE é uma ferramenta essencial para dar início às discussões dentro do ambiente escolar com foco na educação alimentar e nutricional e ambiental. No nível da produção, como reforçado neste e em outros trabalhos, a contribuição do

PNAE se dá por meio do incentivo à produção familiar agroecológica, abrindo o mercado para este público, incentivando os preços e disponibilizando alimentos de qualidade.

Sobre o aspecto da diminuição do consumo de carnes, percebeu-se que ainda há bastante resistência. Fatores como baixa diversidade de proteína vegetal atualmente nas aquisições da alimentação escolar, o aspecto cultural e acreditar que a carne é um alimento essencial para o suprimento nutricional foram colocados pelos/as entrevistados/as como barreiras para a diminuição do consumo. Além disto, demonstrou-se que a quantidade ofertada na alimentação escolar é maior que a recomendada por órgãos reconhecidos nacional e internacionalmente.

Além disto, observou-se uma lacuna na formação dos/as RTs na presente pesquisa, tanto no que diz respeito à relação entre alimentação e sustentabilidade como sobre o funcionamento do PNAE. Outros temas como dietas com diminuição ou ausência do consumo de carne e modelos de produção de alimentos também foram verificados como ausentes na formação destes atores.

Assim, observou-se por meio destes questionamentos, que estas alterações devem considerar momentos de formação e sensibilização tanto com os/as responsáveis técnicos/as como com a sociedade, para que esta transição alimentar seja feita de forma mais consciente. Deve-se levar em consideração também que os aspectos colocados pelos próprios atores entrevistados, não deverão ser postas como barreiras inquebráveis, mas sim como pontos que nos apontem para mudanças de modo que se possa avançar neste debate.

A respeito de temas a serem tratados em pesquisas futuras, aconselha-se mensurar a sustentabilidade dos cardápios da alimentação escolar, bem como incluir a perspectiva da ética na alimentação, envolvendo princípios na escolha do que nos alimentamos, considerando o não uso de trabalho infantil na produção de alimentos, o comércio justo, a não exploração de trabalhadores/as rurais e evitando o sofrimento animal na criação e no abate, por exemplo.

Outra possibilidade é relacionar as exigências nutricionais com a mitigação dos impactos ao meio ambiente na perspectiva dos programas de compras públicas. Certamente este é um dos maiores desafios atuais para os profissionais da Nutrição, bem como outros profissionais envolvidos, tendo em vista o conceito de dietas sustentáveis.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados encontrados nesta pesquisa, observou-se que, apesar dos avanços e conquistas relativos à legislação e organização em torno da produção agroecológica dos últimos anos, o processo de aquisição e fornecimento de alimentos orgânicos para o PNAE ainda possui entraves. Assim, se demonstrou necessário formular e fortalecer políticas públicas que garantam estes processos.

Além disto, sobre a aproximação entre a sustentabilidade e o PNAE, este estudo demonstrou que é necessário o envolvimento de pesquisadores, Estado, sociedade civil e outros atores interessados no sentido de contribuir na elaboração de políticas públicas e outras formas de governança que estimulem ações e mudanças neste sentido.

No nível da produção, estas políticas devem atentar-se para: a assessoria técnica agroecológica, o acesso a crédito, condições para certificação orgânica, como também de estrutura e logística que considerem a realidade da agricultura familiar. No nível do consumo, ações em torno da educação alimentar e ambiental demonstraram ser fundamentais. Assim, ações conjuntas entre secretarias municipais, Estado, organizações da agricultura familiar, ONG's e universidades, podem contribuir no fortalecimento da produção da agricultura familiar agroecológica no sentido de aperfeiçoar os processos de compra pelo PNAE.

Salienta-se que todos estes esforços, à medida que estimulam a aquisição de alimentos orgânicos da agricultura familiar, contribuem para o Desenvolvimento Rural Sustentável e a Agroecologia, diminuindo as pressões ambientais, garantindo renda aos agricultores familiares, bem como melhorando a saúde de estudantes. Além disto, salienta-se a importância do Estado em formular e fortalecer políticas públicas que garantam mudanças no padrão alimentar e no rearranjo do sistema alimentar. Mudanças estas baseadas no acesso a alimentos saudáveis garantindo, assim, a SSAN.

Contudo, se tratando de uma política pública de nível federal, é sempre desafiador realizar pesquisas que tem por objetivo entender o PNAE. As questões levantadas na presente pesquisa foram as mais gerais, levantadas pela maioria dos entrevistados, não cabendo, assim, a riqueza dos detalhes

que foram colocados pelos atores locais. A dificuldade de pesquisa se reverbera também na dificuldade de execução de tal política.

Por fim, considera-se necessário em pesquisas futuras voltar nosso olhar para todo o sistema alimentar, da produção até o consumo, para garantir mudanças efetivas e que beneficiem toda a sociedade. Outra possibilidade é relacionar as exigências nutricionais com a mitigação dos impactos ao meio ambiente na perspectiva dos programas de compras públicas. Certamente este é um dos maiores desafios atuais para os profissionais da Nutrição, bem como outros profissionais envolvidos, tendo em vista o conceito de dietas sustentáveis.

## 7. REFERÊNCIAS

ALLEN, T.; PROSPERI, P.; FLICHMAN, G.; COGILL, B. Agricultural biodiversity, social–ecological systems and sustainable diets. **Proceedings of the Nutrition Society**, 73(04), 498–508. 2014.

ALSAFFAR, A. A. Sustainable diets: the interaction between food industry, nutrition, health and the environment. **Food Science and Technology International**, v. 22, p 102-111, 2015.

ARAÚJO, G. P. de; MARJOTTA-MAISTRO, M. C.; MARCHEZINI, A. R. Certificação e Produção Orgânica no Brasil. In: 58º Congresso Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER, Foz do Iguaçu – PR, 2020.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO PARANÁ. **Lei nº 16.751, de 29 de dezembro de 2010**. Institui, no âmbito do sistema estadual de ensino fundamental e médio, a merenda escolar orgânica. Disponível em: <<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=58511&indice=1&totalRegistros=6>>. Acesso em 14 de out de 2020.

