

Suellen Secchi Martinelli

**CRITÉRIOS PARA AQUISIÇÃO E CONSUMO DE ALIMENTOS
NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
AGROALIMENTARES SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para obtenção do título de Doutora em Nutrição.

Orientadora: Prof^{ta} Dra. Suzi Barletto Cavalli

Florianópolis
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Martinelli, Suellen Secchi

Crítérios para aquisição e consumo de alimentos
no desenvolvimento de sistemas agroalimentares
saudáveis e sustentáveis / Suellen Secchi
Martinelli ; orientadora, Suzi Barletto Cavalli,
2018.

283 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de
Pós-Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Sustentabilidade. 3. Alimentação.
4. Restaurantes. 5. Compras. I. Cavalli, Suzi
Barletto. II. Universidade Federal de Santa
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. III.
Título.

Suellen Secchi Martinelli

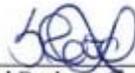
**CRITÉRIOS PARA AQUISIÇÃO E CONSUMO DE ALIMENTOS
NO DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
AGROALIMENTARES SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS**

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de Doutor em Nutrição, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 05 de janeiro de 2018.

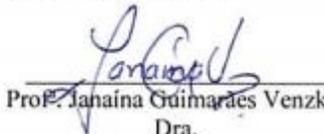


Prof.^a Patricia Faria Di Pietro, Dra.
Coordenadora do Curso

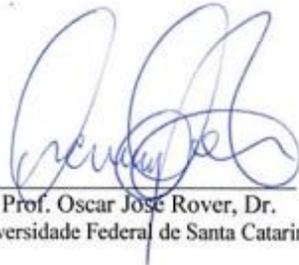


Prof.^a Suzi Barletto Cavalli, Dra.
Orientadora e Presidente da banca
Universidade Federal de Santa Catarina

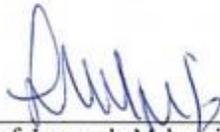
Banca Examinadora:



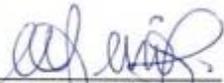
Prof.^a Janaína Guimarães Venzke,
Dra.
Universidade Federal do Rio Grande do
Sul



Prof. Oscar José Rover, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Leonardo Melgarejo, Dr.
Empresa de Assistência Técnica e
Extensão Rural (Emater)/RS
(Aposentado)



Prof.^a Marcela Boro Veiros, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

*Dedico este trabalho à minha
família.*

AGRADECIMENTOS

Sou grata a Deus por guiar meu caminho e colocar nele pessoas tão boas e generosas como as que vou citar nessa seção de agradecimentos.

A finalização de mais uma etapa está trazendo a sensação de dever cumprido, mas por outro lado o peso de deixar de ser estudante para... continuar estudando, pois, como diria minha nona **Rosa Potrich Secchi**: “*mas quando você vai parar de estudar e começar a trabalhar*”? Nada melhor do que a reação dela quando eu digo que vou continuar sempre estudando! Quero agradecer a ela, por ter constituído uma família tão bonita, pelo exemplo de vida, por ser uma mulher de tanta coragem e por sempre me incluir em suas orações.

À minha mãe, **Leira Salete Secchi** pelo apoio incondicional, pelo exemplo de fé, dedicação e amor e por estar sempre presente. À minha irmã **Kelly Secchi Martinelli** pelo apoio, por ser meu porto seguro, pelas palavras de força e de determinação. Ao meu pai **Sergio Martinelli**, que durante minha infância me levava com ele para fazer entrega das frutas que produzia nos restaurantes da cidade, o que parece ter tido alguma influência no meu percurso profissional e acadêmico.

Ao meu melhor amigo e companheiro para todas as horas **Samuel Turco**. Agradeço a dedicação nos momentos que eu mais precisei, por colocar as minhas necessidades acima das suas, por estar sempre presente e com uma alegria contagiante.

Aos queridos **Albano Fidelis Turco**, **Maria de Lurdes Turco**, **Rosália Scorsin**, **Annadyr Barletto Cavalli**, **Ires Madalena Falchetti**, **Lúcia Mara Secchi**, **Edvino De Menech** e **Laumir Felix Secchi** pelo apoio e pelas orações.

À **Panmela Soares** e à **Rafaela Karen Fabri** pela amizade, pela parceria em projetos, pelas discussões sempre construtivas, pelo apoio e por estarem sempre disponíveis.

Agradecimentos especiais à minha família de Floripa **Ana Cláudia Mazzone**, **Carolina de Quadros Camargo**, **Rayza Dal Molin Cortese**, **Vanessa Mello Rodrigues**, **Gabriela Effting**, **Cleyton Exterkoetter Steiner**, **Walter Marquezan Augusto**, **Gilson de Souza** e **Odair Bachini** por todo apoio e pelos momentos de diversão.

Aos amigos **Roberto Abagge dos Santos**, **Milena Liss Pazzini**, **Marcos Vinícius Pazzini**, **Eliane Turco Pazzini**, **Marcos Henrique Pazzini**, **Angela Turco Marconatto**, **Marcel Marconatto**, **Eliane Mucha**, **Fábio Alexandre Ferreira**, **Karen Cristine Stadler Santos** e **Rudinei Luiz Bogo** pelos momentos de risada, por me apoiarem e por ficarem felizes com a minha felicidade.

Às professoras **Marcela Boro Veiros, Janaína Guimarães Venzke, Giovanna Medeiros Rataichesk Fiates, Cristine Gabriel, Anete Araújo de Sousa e Ana Carolina Fernandes** e aos professores **Oscar José Rover e Leonardo Melgarejo** por aceitarem participar das bancas examinadoras deste trabalho e pelas contribuições para seu enriquecimento.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Nutrição** da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGN/UFSC), seus professores e funcionários, pelo ensino de qualidade. Às colegas do doutorado com as quais compartilhei muitos momentos amizade e companheirismo, em especial à **Daniela Hauschild** e à **Raquel Engel**.

À **Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina** (FAPESC), pela bolsa de estudos concedida, que permitiu a dedicação integral ao desenvolvimento deste trabalho. À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior** (CAPES) por possibilitar a realização do estágio de doutorado sanduíche.

À professora **Mari-Carmen Davó-Blanes** por ter me recebido como aluna de doutorado sanduíche, pela hospitalidade e generosidade. Agradeço também aos professores e servidores da Universidade de Alicante pela recepção calorosa, em especial ao **Vicente Clemente-Gómez** por tornar minha estadia no exterior mais simples e familiar.

A todos os membros do **Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições** (NUPPRE), em especial **Vitória Uliana Bianchini, Greyce Luci Bernardo, Gabriela Vieira, Thaise Gomes, Rafaela Mafra, Cassiani Gotâma Tasca e Mônica Tuliende** pelas parcerias e trocas de conhecimentos.

Os maiores agradecimentos desse trabalho são dedicados à minha orientadora, professora **Suzi Barletto Cavalli**. Pelas oportunidades e pela confiança. Pelos dias de tensão compartilhados e pelos momentos de felicidade celebrados. Obrigada por estar comigo em todos os momentos nesses anos de caminhada, esse trabalho e tantos outros não seriam possíveis sem sua orientação e apoio.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para que esse trabalho se concretizasse, muito obrigada.

RESUMO

MARTINELLI, Suellen Secchi. **Cr terios para aquisi o e consumo de alimentos no desenvolvimento de sistemas agroalimentares saud veis e sustent veis**. Florian polis, 2018. Tese (Doutorado em Nutri o) – Programa de P s-Gradua o em Nutri o, Universidade Federal de Santa Catarina, Florian polis, 2018.

Esta tese teve o intuito de analisar os crit rios de sustentabilidade para aquisi o e consumo de alimentos, bem como as dificuldades e os fatores promotores de compras sustent veis em restaurantes. Para atender os objetivos propostos, foram conduzidas etapas de pesquisa com delineamento quanti-qualitativo. Inicialmente foram investigados os desafios para uma alimenta o mais saud vel e sustent vel por meio de uma revis o narrativa de literatura. Os desafios apresentados no primeiro manuscrito foram divididos em etapas do sistema agroalimentar: produ o, processamento, distribui o e consumo, culminando na proposta de um guia, na forma de uma representa o gr fica, para operacionaliza o de uma alimenta o mais saud vel e sustent vel. Diante disso, com o objetivo de identificar quais s o as recomenda es de sustentabilidade incorporadas em estrat gias de promo o de uma alimenta o sustent vel para a popula o, foi desenvolvido o segundo manuscrito desta tese. A partir de uma revis o de escopo foram identificados e analisados 12 documentos que continham 21 recomenda es, agrupadas em cinco categorias: 1. Forma de produ o de alimentos; 2 Origem dos alimentos; 3. Processamento dos alimentos; 4. Consumo de alimentos; e 5. Conserva o de recursos. Os guias governamentais, especificamente os alimentares, foram os que apresentaram menor variedade de recomenda es. As recomenda es mais frequentes foram o incentivo ao consumo de alimentos nutricionalmente adequados, presente em 11 documentos, seguido do incentivo   redu o do consumo de alimentos de origem animal, redu o do desperd cio de alimentos e consumo de alimentos sazonais, presentes em 10 dos documentos. O terceiro manuscrito da tese visou identificar recomenda es para a aquisi o sustent vel de alimentos para restaurantes. Realizou-se uma revis o narrativa de literatura cient fica e cinzenta, onde foram analisadas 13 publica es. Identificaram-se 28 recomenda es, divididas em quatro categorias: 1. Forma de produ o de alimentos; 2. Cria o animal; 3. Fornecedores de alimentos; e 4. Produ o de refei es. A aquisi o de alimentos org nicos foi o  nico crit rio incentivado por todas as publica es, seguido de alimentos sazonais,

produtos de aquicultura e pesca produzidos e capturados de modo sustentável, e sistemas que diminuam o impacto da produção, considerados por 12 publicações. O quarto manuscrito da tese visou identificar fatores que interferem na adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes. Foi realizada uma pesquisa on-line encaminhada aos restaurantes institucionais com nutricionista como gestor, no estado de Santa Catarina. Um total de 107 restaurantes foram investigados, sendo que a maioria utilizava alimentos regionais (97,2%) e sazonais (94,4%) e um percentual menor comprava alimentos da agricultura familiar local (57,9%) e alimentos orgânicos ou agroecológicos (36,4%). O sistema de gerenciamento autogestão foi significativamente associado à compra de alimentos orgânicos ($p = 0.000$) e da agricultura local ($p = 0.000$), variáveis que não tiveram associação com o número de refeições servidas, presença de certificação ambiental, treinamento de funcionários e nutricionistas. A análise da importância atribuída a critérios para seleção de fornecedores demonstrou o predomínio da preocupação sanitária entre os nutricionistas entrevistados, em detrimento de critérios de sustentabilidade. Visando identificar as principais dificuldades e fatores promotores da aquisição sustentável de alimentos foi realizada uma pesquisa qualitativa, por meio de entrevista aberta com uso de roteiro semiestruturado, em 17 restaurantes públicos brasileiros (4 autogestão e 13 terceirizados) situados nas cinco regiões do país, selecionados de maneira intencional. Estes resultados referem-se ao quinto manuscrito da tese, onde foram entrevistados 33 informantes-chaves. Foi realizada análise de conteúdo qualitativa com auxílio do software NVivo. Identificaram-se quatro categorias sobre as dificuldades na compra de alimentos mais sustentáveis: 1. Problemas na produção e 2. Distribuição dos alimentos pelos fornecedores, 3. Questões operacionais da compra e 4. Modelos distintos de gerenciamento do serviço (autogestão e terceirizado). A análise dos fatores promotores das compras sustentáveis resultaram em duas categorias: 1. Incentivo à produção e distribuição de alimentos; e 2. Gestão de abastecimento. Os entrevistados relataram dificuldades relacionadas à continuidade de oferta de alimentos, quantidade e variedade disponíveis para a compra. A burocracia nos processos públicos de compra foi destacada como dificuldade em restaurantes autogestão, em contrapartida, restaurantes terceirizados parecem enfrentar resistência da compra devido à necessidade do serviço em gerar lucro. O estudo demonstra a oportunidade para produtores comercializarem seus produtos para restaurantes públicos, mas reafirma a necessidade de maior organização e compromisso dos produtores para

atender a demanda de alimentos e a garantia do fornecimento, e da sensibilização dos gestores para estimular o setor produtivo mais sustentável por meio da aquisição de alimentos. Por fim, o último manuscrito da tese visou definir critérios para aquisição sustentável de alimentos para restaurantes. Foi utilizada a metodologia Delphi para consenso entre especialistas. O instrumento foi disponibilizado via on-line e consistia na avaliação de um modelo inicial de critérios construído a partir da literatura científica (13 publicações analisadas). As respostas foram obtidas em escala (de 1 a 5), considerando a relevância e o grau de dificuldade de implementação do critério. Um total de 13 especialistas participou da pesquisa, a maioria nutricionistas e agrônomos da região sul do Brasil. Os especialistas classificaram como de maior relevância os critérios: aquisição de alimentos locais; de alimentos provenientes de sistemas que diminuam o impacto ambiental da produção; e de alimentos sazonais; além de reduzir a aquisição de alimentos processados; e evitar alimentos geneticamente modificados. Em relação ao grau de dificuldade, o critério considerado de mais fácil execução foi a compra sazonal e o de mais difícil execução foi a aquisição de carnes sem a utilização de antibiótico durante a produção. A partir dos resultados obtidos neste trabalho, destaca-se a necessidade de incorporação de aspectos sociais e culturais em recomendações para alimentação sustentável e em recomendações para aquisição sustentável de alimentos, bem como da sustentabilidade em diretrizes alimentares. A aproximação da produção ao consumo parece ser importante para a superação de dificuldades para a compra sustentável em restaurantes. A definição dos critérios, bem como ordenação da relevância e do grau de dificuldade podem auxiliar os restaurantes a definir as ações prioritárias para a aquisição sustentável de alimentos, bem como servir de base para políticas públicas de compra.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Saudável. Alimentação. Consumo. Unidades de Alimentação e Nutrição. Restaurantes. Sistemas agroalimentares. Compras. Gestores. Fornecedores.

ABSTRACT

MARTINELLI, Suellen Secchi. **Criteria for food acquisition and consumption in the development of healthy and sustainable agro-food systems.** Florianópolis, 2018. Doctorate thesis (PhD in Nutrition) – Nutrition Graduation Program, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

This thesis aimed to analyze the sustainability criteria adopted for food purchase and consumption as well as the factors that motivate or discourage sustainable food purchase in restaurants. To address these objectives, research steps were planned using a quantitative-qualitative approach. The first article developed as part of this thesis was a narrative literature review to investigate the challenges in adopting healthier and more sustainable diets. These challenges were grouped according to the steps of the agri-food chain (production, processing, distribution, and consumption), resulting in the development of a guide, represented as an illustration, to operationalize healthier and more sustainable diets. A second article was written to report the study on sustainability recommendations present in publications that encourage the adoption of a sustainable diet by the population. A scoping review revealed 12 documents with 21 recommendations, which were grouped into five categories: (1) forms of food production, (2) origin of food, (3) processed foods, (4) food consumption, and (5) conservation of resources. Governmental guidelines, especially dietary guidelines, had the smallest variety of recommendations. The most frequent recommendation encouraged the consumption of nutritionally adequate foods, present in 11 publications, followed by recommendations to reduce the consumption of foods of animal origin, reduce food waste, and increase the consumption of seasonal foods, present in 10 publications. The third article developed as part of this thesis aimed to identify recommendations for sustainable food purchase targeted at restaurants. A narrative review of scientific and gray literature was carried out. Thirteen publications were analyzed, and 28 recommendations were identified and grouped into four categories: (1) forms of food production, (2) animal production, (3) food suppliers, and (4) preparation of meals. The purchase of organic foods was the only criterion encouraged by all publications. Recommendations on the purchase of seasonal foods, aquaculture and fishery products produced and captured in a sustainable manner, and foods produced in systems that reduce environmental impacts were

mentioned by 12 publications. A fourth article aimed to identify factors that discourage sustainable food purchase in restaurants. An online survey was conducted with institutional restaurants managed by nutritionists in the state of Santa Catarina, Brazil. A total of 107 restaurants were investigated. The majority of the establishments reported the purchase of regional (97.2%) and seasonal (94.4%) foods; a smaller percentage reported the purchase of foods from local family farms (57.9%) and organic or agroecological foods (36.4%). Self-managed restaurants were significantly associated with the purchase of organic foods ($p = 0.000$) and local foods ($p = 0.000$); these variables were not associated with the number of meals served, environmental certification, or presence of trained staff and nutritionists. Analysis of the importance given to supplier selection criteria showed that the interviewed nutritionists gave more weight to sanitary quality than to sustainability principles. To identify the main difficulties and factors that motivate or discourage sustainable food purchase, a qualitative study was carried out with a purposive sampling of 17 public restaurants (4 self-managed and 13 outsourced) in all five regions of the country. An open interview was conducted with 33 key informants using a semi-structured questionnaire. These results are reported on the fourth article of this thesis. Qualitative content analysis was performed using NVivo software. Four categories were identified regarding the difficulties in the purchase of sustainable foods: (1) problems in production, (2) problems in food distribution, (3) purchase-related operational issues, and (4) service management system (self-managed or outsourced). The factors that encourage sustainable food purchase were grouped into two categories: (1) incentives to the production and distribution of foods and (2) supply management. The interviewees reported difficulties related to the quantity and variety of sustainable foods available for purchase and the continuity of food supply. Self-managed restaurants reported that the bureaucracy in public procurement processes was a hindering factor for sustainable food purchase. In contrast, outsourced restaurants seemed to be resistant to adopting sustainable purchase practices because of the need to generate profits. The study revealed that there is an opportunity for producers to market their products to public restaurants. However, it also indicated that producers need more organization and commitment to meet food demands and guarantee food supply and that managers need to be sensitized to stimulate a sustainable productive system through food purchase. Finally, the fifth article of this thesis aimed to define criteria for sustainable food purchase by restaurants. An online Delphi study was used to generate consensus among experts in the evaluation of an initial

model of criteria based on scientific literature (13 analyzed publications). The experts ranked the relevance and degree of difficulty in implementing each criterion on a scale from 1 to 5. A total of 13 specialists participated in the study, most of them nutritionists and agronomists from the southern region of Brazil. The experts classified the following criteria as being the most relevant for the adoption of sustainable purchase practices: purchase of local foods, purchase of foods from systems that reduce the environmental impacts of production, purchase of seasonal foods, reduction in the purchase of processed foods, and avoiding genetically modified food. The purchase of seasonal foods was considered the easiest criterion to meet, and the purchase of meat with no antibiotics administered during production was ranked as the most difficult criterion to meet. These results highlighted the need to incorporate social and cultural aspects into recommendations for sustainable diets and sustainable food purchase as well as the need to include sustainability recommendations in food guidelines. Shortening the distance between food production and consumption seems to be important for overcoming difficulties in adopting sustainable purchase practices in restaurants. The definition of purchase criteria, as well as their order of relevance and degree of difficulty, can help restaurants define priority actions for sustainable food purchase and can serve as a basis for public procurement policies.

Key-words: Sustainability; healthy; food; consumption; Food and Nutrition Units; restaurants; agri-food systems; purchase; managers; suppliers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura geral da tese	37
Figura 2 - Indissociabilidade entre alimentação saudável e sustentável	40
Figura 3 - Pirâmide Dupla.....	60
Figura 4 - Pirâmide de alimentação saudável.....	62
Figura 5 - Binômio de alimentação e nutrição da pirâmide de estilos de vida saudável da Fundação Iberoamericana de Nutrição (FINUT).	63
Figura 6 - Representação esquemática do embasamento teórico deste estudo, destacando a lacuna teórica, contribuição científica e a proposta.	87
Figura 7 - Etapas de desenvolvimento da pesquisa.	92
Figura 8 - Medidas de sustentabilidade avaliadas na Etapa 4 da pesquisa.	100
Figura 9 - Manuscritos apresentados como resultados da tese.....	109

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descritores utilizados para a busca de artigos no Referencial teórico.....	38
Quadro 2 - Recomendações para integração de aspectos ambientais, nutricionais, econômicos e socioculturais nas etapas de produção, processamento, comercialização e consumo de alimentos.	57
Quadro 3 - Recomendações para alimentação sustentável por documento analisado.....	59
Quadro 4 - Orientações relacionadas à alimentação sustentável em guias alimentares.	64
Quadro 5 - Recomendações para aquisição sustentável de alimentos em UAN presentes em cada publicação analisada.	82
Quadro 6 - Critérios para avaliação da aquisição sustentável propostos pelos sistemas avaliados.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC - Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CFN - Conselho Federal de Nutricionistas
DHAA - Direito Humano à Alimentação Adequada
FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FCSD - *Federal Council for Sustainable Development*
FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
GAPB - Guia Alimentar para a População Brasileira
HCWH - *Heath Care without Harm*
IFAD - *International Fund for Agricultural Development*
LOSAN - Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
JBI - *Joanna Briggs Institute*
NUPPRE - Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições
OGM - Organismos Geneticamente Modificados
OMS - Organização Mundial da Saúde
PAA - Programa de Aquisição de Alimentos
PAAS - Promoção da Alimentação Adequada e Saudável
PARA - Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos
PFZ - Programa Fome Zero
PNAE - Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNAN - Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNSAN - Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares
SAN - Segurança Alimentar e Nutricional
SDC - *Sustainable Development Commission*
UA - Universidade de Alicante
UAN - Unidade de Alimentação e Nutrição
UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
WCED - *World Commission on Environment and Development*
WHO - *World Health Organization*
WFP - *World Food Programme*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	25
1.1	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA ...	25
1.2	RELEVÂNCIA, ORIGINALIDADE E CONTRIBUIÇÕES ..	31
1.3	OBJETIVOS	35
1.3.1	Objetivo geral.....	35
1.3.2	Objetivos Específicos	35
1.4	ESTRUTURA GERAL DO DOCUMENTO	35
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	38
2.1	SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO AO CONSUMO DE ALIMENTOS.....	40
2.1.1	A (In) Sustentabilidade do Sistema Agroalimentar	40
2.1.2	Produção de alimentos.....	42
2.1.3	Processamento de alimentos.....	48
2.1.4	Comercialização de alimentos.....	49
2.1.5	Consumo de alimentos.....	52
2.2	PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL	54
2.2.1	Recomendações gerais para alimentação sustentável.....	54
2.2.2	Mensagens para alimentação sustentável em Guias Alimentares para a alimentação saudável.....	63
2.2.3	Promoção da Alimentação sustentável no Brasil	67
2.3	SUSTENTABILIDADE NA AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES.....	70
2.3.1	Impactos da produção de refeições em restaurantes	70
2.3.2	Potencialidades da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes	72
2.3.4	Experiências brasileiras no fomento à sustentabilidade na aquisição de alimentos	75
2.3.3	Critérios para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes	79
2.3.5	Dificuldades para a realização de compras sustentáveis de alimentos em restaurantes.....	84
2.4	CONCLUSÃO DO CAPÍTULO.....	86
3	MÉTODO	88
3.1	DEFINIÇÃO DE TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA.....	88
3.2	INSERÇÃO DO ESTUDO	89
3.3	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	90
3.4	ETAPAS DO ESTUDO.....	91