BALBINO, L. C.; BARCELLOS, A., STONE, L., F. (Ed, tec). **Marco referencial: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta**. Brasília, DF: Embrapa, 2011.

BALEM, T. A. **O programa de alimentação escolar brasileiro e a narrativa alternativa dos alimentos: convergências e desafios**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, Santa Maria, RS, 2015.

BARROSO, L. S. **As compras institucionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: dietas sustentáveis em restaurantes universitários**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre – RS, 2019.

BELIK, W. Agricultura familiar, políticas públicas e novos mercados. In: TEO, C. R. P. A.; TRICHES, R. M. (orgs.). **Alimentação escolar: construindo interfaces entre saúde, educação e desenvolvimento**. 2014.

BELIK, W.; CHAIM, N. A. O Programa Nacional de Alimentação Escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. Campinas: **Revista Nutrição**, v. 22, nº 5, 2009.

BERRY, E. M.; DERNINI, S.; BURLINGAME, B.; MEYBECK, A.; CONFORTI, P. Food security and sustainability: can one exist without the other. **Public Health Nutrition**, p. 1-10, 2014.

BOMBARDI, L. M. **Geografia do Uso de Agrotóxico no Brasil e Conexões com a União Européia**. FFLCH – USP: São Paulo, 2017.

BRASIL. **Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Regulamenta a Lei nº 10.823, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências. Brasília, 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6323.htm)>. Acesso em 4 de nov. de 2020.

BRASIL. **Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003**. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Brasília, 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/l10.831.htm#:~:text=por%20esta%20Lei.-,Art.,n%C3%A3o%20prejudicial%20ao%20ecossistema%20local.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.831.htm#:~:text=por%20esta%20Lei.-,Art.,n%C3%A3o%20prejudicial%20ao%20ecossistema%20local.)>. Acesso em 3 de nov. de 2020.

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. – Brasília, DF, set 2006. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm)>. Acesso em: 1 set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 11.947, 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. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm)>. Acesso em: 14 de out de 2020.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 7 de novembro de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2ª ed., 1ª reimpressão. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BURLANDY, L.; MATOS, R. A construção do campo da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil e suas potencialidades para a consolidação de uma cultura de direitos. In: SCHNEIDER, O. F. (org.). **Segurança Alimentar e Nutricional: tecendo a rede de saberes**. – Petrópolis, RJ: De Petruset Alii; Rio de Janeiro: FAPERJ, p 21-42, 2012.

BURLINGAME, B. A. **Sustainable Diets: food for healthy people and a healthy planet: workshop summary**, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK189800/?>>. Acesso em 8 de out de 2020.

BURLINGAME, B. A.; DERNINI, S. (orgs.) **Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action**. Roma, Itália, 2010.

CAMPBELL, K.; NOONAN-MOONEY, K.; MULONGOY, K. J. Biodiversity, nutrition and human well-being in the context of the Convention on Biological Diversity. In: BURLINGAME, B.; DERNINI, S (orgs.). **Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action**. Roma, Itália: FAO, 2010.

CANDIOTTO, L. Z. P. Organic products policy in Brazil. **Land use Policy**, (71), p. 422-430, 2018.

CAPORAL, F. R. **Em defesa de um Plano Nacional de Transição Agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações**. Brasília, 2008.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural**. Porto Alegre, 2004.

CASSIDY, E. S.; WEST, P. C.; GERBER, J. S.; FOLEY, J. A. Redefining agricultural yields: from tonnes to people nourished per hectare. **Environmental Research Letters**, 2013.

COLEY, D.; HOWARD, M.; WINTER, M. Local food, food miles and carbon emissions: A comparison of farm shop and mass distribution approaches. **Food Policy**, 34, 150-155, 2008.

COLEY, D.; WINTER, M.; HOWARD, M. National and international food distribution: Do food miles really matter? In: TIWARI, B. K.; NORTON, T.; HOLDEN, N. M. (org.). **Sustainable Food Processing**, Oxford: John Wiley and Sons Ltd, p 499-520, 2014.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Conceitos**. 29 maio 2017. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/aceso-a-informacao/institucional/conceitos#:~:text=Soberania%20alimentar%20significa%20garantir%20a,sobre%20os%20bens%20da%20natureza.>>. Acesso em 09 de ago de 2019.

CONSTANTY, H. F. P. H. **Contribuições do PNAE na sustentabilidade dos agricultores familiares: o caso do município de Marechal Cândido Rondon**. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural Sustentável, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR, 2014.

CORTESE, R. D. M.; FABRI, R.; CAVALLI, S. B.; MARTINELLI, S. S.; PROENCA, R. A label survey to identify ingredients potentially containing GM organisms to estimate intake exposure in Brazil. **Public Health Nutrition**, 1–16, 2018.

COUPE e LEWINS. Negotiating the seed treaty. Reino Unido: Rugby, UK: Practical Action, 2007. In: PETERSEN, P.F.; WEID, J.M.; FERNANDES, G.B. Agroecologia: reconciliando agricultura e natureza. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 30, n. 252, set./out. 2009.

COUTO, M. A. **Alimentação escolar e Agricultura Familiar**: um estudo sobre a execução do PNAE em Bom Despacho - MG. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão, Lavras – MG, 2020.

CUNHA, E. da; SOUSA, A. A. de; MACHADO, N. M. V. Alimentos orgânicos e ações educativas nas escolas: diagnóstico para educação em saúde e nutrição. **Revista Ciência & Saúde Coletiva** [online], vol. 15, nº 1, p 39-49, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000100009>>. Acesso em 7 de out de 2020.

DINIZ, P. R. **Conexões agroecológicas em rede**: o diálogo entre alimentação escolar e agricultura familiar na Lapa - PR. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2014.