3.4.1	Etapa 1 – Revisão Narrativa: Desafios para alimentação saudável e sustentável	93
3.4.1.1	Caracterização do estudo	93
3.4.1.2	Critérios de busca	93
3.4.1.3	Análise dos dados	94
3.4.2	Etapa 2 – Revisão de escopo: Identificação de recomendações para alimentação sustentável	94
3.4.2.1	Caracterização do estudo	94
3.4.2.2	Critérios de busca	94
3.4.2.3	Seleção de documentos.....	95
3.4.2.4	Análise dos dados	96
3.4.3	Etapa 3 – Revisão Narrativa: Recomendações para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes	96
3.4.3.1	Caracterização do estudo	96
3.4.3.2	Critérios de busca	97
3.4.3.3	Seleção dos documentos	97
3.4.3.4	Análise de dados.....	98
3.4.4	Etapa 4 - Fatores que interferem na adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes	98
3.4.4.1	Caracterização do estudo	98
3.4.4.2	Seleção dos participantes.....	99
3.4.4.3	Instrumentos	99
3.4.4.4	Coleta de dados.....	100
3.4.4.5	Análise dos dados	101
3.4.5	Etapa 5 – Entrevistas: Dificuldades e fatores promotores da aquisição sustentável de alimentos na opinião dos gestores de restaurantes	102
3.4.5.1	Caracterização do estudo	102
3.4.5.2	Seleção dos participantes do estudo	102
3.4.5.3	Instrumento de coleta de dados	103
3.4.5.4	Coleta de dados.....	103
3.4.5.5	Tratamento e análise dos dados	103
3.4.6	Etapa 6 – Delphi: Definição de critérios para aquisição sustentável de alimentos em restaurante.....	104
3.4.6.1	Caracterização do estudo	104
3.4.6.2	Instrumentos e técnicas de coleta de dados	105
3.4.6.3	Seleção e convite de especialistas.....	106
3.4.6.4	Tratamento e análise dos dados	106
3.5	PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA	107
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	107
4.1	MANUSCRITO 1.....	110

4.2	MANUSCRITO 2.....	130
4.3	MANUSCRITO 3.....	147
4.4	MANUSCRITO 4.....	169
4.5	MANUSCRITO 5.....	190
4.6	MANUSCRITO 6.....	206
4.7	ESTÁGIO DE DOUTORADO SANDUÍCHE NO EXTERIOR.....	224
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	227
5.1	CONCLUSÕES.....	227
5.1.1	Conclusões do estudo.....	227
5.1.2	Pontos fortes e limitações.....	230
5.1.3	Conclusões pessoais sobre a trajetória profissional do doutorado.....	232
5.2	RECOMENDAÇÕES.....	233
	REFERÊNCIAS.....	238
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Etapa 5.....	276
	APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Etapa 6.....	277
	APÊNDICE C – Instrumento de Coleta de Dados Etapa 5.....	278
	APÊNDICE D – Instrumento de Coleta de Dados Etapa 6.....	279
	APÊNDICE E – Nota de Imprensa.....	280
	ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.....	283

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Os sistemas agroalimentares vêm passando por diversas modificações ao longo dos anos, tanto em relação às formas de produção, processamento e comercialização, quanto aos padrões de consumo. Impactos negativos no ambiente e na sociedade começam a surgir em decorrência de práticas da agricultura moderna como o uso intensivo do solo, monocultura, irrigação, aplicação de fertilizante inorgânico, controle químico de pragas e manipulação genética de plantas (GLIESSMAN, 2014). O aumento dos níveis de processamento dos alimentos produzidos por grandes indústrias impactam particularmente na composição nutricional desses produtos e sobre aspectos culturais, sociais e ambientais (BRASIL, 2014b). A comercialização é caracterizada pelo aumento das distâncias entre produção e consumo (THOMAS; KARLHEINZ; HELMUT, 2014), o que ocasiona perda da identidade cultural e uniformização de produtos (POULAIN, 2013). Por fim, a alimentação baseada em alimentos ricos em gordura, sódio, aditivo, conservante e pouco diversificada apoia e incentiva a intensificação da agricultura, além de agravar a tendência para uma epidemia de obesidade global (ETIÉVANT, 2012). Percebe-se então que o sistema alimentar precisa mudar em todos os níveis, pois atualmente não é saudável nem sustentável (GLIESSMAN, 2001; BUCKLEY; COWAN; MCCARTHY, 2007; LAIRON, 2012).

As escolhas alimentares possuem importante interação com sistemas agrícolas, ambientais e de saúde (AUESTAD; FULGONI, 2015). Indicadores como uso do solo e da água, perda da biodiversidade, emissão de gases, mudanças climáticas, saúde e custos econômicos mostram que a dieta mundial não está seguindo na direção sustentável (LANG, 2015), tanto que as mudanças climáticas são consideradas atualmente desafios maiores que a obesidade (WOODWARD; PORTER, 2016). Para reverter esse quadro são necessárias estratégias como retorno à dieta, cultura e agricultura locais, evitando transformar os sistemas alimentares locais em um sistema alimentar global, que exacerba o problema da desigualdade e da sustentabilidade (GLIESSMAN, 2001). Deve-se considerar a necessidade da melhoria da qualidade dos alimentos, como e por quem são cultivados (FORNAZIER; BELIK, 2013) e as implicações para a biodiversidade, para o emprego local, comércio justo e justiça social (COLEY; HOWARD; WINTER, 2009). Os hábitos alimentares, a cultura local (GLIESSMAN, 2001) e as

habilidades culinárias também são considerados aspectos-chave para padrões alimentares sustentáveis (LAIRON, 2012).

Nesse sentido, uma alimentação sustentável deve ter baixo impacto ambiental e contribuir para a Segurança Alimentar e Nutricional e à vida saudável para as gerações presentes e futuras (BURLINGAME; DERNINI, 2012). A Segurança Alimentar e Nutricional implica em dispor de alimentos de qualidade e em quantidade para satisfazer as necessidades alimentares da população (BRASIL, 2006c). Isso depende da forma que a sociedade se organiza para obter seus alimentos, isto é, da organização do sistema agroalimentar (MALASSIS, 1996).

No marco teórico desse trabalho considera-se que uma alimentação saudável e sustentável deve estar relacionada ao consumo diversificado e nutricionalmente adequado, resgatando alimentos, preparações e hábitos culturais tradicionais. Deve ser acessível e disponível a todos, em quantidade e qualidade, baseada em alimentos frescos produzidos na região, por agricultores familiares, de maneira agroecológica, que proteja a biodiversidade, fundamentada na comercialização justa, aproximando a produção do consumo. Além disso, deve ser segura, isenta de contaminantes físicos, biológicos ou químicos que causem malefícios a todos os envolvidos, de maneira aguda ou crônica.

Um número crescente de iniciativas tem reconhecido que as políticas alimentares devem integrar a saúde da população e o ambiente. Em 2015 foi aprovada pela Organização das Nações Unidas (ONU) a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Dentre as metas, fica clara a necessidade de apoio a pequenos agricultores; de conservação da biodiversidade e dos ecossistemas; de redução do desperdício; do uso eficiente e sustentável dos recursos naturais e marinhos e da promoção de informações para que a população faça escolhas mais sustentáveis (ONU, 2015). Em 2016, a ONU proclamou o período de 2016 a 2025 como a Década de Ação pela Nutrição. Em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS), o programa visa estimular programas e ações que resultem na melhora da nutrição até 2025. A década está centrada em seis temas transversais, sendo que o primeiro se refere à promoção de sistemas alimentares resilientes e sustentáveis para dietas saudáveis (UNITED NATIONS, 2017).

Alguns países começaram a incorporar o conceito de sustentabilidade em suas orientações para a alimentação da população (GARNETT, 2014). Essas orientações também podem auxiliar profissionais de saúde, como nutricionistas, nas recomendações para o consumo de alimentos mais saudáveis (CLONAN; HOLDSWORTH,

2012). Sobretudo, as recomendações concordam amplamente que uma dieta sustentável deve ser nutricionalmente saudável¹, baseada no consumo de vegetais e reduzida no consumo de carnes², deve priorizar o consumo de alimentos sazonais³ e orgânicos⁴. No Brasil, o conceito de alimentação saudável e adequada desenvolvido pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) na III Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2007) engloba essas questões por meio de recomendações para que a dieta seja “referenciada pela cultura alimentar e pelas dimensões de gênero, raça e etnia; acessível do ponto de vista físico e financeiro, harmônica em quantidade e qualidade, atendendo aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação e prazer; e baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis”. A definição do Consea acrescenta ainda: “livre de contaminantes físicos, químicos, biológicos e de organismos geneticamente modificados”.

Reconhece-se a relevância da alimentação individual na busca por um sistema produtivo mais sustentável, contudo, a realização de refeições fora do domicílio vem crescendo nos últimos anos (BRASIL, 2010c; USDA, 2016). Desse modo, restaurantes apresentam um potencial aumentado em relação à sustentabilidade, principalmente pela grande demanda e a sua influência na produção de alimentos. Apesar de todas as etapas da produção de refeições apresentarem impactos, a etapa de aquisição é apontada como a mais representativa por estar relacionada às etapas de produção, processamento e comercialização (CALDERÓN; IGLESIAS; LACA et al., 2010; BALDWIN; WILBERFORCE; KAPUR, 2011; CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016). Nesse sentido, a demanda por alimentos saudáveis e sustentáveis pode ter um alto potencial para reduzir o impacto ambiental causado pela produção de refeições (KIMMONS; JONES; MCPEAK et al., 2012; CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016).

Aquisição sustentável de alimentos refere-se a um processo por meio do qual autoridades públicas, serviços de alimentação e indústrias

¹ (UNITED KINGDOM, 2009b; NETHERLANDS, 2011; FOGELBERG, 2013; GCSD, 2013; UNITED KINGDOM, 2013; BRASIL, 2014b; NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, 2014)

² (UNITED KINGDOM, 2009b; NETHERLANDS, 2011; FOGELBERG, 2013; GCSD, 2013; UNITED KINGDOM, 2013; NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, 2014)

³ (UNITED KINGDOM, 2009b; FOGELBERG, 2013; GCSD, 2013; UNITED KINGDOM, 2013; BRASIL, 2014b; NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, 2014)

⁴ (UNITED KINGDOM, 2009b; FOGELBERG, 2013; GCSD, 2013; BRASIL, 2014b; NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, 2014)

de alimentos podem contribuir para uma alimentação saudável, promover saúde e bem estar animal e reduzir o impacto ambiental de todo o ciclo de vida dos produtos e serviços (UNITED KINGDOM, 2011). Políticas de compras sustentáveis para o provimento de refeições oferecidas por instituições públicas podem ser encontradas no Reino Unido (UNITED KINGDOM, 2003; 2009a; c; SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; UNITED KINGDOM, 2011), Estados Unidos (CDC, 2012) e Brasil (BRASIL, 2009b; 2013c; 2014a; 2015a). Também são observadas iniciativas com recomendações para a aquisição mais sustentável de alimentos em restaurantes, provenientes de organizações como conselhos municipais (LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; CFPAC, 2015), universidades (YALE UNIVERSITY, 2008; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; UBC, 2013; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014) e organizações não governamentais (BUCK, 2007; SUSTAIN, 2007).

As recomendações e iniciativas, tanto governamentais quanto não governamentais, reconhecem que as compras sustentáveis de alimentos devem priorizar a aquisição de alimentos orgânicos⁵, de produção local⁶ e sazonais⁷. Em relação à produção e consumo de animais, deve-se priorizar o bem estar animal durante a criação⁸, peixes a partir de estoques

⁵ (UNITED KINGDOM, 2003; BUCK, 2007; SUSTAIN, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; BRASIL, 2009b; UNITED KINGDOM, 2009a; c; SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; UNITED KINGDOM, 2011; CDC, 2012; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; BRASIL, 2013c; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; UBC, 2013; BRASIL, 2014a; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014; BRASIL, 2015a; EUROPEAN UNION, 2016).

⁶ (UNITED KINGDOM, 2003; BUCK, 2007; SUSTAIN, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; BRASIL, 2009b; UNITED KINGDOM, 2009a; SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; CDC, 2012; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; BRASIL, 2013c; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; UBC, 2013; BRASIL, 2014a; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014; BRASIL, 2015a).

⁷ (SUSTAIN, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; UNITED KINGDOM, 2009c; SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; UNITED KINGDOM, 2011; CDC, 2012; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; UBC, 2013; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014; EUROPEAN UNION, 2016)

⁸ (UNITED KINGDOM, 2003; BUCK, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; UNITED KINGDOM, 2009a; 2011; CDC, 2012; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014).

sustentáveis⁹, ovos provenientes de galinhas criadas soltas¹⁰ e a não utilização de antibióticos e hormônios¹¹. Os contratos devem priorizar pequenos fornecedores¹² e exigir condições de trabalho adequadas na agricultura¹³. Deve-se priorizar o comércio justo¹⁴, conhecer a origem da produção¹⁵ e apresentar algum sistema de rastreabilidade¹⁶. Considera-se importante também evitar a aquisição de alimentos geneticamente modificados¹⁷.

Contudo, várias dificuldades são observadas para a efetivação das compras mais sustentáveis em restaurantes. Questões relacionadas à produção de alimentos, como falta de produtores e produtos locais (COLASANTI; MATTS; HAMM, 2012), o abastecimento regular e contínuo (HARRIS; LOTT; LAKINS et al., 2012; SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2013), dificuldades de certificação e preço de produtos orgânicos (SILVA; SOUSA, 2013) dificultam o fornecimento regular e permanente para os restaurantes. Na gestão de

⁹ (UNITED KINGDOM, 2003; BUCK, 2007; SUSTAIN, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; UNITED KINGDOM, 2009a; c; 2011; CDC, 2012; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; UBC, 2013; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014).

¹⁰ (YALE UNIVERSITY, 2008; SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; UNITED KINGDOM, 2011; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014)

¹¹ (BUCK, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; CDC, 2012; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013).

¹² (UNITED KINGDOM, 2003; YALE UNIVERSITY, 2008; BRASIL, 2009b; UNITED KINGDOM, 2009a; c; SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; UNITED KINGDOM, 2011; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; BRASIL, 2013c; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; BRASIL, 2014a; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014; BRASIL, 2015a).

¹³ (BUCK, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; UNITED KINGDOM, 2011; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; UBC, 2013).

¹⁴ (BUCK, 2007; SUSTAIN, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; UNITED KINGDOM, 2009c; SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; UNITED KINGDOM, 2011; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014).

¹⁵ (SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; UNITED KINGDOM, 2011; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014).

¹⁶ (SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; UNITED KINGDOM, 2011; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012).

¹⁷ (BUCK, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; HAMPSHIRE COLLEGE, 2013; MICHIGAN STATE UNIVERSITY, 2014).

abastecimento dos restaurantes observa-se a percepção de maior custo associado a produtos mais sustentáveis, a falta de consciência, sensibilização e informação dos gestores, a falta de confiança em novos fornecedores e incertezas quanto ao processo de compra em caso de restaurantes públicos (MORGAN, 2008).

Definições e critérios para aquisição sustentável ainda não são bem estabelecidas e autores apontam essa necessidade, a fim de apoiar os governos em todos os níveis na revisão de suas recomendações e na criação de estratégias e práticas de aquisição (RISKU-NORJA; MUUKKA, 2013; SMITH; ANDERSSON; GOURLAY et al., 2016). Critérios para avaliar a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes vêm sendo elaborados como estratégia para a busca de um sistema alimentar mais sustentável. Iniciativas de certificação voluntária que considerem a aquisição sustentável são observadas (UNITED KINGDOM, 2010; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; CFPAC, 2015). Da mesma forma, observam-se pesquisas que visaram a elaboração de sistemas para classificação de restaurantes de acordo com a sustentabilidade (RIMMINGTON; SMITH; HAWKINS, 2006; UNITED KINGDOM, 2010; WANG; CHEN; LEE et al., 2013; CFPAC, 2015; GOGGINS; RAU, 2016); 5 FOODSCALE (GOGGINS; RAU, 2016).

No Brasil, a avaliação de compras sustentáveis é incipiente e restrita a alimentação escolar. Ainda, os estudos avaliam a aquisição de alimentos para a alimentação escolar, porém, restringem-se às recomendações da legislação, como a compra da agricultura familiar (SARAIVA; SILVA; SOUSA et al., 2013; VILLAR; SCHWARTZMAN; JANUARIO et al., 2013; SOARES; MARTINELLI; MELGAREJO et al., 2015) e de alimentos orgânicos (LIMA; SOUSA, 2011; SILVA; SOUSA, 2013; SANTOS; FERNANDES; ROCKETT et al., 2014). Não se observam estudos sobre a aquisição de alimentos em outros serviços de alimentação, bem como estudos que investiguem as dificuldades, os fatores promotores e os fatores que podem interferir na adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos.

Considera-se a responsabilidade que os restaurantes possuem na oferta de refeições saudáveis à população e a potencialidade no desenvolvimento de sistemas agroalimentares saudáveis e sustentáveis. A definição de critérios para a aquisição de alimentos sustentáveis pode auxiliar na busca pela sustentabilidade na produção de refeições. Em adição, é importante compreender as dificuldades e os fatores promotores na implementação de critérios para a aquisição sustentável.

Diante do exposto, o presente estudo tem como pergunta de partida:

Quais critérios de sustentabilidade devem ser utilizados para aquisição e consumo de alimentos e quais as dificuldades e fatores promotores da compra sustentável em restaurantes?

1.2 RELEVÂNCIA, ORIGINALIDADE E CONTRIBUIÇÕES

Os modelos divergentes de produção agrícola, combinados com o processamento insustentável de alimentos e a comercialização que distancia produtores e consumidores evidenciam a necessidade de debates sobre a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) da população e a sustentabilidade do sistema agroalimentar. Para isso, é necessário que haja uma maior compreensão de como a saúde humana interage com os ecossistemas no intuito de influenciar o desenvolvimento de sistemas agroalimentares mais sustentáveis (SMITH; ANDERSSON; GOURLAY et al., 2016). Aponta-se a necessidade de uma avaliação mais completa dos impactos ambientais, sociais e econômicos da produção ao consumo de alimentos e a necessidade de investigação transversal que inclua agricultura, nutrição, saúde, meio ambiente, ciências sociais e econômicas (AUESTAD; FULGONI, 2015). Entretanto, essa discussão ainda é incipiente na área da nutrição. Sua relevância no contexto da promoção da segurança alimentar e nutricional confirma a necessidade de estudos e discussões em todas as áreas.

A alimentação contemporânea tornou-se insustentável (GLIESSMAN, 2001; AUESTAD; FULGONI, 2015), por ser composta por alimentos que utilizam muita energia para sua produção, que têm grande impacto ambiental e necessitam de vasta extensão de terra para cultivo, podendo exacerbar outros problemas relacionados à produção e ao suprimento de alimentos (GLIESSMAN, 2001). Nas etapas iniciais de busca sistematizada sobre alimentos e sustentabilidade, observou-se uma lacuna na literatura em relação à compilação de recomendações para uma alimentação sustentável. Observou-se a existência de diferentes recomendações, que poderiam ser divergentes ou complementares. Desse modo, não era possível identificar como governos e instituições não governamentais estavam abordando o problema e direcionando informações para a população. Entre as metas da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU, fica clara a necessidade da promoção de informações para que a população faça escolhas mais

sustentáveis (ONU, 2015), considerando que estas são essenciais para promover escolhas e hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis (RILEY; BUTTRISS, 2011).

Com o aumento das refeições realizadas fora de casa (BRASIL, 2010c; USDA, 2016), a perspectiva das recomendações para alimentação sustentável devem ser estendidas para restaurantes, relacionadas a todas as etapas do processo produtivo de refeições. A demanda por alimentos saudáveis e sustentáveis pode ter um alto potencial para reduzir o impacto causado pela produção de refeições (KIMMONS; JONES; MCPEAK et al., 2012; CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016), principalmente pela etapa de aquisição, apontada como a mais representativa por estar relacionada às etapas de produção, processamento e comercialização (CALDERÓN; IGLESIAS; LACA et al., 2010; BALDWIN; WILBERFORCE; KAPUR, 2011; CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016).

A discussão da aquisição sustentável de alimentos no Brasil possui foco na agricultura familiar e em alimentos orgânicos, critérios bem estabelecidos no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (BRASIL, 2009b). Recentemente, metas para aquisição de alimentos da agricultura familiar também foram impostas para outras instituições que fornecem refeições e possuem vínculo governamental com hospitais, restaurantes universitários e forças armadas (BRASIL, 2015a). Contudo, ainda não se observa avaliação sobre a aquisição sustentável em restaurantes brasileiros, tanto em relação à realização da compra obrigatória da agricultura familiar em restaurantes públicos, quanto em relação a outros critérios que deveriam ser considerados para a produção de refeições mais sustentáveis em restaurantes públicos e privados. Isso em parte pela ausência de estudos que sistematizem os critérios para compras sustentáveis. Além disso, os estudos relacionados às dificuldades da compra estão centrados na alimentação escolar, investigando a compra local e de alimentos orgânicos.

As potencialidades dos restaurantes no desenvolvimento de sistemas agroalimentares saudáveis e sustentáveis ficam claramente evidenciadas na quantidade de alimentos comprados para o provimento de milhares de refeições servidas diariamente em todo o Brasil. Os gastos com alimentação fora do domicílio somavam 24% do total dos gastos mensais com alimentação segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003, essa parcela aumentou para 31% em 2009 (BRASIL, 2010d). O mercado coletivo de refeições fora de casa está estimado em 39 milhões de refeições por dia entre empresas, escolas, hospitais e Forças Armadas (ABERC, 2017). O potencial das compras de

alimentos fica estabelecido pela quantidade e valor investido pelo setor. Um restaurante universitário do sul do Brasil que produz 190 mil refeições mensais, adquiriu aproximadamente 77 toneladas mensais de alimentos no ano de 2012 (MARTINELLI; SOARES; FABRI et al., 2015). A alimentação escolar, que por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar serve aproximadamente 41,5 milhões de refeições diárias (BRASIL, 2016b), destinou aproximadamente 900 milhões de reais para a agricultura familiar no ano de 2015, mais que o triplo do valor gasto em 2011 (BRASIL, 2017a). Dessa forma, deve-se reconhecer que o poder de compra dos restaurantes, tanto públicos quanto privados, coletivos ou comerciais, é expressivo. Quando esse poder se destina à promoção da produção de bens e serviços mais sustentáveis, esperam-se melhorias e mudanças consideráveis nas estruturas do mercado a curto e médio prazo (SAEB; ICLEI, 2012). Particularmente para restaurantes com vínculo governamental, o direcionamento para a aquisição sustentável pode ser interessante na medida em que contribui para o desenvolvimento da oferta de produtos também nos mercados privados, além de apoiar a organização dessas cadeias produtivas e estabelecer circuitos de compras sustentáveis (CAMPOS; BIANCHINI, 2014).