DONATI, M.; MENOZZI, D.; ZIGHETTI, C.; ROSI, A.; ZINETTI, A.; SCAZZINA, F. Towards a sustainable diet combining economic, environmental and nutritional objectives. **Appetite**, n 106, p. 48-57, 2016.

DOOREN, C. van; MARINUSSEN, M.; BLONK, H.; AIKING, H.; VELLINGA, P. Exploring dietary guidelines based on ecological and nutritional values: A comparison of six dietary patterns. **Food Policy**, 44, 36–46; 2014.

EDWARDS-JONES, G. *et al.* Testing the assertion that ‘local food is best’: the challenges of an evidence-based approach. **Trends in Food Science & Technology**, vol 19, p 265-274, 2008.

EHLERS, E. Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma. **Agropecuária**, Guaíba, p. 157-178, 1999.

ESTEVE, Ester Vivas. **O negócio da comida: quem controla nossa alimentação?** 1ª edição. São Paulo: Expressão Popular, 2017.

FENTON, A. F. **WEFT QDA**. Versão 1.0.1, 26 de abr de 2006. Disponível em: <<http://www.pressure.to/qda/>>. Acesso em 7 de out de 2020.

FISCHLER, C. A “McDonaldização” dos costumes. In: FLANDRIN, J.; MONTANARI, M. **História da alimentação**. Tradução Guilherme João de Freitas Teixeira e Luciano Vieira Machado. 9ª ed. – São Paulo: Estação Liberdade, p 841-862, 2018.

FLANDRIN, J.; MONTANARI, M. (org). **História da alimentação**. Tradução Guilherme João de Freitas Teixeira e Luciano Vieira Machado. 9ª ed. – São Paulo: Estação Liberdade, 2018.

FRANCIS, C.; LIEBLEIN, G; GLIESSMAN, S.; BRELAND, T.A.; CREAMER, N.; HARWOOD, R. Agroecology: The Ecology of Food Systems. **Journal of Sustainable Agriculture**, Vol. 22, p 99 – 118, 2002.

FRIEDMANN, H. The Political Economy of Food: a Global Crises. *New Left Review*, 197, p. 29-57, 1993. In: McMICHAEL, P. **Regimes alimentares e questões agrárias**. Tradução Sônia Midori. – 1ª ed. – São Paulo; Porto Alegre: Editora UNESP; Editora da UFRGS, 2016.

FRIEL, S; BAROSH, L. J.; LAWRENCE, M. Towards healthy and sustainable food consumption: An Australian case study. **Public Health Nutrition**, 17(5), p 1156–1166, 2014.

GARNETT, T. Food sustainability: problems, perspectives and solutions. **Proceedings of the Nutrition Society**, 72, 29-39, 2013.

GARZILLO, J. M. F. **A alimentação e seus impactos ambientais**: abordagens dos guias alimentares nacionais e estudo da dieta dos brasileiros. Tese (Doutorado), Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP), 2019.

GEISSDOERFER, M.; SAVAGET, P.; BOCKEN, N. M.P.; HULTINK, E. J. The Circular Economy e A new sustainability paradigm? **Journal of Cleaner Production**, v. 143, p. 757-768, 2017.

GIOMBELLI, G. P. *et al.* Avanços e limitações na aquisição de alimentos da agricultura familiar e orgânicos/agroecológicos pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar – Análise de literatura. In: Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar, 2019, Goiânia. **Anais eletrônicos**, Campinas, Galoá, 2019. Disponível em: <<https://proceedings.science/enpssan-2019/papers/avancos-e-limitacoes-na-aquisicao-de-alimentos-da-agricultura-familiar-e-organicos-agroecologicos-pelo-programa-nacional#>>. Acesso em: 7 de dez. de 2020.

Governo vai regulamentar lei que instituiu a merenda escolar orgânica. **Assembleia Legislativa do Estado do Paraná**. Paraná, 9 de maio de 2019. Disponível em: <<http://www.assembleia.pr.leg.br/comunicacao/noticias/governo-vai-regulamentar-lei-que-instituiu-a-merenda-escolar-organica>>. Acesso em 14 de out de 2020.

GUSSOW, J. D.; CLANCY, K. L. Dietary Guidelines for Sustainability. **Journal of Nutrition Education**, vol. 18, nº 1, 1986.

GUSTAVSSON, J.; CEDERBERG, C.; SONESSON, U.; OTTERDIJK, R. van; MEYBECK, A. **Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention**. Roma: FAO, 2011.

HEGNSHOLT, E.; UNNIKRISHNAN, S; LARSEN-POLLMANN, M.; ASKELSDOTTIR, B.; GERARD, M. Tackling the 1.6-billion-ton food loss and waste crisis. **The Boston Consulting Group**, 2018.

HIMANEN, P. Dignity as Development. In: CASTELLS, Manuel; HIMANEN, Pekka. **Reconceptualizing development in the global information age**. Oxford Press, 2014. Disponível em: <<https://globaldignity.org/wp-content/uploads/2017/12/Pekka-Himanen-Dignity-as-Development.pdf>>. Acesso em: 14 de setembro de 2020.

HOEKSTRA, A. Y. The water footprint: water in the supply chain. **The environmentalist**, n.93, p. 12-13. 2010.

HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K.; Water footprints of nations: Water use by people as a function of their consumption pattern. **Water Resour Manage**. p. 21-35, 2007.

HOEKSTRA, A. Y.; MEKONNEN, M. M. The water footprint of humanity. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, vol. 109, p. 3232-3237, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: primeiros resultados** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. – Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

IBGE. **Dados Preliminares, Paraná**. Disponível em: <[https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pdf/PR.pdf](https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/pdf/PR.pdf)>. Acesso em 9 de ago de 2019.

IBGE. **Divisão Regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas**. IBGE, vol.1, 1990. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269\\_1.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_1.pdf)> Acesso em 9 de set de 2020.

INTERNATIONAL ASSESSMENT OF AGRICULTURAL KNOWLEDGE, SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR DEVELOPMENT (IAASTD). **Synthesis report: a synthesis of the global and sub-global**. IAASTD Reports. Whashington, 2009.