A **relevância** do estudo, conforme pode ser observado ao longo dessa seção, consiste no apoio ao desenvolvimento de sistemas agroalimentares saudáveis e sustentáveis por meio do potencial de compra de restaurantes. Ainda, a relevância apresenta-se na identificação das recomendações existentes para alimentação e para compra sustentáveis, além das reflexões sobre os desafios para a promoção de uma alimentação sustentável. A aquisição de alimentos deve considerar aspectos de sustentabilidade social e econômica, ultrapassando o impacto ambiental. Considera-se que a compra pode estimular e modificar padrões de produção, processamento, comercialização e consumo de alimentos a partir da demanda. Nesse sentido, reafirma-se a importância dos restaurantes no fornecimento de alimentos saudáveis e seu potencial no desenvolvimento de sistemas agroalimentares sustentáveis.

Para ampliar as potencialidades dos restaurantes no desenvolvimento de sistemas agroalimentares sustentáveis, faz-se necessário ampliar o leque de critérios adotados para a aquisição sustentável de alimentos, que se limitam a observar a origem da agricultura familiar e a forma de produção orgânica. No entanto, a partir da busca realizada na literatura, nenhum estudo com proposição de critérios para aquisição de alimentos em restaurantes foi considerado abrangente, quando observado individualmente. Os trabalhos que propuseram alguns critérios para a aquisição sustentável de alimentos

(RIMMINGTON; SMITH; HAWKINS, 2006; UNITED KINGDOM, 2010; WANG; CHEN; LEE et al., 2013; CFPAC, 2015; GOGGINS; RAU, 2016) apresentam limitações interpretativas devido à escassa concordância entre eles e abrangência restrita. O único critério comum nos cinco estudos mencionados diz respeito à aquisição de alimentos orgânicos. Dos 18 critérios identificados nos estudos, 10 eram citados em apenas um deles. Como nenhum desses trabalhos em particular se destacou pela proposição de critérios, a etapa de revisão de literatura seguida de consenso com especialistas foi necessária. Ressalta-se que os estudos identificados foram utilizados como base para a construção do Modelo inicial de critérios avaliado pelos especialistas na etapa final da tese.

Tendo em vista os aspectos acima referidos, ficam caracterizados os critérios de **originalidade** deste estudo. Considera-se igualmente, a ausência de publicações com recomendações para alimentação sustentável destinadas à população ou para compras sustentáveis, destinadas a restaurantes. Não menos relevante é a ausência de identificação de fatores que possam interferir na realização de compras sustentáveis, bem nas dificuldades e fatores promotores.

Em relação à contribuição para o conhecimento, observam-se contribuições teóricas e práticas em decorrência dos resultados da tese. As **contribuições teóricas** centram-se na definição de critérios para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes. Para além disso, resultados importantes ainda não apontados pela literatura científica emergiram das etapas de revisão e da pesquisa realizada de maneira online em restaurantes. Destaca-se nesta pesquisa, a observação dos fatores que influenciam a adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos, como tipo de gestão, sendo que restaurantes autogestão estiveram associados significativamente à aquisição de alimentos da agricultura familiar local e de orgânicos. Entre as dificuldades pontuadas por gestores de restaurantes para a aquisição sustentável de alimentos ressalta-se a falta de confiança na entrega de quantidade, variedade e fornecimento contínuo devido à elevada demanda de alimentos para a produção das refeições, informação importante para fornecedores, no sentido da oportunidade de fornecimento de alimentos para esse setor. Outras dificuldades a nível de gestão precisam ser superadas, entre elas a sensibilização dos responsáveis pelas compras acerca dos critérios de sustentabilidade a serem considerados nesta etapa.

Com relação à **contribuição prática**, a proposta visou contribuir para a realização de compras mais sustentáveis e saudáveis em restaurantes. A definição dos critérios, bem como a ordenação da

relevância e do grau de dificuldade pode auxiliar os restaurantes a definir as ações prioritárias para a aquisição sustentável e saudável de alimentos. Esse formato apresentado pode ainda ser utilizado pelos restaurantes em um sistema de melhoria contínua, definindo-se prioridades e implementando critérios a partir de um cronograma de execução. Esta tese pretende auxiliar restaurantes comerciais e coletivos, públicos e privados, no Brasil ou exterior, a criar, promover e implementar práticas sustentáveis de aquisição de alimentos. Visa também servir de subsídio para a elaboração de políticas destinadas a restaurantes públicos, considerando o potencial dessas instituições no desenvolvimento de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Analisar os critérios de sustentabilidade para aquisição e consumo de alimentos e as dificuldades e fatores promotores de compras sustentáveis em restaurantes.

1.3.2 Objetivos Específicos

1 Identificar, na literatura, os desafios para a alimentação saudável e sustentável no contexto da alimentação contemporânea;

2 Identificar, na literatura, as recomendações para alimentação sustentável direcionadas à população;

3 Identificar, na literatura, recomendações para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes;

4 Identificar fatores que interferem na adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes brasileiros;

5 Analisar as dificuldades e fatores promotores da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes brasileiros na opinião dos gestores;

6 Definir critérios para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes.

1.4 ESTRUTURA GERAL DO DOCUMENTO

A tese está dividida em cinco capítulos. O primeiro contempla a introdução à proposta, incluindo apresentação do problema, justificativa, pergunta de partida, objetivos, relevância, originalidade, contribuição para o conhecimento, bem como a estrutura geral do trabalho.

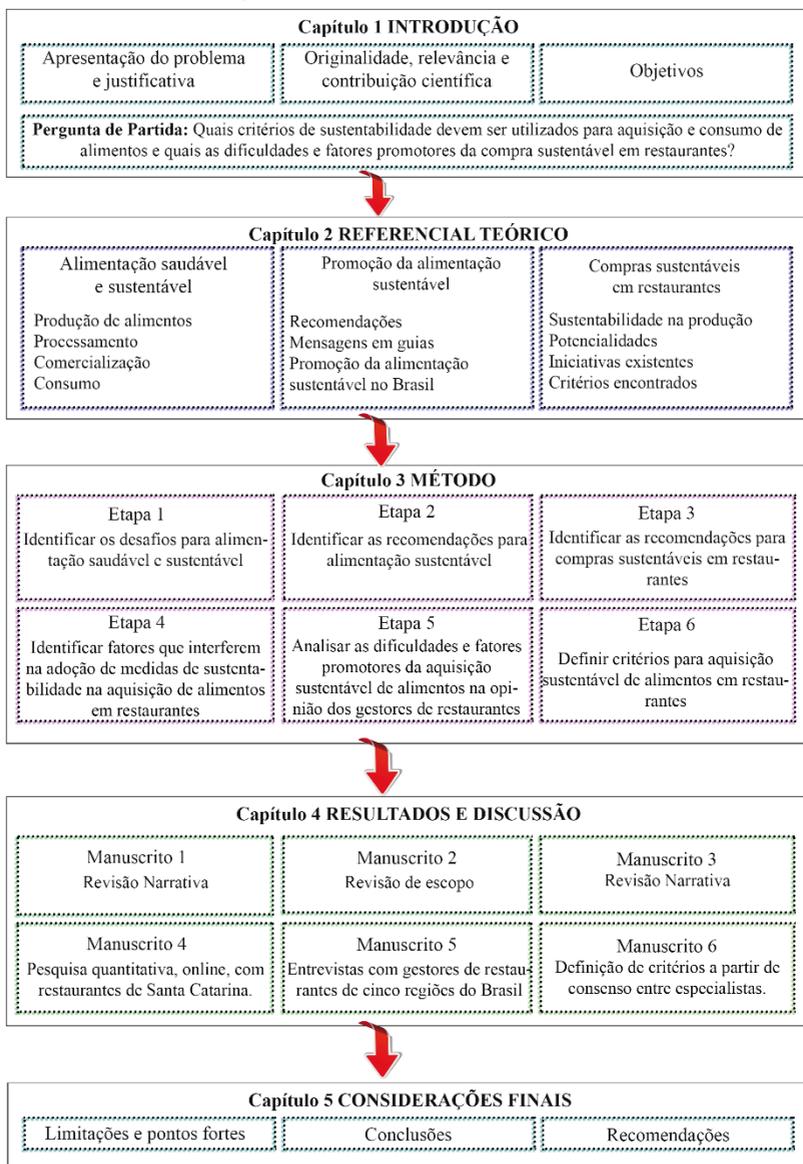
O segundo capítulo consiste na revisão bibliográfica que embasa o estudo, iniciando com as sinergias entre alimentação saudável e sustentável, abordando questões da produção ao consumo de alimentos. Em seguida, busca-se analisar a promoção da alimentação sustentável. Por fim, é abordado o tema das compras sustentáveis de alimentos por restaurantes, destacando os impactos da produção de refeições, as recomendações de compra para restaurantes, os critérios para aquisição sustentável, o potencial da demanda de alimentos no desenvolvimento de sistemas agroalimentares sustentáveis e as principais dificuldades.

No terceiro capítulo é descrito o método da pesquisa, que abrange a caracterização do estudo, a definição de termos relevantes para a pesquisa, as etapas da pesquisa e os modelos de análise. Além disso, são especificados a coleta, o tratamento e a análise dos dados para cada etapa da pesquisa, seguido dos seus aspectos éticos.

O capítulo quatro apresenta os resultados da tese, dividido em seis etapas e seis manuscritos apresentados no formato exigido pelos periódicos a que foram ou serão submetidos. Além disso, é apresentada uma seção específica sobre o estágio de doutorado sanduíche. Por fim, o capítulo cinco refere-se às considerações finais da pesquisa.

A Figura 1 resume a estrutura geral da tese.

Figura 1 – Estrutura geral da tese



2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica que embasou a tese. Para estruturá-la, foram realizadas buscas na literatura científica utilizando-se as bases de dados de artigos *Scopus*, *Web of Science*, *Scielo* e o Portal de periódicos *Capes*. Foram consultados também livros, anais de congressos e sites de órgãos governamentais nacionais e internacionais. Além disso, realizou-se busca de estudos citados nas referências dos artigos encontrados.

Para a realização das buscas, foram utilizados unitermos em português e inglês, conforme apresentado no Quadro 1, referentes à alimentação sustentável e aquisição sustentável de alimentos em restaurantes. As buscas foram realizadas sem limitação de data ou outros filtros. Conforme as limitações de cada base de dados, as combinações foram adaptadas para utilizar unitermos mais gerais ou mais específicos. Após seleção e leitura, o material foi organizado nos capítulos da tese.

Quadro 1 - Descritores utilizados para a busca de artigos no Referencial teórico.

Português	Inglês
<i>1. Alimentação sustentável</i>	
Dieta, alimentação, alimento	<i>Diet, feed*, food</i>
Alimentação sustentável	<i>Sustainable diet, Sustainable nutrition, Sustainable food, Wholesome diet Wholesome nutrition</i>
AND	
Desenvolvimento sustentável	<i>Sustaina*, Sustaina* develop*, Enviromme* sustaina*</i>
Práticas sustentáveis, Práticas verdes	<i>Eco-friendly practices, Green practice, Environmentally Friendly Practices</i>
<i>2. Compras sustentáveis</i>	
Dieta, alimentação, alimento	<i>Diet, feed*, food</i>
Compra, Aquisição, Política de compra	<i>Purchase, procurement</i>
Compras públicas	<i>Public food consumption, Food Purchasing Policy</i>
Compras verdes, Compras sustentáveis, Compra ambientalmente amigável	<i>Green procurement, Green purchas*, Green management policy, Sustainable Food Procurement, Sustainable Food Purchasing</i>
Programa, sistema, método, recomendação	<i>Program, system, method, recommendation</i>

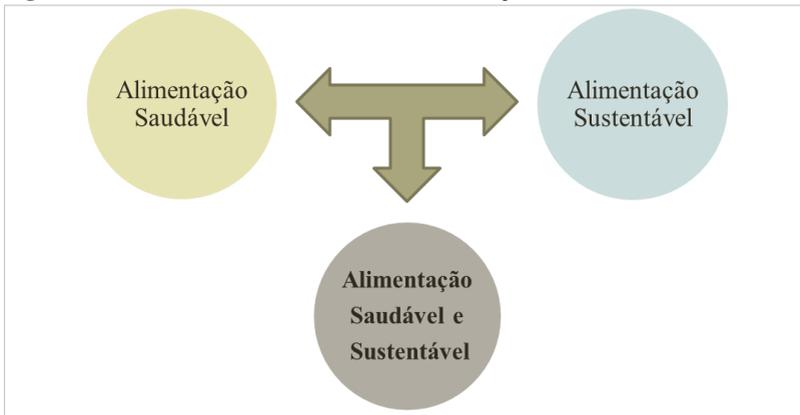
AND	
Desenvolvimento sustentável	<i>Sustaina*, Sustaina* develop*, Enviromme* sustaina*</i>
Práticas sustentáveis, Práticas verdes	<i>Eco-friendly practices, Green practice, Environmentally Friendly Practices</i>
AND	
Restaurantes, Unidades de Alimentação e Nutrição, Alimentação Institucional, Alimentação Coletiva	<i>Restaurant, Catering, Food service, Self-service, Production of meals, Institutional restaurant, Foodservice</i>
Alimento, alimentação, refeição	<i>Food, feeding, meals</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

2.1 SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO AO CONSUMO DE ALIMENTOS

O objetivo desta seção é explorar as bases para uma alimentação adequada, baseado na sinergia entre saudável e sustentável; explorar os desafios para sua realização e discutir as principais recomendações que integram os dois conceitos e que possibilitam a melhoria da alimentação. Este trabalho considera a indissociabilidade da alimentação em termos saudáveis e sustentáveis, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Indissociabilidade entre alimentação saudável e sustentável



2.1.1 A (In) Sustentabilidade do Sistema Agroalimentar

Sistema agroalimentar refere-se ao conjunto de processos que incluem agricultura, pecuária, produção, processamento, distribuição, abastecimento, comercialização, preparação e consumo de alimentos e bebidas (SOBAL; KETTEL KHAN; BISOGNI, 1998). Na abordagem de sistemas alimentares é necessário considerar todos os determinantes do consumo alimentar a partir das relações estabelecidas entre os diferentes agentes participantes da cadeia: produtores, distribuidores e consumidores (OLIVEIRA; THÉBAUD-MONY, 1997). Neste trabalho, optou-se por uma divisão geral do sistema agroalimentar: Produção (engloba todas as atividades relacionadas à agricultura e pecuária); Processamento (engloba as etapas de processamento dos alimentos); Comercialização (engloba as etapas de distribuição e abastecimento); Consumo (engloba as etapas de compra, preparo e consumo, podendo estar relacionado à população ou a restaurantes).

Os problemas associados aos danos causados pelas atividades atuais do sistema agroalimentar incluem mudanças climáticas, degradação ambiental, perda da biodiversidade e poluição (BURLINGAME; DERNINI, 2012). As alterações são recentes, mas, apesar disso, vêm causando danos sociais, econômicos e ambientais de forma crescente. A alimentação contemporânea tornou-se insustentável (GLIESSMAN, 2001; BARONI; CENCI; TETTAMANTI et al., 2006; VAN DOOREN; MARINUSSEN; BLONK et al., 2014; AUESTAD; FULGONI, 2015), por ser composta por alimentos que utilizam mais energia para sua produção, que têm maior impacto ambiental e necessitam de maior extensão de terra para sua produção, podendo exacerbar outros problemas relacionados à produção e ao suprimento de alimentos (GLIESSMAN, 2001). Além disso, é caracterizada pela praticidade e pelo deslocamento das refeições realizadas em casa para estabelecimentos que comercializam alimentos (DIEZ GARCIA, 2003).

Muitos conceitos de sustentabilidade alimentar e ferramentas de avaliação estão relacionados à dimensão ambiental. As questões atuais de consumo de alimentos sustentáveis têm sido focadas no clima, ou seja, em termos de emissão de gases de efeito estufa (NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, 2014). Técnicas quantitativas muito usadas, como análise do ciclo de vida¹⁸ (CALDERÓN; IGLESIAS; LACA et al., 2010; BALDWIN; WILBERFORCE; KAPUR, 2011; DEL BORGHI; GALLO; STRAZZA et al., 2014; CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016) possuem enfoque apenas ambiental, ignoram dessa forma, aspectos sociais e econômicos (MORGAN, 2008). Partindo dessa premissa, é possível ter uma dieta com baixa emissão de gases de efeito estufa, mas que não seja saudável, ao mesmo tempo em que se pode ter uma dieta saudável e com alta emissão de gases (MACDIARMID; KYLE; HORGAN et al., 2012b). No entanto, em uma perspectiva ampliada, alimentos com um menor impacto ambiental não são necessariamente mais sustentáveis (em seu sentido amplo) do que outros, se esses outros causarem prejuízos à sociedade. Por exemplo, a eficiência ambiental pode ser alcançada mediante produção em larga escala, mas quando realizada em pequena escala pode apoiar pequenos produtores e contribuir com o desenvolvimento local (GOGGINS; RAU, 2016).

¹⁸ Análise do ciclo de vida é uma ferramenta para a avaliação sistemática dos aspectos ambientais de um produto ou serviço através de todas as fases do seu ciclo de vida. Fornece suporte à decisão ambiental. É utilizado pela Organização Internacional de Normalização (ISO) que padronizou sua utilização na série ISO 14040 (UNEP, 2016).

Desse modo, um sistema agroalimentar sustentável garante o direito à alimentação de acordo com o princípio da soberania alimentar, prevê uma alimentação suficiente e saudável para todos com um preço acessível, e garante que o preço final de um produto reflita não apenas os custos de produção globais, mas também todos os custos sociais e ambientais externos. Tal sistema utiliza matérias-primas e recursos (incluindo o trabalho e recursos naturais, tais como solo, água e biodiversidade) em sua taxa de recuperação e respeita as diferentes facetas da cultura alimentar (FCSD, 2010). Para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é necessário a implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos, respeitando as características culturais (BRASIL, 2006b).

Este trabalho considerou que a sustentabilidade no sistema agroalimentar está relacionada à implicações para a biodiversidade e paisagem; emprego local; comércio justo e justiça social (COLEY; HOWARD; WINTER, 2009); hábitos alimentares e cultura local (GLIESSMAN, 2001); melhoria da qualidade do alimento; tipos de produtos cultivados; como e por quem são cultivados; necessidades culturais, sociais e econômicas da região, bem como fatores socioculturais nos níveis macroeconômicos e políticos (FORNAZIER; BELIK, 2013).

2.1.2 Produção de alimentos

Profundas modificações nas formas de produção de alimentos foram observadas ao longo dos anos. Após a revolução verde, implementada após década de 1950 sob a justificativa de aumentar a produção de alimentos e acabar com a fome, os modos de produção modificaram-se. Iniciou-se uma produção de larga escala com alta tecnologia, buscando a maior produtividade (CAVALLI, 2001). A agricultura moderna é caracterizada pelo uso intensivo do solo, monocultura, irrigação, aplicação de fertilizante inorgânico, controle químico de pragas e manipulação genética de plantas (GLIESSMAN, 2014).

A concentração de terras apresenta-se como um dos maiores desafios para a produção sustentável de alimentos no Brasil (KEPPLE, 2014a). Menos de 1% do número de estabelecimentos agropecuários ocupava cerca de 44% da área cultivável brasileira em 2006 (BRASIL, 2009a). Grandes áreas no país são destinadas principalmente para à

criação bovina (BRASIL, 2009a) e monocultura de soja (BRASIL, 2009a; GARRETT; LAMBIN; NAYLOR, 2013), milho e algodão, o que vêm aumentando a desigualdade que caracteriza a propriedade da terra no Brasil (BRASIL, 2009a).

A criação animal para a produção de carne e de produtos derivados está associada com elevado impacto ambiental, contribuindo para as alterações climáticas, degradação do solo, emissão de gases, contaminação da água e perda da biodiversidade (STEINFELD; GERBER; WASSENAAR et al., 2006; HEDENUS; WIRSENIUS; JOHANSSON, 2014; RUVIARO; DA COSTA; FLORINDO et al., 2016). Por estas razões, a produção de animais tornou-se o centro do debate científico sobre alimentação sustentável. Autores discutem que a adoção de uma dieta sem produtos animais poderia reduzir até 50% da emissão de gases e uso da terra (HALLSTRÖM; CARLSSON-KANYAMA; BÖRJESSON, 2015). Porém, estudo comparando diferentes tipos de dietas com as formas de produção dos alimentos consumidos demonstrou que uma dieta onívora baseada em produtos orgânicos teve menor impacto ambiental que uma dieta vegetariana composta por alimentos produzidos de maneira convencional (com agrotóxicos). A alimentação vegana foi a que representou menor impacto independente da forma de produção. Já a alimentação onívora convencional teve o maior impacto (BARONI; CENCI; TETTAMANTI et al., 2006).

Algumas medidas podem ser adotadas para atenuar a agressão ambiental causada pela criação animal. O processo de integração dos animais com produção de alimentos e floresta é apontado como uma possibilidade sustentável para a produção (BALBINO; BARCELLOS; STONE, 2011). São necessárias também políticas públicas de controle e sistemas de monitoramento eficazes na cadeia produtiva (NEPSTAD; MCGRATH; STICKLER et al., 2014). A criação de peixes e frutos do mar no sistema intensivo de produção também é considerada insustentável, além da redução dos estoques de espécies (TURCIOS; PAPPENBROCK, 2014). São necessárias políticas internacionais para a proteção ambiental na produção de frutos do mar e sistemas de certificação para as empresas (BOSTOCK; MCANDREW; RICHARDS et al., 2010). Além das preocupações com a liberação de gases prejudiciais ao ambiente, a criação animal nos sistemas intensivos gera grande discussão pelo fato da alimentação ser baseada em cereais como o milho e a soja, o que exige grandes áreas para o cultivo.

A produção de soja e milho vem aumentando nos últimos anos. Seus subprodutos são muito usados pela indústria alimentícia, pelo seu

reduzido valor e pelas características sensoriais que conferem aos alimentos (MANDARINO; CARRÃO-PANIZZI, 2015). A área destinada à produção de soja no Brasil aumentou 463% de 1976 para 2014. Já a área plantada de feijão e arroz reduziu 34% e 62% nos últimos 40 anos e correspondem atualmente a 9% e 7% da área plantada de soja, respectivamente (CONAB, 2015).

Com o objetivo inicial de reduzir os custos de produção, muitos produtores brasileiros optaram pelo cultivo da soja transgênica no Brasil (BRASIL, 2009a). Uma das justificativas iniciais para a utilização de alimentos transgênicos era a redução do uso de agrotóxicos para o plantio. No entanto, análises demonstram que o uso total de agrotóxicos no Brasil aumentou 1,6 vezes entre os anos de 2000 e 2012 (ALMEIDA; FRIEDRICH; TYGEL et al., 2017). A inserção de genes resistentes aos agrotóxicos em alguns alimentos confere resistência às pragas e às ervas daninhas, desequilibrando os ecossistemas, implicando no uso de uma maior quantidade de agrotóxicos (CAVALLI, 2001; NODARI; GUERRA, 2001; HARVIE; MIKKELSEN; SHAK, 2009; BAWA; ANILAKUMAR, 2013; BONNY, 2016). As maiores concentrações de utilização de agrotóxicos coincidem com as regiões de maior intensidade de monoculturas de soja, milho, cana, cítricos, algodão e arroz (CARNEIRO; AUGUSTO; RIGOTTO et al., 2015), com destaque para a cultura de soja, que aumentou a utilização de agrotóxicos em mais de três vezes de 2000 a 2012 (ALMEIDA; FRIEDRICH; TYGEL et al., 2017). Desse modo, cresce a produção e o consumo de alimentos transgênicos e com agrotóxicos no Brasil.

Atualmente, estão autorizadas em âmbito nacional o cultivo de culturas de soja, milho e algodão transgênicos, além de duas leveduras e um feijoeiro (CTNBIO, 2016). Desses, somente o feijão ainda não está sendo comercializado. O Brasil apresentava em 2014 um total de 30,3 milhões de hectares cultivados de soja, 15,8 de milho e 1,1 de algodão (CONAB, 2015), que corresponde a aproximadamente 70% da área cultivável brasileira (OECD/FAO, 2015), sendo aproximadamente 89,4% derivados de culturas transgênicas (JAMES, 2014). Como pode ocorrer a contaminação dos alimentos convencionais por transgênicos em toda a cadeia produtiva, desde a produção, durante o armazenamento e até processamento (PRICE; COTTER, 2014), o percentual de alimentos transgênicos que chega à mesa do consumidor é possivelmente maior. Ainda, o Brasil ocupa a primeira posição no uso de agrotóxicos em todo o mundo desde 2008, influenciado pela produção de soja (CARNEIRO; AUGUSTO; RIGOTTO et al., 2015).

A produção e o consumo de agrotóxicos e de transgênicos vêm sendo relacionados com impactos ambientais, sociais e de saúde. O consumo de alimentos transgênicos com agrotóxicos associados tem sido relacionado a problemas neurológicos, alterações hormonais, infertilidade, câncer (FRIEDRICH, 2014) e doença celíaca em humanos (SAMSEL; SENEFF, 2013), além de câncer em ratos (SÉRALINI; CLAIR; MESNAGE et al., 2014). A produção de transgênicos apresenta alto risco à sustentabilidade do sistema agroalimentar principalmente pela perda da biodiversidade, pelo uso de agrotóxicos e pela contaminação de sementes crioulas (NODARI; GUERRA, 2001; CARNEIRO; AUGUSTO; RIGOTTO et al., 2015). Diante disso, o Conselho Federal de Nutricionistas (CFN, 2012) e o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) (BRASIL, 2007) recomendam a não utilização de transgênicos na produção e consumo pela população, até que mais estudos sejam feitos.

O Brasil é o segundo maior fornecedor mundial de alimentos e produtos agrícolas (OCDE-FAO, 2015), como consequência, os impactos da produção de alimentos em grande escala permanecem no país, como ambientais e para a saúde dos produtores e moradores das regiões mais próximas à produção. O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) investigou, entre os anos de 2013 e 2015, até 232 pesticidas em 12 mil amostras de alimentos. Os resultados revelaram que 80,3% das amostras foram consideradas satisfatórias, mas 18,3% delas possuíam agrotóxicos não permitidos para a cultura (BRASIL, 2016c). No entanto, o programa não analisou os agrotóxicos mais utilizados na produção, como o glifosato e o paraquat (BRASIL, 2014c; CARNEIRO; AUGUSTO; RIGOTTO et al., 2015), o resultado pode estar subestimado. Na Europa, as análises de resíduos de pesticidas em alimentos do ano de 2015 englobaram até 774 pesticidas em 84 mil amostras de alimentos, e os resultados concluem que 97,2% das amostras cumpriam os limites máximos permitidos e que 53,3% não continha vestígios detectáveis (EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY, 2017).

Diante desse cenário, deve-se garantir a utilização de agrotóxicos conforme os limites recomendados e o aumento da produção de orgânicos. O Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos (Pronara) visa a redução da utilização de agrotóxicos, principalmente os com maiores riscos para o ambiente e para a saúde. Como o Pronara ainda não foi lançado cabe ao Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo 2016-2019 o desafio de consolidar novos avanços no que diz respeito à formalização e execução deste Programa (BRASIL, 2016a).

Visando a produção suficiente para o consumo de alimentos orgânicos, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) tem o objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica, com base agroecológica (BRASIL, 2012c).

Para a nutrição, um importante embasamento para o consumo de alimentos orgânicos é a superioridade da qualidade nutricional comparado aos alimentos convencionais. Alimentos produzidos de maneira orgânica contêm mais níveis absolutos e conteúdo total de micronutrientes (HUNTER; FOSTER; MCARTHUR et al., 2011), maior teor de antioxidantes (vitamina C, polifenóis e flavonóides), sais minerais, matéria seca (GYORENE; VARGA; LUGASI, 2006), polifenóis, ácidos fenólicos, isoflavonas, estilbeno e antocianinas (BARAŃSKI; ŚREDNICKA-TOBER; VOLAKAKIS et al., 2014). Estudos também identificaram maiores teores de ácidos graxos poli-insaturados totais e ácidos graxos poli-insaturados ômega 3 em carnes orgânicas (SREDNICKA-TOBER; BARANSKI; SEAL et al., 2016) e maiores concentrações de ácido alfa-linolênico, total de ácidos graxos ômega-3, proteína, gordura, ácidos graxos poli-insaturados e ácido eicosapentaenoico em produtos lácteos orgânicos quando comparados ao convencional (PALUPI; JAYANEGARA; PLOEGER et al., 2012). Além disso, o nível de cádmio e metal pesado tóxico nos alimentos convencionais é duas vezes maior que nos alimentos orgânicos (BARAŃSKI; ŚREDNICKA-TOBER; VOLAKAKIS et al., 2014). Os pesquisadores sugerem que o consumo de alimentos orgânicos aumentaria de 20 a 40% a ingestão de antioxidantes (BARAŃSKI; ŚREDNICKA-TOBER; VOLAKAKIS et al., 2014).

Em relação ao impacto ambiental, o sistema de produção orgânico contribui para a manutenção de espécies de insetos (MONTAÑEZ; AMARILLO-SUÁREZ, 2014), maior matéria orgânica no solo, menores perdas de nutrientes, menor uso de energia (TUOMISTO; HODGE; RIORDAN et al., 2012) e maior biodiversidade (TUOMISTO; HODGE; RIORDAN et al., 2012; TUCK; WINQVIST; MOTA et al., 2014). Contudo, é importante salientar que práticas sustentáveis na agricultura não se referem apenas a substituir insumos químicos convencionais por adubos orgânicos, sendo necessárias práticas de manejo adequadas (CAPORAL; COSTABEBER, 2002). Estudos vêm demonstrando que, com boas práticas de gestão, tipos de culturas específicas e condições de crescimento (SEUFERT; RAMANKUTTY; FOLEY, 2012), rotação de culturas, gestão de pragas, diversificação agrícola e pecuária, melhoras na condição do solo a partir de uso de compostagem e adubação verde

(REGANOLD; WACHTER, 2016), os sistemas orgânicos podem coincidir com os rendimentos convencionais. Esse tipo de sistema pode ser observado quando são aplicadas práticas agroecológicas de plantio.

A agroecologia se refere a “aplicação de conceitos e princípios ecológicos no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis” (GLIESSMAN, 2001), denominada por Altieri como “as bases científicas para uma agricultura ecológica” (ALTIERI, 1977 apud (GUZMÁN, 2005). Ou seja, pode proporcionar as bases científicas para promover a transição do padrão de agricultura convencional para estilos de agriculturas ecológicas, na direção de transformar o modelo convencional de desenvolvimento (CAPORAL; COSTABEBER, 2003). A transição dessa produção para a agroecologia pode proporcionar uma alimentação saudável e sustentável aos brasileiros (BRASIL, 2006c), além de aumentar a diversidade das espécies e auxiliar no ecossistema da produção, com polinização, fertilização do solo, gerenciamento de pragas e doenças das plantas e retenção de água (THRUPP, 2000). A agroecologia leva em consideração ainda os aspectos sociais que precisam ser abordados para um sistema alimentar sustentável e justo (FAO, 2017).

Nesse sentido, a agroecologia aparece como um novo caminho para a agricultura e, conseqüentemente, para uma alimentação saudável e sustentável. Ela busca soluções para integrar a economia e a comercialização local, auxiliando na melhoria da qualidade de vida dos agricultores e em melhores meios de subsistência (FAO, 2017). A agricultura familiar é considerada ideal para abrigar o desenvolvimento de uma agricultura ambientalmente sustentável, em função de suas características de produção diversificada, integrando atividades vegetais e animais, e por trabalhar em menores escalas (CARMO, 1998). Mais de 12 milhões de pessoas estão vinculadas à agricultura familiar e são responsáveis pela produção da maioria dos alimentos básicos como arroz, feijão, mandioca, batata e vários tipos de legumes, verduras e frutas. O consumo desses alimentos tem como consequência natural o estímulo da agricultura familiar e da economia local (BRASIL, 2014b).

Ao discutir o modelo agrário brasileiro, autores constataam a necessidade da utilização de instrumentos econômicos para incentivar o uso de tecnologias mais limpas e modelos de produção mais saudáveis, compatíveis com a agricultura familiar e para desestimular os modelos que oferecem mais riscos à saúde e ao ambiente (PORTO; SOARES, 2012). A Organização Mundial da Saúde recomenda que os governos influenciem na produção agrícola por meio de medidas normativas que assegurem a saúde da população e a alimentação saudável (WHO, 2004).

Contudo, apesar do reconhecimento da agroecologia pelo Estado brasileiro, parece que a capacidade de intervenção na ação pública tem sido pouco efetiva e de caráter pontual (CAPELLESSO; CAZELLA; ROVER, 2016).

2.1.3 Processamento de alimentos

O processamento de alimentos refere-se a métodos empregados pelos fabricantes visando transformar produtos primários (BRASIL, 2006a). Esse processo pode ser benéfico sob vários aspectos, tais como aumentar a variedade de alimentos consumidos, possibilitar a preservação, o armazenamento por maiores períodos, a segurança, a palatabilidade e a conveniência (FLOROS; NEWSOME; FISHER et al., 2010). A maioria dos alimentos passa por algum nível de processamento para torná-los comestíveis ou para assegurar a qualidade sanitária. O processamento difere-se de processos como a preservação ou a conservação que modificam os alimentos e as bebidas a fim de que se mantenham adequados para o consumo por mais tempo (BRASIL, 2006a). A aplicação de níveis elevados de processamento com aplicação de técnicas de conservação pode representar um elevado risco para a alimentação saudável e sustentável, particularmente quando se perde grande parte dos nutrientes do alimento em sua composição original e adicionam-se gorduras, sódio, açúcares, aditivos e conservantes.

O processamento para a fabricação de farinhas é um interessante exemplo para essa questão. O grão em sua composição original é processado e a fração refinada pode perder 90% das vitaminas e minerais (OGHBAEI; PRAKASH, 2016). Ao final, é utilizada na produção de alimentos com altos teores de gordura, sal, açúcar e aditivos, denominados de alimentos ultraprocessados por Monteiro e colaboradores (MONTEIRO; LEVY; CLARO et al., 2010).

Produtos industrializados têm elevada presença de ingredientes de uso industrial e aditivos alimentares, que possuem a função de conferir cor, sabor, aroma e textura a alimentos (BRASIL, 2014b). A presença de ingredientes de uso industrial como proteínas de soja é elevada, sendo que a presença de subprodutos de soja, milho e canola foi observada em praticamente 75% dos alimentos industrializados no Canadá (GRUÈRE, 2006). Aditivos alimentares também são amplamente utilizados em produtos industrializados (BRASIL, 2014b) e representam um desafio para a saúde pública, particularmente pelas doenças associadas devido ao seu elevado consumo (POLÔNIO; PERES, 2009). Alimentos com alto grau de processamento e conservação são os maiores contribuintes para o

elevado consumo de gorduras em geral, de gordura saturada, de gordura trans e de açúcar livre; e menor teor de fibras, de proteínas e de potássio na dieta de brasileiros (LOUZADA; BARALDI; STEELE et al., 2015).

Além dos fatores expostos, o processamento excessivo não é sustentável em outras dimensões, como a social. Esse tipo de atividade geralmente é realizada por indústrias de grande porte (BRASIL, 2014b) e não por pequenos produtores e os produtos produzidos são comercializados por grandes redes de supermercado e não por cadeias curtas que beneficiam os pequenos produtores locais. Nesse sentido, o Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda que se evitem produtos processados produzidos por grandes indústrias, particularmente pela composição nutricional desses produtos e pelo impacto que suas formas de produção, distribuição, comercialização e consumo têm sobre a cultura, a vida social e sobre o ambiente (BRASIL, 2014b).

Recente publicação da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação e da Organização Panamericana de Saúde associa a diminuição do consumo de preparações culinárias tradicionais baseadas em alimentos frescos, preparados e consumidos localmente à ocorrência de transição nutricional em toda a América Latina, enquanto a valorização da agricultura local teria o potencial de aumentar a biodiversidade e promover uma alimentação mais saudável à população (FAO; OPS, 2017).

Dados da POF (2008-2009) com quase 33 mil indivíduos referem que quanto maior o consumo de alimentos com elevado nível de processamento, menor a ingestão de nutrientes como vitaminas B12, D, E, niacina e piridoxina e de cobre, ferro, fósforo, magnésio, selênio e zinco (LOUZADA; MARTINS; CANELLA et al., 2015). O Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda o aumento do consumo de alimentos frescos e a redução do consumo de alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2014b). No entanto, alimentos frescos como carnes, leite, frutas e hortaliças ainda tendem a custar mais caro que alimentos ultraprocessados (CLARO; MAIA; COSTA et al., 2016). Nesse sentido, é necessário desenvolver estratégias de aproximação da produção ao consumo para a viabilização da compra de alimentos frescos pela população.

2.1.4 Comercialização de alimentos

Sistemas alimentares locais e regionais têm o potencial de promover sistemas alimentares sustentáveis (MORLEY; MCENTEE; MARSDEN, 2014). O conceito de sistemas alimentares localizados é

discutido e tem diferentes interpretações. De maneira abrangente, pode ser considerado como “um esforço colaborativo para construir economias alimentares autossustentadas e mais baseadas no local, em que a produção, transformação, distribuição e consumo são integrados de forma a melhorar a economia, o ambiente e a saúde de um lugar específico” (FEENSTRA, 2002).

Muitos estudos que avaliam o impacto do consumo de alimentos locais consideram os impactos ambientais da produção em outros países associados ao transporte em comparação com o impacto da produção em países que não possuem potencial agrícola (MILA I CANALS; COWELL; SIM et al., 2007; SAUNDERS; BARBER, 2008; FOSTER; GUÉBEN; HOLMES et al., 2014; CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016). Porém, esses estudos concentram-se nos impactos ambientais, impossibilitando análises mais aprofundadas no que tange aos benefícios globais. Alguns autores concluem que a forma de produção tem impacto ambiental mais relevante que a distância que o alimento percorre, sugerindo benefícios da importação (FARMERY; GARDNER; GREEN et al., 2015; CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016). Esse tipo de análise gera conclusões como a de Rivera e colaboradores, de que importar tomates da Espanha e frango do Brasil representa menor impacto ambiental do que sua produção na Inglaterra (RIVERA; ORIAS; AZAPAGIC, 2014). Apesar de apontar a relação do impacto com a produção, são abordagens que não discutem hábito e diversidade alimentar, perdas durante o transporte e soberania alimentar. Lang relata a importância do consumo local para reintegrar hábitos alimentares antigos, para valorizar o alimento e os produtores da região (LANG, 2012).

O consumo de alimentos locais tem diversos benefícios, como o desenvolvimento local, o consumo de alimentos frescos e sazonais e o estímulo para pequenos agricultores (BRASIL, 2014b). Consumir alimentos produzidos na época adequada de colheita é amplamente recomendado para uma dieta mais sustentável (GARNETT, 2008; SUSTAINABLE DEVELOPMENT COMMISSION, 2009; BRASIL, 2014b). A produção de alimentos da época requer menor gasto energético tendo em conta a não necessidade de aquecimento em estufas ou de outros sistemas de proteção ou favorecimento ambiental para o cultivo fora de safra (AGOL; LATAWIEC; STRASSBURG). Além disso, dispensa gasto com refrigeração para armazenamento de frutas e vegetais crescidos fora de época (SUSTAINABLE DEVELOPMENT COMMISSION, 2009) e tendem a ter preços mais acessíveis e serem mais saborosos (BARANSKI; SREDNICKA-TOBER; VOLAKAKIS et al., 2014). Para

isso, é necessário um retorno à dieta, cultura e agricultura locais, evitando transformar os sistemas alimentares locais em um sistema alimentar global, que exacerba o problema da desigualdade e da sustentabilidade (GLIESSMAN, 2001).

Ao discutir a comercialização de alimentos devem-se priorizar inicialmente os circuitos curtos de comercialização. A definição de circuitos curtos não é consenso, mas pode-se concluir que o número de intermediários e a proximidade geográfica são fatores chave para sua caracterização (DAROLT; LAMINE; BRANDEMBURG, 2013). Como estratégia para o consumo coletivo de alimentos locais, iniciativas brasileiras são apontadas com sucesso. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (BRASIL, 2009b; VILLAR; SCHWARTZMAN; JANUARIO et al., 2013) e o Programa de Aquisição de Alimentos (VOGT; SOUZA, 2009), particularmente a modalidade Compra institucional (BRASIL, 2012b), já demonstraram que é possível realizar compra local de alimentos, e assim beneficiar produtores e consumidores, além de potencializar o desenvolvimento regional. Nesse sentido, em um sistema dominado pelas trocas capitalistas, as políticas públicas vêm introduzindo uma dimensão de reciprocidade e de justiça às relações (SABOURIN, 2014). Essas relações de reciprocidade reduzem os custos de produção ou de transação e, apesar da concorrência do sistema capitalista, geralmente desfavorável para seus sistemas de produção, permitem o acesso dos agricultores familiares ou camponeses aos mercados, principalmente institucionais (SABOURIN, 2014). Isto geralmente se dá por meio da criação de redes, de associações produtivas de redes agroalimentares alternativas (WILKINSON, 2008) e programas governamentais.

Em nível individual, a compra direta de agricultores familiares aparece como estratégia de aproximação da produção. Os mercados públicos com preços garantidos constituem um instrumento de política pública de interface entre sistemas de troca mercantil e sistemas de reciprocidade (SABOURIN, 2014). Ainda, circuitos curtos de comercialização podem ser observados em vendas diretas na propriedade, entregas de cestas em domicílio, lojas especializadas, cooperativas e restaurantes que compram direto do produtor (DAROLT; LAMINE; BRANDEMBURG, 2013), e também em hortas comunitárias, agricultura urbana e a iniciativa “Comunidade que Sustenta a Agricultura” (CSA) (O’KANE, 2016). Essas maneiras diferenciadas de conexão da produção com o consumo aproximam o consumidor da origem do alimento. Autores perceberam que essa aproximação é benéfica e está relacionada a um padrão diferenciado na percepção da alimentação saudável,

ampliando o conceito para questões culturais e sustentáveis (O’KANE, 2016).

2.1.5 Consumo de alimentos

O consumo de alimentos pela população vem sofrendo alterações que provocam impactos negativos para a saúde, para o ambiente e para a sociedade. A alimentação atual baseada em produtos com alto valor energético e pobres em diversidade apoia e incentiva a intensificação da agricultura, além de agravar a tendência para uma epidemia de obesidade global (ETIÉVANT, 2012). Apesar de se conhecerem mais de sete mil espécies de plantas comestíveis, apenas 30 culturas fornecem 95% da ingestão diária de calorias para a população (FAO, 2015a).

Mudanças individuais na dieta podem ter grande potencial para influenciar a demanda por certos alimentos e diminuir a pressão sobre o sistema alimentar global (RILEY; BUTTRISS, 2011; USA, 2015b). Para isso, é preciso instrumentalizar os consumidores e influenciar no comportamento de escolha (RILEY; BUTTRISS, 2011). A divulgação de informações para a população é uma das metas dos países signatários dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU até 2030 (ONU, 2015).

Para tanto, emerge a necessidade de examinar as interações das escolhas alimentares com sistemas agrícolas, ambientais e de saúde humana (AUESTAD; FULGONI, 2015). O patrimônio cultural, a qualidade dos alimentos e as habilidades culinárias são aspectos-chave para os padrões alimentares sustentáveis e a segurança alimentar (LAIRON, 2012), contudo, trocar os padrões e as escolhas alimentares da população segue como o grande desafio da alimentação sustentável (MACDIARMID, 2013). Para isso, será necessário considerar estilos de vida modernos, expectativas culturais e sociais e o ambiente em que são feitas as escolhas alimentares (MACDIARMID; KYLE; HORGAN et al., 2012a). Rotulagem e certificação de alimentos que possam auxiliar na escolha de uma dieta saudável e sustentável são necessárias (PHAA, 2015). É preciso também que a população se informe sobre os alimentos comprados nos supermercados e consumidos nos restaurantes, bem como visite as propriedades rurais (SUSTAINABLE TABLE, 2015). No contexto da discussão da alimentação sustentável é relevante destacar o Movimento Internacional *Slow Food*, criado em Paris em 1989 e que logo se expandiu para outros países (PETRINI, 2009). O movimento apresenta importante discussão em relação ao cunho social e cultural da alimentação e preocupações relacionadas à escolha dos alimentos consumidos. Destaca o papel político do consumidor em suas escolhas ao chamá-lo de

"coprodutor", ou seja, responsável também pela forma com que os alimentos são produzidos (SLOW FOOD, 2013).

Alimentos de conveniência, comprados por serem práticos, e refeições em restaurantes, representam grande tendência de consumo (MADI; COSTA; REGO, 2010). Portanto, a elaboração de preparações, por indústrias ou por restaurantes deve considerar também os princípios de sustentabilidade. Esses locais apresentam um potencial maior por fazerem as escolhas em nome de seus consumidores e devem ser consideradas parceiras na busca por um processo produtivo mais sustentável.