JESUS, D. F. B. **Limites e Possibilidades do uso do Poder de Compra do Estado em Favor do Desenvolvimento Sustentável Local e Regional: Estudo de caso da implementação da Lei Federal nº 11.947/2009 no município de São Bernardo do Campo - 2009 a 2013**. Dissertação (Mestrado), Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas (CECS) da Universidade Federal do ABC, Santo André, SP, 2014.

JUNIOR, S. R. P. B. **Programa Nacional de Alimentação Escolar: contribuições para o arranjo produtivo local sustentável da agricultura familiar em Glória do Goitá – Pernambuco.** Dissertação (Mestrado) - Universidade de Pernambuco, Faculdade de Ciências da Administração de Pernambuco, Gestão do Desenvolvimento Local Sustentável, Recife, PE, 2014.

KEMP, K.; INSCH, A.; HOLDSWORTH, D. K.; KNIGHT, J. G; Food Miles: do UK consumers actually care?. **Food Policy**, Elsevier, vol. 35 (6), p 504-513, dezembro, 2010.

KEY, T. J. *et al.* Mortality in vegetarians and nonvegetarians: detailed findings from a collaborative analysis of 5 prospective studies. **The American Journal of Clinical Nutrition**, p 516S-524S, 1999.

KILIAN, L. **Diets Sustentáveis em Restaurantes Universitários no Estado do Paraná.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável – PPGADR. Laranjeiras do Sul, PR, 2020.

KUMMU, M.; FADER, M.; GERTEN, D.; GUILLAUME, J. H. A.; JALAVA, M.; JAGERMEYR, J.; PFISTER, S.; PORKKA, M.; SIEBERT, S.; VARIS, O. Bringing it all together: linking measures to secure nations food supply. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 29, 98-117, 2017.

LAIRON, D. Biodiversity and sustainable nutrition with a food-based approach. In: BURLINGAME, B. A.; DERNINI, S. (orgs.) **Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action.** Roma, Itália: FAO, p 30-35, 2010.

LIEBERMAN, Daniel E. **A história do corpo humano: evolução, saúde e doença.** Rio de Janeiro: Zahar, p.238-280, 2015.

LONG, N. From paradigm lost to paradigm regained? The case for an actor-oriented sociology of development. In: LONG, N; LONG, A. (Ed.). **Battlefields of knowledge: the interlocking of theory and practice in social research and development,** London: Routledge, p. 16-43, 1992.

LONG, N. **Sociología Del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor.** Mexico: COLSAN/CIESAS, 2007.

LONG, N.; PLOEG, J. D. van der. Heterogeneity, actor and structure: towards a reconstitution of the concept of structure. In: BOOTH, D. (Ed.). **Rethinking social development: theory, research and practice.** England: Longman, p. 62-90, 1994.

MALUF, R. S.; MENEZES, F.; VALENTE, F. L. Contribuição ao tema da segurança alimentar no Brasil. **Cadernos de Debate (UNICAMP)**, v.4, p.66 – 88, 1996.

MALUF, R. S.; REIS, M. C. dos. Conceitos e Princípios de Segurança Alimentar e Nutricional. In: ROCHA, C.; BURLANDY, L.; MAGALHÃES, R. (orgs.). **Segurança Alimentar e Nutricional: perspectivas, aprendizados e desafios para políticas públicas.** – Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, p 15-42, 2013.

MALUF, R. S.; REIS, M. C. dos. Segurança Alimentar Global. Material didático preparado para o curso Conceitos e Princípios de SAN: Projeto Construindo Capacidades em SAN. Toronto, Centre for Studies in Food Security/Ryerson University; Rio de Janeiro, Ceresan/CPDA/UFRRJ, 2005. In: MALUF, R. S.; REIS, M. C. dos. Conceitos e Princípios de Segurança Alimentar e Nutricional. In: ROCHA, C.; BURLANDY, L.; MAGALHÃES, R. (orgs.). **Segurança Alimentar e Nutricional: perspectivas, aprendizados e desafios para políticas públicas.** – Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, p 15-42, 2013.

MARECHAL CÂNDIDO RONDON. **Lei municipal nº 4.904, de 16 de dezembro de 2016.** Dispõe sobre a obrigatoriedade de aquisição de alimentos orgânicos ou de base agroecológica na alimentação escolar no âmbito do sistema municipal de ensino de Marechal Cândido Rondon e dá outras providências. Marechal Cândido Rondon, 2016. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/m/marechal-candido-rondon/lei-ordinaria/2016/491/4904/lei-ordinaria-n-4904-2016-dispoe-sobre-a-obrigatoriedade-de-aquisicao-de-alimentos-organicos-ou-de-base-agroecologica-na-alimentacao-escolar-no-ambito-do-sistema-municipal-de-ensino-de-marechal-candido-rondon-e-da-outras-providencias-2018-10-30-versao-compilada>>. Acesso em 3 de nov. de 2020.

MARLOW, H. J. *et al.* Diet and the environment: does what you eat matter? **The American Journal of Clinical Nutrition**, p 1699S-1703S, 2009.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 11, 2019.

McMICHAEL, P. **Regimes alimentares e questões agrárias.** Tradução Sônia Midori. – 1ª ed. – São Paulo; Porto Alegre: Editora UNESP; Editora da UFRGS, 2016.

McNEILL, John R. **Algo Nuevo Bajo El Sol:** historia medio ambiental del mundo em El siglo XX. Madrid: Alianza Editorial, 2011.

MEIRA, A. P. G.; SILVA, M. V. da. Resíduos de agrotóxicos potencialmente contidos na dieta habitual de escolares. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 26, p 1-12, 2019.

MELADO, J. **Manejo Sustentável de Pastagens:** Manejo de Pastagem Ecológica. 2016. Disponível em: <[https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Apostila\\_Manejo%20Sustentavel\\_de\\_Pastagens\\_11\\_11\\_2016.pdf](https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/476/Documentos/Apostila_Manejo%20Sustentavel_de_Pastagens_11_11_2016.pdf)>. Acesso em 7 de nov. de 2020.