O consumo de alimentos em excesso também é tratado por autores como contrário à sustentabilidade (GUSSOW; CLANCY, 1986; MACDIARMID, 2013), já que ultrapassa a necessidade do indivíduo, tornando-se desperdício. O excesso se transformará no acúmulo de gordura desnecessário para seres humanos, o que caracteriza um risco para a saúde e para a sustentabilidade. Da mesma forma, a oferta em excesso de alimentos em restaurantes pode causar um consumo inadequado e o desperdício de alimentos.

Apesar de serem claros os benefícios da redução do consumo de carne e derivados para a sustentabilidade ambiental, autores discutem que não se deve parar de consumi-los sob a justificativa nutricional, devido à redução no consumo de nutrientes importantes como zinco, cálcio, riboflavina e vitamina B12 (MILLWARD; GARNETT, 2010). De um ponto de vista ecológico, os resíduos da indústria de produção de alimentos podem ser utilizados para a alimentação animal, o que reduz os impactos ambientais. Estima-se que aproximadamente metade dos animais criados na Europa poderia ser alimentado usando apenas campos naturais e resíduos da indústria alimentar (NETHERLANDS, 2011).

Uma dieta sustentável não requer a eliminação de qualquer grupo de alimentos (USA, 2015b), ao contrário, a busca por uma alimentação sustentável e saudável está centrada na diversidade alimentar. Contudo, observa-se uma redução real das variedades alimentares, o que pode comprometer a garantia da segurança alimentar e nutricional e a soberania alimentar (ALLEN; PROSPERI; COGILL et al., 2014). A conservação da diversidade de espécies vegetais comestíveis é considerada chave para o abastecimento de alimentos, principalmente de populações mais vulneráveis e com menos terra (PRESCOTT-ALLEN; PRESCOTT-ALLEN, 1990). Nesse sentido, surge o estímulo ao consumo de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC), que se inseridas na alimentação cotidiana, podem aumentar a variedade e a qualidade da alimentação, já que a qualidade nutricional dessas plantas é superior

daquelas domesticadas (KINUPP; BARROS, 2008). Essas plantas apresentam grande potencial para aumentar a diversidade da dieta, proporcionando melhoria da qualidade nutricional, sendo acessível para populações em situação de vulnerabilidade social (TERMOTE; RANERI; DEPTFORD et al., 2014). O Brasil detém de 15 a 20% da biodiversidade mundial (CORADIN; SIMINSKI; REIS, 2011), atualmente ameaçada pelo modelo de produção agrária do país. Perda da biodiversidade e garantia da segurança alimentar e nutricional são temas indissociáveis (CHAPPELL; LAVALLE, 2011), de forma que a abordagem conjunta é essencial no âmbito das políticas públicas (WHO, 2015a).

2.2 PROMOÇÃO DA ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL

Alimentos saudáveis devem ser definidos não só pela qualidade nutricional, mas também por um sistema alimentar que seja economicamente viável, ambientalmente sustentável e que assegure a dignidade humana (HCWH, 2016). A alimentação saudável implica em favorecer o desenvolvimento sustentável (BURLINGAME; DERNINI, 2012; BRASIL, 2014b; LOWDER; SKOET; SINGH, 2014), assim, compreender a interface entre a alimentação saudável e sustentável é importante para a garantia de uma alimentação adequada. As trajetórias futuras contendo estratégias de sustentabilidade e alimentação precisam convergir a fim de promover a compreensão de como a saúde humana está entrelaçada com a saúde dos ecossistemas (SMITH; ANDERSSON; GOURLAY et al., 2016). Nessa perspectiva, é oportuno que países promovam a alimentação sustentável por meio de estratégias de consumo. Uma das maneiras de transmitir essas informações aos consumidores é por meio de guias e recomendações alimentares. O propósito desta seção foi mapear e analisar recomendações governamentais e não governamentais para alimentação sustentável e analisar se Guias Alimentares direcionados à promoção de alimentação saudável estão incluindo elementos da sustentabilidade.

2.2.1 Recomendações gerais para alimentação sustentável

A humanidade enfrenta uma crise nutricional global, com o duplo problema da fome e da obesidade. Um total de 805 milhões de pessoas ainda passa fome no mundo (FAO; IFAD; WFP, 2015), enquanto a obesidade tornou-se um problema de saúde pública, sendo que em 2014 mais de 1,9 bilhão de adultos estavam acima do peso. Destes, mais de 600

milhões eram obesos (WHO, 2015b). Considerando as tendências mundiais no aumento de peso e de doenças crônicas não transmissíveis, a Organização Mundial da Saúde (OMS) fez algumas recomendações, por meio da Estratégia Global para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde (WHO, 2004). No mesmo documento, a OMS recomenda que cada país divulgue diretrizes específicas para alimentação da população. Dessa forma, Guias Alimentares para alimentação saudável são estratégias utilizadas por vários países, a fim de realizar recomendações relacionadas à alimentação da população.

Contudo, as mudanças climáticas são consideradas atualmente desafios maiores que a obesidade (WOODWARD; PORTER, 2016), já que estimativas demonstram que seus impactos irão interferir na redução da disponibilidade futura de alimentos, o que por sua vez pode resultar em mortes por desnutrição (SPRINGMANN; MASON-D'CROZ; ROBINSON et al., 2016). Indicadores como uso do solo, perda da biodiversidade, uso da água, emissão de gases, mudanças climáticas, saúde e custos econômicos mostram que a dieta mundial não está seguindo na direção sustentável (LANG, 2015). Dessa forma, as autoridades devem assumir as suas responsabilidades, orientando e apoiando a produção e o consumo de alimento adequado e sustentável em todas as partes o mundo (LAIRON, 2012). Um número crescente de países tem reconhecido que as políticas alimentares devem integrar o duplo objetivo de melhorar a saúde das pessoas e o meio ambiente. Nesse sentido, começaram a incorporar o conceito de sustentabilidade em suas orientações para a alimentação da população (GARNETT, 2014), que também podem auxiliar profissionais de saúde, sobretudo nutricionistas nas recomendações para o consumo de alimentos mais saudáveis (CLONAN; HOLDSWORTH, 2012) e sustentáveis.

O termo dieta ou alimentação sustentável não é recente, entretanto não apresenta uma definição utilizada amplamente. Foi descrito a primeira vez por Gussow e Clancy em 1986 como uma dieta composta por alimentos que contribuíssem não somente para a saúde, mas também para a sustentabilidade de todo o sistema alimentar (GUSSOW; CLANCY, 1986). A complexidade da dieta sustentável foi evidenciada pela Organização das Nações Unidas para agricultura e alimentação (FAO) em 2010. É definida como

“dieta com baixo impacto ambiental, que contribui para a segurança alimentar e nutricional e à vida saudável para as gerações presentes e futuras. Dietas sustentáveis devem proteger e respeitar a

biodiversidade e os ecossistemas, culturalmente aceitável e acessível, economicamente justa e acessível; nutricionalmente adequada, segura e saudável; além de otimizar os recursos naturais e humanos” (BURLINGAME; DERNINI, 2012).

Segundo Sachs (2004), o desenvolvimento sustentável deve obedecer a critérios de sustentabilidade social, ambiental e de viabilidade econômica. Todas as atividades precisam estar apoiadas nesses três elementos, isto é, que promovam o crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais. Para este trabalho foram considerados os componentes da alimentação sustentável propostos por Padilla, Capone e Palma (2012), são eles: ambientais, nutricionais, econômicas e socioculturais. No Quadro 2 é possível observar a integração dessas dimensões com as etapas de produção, processamento, comercialização e consumo de alimentos.

Quadro 2 – Recomendações para integração de aspectos ambientais, nutricionais, econômicos e socioculturais nas etapas de produção, processamento, comercialização e consumo de alimentos.

Componentes/ Recomendações	Aspectos ambientais	Aspectos nutricionais	Aspectos econômicos	Aspectos socioculturais
Recomendações para a produção	Seguir as práticas agrícolas sustentáveis. Promover a resiliência dos sistemas de produção. Desenvolver e conservar a diversidade.	Promover alimentos diversificados. Produzir alimentos nutricionalmente completos.	Desenvolver técnicas de cultivo apropriadas. Promover a autossuficiência da produção local.	Manter as práticas agrícolas tradicionais e promover variedades locais.
Recomendações para o processamento	Reduzir o impacto da produção e transformação.	Preservar os nutrientes em toda a cadeia alimentar.	Produzir alimentos a preços acessíveis.	Produzir alimentos culturalmente aceitos.
Recomendações para a comercialização	Reduzir as distâncias e os intermediários entre produtor e consumidor.	Preservar os nutrientes em toda a cadeia alimentar.	Fortalecer os sistemas alimentares locais. Reciprocidade.	Promover o consumo de alimentos locais.
Recomendações para o consumo	Reduzir o impacto ambiental das práticas de alimentação.	Promover a diversidade da alimentação, o equilíbrio e a sazonalidade.	Promover o acesso econômico a uma alimentação diversificada.	Alimentos tradicionais culturalmente aceitos. Preferências e gostos locais.

Fonte: Elaborado pela autora baseado em (LAIRON, 2012; PADILLA; CAPONE; PALMA, 2012; GARNETT, 2014).

Alguns estudos já se propuseram a investigar iniciativas públicas para alimentação sustentável (WESTLAND; CRAWLEY, 2012; LANG; BARLING, 2013; BCFN, 2015a; LANG, 2015) e mensagens de sustentabilidade em guias alimentares (FAO, 2016a), geralmente discutindo-as quanto aos impactos do consumo de diferentes grupos alimentares, ou seja, frutas e hortaliças, carnes, ovos, cereais, entre outros. Contudo, não foi encontrada nenhuma análise dos critérios de sustentabilidade empregados nas recomendações para alimentação sustentável e saudável.

A partir disso, foram encontrados e analisados 12 documentos contendo recomendações para alimentação sustentável, publicados entre 1986 e 2017. Quatro dessas publicações eram guias governamentais

direcionados à alimentação sustentável (AUSTRALIA, 2013; NORDEN, 2014; QATAR, 2015) e compras sustentáveis (GCSD, 2013) e três eram relatórios governamentais (SUSTAINABLE DEVELOPMENT COMMISSION, 2009; NETHERLANDS, 2011; FOGELBERG, 2013). Além disso, foram analisadas cinco publicações não governamentais: três guias para alimentação sustentável (SUSTAIN, 2013; GARNETT; STRONG, 2015) e três artigos científicos (GUSSOW; CLANCY, 1986; GIL, Á; RUIZ-LÓPEZ, M. D.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, M. et al., 2015; VON KOERBER; BADER; LEITZMANN, 2017). A maioria das publicações foi publicada no período de 2012 a 2014 (n=6) e observa-se que a maioria é proveniente da Europa (n=9).

O Quadro 3 apresenta as recomendações para uma alimentação sustentável identificadas nas publicações revisadas. No total foram identificadas 21 recomendações que foram agrupadas em cinco categorias. A primeira delas, diz respeito à forma de produção dos alimentos, onde foram agrupadas aquelas recomendações que orientam o consumo de alimentos provenientes de sistemas produtivos mais sustentáveis. A segunda categoria se relaciona a origem dos alimentos, onde estão incluídos aspectos de sazonalidade da produção, de alimentos locais, produção em hortas próprias e provenientes de comércio justo. A terceira categoria engloba as recomendações relacionadas ao processamento dos alimentos, onde foram incluídas aquelas que incentivam a escolha de alimentos menos processados e com menos embalagens. Na quarta categoria foram agrupadas as recomendações sobre o consumo de alimentos, referentes a grupos alimentares e a variedade da dieta. Por último, na categoria Conservação de recursos relativos a práticas alimentares foram agrupadas as recomendações sobre desperdício de alimentos, conservação de recursos naturais durante o armazenamento e preparo dos alimentos, transporte e de destinação dos resíduos.

Quadro 3 - Recomendações para alimentação sustentável por documento analisado.

Recomendações	Guias alimentares (n=4)				Relatórios com recomendações (n=3)				Guias não gov. (n=2)				Artigos (n=3)					
	Total de documentos (n)				Referência*													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Forma de produção dos alimentos (n)	11	1	2	0	5	4	2	2	2	2	5	4	4	1	1	2	1	2
Consumir animais e derivados considerando sistemas mais sustentáveis de criação	8		X		X	X	X	X			X	X	X					
Consumir alimentos provenientes de produção agrícola sustentável	6	X						X					X					
Consumir alimentos orgânicos	6				X	X	X				X	X	X					
Consumir peixes de estoques sustentáveis	6	X			X	X	X				X	X	X					
Preservar a biodiversidade	3				X	X												
Evitar alimentos geneticamente modificados	3				X	X												
Origem dos alimentos (n)	11	1	1	1	3	4	2	0	2	4	3	3	2					
Consumir alimentos sazonais	10		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Preferir alimentos produzidos no local	9	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Comprar alimentos provenientes de comércio justo	5				X	X					X	X	X					
Cultivar o próprio alimento	2				X						X							
Processamento dos alimentos (n)	9	2	0	1	1	2	2	0	1	2	2	2	0	1				
Preferir alimentos com menos embalagens e embalagens recicláveis	8	X			X	X	X	X	X				X					
Preferir alimentos com menores níveis de processamento	6	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Consumo de alimentos (n)	12	3	3	1	3	3	2	3	4	3	4	3	4	3				
Consumir alimentos nutricionalmente adequados	11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Reduzir o consumo de alimentos de origem animal	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Aumentar o consumo de alimentos de origem vegetal	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Consumir alimentos variados	3				X	X			X				X					
Valorizar a alimentação	2												X					
Conservação de recursos relativos a práticas alimentares (n)	10	2	1	3	0	3	3	1	1	4	4	0	1					
Reduzir o desperdício de alimentos	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Conservar energia e água durante o armazenamento e preparo e de alimentos em casa	6	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Utilizar meios de transporte ativos para realizar as compras	4				X	X			X		X	X	X					
Dar destino adequado aos resíduos orgânicos e recicláveis	2				X						X	X	X					
Total geral	12	9	7	7	6	12	16	11	6	10	18	17	10	8				

*Referência: 1 (QATAR, 2015); 2 (NORDEN, 2014); 3 (AUSTRÁLIA, 2013); 4 (GCSD, 2013); 5 (SUSTAINABLE DEVELOPMENT COMMISSION, 2009) ;

6 (FOGELBERG, 2013); 7 (NETHERLANDS, 2011); 8 (GARNETT; STRONG, 2015); 9 (SUSTAIN, 2013); 10 (VON KOERBER; BADER; LEITZMANN, 2017);

11 (GIL; Á; RUIZ-LOPEZ, M. D.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, M. et al., 2015; 12 (GUSOW; CLANCY, 1986)

Uma questão que repercute nas discussões sobre alimentação sustentável refere-se a “como ter uma alimentação nutricionalmente adequada, mantendo baixa emissão de gases de efeito estufa e pequeno gasto de água?”. Todavia, o desafio é maior e não está centrado apenas em problemas como qualidade nutricional e impacto ambiental. As dimensões cultural e econômica também emergem (LANG, 2012). Considerando os desafios observados para a alimentação de maneira sustentável, orientações políticas para alterar sistemas alimentares estão muito atrasadas (LANG, 2012). Segundo Lairon (2012), é evidente a existência de um sistema alimentar mundial insustentável.

Também foram observadas três iniciativas não governamentais que propuseram pirâmides alimentares que englobam a sustentabilidade no contexto das recomendações alimentares (Figuras 3, 4 e 5). O Centro Barilla para a Alimentação e Nutrição criou a ideia de uma pirâmide alimentar em uma versão dupla (Figura 3), posicionando alimentos não só seguindo os critérios nutricionais, recomendados com base no seu impacto positivo sobre a saúde, mas também em termos do seu impacto sobre o ambiente (BCFN, 2015a). Chamada de “Double Pyramid” ou “Pirâmide Dupla”, o novo formato visa passar a informação do impacto ambiental das escolhas alimentares. Alimentos com maior impacto ambiental estão no topo e aqueles com reduzido impacto estão na parte inferior.

Figura 3 – Pirâmide Dupla



Fonte: (BCFN, 2015a) (tradução nossa)

A elaboração da pirâmide ambiental originou-se da avaliação do impacto ambiental gerado pelos alimentos analisados por meio de métodos como as Pegadas de Carbono, Hídrica e Ecológica¹⁹. O desenvolvimento da pirâmide considerou dados de pegada de carbono de 862 estudos, para pegada hídrica foram considerados dados de 176 estudos e 166 estudos para pegada ecológica (BCFN, 2015a). Diante da análise dos dados brutos disponibilizados em planilhas eletrônicas na página do centro de pesquisa (BCFN, 2015b), algumas considerações podem ser realizadas: existe uma grande variação nos indicadores de praticamente todos os alimentos; a forma de produção dos alimentos não é considerada pela maioria dos estudos; não diferenciam alimentos produzidos, armazenados e transportados por longas distâncias; os impactos do armazenamento e da comercialização estão presentes em alguns dos estudos, o que pode ter levado a grandes variações nos indicadores; não consideram outras dimensões, como social e econômica de todas as etapas do sistema, o que pode levar à recomendações puramente ambientais. Esses indícios podem comprometer as conclusões do documento principalmente por não considerarem a forma de produção dos alimentos. Ressalta-se que não foram avaliados os parâmetros para a elaboração das recomendações nutricionais da pirâmide.

Em 2010, a “Fundação Dieta Mediterrânea” desenvolveu uma pirâmide de alimentação saudável (Figura 4) visando integrar a sustentabilidade em seus princípios. Recomenda a manutenção da biodiversidade e sazonalidade, o consumo de alimentos tradicionais e locais, bem como ambientalmente sustentáveis, além das práticas culinárias (FUNDACIÓN DIETA MEDITERRÁNEA, 2010).

¹⁹ A Pegada de Carbono mede o total das emissões de gases de efeito estufa causadas diretamente e indiretamente durante todo o ciclo de vida do alimento. É mensurada em gramas de equivalente CO² por indivíduos ou produtos. A Pegada Hídrica quantifica o consumo dos recursos hídricos e é mensurada em litros de água por quilograma de alimento. A Pegada Ecológica calcula a capacidade da terra para gerar recursos e absorver emissões, e é mensurada em metros por quilograma ou litro de alimento (BCFN, 2015a).

Figura 4 - Pirâmide de alimentação saudável

A Pirâmide da Dieta Mediterrânea: um estilo de vida para os dias de hoje
 Recomendações para a população adulta

Porções de alimentos baseadas na frugalidade e nos hábitos locais



Vinho em moderação e de acordo com as crenças sociais



© 2010 Fundación Dieta Mediterránea
 O uso e o nome da dieta são recomendados em qualquer contexto

Fonte: (FUNDACIÓN DIETA MEDITERRÁNEA, 2010)

A Fundação Ibero-americana de Nutrição (FINUT) elaborou uma proposta de pirâmide tridimensional, visando promover nutrição adequada, estilos de vida saudáveis de maneira sustentável (GIL, Ángel; RUIZ-LÓPEZ, María Dolores; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, Miguel et al., 2015). Das três faces da pirâmide proposta, uma refere-se às relações entre alimentação e nutrição (Figura 5). As recomendações alimentares destacam: amamentação, vida em família, cozinhar em casa e compartilhar o momento das refeições; preferir alimentos sazonais e produzidos localmente; preços justos; evitar o uso de pesticidas, manter a biodiversidade; políticas agrícolas para apoiar uma maior disponibilidade de alimentos, bem como políticas de distribuição de alimentos para facilitar a aquisição de frutas e vegetais a preços mais baixos para os consumidores.

Figura 5 - Binômio de alimentação e nutrição da pirâmide de estilos de vida saudável da Fundação Iberoamericana de Nutrição (FINUT).



Fonte: (GIL, Ángel; RUIZ-LÓPEZ, María Dolores; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, Miguel et al., 2015).

As pirâmides idealizadas pela Fundação Dieta Mediterrânea e pela FINUT apresentam em comum as recomendações para a conservação da biodiversidade, o consumo de alimentos locais e sazonais, a preparação de refeições no ambiente doméstico. O comércio justo e o bem estar animal são tratados pela pirâmide da FINUP. Ambas consideram a necessidade do maior consumo de frutas e hortaliças e a redução do consumo de carnes vermelhas, processadas e doces, colocando-os no topo. Nesse sentido, assemelham-se as recomendações da pirâmide elaborada pela Fundação Barrilla Center.

2.2.2 Mensagens para alimentação sustentável em Guias Alimentares para a alimentação saudável

Os guias alimentares visam auxiliar a população a ter uma alimentação mais saudável. O Guia Alimentar para a População Brasileira

(GAPB) reconhece que as recomendações para a alimentação devem considerar o impacto das formas de produção e distribuição dos alimentos sobre a justiça social e a integridade do ambiente (BRASIL, 2014b). Ao analisar quais os países têm publicado diretrizes oficiais sustentáveis para a alimentação, autores identificaram e destacaram os guias da Alemanha, Brasil, Suécia e Qatar (FAO, 2016a).

Com o intuito de identificar critérios direcionados à sustentabilidade, o presente trabalho analisou as mensagens principais de guias para alimentação saudável de 81 países, compilados, traduzidos para o inglês e disponibilizados pela FAO em sua página oficial (FAO, 2015b). A extração dos dados foi realizada em março de 2016. Foram analisados os guias de 25 países da América Latina e Caribe; 2 da América do Norte; 5 da África; 3 do Oriente Médio; 15 da Ásia e Oceania; e 31 da Europa. Salienta-se que a FAO apresenta as mensagens principais de países que enviaram seus guias após o convite da organização, o que não significa que outros locais não possuam recomendações. A análise não ocorreu na totalidade do guia, considerando apenas as orientações diretas destinadas aos consumidores. Assim, os resultados não expressam as discussões gerais. Foram analisadas as mensagens buscando recomendações relacionadas ao conceito de alimentação sustentável (BURLINGAME; DERNINI, 2012). As mensagens estão resumidas no Quadro 4.

Quadro 4 – Orientações relacionadas à alimentação sustentável em guias alimentares (continua).

Critério	País	Mensagem
Alimentos sazonais	México	Incluir vegetais e frutas frescas em cada refeição. Escolher consumir com a casca e da estação.
	Paraguai	Comer três frutas da estação diariamente porque elas possuem fibras e vitaminas.
	Uruguai	Comer frutas e vegetais sazonais em todas as refeições.
	Brasil	Preferir legumes, verduras e frutas da estação e cultivados localmente.
	Áustria	Considerar a disponibilidade sazonal e regional quando selecionar frutas e vegetais.
	Portugal	Comer uma variedade de alimentos dentro de cada grupo; variá-los diariamente, semanalmente e de acordo com a estação.

Quadro 4 – Orientações relacionadas à alimentação sustentável em guias alimentares (conclusão).

Alimentos locais	Brasil	Procurar fazer compras de alimentos em mercados, feiras livres e feiras de produtores e outros locais que comercializam variedades de alimentos in natura ou minimamente processados.
	Belize	Comer mais tipos diferentes de frutas locais diariamente.
	Japão	Aproveitar alimentos representativos da cultura e produtos alimentares locais.
	Nigéria	A dieta deve conter a mais ampla variedade de alimentos tanto quanto possível, por exemplo, cereais, leguminosas, raízes/tubérculos, frutas, legumes, peixe, carne magra, queijo local (wara).
	Fiji	Comer mais frutas e vegetais locais.
	Nepal	Consumir alimentos tradicionais e locais disponíveis.
	Albania	Consumir vários tipos de vegetais e frutas várias vezes ao dia, preferencialmente frescos e de produção local.
	Georgia	Consumir variedade de frutas e vegetais (mínimo 400g diariamente), preferencialmente frescos e de origem local.
	Eslovênia	Consumir variedade de frutas e vegetais. Preferencialmente frescos e locais, várias vezes ao dia.
	Áustria	Comer pelo menos uma ou duas porções de peixe (150 g) por semana. Preferir peixe com elevado teor de gordura, como <i>mackerel</i> , salmão e arenque ou peixes de água fria local, como truta do rio.
	Letônia	Comer cinco porções (400g) de vegetais, frutas e frutas vermelhas todos os dias. Escolher produtos frescos e locais.
Consumo de carne	Venezuela	Comer alimentos de origem animal com moderação.
	Georgia	Ter uma dieta equilibrada, baseada principalmente em alimentos de origem vegetal e não alimentos de origem animal.
	Eslovênia	Comer uma variedade de alimentos originários principalmente de plantas, em vez de animais.
Orgânicos	Brasil	Sempre que possível, adquirir alimentos orgânicos e de base agroecológica, de preferência diretamente dos produtores.

Fonte: Elaborado pela autora.

O incentivo ao consumo de alimentos sazonais foi realizado por seis países. Apenas 11 incentivaram o consumo de alimentos produzidos no local ou região. O consumo de carnes e derivados com moderação foi recomendado por três países. O Brasil foi o único a recomendar o consumo de alimentos orgânicos e agroecológicos em suas mensagens principais. O restante não abordou nenhum dos itens citados.

Salienta-se que mesmo os recentes guias alimentares que discutem alimentação sustentável, como o brasileiro (BRASIL, 2014b), o norte americano (USA, 2015a) e o do Reino Unido (UNITED KINGDOM, 2016) não incluem a recomendação da eliminação do consumo de alimentos transgênicos. Em contrapartida, a primeira versão do Guia Alimentar para a População Brasileira citava as modificações genéticas e a necessidade de avaliações de risco em cada caso (BRASIL, 2006a).

Novas versões de guias podem ter sido lançadas posteriormente a análise apresentada no Quadro 4, como ocorreu com o “*Eatwell Plate*”, do Reino Unido, que recomenda o seguimento de suas diretrizes para o consumo de alimentos mais sustentáveis. Na nova versão, o guia recomenda o consumo de alimentos baseados em plantas, destaca a necessidade de o consumidor conhecer onde seu alimento foi produzido e atentar para a sazonalidade, modo de captura e produção de pescados e moderado consumo de carne (UNITED KINGDOM, 2016).

É relevante destacar que o relatório científico do Comitê Consultivo para a elaboração do Guia Alimentar Norte Americano realizou considerações sobre como seguir uma alimentação mais sustentável (DIETARY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE, 2015). Baseado em revisão de literatura sobre o impacto ambiental da dieta, particularmente considerando a análise do ciclo de vida, as conclusões do relatório podem ser assim resumidas: incentivo ao consumo de alimentos de origem vegetal e redução de origem animal; moderado consumo de peixes; desnecessária eliminação de qualquer grupo de alimentos da dieta; vínculo entre saúde, hábitos alimentares e ambiente pode promover saúde e preservação de recursos naturais; e escolhas alimentares individuais possuem papel fundamental na redução do impacto ambiental e na conservação de recursos. Todavia, as recomendações do Conselho não foram incorporadas no documento final do Guia Americano.

Por fim, conclui-se que os documentos analisados que versam fundamentalmente para a alimentação sustentável incorporam a saudabilidade da dieta como um componente básico da alimentação sustentável. Observam-se inconsistências nas recomendações para

alimentação saudável presentes em guias alimentares, que pouco consideram a sustentabilidade em suas mensagens. Ao contrário, a alimentação saudável parece ser pré-requisito para a alimentação sustentável. Com isso, percebe-se que as questões saudável e sustentável ainda são consideradas separadamente, e parece que uma dieta saudável pode não ser sustentável, mas uma dieta sustentável precisa necessariamente ser saudável. É preciso que a discussão sobre dietas sustentáveis se amplie e alcance os consumidores, visando um sistema agroalimentar mais sustentável.

2.2.3 Promoção da Alimentação sustentável no Brasil

No Brasil, a alimentação sustentável perpassa por leis, políticas e programas, o que demonstra interesse na busca pela redução dos impactos ambientais e sociais da alimentação no país. Entre eles, citam-se a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), as bases do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), o Sistema Nacional de Segurança Alimentar (SISAN), além do Guia Alimentar para a População Brasileira. Entre os programas destaca-se o Fome Zero, que prevê ações de articulação entre produção e consumo.

Desde sua primeira publicação no final dos anos 1990 (BRASIL, 1999), a PNAN assume o propósito da garantia da qualidade dos alimentos consumidos no país. A nova versão, aprovada em 2011, visa melhorias nas condições de alimentação, nutrição e saúde, em busca da garantia da SAN da população brasileira. Destaca a busca pela Promoção da Alimentação Adequada e Saudável (PAAS), que deve ser alcançada com base em práticas produtivas adequadas e sustentáveis (BRASIL, 2013b).

A elaboração do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) foi adotado pela Assembleia Geral da ONU em 1966. O artigo 11 do PIDESC “reconhece o direito de todos a um padrão de vida adequado (...) inclusive alimentação adequada” (UNITED NATIONS, 1966). O Brasil ratificou o PIDESC em 1992 por meio do Decreto nº 591 (BRASIL, 1992). A noção de sustentabilidade está relacionada à necessidade do alimento estar disponível para a geração atual e para as futuras. O significado do termo “adequado” está condicionado pelas condições sociais, econômicas, culturais, climáticas, ecológicas. O termo “sustentabilidade” incorpora a noção de

disponibilidade e acessibilidade em longo prazo (UNITED NATIONS, 1999). Nesse sentido, o conceito de Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), criado em 2002 pelo relator da Organização das Nações Unidas (ONU), engloba essas variáveis:

“O direito à alimentação adequada é um direito humano inerente a todas as pessoas de ter acesso regular, permanente e irrestrito, quer diretamente ou por meio de aquisições financeiras, a alimentos seguros e saudáveis, em quantidade e qualidade adequadas e suficientes, correspondentes às tradições culturais do seu povo e que garanta uma vida livre do medo, digna e plena nas dimensões física e mental, individual e coletiva.” (BURITY; FRANCESCHINI; VALENTE et al., 2010).

As práticas sustentáveis estão também expostas na definição de Segurança Alimentar e Nutricional, dada pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) em 2006. É considerada

“a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2006c).

Já a criação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) (BRASIL, 2006c) destaca a necessidade de aproximar a produção, abastecimento, comercialização e consumo de alimentos, considerando também suas inter-relações (BURLANDY, 2009). Além disso, a partir de fevereiro de 2010 a alimentação foi incluída entre os direitos sociais previstos no artigo 6º da Constituição Federal (BRASIL, 2010b).

A Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) instituída pelo Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010a) tem como base diretrizes para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, aspectos relacionadas à produção sustentável de alimentos: “II - promoção do abastecimento e estruturação de sistemas sustentáveis e descentralizados, de base

agroecológica, de produção, extração, processamento e distribuição de alimentos” e “VI - promoção do acesso universal à água de qualidade e em quantidade suficiente, com prioridade para as famílias em situação de insegurança hídrica e para a produção de alimentos da agricultura familiar e da pesca e aquicultura”. Uma das metas do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – PLANSAN 2016-2019 é “promover a produção de alimentos saudáveis e sustentáveis, a estruturação da agricultura Familiar e o fortalecimento de sistemas de produção de base agroecológica” (BRASIL, 2017b).

No sentido de dar orientações à população, o Guia Alimentar para a População Brasileira vem (GAPB), desde 2006, abordando questões de produção e alimentação sustentável. O GAPB é um documento com diretrizes alimentares para alimentação saudável que incorpora dimensões da sustentabilidade. Desde sua primeira edição em 2006, vem discutindo aspectos importantes para a garantia da sustentabilidade na alimentação da população. Segundo o Guia, a alimentação saudável deve ser incentivada pelo consumo de alimentos nas formas mais naturais, produzidos localmente e pela agricultura familiar, que valorizem os alimentos regionais e a cultura alimentar. Além disso, deve estimular o resgate aos bons hábitos alimentares. Reconhece como prioritária a produção de alimentos que fomente e garanta a SAN, com o uso da terra e da água de forma ecologicamente sustentável e com impactos sociais e ambientais positivos (BRASIL, 2006a). Em sua definição de alimentação saudável e adequada, a versão do GAPB de 2014 (BRASIL, 2014b) emprega a versão do conceito de alimentação saudável e adequada desenvolvido pelo Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) na III Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2007), sem, contudo, inserir que deve ser “livre de contaminantes físicos, químicos, biológicos e de organismos geneticamente modificados”. Ressalta-se que segundo a definição de Alimentação saudável e adequada da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), a prática alimentar deve ser apropriada ao uso sustentável do meio ambiente, baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis; com quantidades mínimas de contaminantes físicos, químicos e biológicos (BRASIL, 2013b).

Em 2012, o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) em políticas públicas discutiu que para a promoção da alimentação saudável, a EAN deve satisfazer as necessidades alimentares de indivíduos e populações no momento atual e futuro. A alimentação saudável deve ser de tal forma que “não implique o sacrifício dos recursos

naturais renováveis e não renováveis e que envolva relações econômicas e sociais estabelecidas a partir dos parâmetros da ética, da justiça, da equidade e da soberania” (BRASIL, 2012e). O Marco não se limita à dimensão ambiental da sustentabilidade, mostrando a necessidade de ampliação para as relações humanas, sociais e econômicas estabelecidas em todas as etapas do sistema agroalimentar. Um dos princípios é a promoção da sustentabilidade da produção ao consumo de alimentos (BRASIL, 2012e).

2.3 SUSTENTABILIDADE NA AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES

O objetivo desta seção é discutir as potencialidades da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes. Inicialmente são discutidos os impactos da aquisição de alimentos, culminando com as responsabilidades do setor na busca por um sistema agroalimentar mais sustentável e saudável. Na sequência, são apresentadas iniciativas e recomendações, bem como as políticas públicas brasileiras de fomento à aquisição sustentável de alimentos. Por fim, exploram-se algumas propostas já existentes para avaliar a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes.

2.3.1 Impactos da produção de refeições em restaurantes

Restaurantes são responsáveis pelo provimento de refeições saudáveis do ponto de vista nutricional e seguras do ponto de vista higiênico-sanitário, visando manter e/ou recuperar a saúde do comensal, bem como auxiliar no desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis (PROENÇA; SOUSA; VEIROS et al., 2005).

Para muitas pessoas que realizam suas refeições fora de casa em todo o mundo, o consumo diário é determinado pela disponibilidade de alimentos e preparações em restaurantes. No Brasil, o total das despesas com alimentação fora de casa representa quase um terço dos gastos com alimentação, significando um aumento de sete pontos percentuais de 2002-2003 para 2008-2009 (BRASIL, 2004; 2010c). Em alguns casos, a possibilidade de escolha do local onde realizar as refeições é limitado, como nos casos das escolas, hospitais, presídios e empresas. Essas unidades são denominadas “coletivas”, onde o comensal é cativo e realiza suas refeições diariamente no mesmo local (PROENÇA; SOUSA; VEIROS et al., 2005). De acordo com a Associação Brasileira das

Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), o mercado de refeições no Brasil em 2016 está estimado em 43 milhões/dia (ABERC, 2017).

Nesse sentido, destacam-se os restaurantes coletivos e institucionais com vínculo governamental. A denominação institucional é relacionada ao sistema de atendimento, já que não possuem fins lucrativos, como creches, escolas, universidades, hospitais e outros (TEIXEIRA; MILET; CARVALHO et al., 2004). A alimentação escolar é a mais expressiva e forneceu aproximadamente 41,5 milhões de refeições diariamente no ano de 2015 (BRASIL; FNDE, 2016), representando o maior serviço de oferta de refeições públicas no país. Da mesma forma que a alimentação escolar brasileira desponta como um dos principais programas mundiais na busca por um sistema alimentar mais saudável e sustentável (SONNINO; TORRES; SCHNEIDER, 2014; MALUF; BURLANDY; SANTARELLI et al., 2015), outros locais públicos de provimento de refeições possuem o mesmo potencial. Restaurantes universitários, presídios, hospitais, restaurantes populares e forças armadas fazem parte do grande número de unidades que servem refeições à população brasileira. Mesmo não sendo possível estimar concretamente o número de refeições servidas diariamente por esses locais, fica claro o potencial que possuem no desenvolvimento sustentável desse setor da economia.

O aumento das refeições realizadas fora de casa reflete no aumento do número de estabelecimentos que produzem refeições. Contudo, as operações da produção de refeições são responsáveis por grande impacto ambiental, como a utilização de grande quantidade de água (MARTINELLI; CAVALLI; PIRES et al., 2012; STRASBURG; JAHNO, 2015) e energia (EUROPEAN COMMISSION, 2006; PEREGRIN, 2012), além do desperdício de alimentos (SONNINO; MCWILLIAM, 2011; PIRANI; ARAFAT, 2015). Tais impactos enfatizam a responsabilidade dos restaurantes na busca por um sistema agroalimentar mais sustentável (HARMON; GERALD, 2007; VEIROS; PROENÇA, 2010; KLEIN, 2015). De acordo com estudo conduzido pela Comissão Europeia, o setor de alimentos e bebidas é responsável por 20 a 30% do impacto ambiental dos produtos e serviços na Europa (EUROPEAN COMMISSION, 2006).

Os impactos ambientais da produção de refeições podem ser classificados em três tipos: impactos diretos, a montante e a jusante. O impacto direto inclui o consumo de energia, geração de resíduos sólidos, consumo de água e emissão de gases. O impacto a montante refere-se àquele produzido pelos fornecedores de alimentos, incluindo resíduos de

pesticidas, resíduos animais e problemas de segurança alimentar durante a produção. Já o impacto a jusante refere-se ao final da cadeia, ou seja, as ligações com a distribuição de refeições e relações com o consumidor, como o desperdício de alimentos, o uso excessivo de talheres descartáveis e sacos de plástico (DAVIES; KONISKY, 2000).

Estudos realizados mencionam que os impactos causados a montante, ou seja, na produção dos alimentos, são os mais relevantes (CALDERÓN; IGLESIAS; LACA et al., 2010; BALDWIN; WILBERFORCE; KAPUR, 2011; CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016). Avaliando a emissão de gases para os alimentos adquiridos para a alimentação escolar na Itália, autores concluíram que a etapa de produção apresentou a maior emissão (61% para vegetais e 70% para frutas) quando comparada ao impacto da distância geográfica da produção. Os alimentos produzidos de maneira convencional tiveram uma emissão de gases 30 a 60% maiores que os produzidos em sistema integrado ou orgânico. Assim, os autores concluem que políticas públicas com potencial de modificar a produção de alimentos apresentam maior potencial para a redução dos danos ambientais em serviços de alimentação (CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016). A redução dos impactos pode ser obtida por meio da adaptação do cardápio que contribua na redução do desperdício de alimentos e na realização de compras de produtos orgânicos e produzidos próximos à unidade de consumo (BALDWIN; WILBERFORCE; KAPUR, 2011).

A etapa de compras aparece como fundamental para a busca da sustentabilidade na produção de refeições. Discute-se amplamente a necessidade de tornar os consumidores mais responsáveis por suas escolhas alimentares (CHEKIMA; SYED KHALID Wafa; IGAU et al., 2016; DE-MAGISTRIS; GRACIA, 2016). Para os restaurantes essa responsabilidade é ampliada, já que as escolhas são feitas em nome de milhares de comensais. Logo, fica claro que consumidores coletivos apresentam grande potencial para influenciar todas as etapas do sistema agroalimentar, principalmente naquela referente à aquisição de alimentos. Consequentemente, pode contribuir na busca por um sistema agroalimentar mais saudável e sustentável, fornecendo refeições de qualidade à população e garantindo a preservação dos recursos naturais, com práticas sociais e econômicas adequadas.

2.3.2 Potencialidades da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes

Segundo o Relatório “Aquisição do Futuro” (*Procuring the Future*)

“A aquisição de alimentos sustentável não é apenas sobre aspectos nutricionais. Trata-se de onde o alimento vem, como ele é produzido e transportado, e onde ele acaba. É sobre a qualidade, a segurança e a escolha dos alimentos” (UNITED KINGDOM, 2003) (tradução nossa).

Aquisição sustentável, compra sustentável, compra verde, compra ecológica, eco-aquisição, compra ambientalmente amigável e licitação positiva são alguns termos geralmente tidos como sinônimos. Autores sinalizam diferenças importantes na utilização dos termos aquisição “verde” de alimentos ou aquisição “sustentável” de alimentos, particularmente pelo foco ambiental do primeiro (SMITH; ANDERSSON; GOURLAY et al., 2016). Dessa forma, optou-se pela utilização do termo “Aquisição Sustentável”, uma vez que outros termos fazem maior referência à dimensão ambiental da compra.

Aquisição sustentável é um processo pelo qual as organizações satisfazem as suas necessidades de bens, serviços e obras levando em consideração o melhor custo-benefício, em termos de geração de benefícios não só para a organização, mas também para a sociedade e a economia, ao mesmo tempo em que visa minimizar os danos para o ambiente (UNITED KINGDOM, 2006). Pensar a sustentabilidade na perspectiva da compra significa considerar não só o custo e a qualidade dos produtos, mas também fatores sociais e ambientais associados a cada compra (BUCK, 2007). É também uma forma para integrar aspectos ambientais e sociais em toda a cadeia de fornecimento (BUCK, 2007; BIDERMAN; MACEDO; MONZONI et al., 2008), além de reduzir impactos à saúde humana e aos direitos humanos (BIDERMAN; MACEDO; MONZONI et al., 2008).

Nos últimos anos tem havido um interesse crescente na utilização dos contratos públicos como instrumento de política para influenciar o comportamento dos setores público e privado (MORGAN, 2008; SONNINO; TORRES; SCHNEIDER, 2014). Compras públicas sustentáveis de alimentos são observadas na Itália desde meados dos anos de 1980, particularmente pela criação de regulamentações para a aquisição de alimentos orgânicos e pelo incentivo à adoção da dieta mediterrânea (MORGAN; SONNINO, 2007). A preocupação com o fornecimento de alimentos mais sustentáveis vem aumentando em todo o

mundo (HU; PARSA; SELF, 2010) e observam-se iniciativas em hospitais²⁰, supermercados²¹, restaurantes²² e escolas²³. Contudo, discute-se que poucas instituições têm políticas de compra formais para orientar e apoiar iniciativas de sustentabilidade e a redução do impacto global tem sido limitada (BUCK, 2007). Acrescenta-se ainda que essas iniciativas geralmente possuam cunho ambiental, não discutindo outras dimensões da sustentabilidade.

É possível observar uma visão ampliada da sustentabilidade inserida em políticas em alguns lugares do mundo. Iniciativas de compra local na alimentação escolar foram prévias e impulsionaram as políticas municipais para a aquisição de alimentos em diferentes serviços públicos nos municípios de Malmö (Suécia), Roma (Itália), East Ayrshire (Escócia), Copenhagen (Dinamarca) e Viena (Áustria) (BARLING; ANDERSSON; BOCK et al., 2013). Os critérios utilizados por esses municípios foram classificados em ambiental, social/saúde e socioeconômico. Entre os critérios ambientais observaram a presença de incentivo a compra de alimentos orgânicos, sazonais, frescos e locais, não geneticamente modificados, menor consumo de carne e peixes provenientes de estoques sustentáveis. Os critérios sociais e de saúde estavam associados à oferta de refeições saudáveis aos comensais, incluindo ingredientes regionais, sem presença de gordura trans e cardápios variados. Já entre os critérios socioeconômicos observou-se a presença de comércio justo, ênfase nos impactos regionais da aquisição, treinamento para colaboradores e envolvimento da comunidade (SMITH; ANDERSSON; GOURLAY et al., 2016). No Reino Unido observa-se o sucesso dos esforços de colaboração envolvendo o governo local, escolas, produtores locais e distribuidores em fornecer uma fonte sustentável de alimentos para a alimentação escolar (WALKER; PREUSS, 2008). Outro exemplo de iniciativa de contrato público para beneficiar os produtores locais e promover aquisição sustentável de alimentos foi encontrado na

²⁰ (HARVIE; MIKKELSEN; SHAK, 2009; SHARMA; MOON; STROHBEHN, 2014; KLEIN, 2015)

²¹ (CHKANIKOVA, 2015)

²² (DAVIES; KONISKY, 2000; SHARMA; GREGOIRE; STROHBEHN, 2009; WANG; CHEN; LEE et al., 2013; HAUSCHILDTA; SCHULZE-EHLERS, 2014; SHARMA; MOON; STROHBEHN, 2014; SORENSEN; LASSEN; LOJE et al., 2014)

²³ (MORGAN; SONNINO, 2007; MORGAN, 2008; ROCHA, 2009; SONNINO, 2009; HARRIS; LOTT; LAKINS et al., 2012; LEHTINEN, 2012; SONNINO; TORRES; SCHNEIDER, 2014; CERUTTI; CONTU; ARDENTE et al., 2016; FAO, 2016b)

Finlândia, uma vez que a recomendação política fomentou a aquisição de alimentos locais e orgânicos (MIKKOLA, 2009). Destaca-se também o “*Organic Action Plan for Denmark*” na Dinamarca, voltado para a aquisição de alimentos orgânicos também em serviços de alimentação públicos (SORENSEN; LASSEN; LOJE et al., 2014; DENMARK, 2015).

Fundador do movimento Slow Food, Carlo Petrini reporta-se à aquisição de alimentos como um ato político, particularmente pelo apoio do determinado sistema de produção escolhido. Além disso, recomenda que os consumidores não tenham papel passivo, mas sim interesse ativo em saber quem produz os alimentos, como eles são produzidos e os problemas enfrentados (SLOW FOOD, 2013).