MELÃO, I. B. Desenvolvimento Rural Sustentável a partir da Agroecologia e da Agricultura Orgânica: O Caso do Paraná. **Nota Técnica IPARDES**, nº 8, Curitiba, 2010. Disponível em: <[http://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos\\_restritos/files/documento/2019-09/NT\\_08\\_desenv\\_rural\\_sustent\\_2010.pdf](http://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/NT_08_desenv_rural_sustent_2010.pdf)>. Acesso em 9 de set de 2020.

MELÃO, I. B. Programa Paraná Agroecológico: o processo participativo para a construção de uma política pública. **Caderno IPARDES: Estudos e Pesquisas**, Curitiba – PR, Vol. 1, n. 2, p. 36-44, jul/dez 2012.

MEYBECK, A.; GITZ, V. Sustainable diets within sustainable food systems. **Proceedings of the Nutrition Society**, 76 (1), p. 1-11, 2017, Disponível em: <<https://doi.org/10.1017/S0029665116000653>>. Acesso em 05 de set 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. **Resolução/CD/FNDE nº 38, de 16 de julho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Disponível em: <[http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/res\\_cd\\_38\\_16072009.pdf](http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/res_cd_38_16072009.pdf)>. Acesso em 14 de out de 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Conselho Deliberativo. **Resolução/CD/FNDE nº 06, de 08 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. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/13511-resolu%C3%A7%C3%A3o-n%C2%BA-6,-de-08-de-maio-de-2020#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20atendimento%20da,Nacional%20de%20Alimenta%C3%A7%C3%A3o%20Escolar%20%E2%80%93%20PN>>. Acesso em 09 de dez. de 2020.

MONTEIRO, C. A. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. **Public Health Nutrition**, 12(5), p 729–731, 2009.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LAWRENCE, M.; COSTA-LOUZADA, M.L.; PEREIRA MACHADO, P. **Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system**. Roma: FAO, 2019.

MOONEY, Pat. Multinacionais ampliam controle da cadeia alimentar por meio do monopólio de dados. Entrevista concedida a Emilly Dulce. **Brasil de Fato**, São Paulo. 16 de jul. 2018. Disponível em: <<https://www.brasilefato.com.br/2018/07/16/multinacionais-ampliam-controle-da-cadeia-alimentar-por-meio-do-monopolio-de-dados>>. Acesso em 21 de set. de 2020.

MOSSMANN, M. P.; TEO, C. R. P. A.; BUSATO, M. A.; TRICHES, R. M. Interface Between Family Farming and School Feeding: barriers and coping mechanisms from the perspective of different social actors in Southern Brazil.

**Revista de Economia e Sociologia Rural (IMPRESSO)**, v. 55, p. 325-342, 2017.

NEWBY, P.K.; TUCKER, K. T.; WOLK, A. Risk of overweight and obesity among semivegetarian, lactovegetarian, and vegan women. **The American Journal of Clinical Nutrition**, p 1267-1274, 2005.

NORDBORG, M.; DAVIS, J.; CEDERBERG, C.; WOODHOUSE, A. Fresh water ecotoxicity impacts from pesticide use in animal and vegetable foods produced in Sweden. **Science of The Total Environment**, 581-582, 448–459; 2017.

OLIVEIRA, E. S. **Desenvolvimento local e segurança alimentar e nutricional no programa nacional de alimentação escolar: um método de análise**. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola, Campinas, SP, 2015.

OLIVEIRA, M. R. de. **Panorama da inserção de alimentos orgânicos da agricultura familiar no PNAE: estudo das aquisições dos municípios brasileiros entre 2014-2016**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável – PPGADR, Laranjeiras do Sul, PR, 2019.

Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). **Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas**. Brasília, DF: OPAS; 2018.

ORNELLAS, L. H. **A alimentação através dos tempos**. 3ª ed. – Florianópolis: Editora da UFSC, 2003.

OXFAM. **Hora de mudar: desigualdade e sofrimento humano nas cadeias de fornecimento dos supermercados**. Oxford: Oxfam GB, 2018.

OXFAM. **Por trás das marcas**. Oxford: Oxfam GB, 2013.

PADUA-GOMES, J. B.; GOMES, E. P.; PADOVAN, M. P. Desafios da comercialização de produtos orgânicos oriundos da agricultura familiar no estado do Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 12, n 1, p 135-156, jan-abr 2016.

PARANÁ. **Decreto 4.211, de 6 de março de 2020**. Regulamenta a Lei nº 16.751, de 29 de dezembro de 2010, que institui a alimentação escolar orgânica no âmbito do sistema estadual de ensino fundamental e médio. Diário Oficial nº 10.640, de 6 de março de 2020. Disponível em: < <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=232535&indice=1&totalRegistros=1&dt=10.2.2020.7.59.31.142>>. Acesso em 7 de dez de 2020.

PEDRAZA, D. F.; MELO, N. L. S. de; ARAUJO, E. M. N. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar: revisão de literatura. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, 23(5): 1551-1560, 2018.

PEREZ-CASSARINO, J.; FERREIRA, A. D. D. Agroecologia, construção social de mercados e a constituição de sistemas agroalimentares alternativos: uma leitura a partir da Rede ECOVIDA de Agroecologia. In: NIEDERLE, P. A.; ALMEIDA, L.; VEZZANI, F. M. (orgs.). **Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura**. – Curitiba: Kairós, p 171-213, 2013.

PEREZ-CASSARINO, J.; MICHELATO, A. A.; TRICHES, R. M.; PORTO, S. I. A promoção da Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional por meio do Mercado Institucional: A experiência brasileira. In: BEZERRA, I.; PEREZ-CASSARINO, J. **Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional na América latina e Caribe**. Curitiba: Editora da UFPR, p 223-246, 2015.

PETERSEN, P.F.; WEID, J.M.; FERNANDES, G.B. Agroecologia: reconciliando agricultura e natureza. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 30, n 252, set./out. 2009.