Dentro do setor de alimentação, os responsáveis pela tomada de decisão têm influência para moldar, orientar e controlar o sistema agroalimentar. Expor as ligações entre a produção de alimentos, compras e consumo é fundamental para entender a dinâmica da oferta e da demanda, bem como os impactos sobre o sistema agroalimentar (GOGGINS; RAU, 2016). Os gestores dos serviços de alimentação são apontados como agentes-chave na realização de compras mais ou menos sustentáveis (HAUSCHILDTA; SCHULZE-EHLERS, 2014; GOGGINS; RAU, 2016), o que torna necessária uma formação de identidade profissional desses agentes para a busca da sustentabilidade no setor de alimentação (MIKKOLA, 2009; SHARMA; MOON; STROHBEHN, 2014).

2.3.4 Experiências brasileiras no fomento à sustentabilidade na aquisição de alimentos

Em âmbito governamental, as compras sustentáveis são promovidas como um meio de alcançar principalmente objetivos ambientais. Na Conferência Rio 92 discutiu-se a necessidade de eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo. Dez anos depois, a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Johannesburg, enfatizou a importância de se acelerar uma mudança de padrões de produção e consumo em todos os níveis governamentais. Como resposta a esta necessidade, o Processo Marrakesh estabeleceu em 2003 sete forças-tarefa com objetivos a serem alcançados em um período de 10 anos. Uma delas teve como foco as compras públicas sustentáveis (SAEB; ICLEI, 2012).

As contratações realizadas pela administração pública federal no Brasil devem seguir o determinado pela legislação e pelas recomendações. O Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012 regulamenta o art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e estabelece critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável. Determina algumas diretrizes de sustentabilidade para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável como a redução do impacto e a maior eficiência dos recursos naturais, a preferência por materiais, tecnologias e matérias primas de origem local; a maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local (BRASIL, 2012a). Entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável traçados para os próximos 15 anos (2015–2030) pela ONU está o objetivo “Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”, e uma de suas metas é promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais (ONU, 2015).

É reconhecido que restaurantes institucionais representam uma parte significativa dos orçamentos dos contratos públicos (SMITH; ANDERSSON; GOURLAY et al., 2016), e há uma crescente consciência do poder do setor público na promoção de práticas de produção e consumo sustentáveis, alterando estratégias de aquisição de alimentos (MORGAN, 2008; SONNINO, 2009).

A redução da pobreza e da desigualdade não ocorre naturalmente com o crescimento econômico, mas sim demanda uma forte ação do Estado capaz de redefinir prioridades, inovar na gestão pública e sintonizar a política econômica e a política social (FAO, 2016b). Da mesma forma, o desenvolvimento sustentável só pode vir por meio de interesse público. Essa sintonia entre a política econômica e social pode estar também relacionada à política ambiental. As políticas públicas brasileiras em atuação nos últimos anos contribuíram no sentido de reduzir a pobreza e a desigualdade (KEPPLE, 2014b; FAO, 2016b), melhorar a alimentação oferecida em escolas (SOARES, 2011; SILVA; SOUSA, 2013; KEPPLE, 2014b); estimular a inserção de alimentos regionais (FABRI; PROENÇA; MARTINELLI et al., 2015); oferecer condições de vida e de trabalho na área rural (BRASIL, 2015b) e contribuir com a garantia da segurança alimentar e nutricional (BURLANDY, 2009; ROCHA, 2009; WITTMAN; BLESCH, 2015).

A aquisição sustentável de alimentos pode também ser observada em várias iniciativas. A estratégia Fome Zero, criada em 2003, combina ações emergenciais e estruturais e estimula a participação e a mobilização social, como parte da estratégia de constituição de um amplo mercado interno (ARANHA, 2010). A aquisição institucional de alimentos da

agricultura familiar vem sendo apontada internacionalmente como estratégia para a garantia da segurança e da soberania alimentar (ROCHA, 2009; WITTMAN; BLESCH, 2015).

A criação do Programa Fome Zero em 2003 configura-se como uma estratégia para assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), a promoção da SAN, a inclusão social e a conquista da cidadania por parte da população mais vulnerável à fome. Tem suas ações centradas em quatro eixos articuladores: (1) acesso aos alimentos, (2) fortalecimento da agricultura familiar, (3) geração de renda e (4) articulação, mobilização e controle social (ARANHA, 2010).

No Brasil destacam-se iniciativas como o PNAE e a Compra Institucional do PAA, que possibilitam processo diferenciado de compra para beneficiar pequenos agricultores, alimentos orgânicos e/ou agroecológicos (BRASIL, 2013c; 2015a). Um dos maiores avanços brasileiro nas políticas de compras sustentáveis foi a mudança da lei que rege as licitações e contratos da administração pública para viabilizar a aquisição de alimentos dos agricultores familiares (FAO, 2016b). A modificação criou uma exceção que permitiu a dispensa das exigências da licitação pública para as aquisições governamentais de alimentos (CAMPOS; BIANCHINI, 2014).

O PNAE é o mais antigo programa de fornecimento de refeições no Brasil e constitui um dos principais programas da estratégia Fome Zero por integrar ações de segurança alimentar e nutricional, educação e inclusão produtiva da agricultura familiar (FAO, 2016b). Apresenta, desde 2009, a compra preferencial de alimentos da agricultura familiar, de produção local, orgânicos e agroecológicos (BRASIL, 2009b). Apesar dos avanços, dados ainda revelam o potencial que a alimentação escolar possui na sustentabilidade do sistema agroalimentar. Dos 3,7 bilhões de reais repassados pelo FNDE para a aquisição de alimentos em 2014, as entidades executoras adquiriram aproximadamente 711 milhões de reais da agricultura familiar (BRASIL, 2017a), o que representa 21,4% do valor total. Mesmo com baixo percentual do total, é possível perceber um aumento de três vezes no valor destinado à aquisição de alimentos da agricultura familiar de 2011 a 2014 (BRASIL, 2017a). E ao contabilizar também a complementação financeira obrigatória que deve ser dada pela entidade executora, o potencial fica ainda mais ampliado.

Um dos programas lançados em 2003 (BRASIL, 2003) que melhor expressa os objetivos da Estratégia Fome Zero de integrar ações estruturais e emergenciais é o Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar (PAA) (ROCHA, 2009; FAO, 2016b). Destaca-se

entre as políticas públicas brasileiras no contexto da garantia da SAN (GRISA; ZIMMERMANN, 2015). Tem entre seus objetivos facilitar o acesso dos agricultores familiares aos mercados institucionais e atender indivíduos em situação de insegurança alimentar e nutricional e aqueles atendidos pela rede socioassistencial, pelos equipamentos de alimentação e nutrição e pelas demais ações de alimentação e nutrição (BRASIL, 2013a).

Por meio do PAA, a distribuição de alimentos às populações em situação de insegurança alimentar é promovida com o fortalecimento da agricultura familiar. Visa promover o abastecimento alimentar mediante compras governamentais de alimentos; fortalecer circuitos locais e regionais e redes de comercialização; promover e valorizar a biodiversidade e a produção orgânica e agroecológica de alimentos; e incentivar hábitos alimentares saudáveis em nível local e regional, entre outras finalidades (BRASIL, 2012b). Com vistas a estimular a ampliação da oferta de alimentos orgânicos ou agroecológicos, o programa estabeleceu que produtos agroecológicos ou orgânicos possam ter um acréscimo de até 30% em relação aos preços estabelecidos para produtos convencionais (BRASIL, 2011). Desse modo, favorece o consumo adequado de alimentos pela população em insegurança alimentar incrementando a demanda por alimentos, estimulando a ampliação da oferta e da renda da agricultura familiar (FAO, 2016b).

Entre as modalidades do PAA destaca-se a “Compra Institucional”, que se refere à aquisição “da agricultura familiar realizada por meio de chamada pública, para o atendimento de demandas de consumo de alimentos, de sementes e de outros materiais propagativos, por parte de órgão comprador”. Órgão comprador é qualquer entidade ou instituição da administração direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2014a). A partir dessa modalidade, criada em 2012 pelo Decreto nº 7.775 (BRASIL, 2012b), qualquer órgão com vínculo público no Brasil estaria autorizado a comprar diretamente da agricultura familiar, sem a necessidade de licitação. Adicionalmente, o Decreto nº 8.473 de 2015 tornou obrigatória a compra da agricultura familiar a partir de janeiro de 2016 para órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional. Do total de recursos destinados à aquisição de gêneros alimentícios, pelo menos 30% deverão ser destinados à aquisição de produtos de agricultores familiares e suas organizações, empreendedores familiares rurais e demais beneficiários (BRASIL, 2015a).

Além de objetivar a oferta de refeições nutricionalmente saudáveis, o papel dos restaurantes públicos amplia-se na associação com

o PAA, onde podem interferir também na disponibilidade de alimentos por estimular a produção agrícola alimentar (PINTO; QUIROGA, 2010). O funcionamento adequado dos programas necessita da articulação e da coordenação com outras políticas, que qualifiquem e organizem a oferta de um lado, e a demanda de outro (SOARES, 2011; CAMPOS; BIANCHINI, 2014; SOARES; MARTINELLI; MELGAREJO et al., 2015). É importante que os gestores das compras públicas reconheçam as compras da agricultura familiar como parte de uma estratégia de qualificação das compras. Segundo Campos e Bianchini (2014), “comprar da agricultura familiar é uma estratégia ganha-ganha. Ganha o governo, ganha a agricultura familiar, ganha o gestor e ganha o público atendido”.

As compras locais da agricultura familiar tem promovido o desenvolvimento regional, a inclusão social, a movimentação da economia local, o consumo de alimentos mais frescos por parte dos escolares, a redução nos gastos com transportes e a promoção de educação alimentar e nutricional para além do espaço escolar (CARVALHO, 2009). O fornecimento de alimentos da agricultura familiar aumenta a oferta e a variedade de hortaliças e frutas (SOARES; MARTINELLI; MELGAREJO et al., 2015) e alimentos frescos (TRICHES; SCHNEIDER, 2010) nos cardápios das instituições.

Uma revisão sistemática conduzida sobre o PAA no Brasil demonstrou que o Programa tem propiciado aos agricultores beneficiados a possibilidade de inserção no mercado local, contribuindo para aumentar a receita monetária da família, além de estimular os produtores a incorporarem um modelo diversificado de produção de alimentos, assegurando uma variedade necessária para abastecer o mercado e para o autoconsumo, inferindo positivamente na situação de SAN dos agricultores e suas famílias (ASSIS; PRIORE; FRANCESCHINI, 2017).

O PNAE e o PAA tem contribuído para a produção sustentável, particularmente por valorizar a compra de produtos orgânicos, agroecológicos e da sociobiodiversidade (CAMPOS; BIANCHINI, 2014; FAO, 2016b), o que colabora com a alimentação saudável e sustentável. Políticas públicas obrigatórias para os setores de alimentação parecem auxiliar as instituições a se oporem aos sistemas alimentares já fixados e poderosos (KLEIN, 2015).

2.3.3 Critérios para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes

Várias iniciativas podem ser observadas no que tange a aquisição mais sustentável de alimentos, que serão exploradas nesse item. Elas vão desde políticas que devem ser seguidas até recomendações feitas por associações com interesse na temática. Visa-se, com essa análise, examinar os pontos já considerados como critérios para uma aquisição sustentável de alimentos.

Foram analisadas 13 publicações que apresentaram recomendações para compras sustentáveis em restaurantes, sendo seis documentos de instituições governamentais, quatro não governamentais e três artigos científicos. O ano das publicações variou de 2006 a 2016. Houve predominância de recomendações de países europeus, como recomendações provenientes da Comissão Europeia (n=1); Reino Unido (n=4); Escócia (n=1); Inglaterra (n=1); e Irlanda (n=1). Também foram encontradas publicações de organizações dos Estados Unidos da América (EUA) (n=4) e de Taiwan (n=1).

Recomendações governamentais para aquisição sustentável de alimentos em serviços públicos de provimento de refeições foram observadas nos Estados Unidos da América (EUA) e em países da Europa. A Comissão Europeia (CE) realiza recomendações para a inclusão de requisitos de sustentabilidade em concorrências públicas (EUROPEAN UNION, 2016). No setor alimentício, a CE possui um guia exclusivo com recomendações sustentáveis (EUROPEAN COMMISSION, 2016). Criado em 2009 pelo Departamento de Saúde da Inglaterra, o programa “*Healthier Food Mark*” tinha como objetivo a certificação voluntária. O programa não teve continuidade, mas foi utilizado como base para outras ações governamentais (UNITED KINGDOM, 2010). Em 2011, o Departamento do Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais do Reino Unido anunciou uma nova política para aquisição de alimentos em instituições governamentais, dividindo as normas em obrigatórias para a execução do contrato e boas práticas não obrigatórias, mas altamente recomendadas (UNITED KINGDOM, 2011). Também no Reino Unido, o Departamento de Saúde desenvolveu especificações para regulamentar as aquisições do setor público hospitalar (UNITED KINGDOM, 2009c). O Departamento de Saúde e Serviços Humanos (HHS) e a Administração de Serviços Gerais dos EUA trabalharam de forma colaborativa e lançaram em 2011 um guia para a contratação de serviços públicos com o objetivo de orientar escolhas mais saudáveis e sustentáveis (CDC, 2012). Na Escócia (SCOTTISH GOVERNMENT, 2011), um guia lançado também em 2011 mostra como comprar alimentos de forma sustentável, de forma consistente com a legislação.

Entre as iniciativas não governamentais, observam-se recomendações realizadas por organizações com fins diversos. O programa “*Good Food Purchasing*”, do Conselho de Ação Política Alimentar, uma organização sem fins lucrativos de Chicago, EUA, apresenta, além de recomendações, uma proposta de certificação voluntária para restaurantes (CFPAC, 2015). O setor de alimentação público e privado de Los Angeles, EUA, criou diretrizes que incluem medidas para implementação de compras sustentáveis (LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012). Foi observada também a iniciativa de uma universidade dos EUA (YALE UNIVERSITY, 2008). No Reino Unido, um grupo não governamental criou um documento para auxiliar o setor na aquisição sustentável de alimentos (SUSTAIN, 2007).

Entre os três artigos científicos analisados, um deles, desenvolvido na Irlanda, criou um método para avaliar o provimento de refeições sustentáveis em restaurantes (FOODSCALE) (GOGGINS; RAU, 2016). O segundo estabeleceu padrões de sustentabilidade para as etapas da produção de refeições de UAN em Taiwan, entre elas a etapa de aquisição (WANG; CHEN; LEE et al., 2013). O terceiro artigo apresentou princípios de compras sustentáveis e indicadores de desempenho para UAN do Reino Unido (RIMMINGTON; SMITH; HAWKINS, 2006).

A partir da análise das publicações identificaram-se 28 recomendações para aquisição sustentável de alimentos, divididas em quatro categorias: (1) Formas de produção de alimentos; (2) Aspectos relacionados à criação animal; (3) Aspectos relacionados aos fornecedores de alimentos; e (4) Processo Produtivo de Refeições. As recomendações para cada categoria podem ser observadas no Quadro 5, estratificadas por tipo de publicação e em ordem decrescente de presença.

Recomendações relativas a modelos de produção de alimentos e de criação de animais estiveram presentes em todas as publicações analisadas, variando de uma a seis mensagens diferentes por documento. A aquisição de alimentos orgânicos foi recomendada por todas as publicações analisadas. Aspectos relacionados aos fornecedores foram mencionados em 12 das 13 publicações. Já em relação ao processo produtivo de refeições foram identificadas recomendações em sete publicações. Observou-se ainda que as publicações de organizações não governamentais foram mais abrangentes, variando de 9 a 19 recomendações distintas, ao passo que as governamentais variaram de 6 a 11.

Ultrapassando a criação de critérios ou recomendações, alguns autores desenvolveram sistemas de avaliação para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes. Diversas são as razões para medir o progresso em direção à sustentabilidade, desde o comprometimento acerca da utilização de recursos naturais de uma maneira mais justa até o compromisso do governo no que se refere à relação sociedade e meio ambiente. Nesse sentido, as medições são indispensáveis para que o conceito de desenvolvimento sustentável se torne operacional (HARDI; BARG, 1997). Cinco iniciativas serão aqui destacadas: Rimmington e colaboradores (RIMMINGTON; SMITH; HAWKINS, 2006); o programa *Healthier Food Mark* no Reino Unido (UNITED KINGDOM, 2010); Wang e colaboradores na China (WANG; CHEN; LEE et al., 2013); *Good Food Purchasing Program* nos Estados Unidos (CFPAC, 2015) e Goggins e Rau na Irlanda (GOGGINS; RAU, 2016). Os principais critérios utilizados por cada uma delas estão elencados no Quadro 6.

Quadro 6 – Critérios para avaliação da aquisição sustentável propostos pelos sistemas avaliados.

Critérios	Sistemas				
	1	2	3	4	5
Estímulo a:					
Orgânicos	x	x	x	x	x
Compra local	x		x	x	x
Sazonais	x		x		x
Fontes sustentáveis de frutos do mar	x	x		x	x
Fornecedores cumprem legislação	x			x	
Alimentos certificados	x		x		
Comércio justo		x			x
Bem estar animal		x		x	
Ovos provenientes de produção que não utilizam gaiolas		x			x
Pequenos fornecedores locais	x				
Redução do consumo de energia e água na produção dos alimentos	x				
Redução do desperdício	x				x
Proteção a animais selvagens			x		
Sistemas de rastreabilidade			x		
Restrição à compra de carnes					x
Redução do número de intermediários entre produtor e consumidor					x
Informações sobre os alimentos em cardápios					x
Envolvimento com pequenos produtores locais					x

Notas: 1 (RIMMINGTON; SMITH; HAWKINS, 2006); 2 *Healthier Food Mark* (UNITED KINGDOM, 2010); 3 (WANG; CHEN; LEE et al., 2013); 4 *Good Food Purchasing Program* (CFPAC, 2015); 5 *FOODSCALE* (GOGGINS; RAU, 2016).

Fonte: Elaborado pela autora

O estímulo à aquisição de alimentos orgânicos foi destacado por todos os sistemas. Na sequência, os mais considerados foram locais, sazonais e fontes sustentáveis de frutos do mar. A única iniciativa governamental observada (UNITED KINGDOM, 2010) foi a menos restritiva. Apresenta poucos critérios e é a única a não considerar a compra local. Já o trabalho mais recente, elaborado por Goggins e Rau (2016) foi o mais abrangente, apresentando 11 dos 18 critérios identificados. Apresentam limitações devido à concordância entre eles e abrangência.

Dois iniciativas têm como objetivo a certificação voluntária, são elas o programa “*Healthier Food Mark*” do Departamento de Saúde da Inglaterra (UNITED KINGDOM, 2010) e o programa “*Good Food Purchasing*”, do Conselho de Ação Política Alimentar, uma organização sem fins lucrativos de Chicago (CFPAC, 2015). As demais iniciativas são resultantes de pesquisas acadêmicas.

Dos 18 critérios identificados nos estudos, 10 foram citados em apenas um deles. Como nenhum desses trabalhos em particular se destacou pela proposição de critérios, a etapa de revisão de literatura seguida de consenso com especialistas foi necessária. Ressalta-se que os estudos identificados foram utilizados como base para a construção do Modelo inicial de critérios avaliado pelos especialistas na etapa final da tese.

2.3.5 Dificuldades para a realização de compras sustentáveis de alimentos em restaurantes

Várias dificuldades são relatadas na realização de compras sustentáveis, como custo: percepção do aumento dos custos associados com a aquisição sustentável; conhecimento: falta de consciência da necessidade e processos necessários para realizar aquisições de forma mais sustentável; sensibilização e informação: falta de informação sobre a opção mais sustentável; percepções de qualidade inferior; risco: falta de confiança em novos fornecedores; questões legais: incerteza quanto ao que pode e não pode ser feito, particularmente em contratos públicos;

liderança: falta de liderança, de apropriação e de responsabilidade em todos os níveis (MORGAN, 2008).

Em relação à compra local de alimentos e da agricultura familiar, a dificuldade de abastecimento regular e constante de alimentos por produtos locais vem sendo apontada como uma importante barreira para o abastecimento institucional (COLASANTI; MATTS; HAMM, 2012; HARRIS; LOTT; LAKINS et al., 2012; SIDANER; BALABAN; BURLANDY, 2013; SOARES; MARTINELLI; MELGAREJO et al., 2015). A falta de produtos disponíveis durante certas épocas do ano e poucos produtores locais (COLASANTI; MATTS; HAMM, 2012) também são enfatizadas. Nesse sentido, a regularidade da oferta e o volume de produção são considerados os principais fatores para o acesso a mercados pelos agricultores familiares (VIEIRA; DEL-GROSSI, 2010).

Dificuldades relacionadas à estrutura dos serviços de alimentação também são observados para a aquisição local de alimentos. A falta de estrutura física (VOGT; KAISER, 2008; COLASANTI; MATTS; HAMM, 2012; MARTINELLI; SOARES; FABRI et al., 2015) e de funcionários para a manipulação de alimentos frescos (COLASANTI; MATTS; HAMM, 2012) dificulta o aumento da aquisição de alimentos sem processamento para a produção de refeições, mas ao mesmo tempo, pode representar um potencial de comercialização para agricultores que se organizarem (MARTINELLI; SOARES; FABRI et al., 2015).

Para a aquisição de alimentos orgânicos observam-se dificuldades relacionadas à disponibilidade de produtos no mercado, ausência de certificação, logística de distribuição, falta de capacitação dos produtores, preço dos produtos (SILVA; SOUSA, 2013) e dificuldades de certificação (SOARES; MARTINELLI; MELGAREJO et al., 2015). A decisão política atuante na produção de orgânicos e o conhecimento dos requisitos de compra pelos gestores de restaurantes são apontados como fatores chave na utilização de alimentos orgânicos em restaurantes (RISKU-NORJA; LØES, 2017). A cooperação com fornecedores pode possibilitar o fornecimento de alimentos que atendam as demandas da produção de refeições (RISKU-NORJA; LØES, 2017).

Além das dificuldades a nível organizacional, outras aparecem a nível governamental. A iniciativa governamental para a aquisição sustentável é complexa, pois perpassa muitos interesses econômicos. Como exemplo, ilustra-se o caso do governo Sueco, que em 2009 submeteu uma proposta de guia sustentável para consumidores, que foi barrado pela União Europeia. Isso porque o encorajamento aos consumidores suecos para escolha de produtos nacionais em detrimento

aos importados iria contra os princípios da livre circulação de mercadorias no mercado interno da União Europeia (DAHLBACKA, 2010). No Reino Unido, o Guia para Hospitais recomenda que os compradores não especifiquem "alimentos locais" em seus contratos, justificando que esse seria um fator discriminatório contra os fornecedores não locais dos Estados membros do Reino Unido e da União Europeia (UNITED KINGDOM, 2009c). Desse modo, os critérios de competitividade e de livre comércio podem restringir as organizações do setor público de favorecer fornecedores com base na sua proximidade (GOGGINS; RAU, 2016), o que é contrário aos ideais de sustentabilidade social e ambiental (MORGAN; SONNINO, 2007).

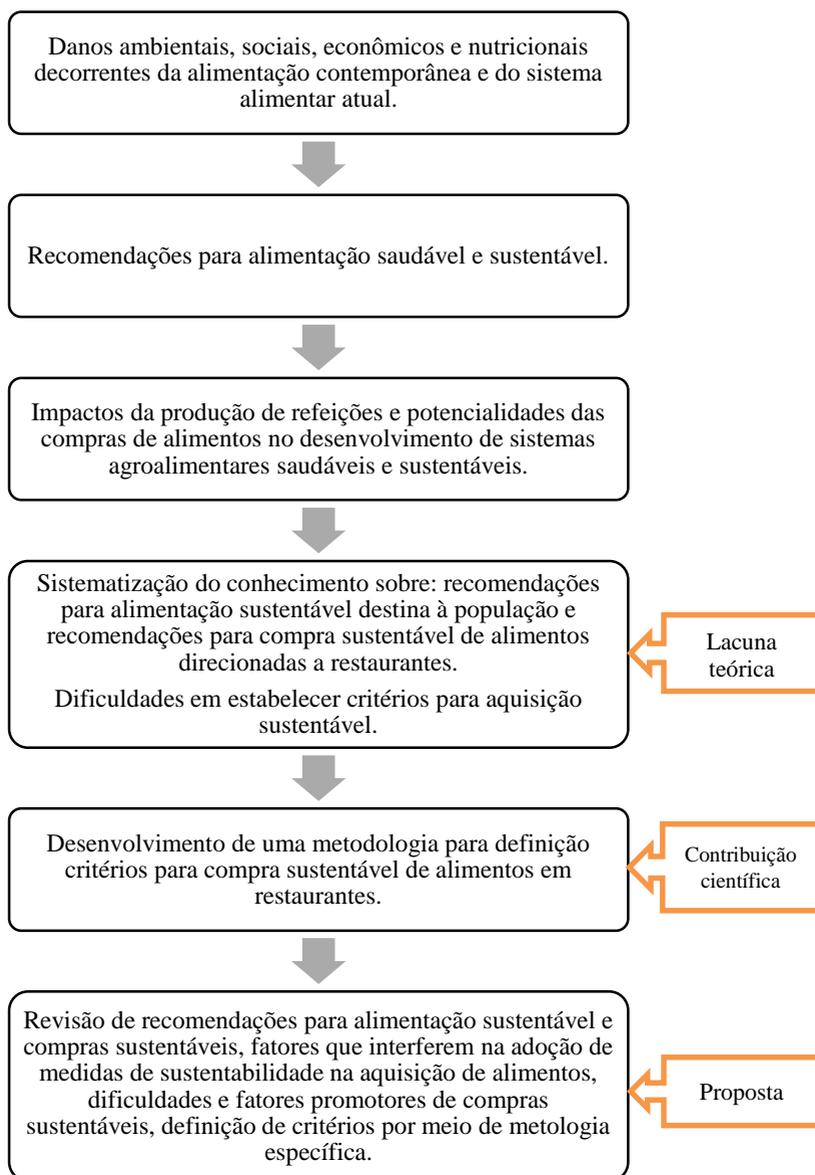
Alimentos locais e orgânicos no âmbito da alimentação escolar são aspectos centrais nos debates sobre compras sustentáveis (STEFANI; TIBERTI; LOMBARDI et al., 2017). Dessa forma, aponta-se a necessidade de maior discussão em relação a dificuldades relacionadas aos demais critérios para a realização de compras sustentáveis por serviços de alimentação, para além da alimentação escolar.

2.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

No presente capítulo discorreu-se sobre alimentação sustentável e a sinergia entre a alimentação saudável e sustentável, a definição de dieta sustentável, bem como os principais enfoques dados à sustentabilidade da produção, processamento, comercialização e consumo de alimentos. Partindo da importância da discussão da alimentação sustentável, buscou-se analisar como os governos estão orientando a população, tanto por meio de guias alimentares, quanto por documentos de setores individuais. Além das orientações governamentais, buscou-se analisar outros documentos com potencial estímulo à dieta sustentável da população.

Para além das recomendações individuais de consumo, abordou-se a realização de compras sustentáveis. O potencial das compras de alimentos é reconhecido e destaca-se na busca por uma alimentação saudável e sustentável. A relação das temáticas que compuseram o referencial teórico pode ser representada pela Figura 6, que indica também a lacuna teórica e a consequente contribuição para o conhecimento, bem como a proposta que será metodologicamente detalhada no capítulo a seguir.

Figura 6 - Representação esquemática do embasamento teórico deste estudo, destacando a lacuna teórica, contribuição científica e a proposta.



3 MÉTODO

Neste capítulo visa-se expor o percurso metodológico adotado na presente pesquisa. São apresentados os termos relevantes para a pesquisa, a inserção do estudo, os itens de caracterização do estudo, etapas da pesquisa, processo de coleta de dados, modelo de análise com a definição das variáveis e seus indicadores, instrumentos e técnicas de coleta de dados, tratamento e análise dos dados e aspectos éticos da pesquisa.

3.1 DEFINIÇÃO DE TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA

Para uma melhor compreensão do presente estudo, são apresentadas a seguir as definições dos principais termos utilizados.

Alimentação saudável e sustentável: A alimentação saudável e sustentável deve estar relacionada ao consumo diversificado e nutricionalmente adequado, resgatando alimentos, preparações e hábitos culturais tradicionais. Deve ser acessível e disponível a todos, em quantidade e qualidade, baseada em alimentos frescos produzidos na região, por agricultores familiares, de maneira agroecológica, que proteja a biodiversidade, fundamentada na comercialização justa, aproximando a produção do consumo. Além disso, deve ser segura, isenta de contaminantes físicos, biológicos ou químicos que causem malefícios a todos os envolvidos, de maneira aguda ou crônica (definição da autora).

Alimentação sustentável: aquela “com baixo impacto ambiental, que contribui para a segurança alimentar e nutricional e a vida saudável para as gerações presentes e futuras. Dietas sustentáveis devem proteger e respeitar a biodiversidade e os ecossistemas, culturalmente aceitável e acessível, economicamente justa e acessível; nutricionalmente adequada, segura e saudável; além de otimizar os recursos naturais e humanos” (BURLINGAME; DERNINI, 2012).

Aquisição sustentável de alimentos: processo por meio do qual autoridades públicas, serviços de alimentação e indústrias de alimentação podem contribuir para uma alimentação saudável, promover saúde e bem estar animal e reduzir o impacto ambiental de todo o ciclo de vida dos produtos e serviços (UNITED KINGDOM, 2011)

Compra sustentável: processo pelo qual as organizações satisfazem suas necessidades de bens, serviços e obras levando em consideração o melhor custo-benefício, em termos de geração de benefícios não só para a organização, mas também para a sociedade e a economia, ao mesmo

tempo em que visa minimizar os danos ambientais (UNITED KINGDOM, 2006).

Desenvolvimento sustentável: “Padrão de desenvolvimento no qual o crescimento da economia e a geração de riquezas estão atrelados à conservação do meio ambiente e ao manejo adequado dos recursos naturais, propondo uma nova postura ética em termos sociais e ambientais, a fim de que as necessidades do tempo presente sejam satisfeitas sem comprometer as futuras gerações” (BRASIL, 2012d). O desenvolvimento, dessa forma, deve obedecer a critérios de sustentabilidade social, ambiental e de viabilidade econômica. Todas as atividades precisam estar apoiadas nesses três elementos, que promovam o crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais (SACHS, 2004).

Sistema agroalimentar: refere-se ao conjunto de processos que incluem agricultura, pecuária, produção, processamento, distribuição, abastecimento, comercialização, preparação e consumo de alimentos e bebidas (SOBAL; KETTEL KHAN; BISOGNI, 1998).

Sustentabilidade: “Conjunto de iniciativas com objetivo de garantir a continuidade, a manutenção e a durabilidade de processos, ações, projetos e políticas que resultem na melhoria da qualidade de vida a médio e longo prazos” (BRASIL, 2012d).

Sustentabilidade ambiental: racionalização do aporte de recursos, com a limitação daqueles esgotáveis ou danosos ao ambiente, a redução do volume de resíduos e com práticas de reciclagem, da conservação de energia, bem como através do empenho no desenvolvimento de pesquisas que façam uso de tecnologias ambientalmente mais adequadas e na implementação de políticas de proteção ambiental (SACHS, 1993).

Sustentabilidade social: desenvolvimento baseado em equidade na distribuição da renda, de modo a melhorar substancialmente os direitos e as condições da população, ampliando a homogeneidade entre os padrões de vida (SACHS, 1993).

Sustentabilidade econômica: gestão mais eficiente dos recursos e fluxo regular de investimento público e privado. Eficácia econômica avaliada em termos macrossociais e não apenas em lucratividade empresarial (SACHS, 1993).

3.2 INSERÇÃO DO ESTUDO

Esta tese foi desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-graduação em Nutrição, na linha de Nutrição em Produção de Refeições

e Comportamento Alimentar e faz parte dos estudos desenvolvidos pelo Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE).

O tema sustentabilidade na produção de refeições começou a ser estudado pelo NUPPRE em 2009. A análise da sustentabilidade na aquisição de alimentos foi inicialmente abordada com foco em carnes (MARTINELLI, 2011). Na sequência, um estudo desenvolveu um instrumento para avaliar a adoção de medidas de sustentabilidade em todas as etapas da produção de refeições, além de caracterizar Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) de Santa Catarina (MARTINS, 2015) e outro investigou a forma de produção de alimentos comercializados em feiras de Florianópolis (LOPES, 2014). Vários trabalhos já deram enfoque na compra de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar (SOARES, 2011; FABRI, 2013; SILVERIO, 2013; VIDAL, 2013) e um trabalho abordou a sustentabilidade na elaboração de cardápios para a alimentação escolar (BIANCHINI, 2016). Projetos de pesquisa vêm sendo desenvolvidos com abordagem no abastecimento institucional de alimentos, seja para a alimentação escolar (CAVALLI, 2011; 2012), restaurantes universitários (CAVALLI, 2013b) e restaurantes populares (CAVALLI, 2013a). Destacam-se também dois projetos de mestrado e dois de doutorado em desenvolvimento, relacionados a benefícios e dificuldades na aquisição de alimentos da agricultura familiar (TULIENDE, 2016), dificuldades na aquisição de alimentos orgânicos pela alimentação escolar (PIZZI, 2017), percepção de aspectos sustentáveis como parte de alimentação saudável (FABRI, 2016) e presença de ingredientes possivelmente transgênicos em produtos alimentícios (CORTESE, 2015).

Uma das etapas deste estudo está inserida em um projeto maior intitulado “Compra institucional de alimentos da agricultura familiar: atuação dos restaurantes populares no desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais”, financiado pelo Edital MCTI/Ação Transversal–LEI/CNPq Nº 82/2013 - Segurança Alimentar e Nutricional no Âmbito da UNASUL e ÁFRICA. O projeto possui parcerias em diversas universidades brasileiras. Parcerias internacionais com universidades do Uruguai e da Argentina também foram criadas, visando à internacionalização, a ampliação dos resultados e o alcance das políticas públicas estudadas para outros países que compõe a Unasul (União de Nações Sul-Americanas).

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo exploratório, descritivo e analítico de natureza quali-quantitativa. A pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses para estudos posteriores. As pesquisas descritivas têm como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 1999). Já o estudo analítico aborda, com maior profundidade, as relações entre o fenômeno estudado e suas variáveis (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010).

Quando o objeto de estudo é pouco conhecido e utiliza-se a abordagem exploratória, a pesquisa qualitativa é a mais indicada (GODOY, 1995). A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. Possibilita ao pesquisador identificar temas comuns, relações e realizar suas próprias interpretações durante a coleta de dados, permitindo aperfeiçoar as questões identificadas, bem como a gerar novas questões até uma análise final (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2004). A pesquisa quantitativa, por sua vez, busca mensurar e permitir o teste de hipóteses, considerando a relevância dos problemas abordados, as limitações e os métodos ampliados e generalizados (MINAYO; SANCHES, 1993).

A abordagem qualitativa foi utilizada nas etapas de revisão e entrevistas com informantes-chave para verificar as dificuldades e fatores promotores de compras sustentáveis. Já a abordagem quantitativa teve como objetivo a análise de fatores que podem interferir na adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes, além da definição de critérios a partir de consenso entre especialistas.

3.4 ETAPAS DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada em etapas com diferentes abordagens metodológicas. As três primeiras etapas referem-se a estudos de revisão. Ressalta-se que as etapas não são necessariamente subsequentes, mas foram assim divididas para fins de compreensão. A primeira tratou-se de um estudo do tipo bibliográfico e teórico, utilizando dados secundários, que consistiu em uma revisão narrativa de literatura sobre desafios para alimentação saudável e sustentável. A segunda etapa constituiu-se de uma revisão de escopo sobre recomendações para a alimentação sustentável direcionadas à população. A terceira etapa visou identificar recomendações para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes

por meio de revisão narrativa de literatura. Na quarta etapa foi realizado um estudo quantitativo para avaliar a adoção de medidas de sustentabilidade em restaurantes institucionais e identificar fatores que interferem na adoção das medidas, particularmente na etapa de compras. A quinta etapa avaliou as dificuldades e fatores promotores de compras sustentáveis de alimentos em restaurantes, na opinião de informantes-chave com relação direta com a política de abastecimento da unidade. Por fim, na sexta e última etapa foram definidos critérios de sustentabilidade na aquisição sustentável de alimentos em restaurantes por meio de consenso entre especialistas, utilizando-se a metodologia Delphi. O resumo das etapas da pesquisa pode ser observado na Figura 7.

Figura 7 - Etapas de desenvolvimento da pesquisa.



* Etapas prévias a presente pesquisa

3.4.1 Etapa 1 – Revisão Narrativa: Desafios para alimentação saudável e sustentável

3.4.1.1 Caracterização do estudo

Considerando que não é possível ter uma alimentação saudável sem que seja sustentável em todas as suas dimensões, e a carência dessa reflexão na área de alimentação e nutrição, a intenção dessa análise foi um exercício reflexivo da literatura científica sobre os principais desafios e perspectivas da alimentação saudável e sustentável. Trata-se de uma tentativa de aproximação e problematização da temática, considerando a necessidade de explorar os principais desafios para sua concretização.

Visando cumprir o objetivo proposto foi realizada uma revisão narrativa. Os artigos de revisão narrativa são publicações com a finalidade de descrever e discutir o estado da arte de um determinado assunto (ROTHER, 2007). Visto a abrangência da temática e a dificuldade em estabelecer uma pergunta de pesquisa precisa, a revisão narrativa foi utilizada por possibilitar uma discussão ampliada.

As revisões narrativas são consideradas como de menor evidência científica devido à seleção arbitrária de artigos e por estar sujeita a viés de seleção (CORDEIRO; OLIVEIRA; RENTERÍA et al., 2007; ROTHER, 2007). Contudo, são consideradas essenciais para contribuições no debate de determinadas temáticas, levantando questões e colaborando para a atualização do conhecimento (ROTHER, 2007).

3.4.1.2 Critérios de busca

A revisão foi realizada de forma não sistemática no período de novembro de 2015 a novembro de 2016. As buscas se basearam na pergunta de pesquisa: Quais os desafios para alimentação sustentável, considerando as etapas de produção, processamento, comercialização e consumo? A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Scopus, Pubmed e Google Acadêmico, complementada com uma busca manual nas listas de referências dos trabalhos selecionados. A busca incluiu as palavras-chave *sustainable diet* ou *sustainable nutrition* ou *sustainable food* ou *wholesome diet* ou *wholesome nutrition* combinados com *production* ou *processing* ou *marketing* ou *consumption*. As buscas foram realizadas por um dos autores, sem limitação de data, país do estudo ou área de conhecimento. Foram incluídos no estudo artigos originais, de revisão e literatura cinzenta nos idiomas inglês, espanhol e português.

3.4.1.3 Análise dos dados

Considerando as temáticas relacionadas à pergunta de pesquisa, os resultados foram divididos em quatro seções conforme as etapas do sistema agroalimentar. Na primeira apresenta-se o contexto e as principais observações sobre a produção de alimentos. Na segunda seção identificam-se os principais desafios relacionados ao processamento de alimentos. Na terceira, a comercialização de alimentos e por fim, na quarta seção o consumo de alimentos. Nas considerações finais são indicadas algumas perspectivas para o debate sobre alimentação saudável e sustentável.

3.4.2 Etapa 2 – Revisão de escopo: Identificação de recomendações para alimentação sustentável

3.4.2.1 Caracterização do estudo

Optou-se por realizar uma revisão de escopo, dado que se trata de um tema emergente e que não se pretendia avaliar a qualidade da informação disponível, mas sim conhecer os critérios de sustentabilidade incorporados nos documentos que estimulam a alimentação sustentável entre a população (ARKSEY; O'MALLEY, 2005; JBI, 2015). Foi conduzida uma revisão de escopo considerando os passos definidos por Arksey and O'Malley (ARKSEY; O'MALLEY, 2005) que inclui: definição da questão de pesquisa, identificação de estudos relevantes, análise dos dados, apresentação dos resultados.

Para atender seu objetivo, essa revisão foi guiada pela seguinte pergunta norteadora: Quais são as recomendações de sustentabilidade incorporadas em documentos que estimulam a alimentação sustentável entre a população? Entende-se por documentos que promovem uma alimentação sustentável para a população, guias, estudos e relatórios que fazem recomendações diretas para a população adotar uma alimentação nutricionalmente adequada, economicamente justa, segura, e proveniente de formas de produção que respeitem a biodiversidade e os ecossistemas (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2012).

3.4.2.2 Critérios de busca

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados *Scopus*, *Pubmed* e *Google Acadêmico*, complementada com uma busca manual nas listas de referências dos trabalhos selecionados. Com a intenção de selecionar àqueles documentos que faziam abordagem direta sobre sustentabilidade, a equação de busca incluiu as palavras chave *sustainable diet* ou *sustainable nutrition* ou *sustainable food* ou *wholesome diet* ou *wholesome nutrition* combinados com *principles* ou *recommendation*. As buscas foram realizadas por um dos autores, sem limitação de data, país do estudo ou área de conhecimento. Foram incluídos no estudo artigos originais, de revisão e literatura cinzenta (guias, documentos e relatórios institucionais) nos idiomas inglês, espanhol, português e italiano que apresentassem recomendações para uma alimentação sustentável.

3.4.2.3 Seleção de documentos

Para os artigos científicos os critérios de exclusão foram: (1) público-alvo serviços de alimentação, escolas, universidades ou empresas; (2) recomendações presentes somente na página da internet (ausência de um documento específico); (3) livros ou publicações somente impressas (não disponíveis na web); (4) investigação específica sobre algum alimento ou grupo de alimentos segundo dados quantitativos expressos em emissão de gases de efeito estufa ou outra forma de análise; (5) não fazem recomendações diretas para alimentação sustentável, apresentando somente discussão. Os critérios de exclusão considerados para a seleção dos documentos provenientes de literatura cinzenta foram: (1) guias para alimentação saudável que não continham seção específica e individual sobre sustentabilidade; (2) guias para alimentação saudável de países que também possuíam guias específicos para alimentação sustentável (neste caso optou-se por incluir aquele específico de sustentabilidade); (3) recomendações/mensagens expressas somente em figuras; (4) que não realizam recomendações direcionadas à população. Para publicações contendo as mesmas recomendações em duas ou mais edições, considerou-se a versão mais atual.

O processo de seleção das publicações foi realizado por dois autores de maneira independente. Inicialmente foram analisados o título, objetivo e o resumo dos 119 artigos identificados, e o título e a apresentação dos 579 documentos. Após essa seleção inicial e com o objetivo de ampliar a busca, foram analisadas as referências das 31 publicações previamente selecionadas (6 documentos e 25 artigos) e foram incluídas 19 publicações (17 documentos e 2 artigos).

Posteriormente, para a seleção final, foi realizada a leitura completa do material (50 publicações – 23 documento e 27 artigos). Finalmente foram incluídos no estudo 12 publicações (3 artigos e 9 documentos). Discrepâncias entre os pesquisadores no processo de seleção das publicações foram discutidas com a equipe de pesquisa até o consenso.

3.4.2.4 Análise dos dados

Para a extração dos dados de caracterização, foi construído um protocolo "Ad-Hoc" que continha informações sobre: Tipo/Finalidade do documento (Guias governamentais para alimentação saudável direcionados à população/ Relatórios governamentais com recomendações para subsidiar a construção de guias alimentares/ Artigos científicos com caráter de revisão e discussão/ Guia de instituições não governamentais); Âmbito (Governamental/ Não governamental); Ano de publicação e Local.

Para identificar as recomendações para a promoção de uma alimentação sustentável, o texto da seção de recomendações de cada documento foi extraído na íntegra e exportado para o software NVivo Pro. Depois de repetidas leituras, os fragmentos de texto com o mesmo significado foram codificados e, mediante o agrupamento de códigos, foram identificadas as recomendações para alimentação sustentável que foram agrupadas em categorias. Para garantir a confiabilidade, a codificação e categorização foram realizadas por dois autores e as discrepâncias foram revisadas por todos os autores até chegar a um consenso. Realizou-se uma síntese descritiva dos estudos analisados. Para a análise dos resultados, as publicações foram agrupadas por tipo (guias governamentais; relatórios governamentais; guias não governamentais; artigos científicos) e foi contabilizado o número de documentos que apresentava cada uma das recomendações. Ressalta-se que a análise dos dados foi realizada durante estágio de doutorado sanduíche no exterior, em parceria com a prof^a Mari-Carmen Davó-Blanes.

3.4.3 Etapa 3 – Revisão Narrativa: Recomendações para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes

3.4.3.1 Caracterização do estudo

Trata-se de estudo exploratório realizado por meio de revisão narrativa da literatura. Revisões narrativas são utilizadas para obter uma

perspectiva ampla sobre um tópico e para descrever o desenvolvimento de problemas para os quais a pesquisa original é escassa (COOK; MULROW; HAYNES, 1997), visto que permite uma busca mais abrangente de material bibliográfico (ROTHER, 2007). Esta revisão foi guiada pela seguinte pergunta norteadora: “Quais as principais recomendações para a compra sustentável de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição?”.

3.4.3.2 Critérios de busca

As buscas incluíram diferentes fontes de dados, como bases científicas e literatura cinzenta. Foram incluídos artigos científicos e documentos governamentais e não governamentais com recomendações para compra sustentável. Para isso, foram realizadas buscas nas bases de dados *Scopus*, *Scielo*, *Google Acadêmico* e *Google* combinando unitermos relacionados a restaurantes, sustentabilidade e compras, em inglês: *Restaurants*, *Food service*, *Catering*, *Self-service*, *Production of meals* E *Sustainable*, *Sustainability*, *Environmentally Friendly Practices*, *Eco-friendly* E *Purchase*, *Procurement*, *Green management*, *Green practices*, *Procurement