PIMENTEL, D.; HOUSER, J.; PREISS, E.; WHITE, O.; FANG, H.; MESNICK, L.; BARSKY, T.; TARICHE, S.; SCHRECK, J.; ALPERT, S. Waterre sources: agriculture, the environment and society. **Bio Science**, v.47, n 2, fev. 1997.

PLEIN, C.; FILIPPI, E. E. O Programa de Aquisição de Alimentos da agricultura familiar (PAA): geração de renda e segurança alimentar. **Revista Faz Ciência**, v. 14, n. 19, p. 63-86, jan./jun. 2012.

POLLAN, Michael. **O dilema do onívoro: uma história natural de quatro refeições**. Michael Pollan; tradução Cláudio Figueiredo. – Rio de Janeiro: Intrínseca, 2007.

RIBEIRO, A. L. P.; CERATTI, S.; BROCH, D. T. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande do Sul. **Revista Gestão e Desenvolvimento em Contexto – GEDECON**, vol. 1, nº 01, 2013.

RIBEIRO, H.; JAIME, P. C.; VENTURA, D. Alimentação e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, 31 (89), 185-198, 2017.

RIGON, S. A.; BÓGUS, C. M. A Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: das concepções norteadoras ao início dos processos de consolidação. In: BEZERRA, I.; PEREZ-CASSARINO, J. (orgs.). **Soberania Alimentar (SOBAL) e Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) na América Latina e Caribe**. – Curitiba: Ed. UFPR, p 31-54, 2016.

RITZER, G. **Teoría Sociológica Moderna** – 5ª edición – Editora: McGraw-Hill Interamericana de España S.L., p 520-557, 2001.

RODRIGUES, V. S. **Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE):** controvérsias sobre os instrumentos de compra de alimentos produzidos pela agricultura familiar. Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Programa de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade (CPDA), Rio de Janeiro – RJ, 2017.

ROY, P.; ORIKASA, T.; NAKAMURA, N.; SHIINA, T. Environmental sustainability in food processing. In: TIWARI, B. K.; NORTON, T.; HOLDEN, N. M. (org.). **Sustainable Food Processing**, Oxford: John Wiley and Sons Ltd, p 39–62, 2014.

SABATE, J.; WIEN, M. Vegetarian diets and childhood obesity prevention. **The American Journal of Clinical Nutrition**, p 1525S-1529S, 2010.

SANTOS, F. dos; FERNANDES, P. F.; ROCKETT, F. C.; OLIVEIRA, A. B. A. de. Avaliação da inclusão de alimentos orgânicos da agricultura familiar na alimentação escolar em municípios do interior do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, vol.19, n.5, p.1429-1436, 2014.

SANTOS, M.; GLASS, V. (org). **Altas do agronegócio: fatos e números sobre as corporações que controlam o que comemos** – Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2018.

SARAIVA, E. B.; SILVA, A. P. F. da; SOUSA, A. A.; CERQUEIRA, G. F.; CHAGAS, C. M. dos S.; TORAL, N. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, 18 (4): 927-936, 2013.

SAXE, H. The New Nordic Diet is an effective tool in environmental protection: it reduces the associated socioeconomic cost of diets. **American Society for Nutrition**, 99, 1117-1125, 2014.

SCHABARUM, J. C. **Aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar em municípios do estado do Paraná:** alimentos fornecidos e preços praticados. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável – PPGADR, Laranjeiras do Sul, PR, 2017.

SCHUCK, C.; RIBEIRO, R. **Comendo o planeta:** impactos ambientais da criação e consumo de animais. 4º Relatório SVB sobre os Impactos Ambientais da Criação e Consumo de Animais. Edição: Maio de 2018.

SOARES, P.; MARTINELLI, S. S.; MELGAREJO, L.; DAVÓ-BLAN, M. C.; CAVALLI, S. B. Potencialidades e dificuldades para o abastecimento da alimentação escolar mediante a aquisição de alimentos da agricultura em um município brasileiro. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, 20(6): 1891-1900, 2015.

SOUSA, A. A.; SILVA, A. P. F. da; AZEVEDO, E.; RAMOS, M. O. Cardápios e sustentabilidade: ensaio sobre as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Revista de Nutrição**, Campinas, 28 (2), 217-229, 2015.

SPRINGMANN, M. *et al.* Options for keeping the food system within environmental limits. **Nature**, 562, 2018.

STRASBURG, V. J.; JAHNO, V. D. Sustentabilidade de cardápio: avaliação da pegada hídrica nas refeições de um restaurante universitário. **Revista Ambiente e Água**, vol. 10, n. 4, 903-914, 2015.

STRASSNER, C.; CAVOSKI, I.; Di CAGNO, R.; KAHL, J.; KESSE-GUYOT, E.; LAIRON, D.; LAMPKIN, N.; LOES, A-K.; MATT, D.; NIGGLI, U.; PAOLETTI, F.; PEHME, S.; REMBIAŁKOWSKA, E.; SCHADER, C.; STOLZE, M. How the organic food system supports sustainable diets and translates these into practice. **Frontiers in Nutrition**, 2:19, 2015.

TEO, C. R. P. A.; BACCARIN, J. G.; TRICHES, R. M.; LUTINSKI, J. A.; TAGLIETTI, R. L. Aquisição de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar em Santa Catarina, 2012-2014. **Revista Grifos**, n 47, p 73-97, 2019.

TILMAN, D.; CLARK, M. Global diets link environmental sustainability and human health. **Nature**, 515 (7528), 518–522, 2014.

TRICHES, R. M. Dietas saudáveis e sustentáveis no âmbito do sistema alimentar no século XXI. **Revista Saúde em Debate**, v. 44, n 126, p 881-894, jul-set 2020.

TRICHES, R. M. Efficiency and efficacy of public food procurement from family farmers for school feeding in Brazil. **Revista de Direito Internacional**, v. 15, n. 2, p. 270-284, 2018.

TRICHES, R. M. **Reconectando a produção ao consumo**: a aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar para o Programa de Alimentação Escolar. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural. Porto Alegre, 2012.

TRICHES, R. M.; BACCARIN, J. G.; FIGUEREDO, O. A. T.; FÜHR, A. L.; MOSSMANN, M. P.; SILVA, D. B. P. da; HECKLER, D.; TEO, C. R. P. A. Dificuldades e recursos de superação mobilizados por atores sociais na aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. In: PEREZ-CASSARINO, J.; TRICHES, R. M.; BACCARIN, J. G.; TEO, C. R. P. A (orgs.). **Abastecimento Alimentar**: Redes Alternativas e Mercados Institucionais. Chapecó: Ed. UFFS; Praia: Cabo Verde: UNICV, p 97-111, 2018.

TRICHES, R. M.; BARBOSA, L. P.; SILVESTRI, F. Agricultura Familiar e Alimentação Escolar no Estado do Paraná: uma análise das chamadas públicas. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v. 37, n. 130, p. 29-43, jan/jun, 2016a.

TRICHES, R. M.; GERHARDT, T. E.; SCHNEIDER, S. Políticas alimentares: interações entre saúde, consume e produção de alimentos. **Revista Interações** (Campo Grande), vol. 15, nº 1, p. 109-120, jan/jun, 2013.

TRICHES, R. M.; SCHABARUM, J. C.; GIOMBELLI, G. P. Demanda de produtos da agricultura familiar e condicionantes para a aquisição de produtos orgânicos e agroecológicos pela alimentação escolar no sudoeste do estado do Paraná. **Revista Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária – NERA**, ano 19, n 31, p. 91-110, mai/ago, 2016b.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. São Paulo: **Revista Saúde e Sociedade**, vol. 19, n 4, 2010.

TRICHES, R.M.; HAWKES, C. Sustainable diets: Definition, state of the art and perspectives for a new research agenda in Brazil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, periódico na internet, 2019. Disponível em: <<http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/sustainable-diets-definition-state-of-the-art-and-perspectives-for-a-new-research-agenda-in-brazil/17325?id=17325>>. Acesso em 7 de out de 2020.

UNESCO. **Water for people water for life**: United Nations World Water Development Report. Paris, 2003. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129556>>. Acesso em: 21 de set. 2020.

VRIES, M. de; BOER, L. J. M. de. Comparing environmental impacts for livestock products: A review of life cycle assessments. **Livestock Science**, 128, 1-11, 2009.

WILLET, W. *et al.* **Food in the Anthropocene**: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*, 2019.

Yin, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

ZARO, M. (org.). **Desperdício de alimentos**: velhos hábitos, novos desafios. Caxias do Sul, RS: Educs, 2018.

## **8. APÊNDICE A - ROTEIRO PARA GESTORES (NUTRICIONISTAS, SECRETÁRIOS/AS DE EDUCAÇÃO)**

### **Organização das aquisições da AF para o PNAE**

1. Conhece a lei que incentiva a aquisição de alimentos da AF para a alimentação escolar?
2. Como se iniciou e de que forma ocorre o processo de aquisição da AF para a alimentação escolar? (Contar um pouco da história. Qual a forma utilizada para a compra?)
3. Como se deu a organização dos agricultores para entregarem no PNAE? (quando, quem, etc.)
4. Existe um processo de articulação entre secretarias (educação, agricultura, saúde) para a aquisição dos alimentos da AF?
5. Quais as dificuldades neste processo de aquisição de alimentos?

### **Cardápio/ hábitos e cultura alimentar/ oferta de produção**

6. Existe algum diálogo com representante da AF na elaboração do cardápio, levando em consideração, a produção local e o calendário agrícola e os hábitos e cultura alimentar regionais?
7. Como você considera a qualidade dos alimentos fornecidos pela agricultura familiar?
8. Quais as dificuldades e facilidades para formular os cardápios com as aquisições da AF?

### **Logística, Burocracia e legislação**

9. A prefeitura consegue atingir os 30% previstos em lei para a aquisição da AF? Se sim, pretendem aumentar? Se não, existem alguma barreira?
10. Existem dificuldades na logística, burocracia ou legislação no que diz respeito a entrega e a utilização de alimentos da AF na alimentação escolar?
11. Foi necessário realizar algum esforço ou adaptação logística, burocracia ou legislação para contemplar a realidade da AF? Qual?
12. Os agricultores familiares que fazem entregas conseguem entregar a totalidade dos produtos previstos na Chamada Pública?

### **Orgânicos/agroecológicos**

13. Existe a compra de produtores orgânicos/agroecológicos da AF para a alimentação escolar? Se não, Por quê?

13.1 Se a afirmação da pergunta 13 for **positiva**, pedir mais estas questões:

- como realizam esta compra? Via licitação ou Chamada Pública especificando que é orgânico ou não?
- solicitam a certificação ou comprovação do produto orgânico/agroecológico?
- é pago os 30% a mais do convencional?
- conhecem os produtores que realizam a entrega? São locais ou não? É direto do AF ou existe atravessador?
- quantos fornecedores são? Quais os produtos comprados e quantidades?

14. Você considera importante a compra de produtos orgânicos/agroecológicos na alimentação escolar? Por quê?

15. Vê diferença entre produtos da AF orgânica e não orgânica? Quais?

16. Na sua opinião, qual a dificuldade da aquisição de alimentos orgânicos para a alimentação escolar?

17. Do seu ponto de vista, o que precisa ser feito para aumentar a oferta de produtos orgânicos/agroecológicos na alimentação escolar?

18. Existe apoio do estado, município ou cooperativas/associações nesta produção orgânica/agroecológica?

19. Existe interesse dos agricultores neste tipo de produção orgânica/agroecológica?

### **Dietas sustentáveis**

#### *\*Nutricionistas*

20. Você acha que existe relação entre alimentação e meio ambiente? Se sim, qual seria?

21. Acredita que é possível oferecer dietas que atendam os requisitos nutricionais e, ao mesmo tempo, que reduzam os impactos ambientais? Como?

22. Quais as ações ou práticas têm realizado na Alimentação Escolar que você considera que dialogam com a sustentabilidade?

23. Quais mudanças na alimentação escolar que você acha que favoreceriam um menor impacto ambiental?

24. Durante sua graduação em Nutrição estudou algo a respeito de alimentação e sustentabilidade? O quê?

25. Você considera importante que as nutricionistas tenham uma formação neste sentido?

26. Em sua graduação, estudou algo sobre dietas sem o consumo de carne ou sem proteína animal? O que?

26.1 Que ano se formou? Qual Faculdade?

26.2 Acredita que é possível oferecer uma dieta diminuindo a proteína animal e aumentando a proteína vegetal na alimentação escolar? Por quê?

27. Quais os tipos de carne que normalmente oferecem no cardápio da alimentação escolar? Qual a quantidade média/por dia?

*\*Secretários/as de Educação*

20. Você acha que existe relação entre alimentação e meio ambiente? Se sim, qual seria?

21. Acredita que é possível oferecer dietas que atendam aos requisitos nutricionais e, ao mesmo tempo, que reduzam os impactos ambientais? Como?

22. Quais mudanças na alimentação escolar que você acha que favoreceriam um menor impacto ambiental?

23. Acredita que é possível oferecer uma dieta diminuindo a proteína animal e aumentando a proteína vegetal na alimentação escolar? Por quê?

## 9. APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA ORGANIZAÇÃO DA AF (COOPERATIVAS/ASSOCIAÇÕES)

### Organização das aquisições da AF para o PNAE

1. Como iniciou sua participação no processo de aquisição de alimentos para a alimentação escolar? Contar um pouco da história.
2. Como se deu a organização dos agricultores para entregarem no PNAE? (quando, quem, etc)?
3. Quais são as principais dificuldades para participação dos agricultores locais nas chamadas públicas?

### Cardápio/ hábitos e cultura alimentar/ oferta de produção

4. Você considera que o responsável técnico que elabora o cardápio das escolas, respeita a produção local, o calendário agrícola e os hábitos e cultura alimentar regionais? De que forma ocorre?

### Logística, Burocracia e legislação

5. Como a cooperativa/associação/AF se organiza para realizar as prestações de contas referentes ao PNAE? Quais as impressões quanto a este processo?
6. Existem dificuldades na logística de entrega dos alimentos? Quais são?
7. Dos alimentos produzidos pela associação/cooperativa, todos podem ser entregues ao PNAE ou ocorre alguma restrição?
8. A associação/cooperativa consegue entregar todos os produtos previstos nas chamadas públicas? Se não, por quê?
9. A associação/cooperativa tem potencial de aumentar suas entregas? Se sim, o que poderia ser feito para ampliar estas entregas?

### Orgânicos/Agroecológicos

10. A associação/cooperativa trabalha com produção orgânicos/agroecológico?
  - 10.1 Em caso de afirmação **positiva**, realizam entrega para o PNAE? Ganham os 30% previsto em lei? Os produtos são certificados no MAPA? Quando iniciaram as vendas para o PNAE? E como foi o processo? O que vendem? Quanto vendem?
  - 10.2 Em caso de afirmação **negativa**, existe alguma dificuldade? Qual (s)?
11. Quais as vantagens de entregar ao PNAE?

12. E quais as desvantagens de entregar ao PNAE?
13. Você considera que a entrega de produtos orgânicos traz alguma vantagem para as escolas? Caso entregue (ou entregasse) considera que o produto orgânico/agroecológico tenha algum tipo de diferenciação na hora da aquisição quanto a qualidade?
14. Existe interesse dos agricultores neste tipo de produção? Existe apoio do município, estado ou cooperativas/associações nesta produção orgânica/agroecológica? Como se dá este apoio?
15. Do seu ponto de vista, o que precisa ser feito para aumentar a oferta de produtos orgânicos/agroecológicos no PNAE?

### **Dietas Sustentáveis**

16. Acredita que é possível oferecer dietas que atendam aos requisitos nutricionais e, ao mesmo tempo, que reduzam os impactos ambientais? Como?
17. Quais mudanças na alimentação escolar que você acha que favoreceriam um menor impacto ambiental?
18. Acredita que é possível oferecer uma dieta diminuindo a proteína animal e aumentando a proteína vegetal na alimentação escolar? Por quê?

## **10. APÊNDICE C - ROTEIRO DE ENTREVISTA PARA COZINHEIROS/AS E DIRETORES/AS**

### **Organização das aquisições da AF para o PNAE**

1. Conhece a lei que exige a aquisição de alimentos da AF para a alimentação escolar?
2. Como ocorre a entrega dos alimentos para a alimentação escolar?
3. Quais as dificuldades neste processo de recebimento dos alimentos?

### **Cardápio/ hábitos e cultura alimentar/ oferta de produção**

4. Na sua opinião, considera os alimentos fornecidos pelos AF como de melhor qualidade ou diferenciados?
5. Foi necessário realizar alguma adaptação no cardápio para contemplar os alimentos adquiridos da AF?

### **Logística, Burocracia e legislação**

6. Existem dificuldades na logística de entrega dos alimentos da AF na alimentação escolar? Se sim, quais?

### **Orgânicos/agroecológicos**

7. Você tem conhecimento se ocorre à compra de produtores orgânicos/agroecológicos da AF para a alimentação escolar?
8. Vê diferença entre produtos da AF orgânica e não orgânica? Quais?
9. Você considera importante a compra de produtos orgânicos/agroecológicos na alimentação escolar?
10. Você considera importante aumentar a oferta de produtos orgânicos/agroecológicos na alimentação escolar? Por quê?

### **Dietas Sustentáveis**

11. Você acha que existe relação entre alimentação e meio ambiente? Se sim, qual seria?
12. Acredita que é possível oferecer uma dieta diminuindo a proteína animal e aumentando a proteína vegetal na alimentação escolar? Por quê?

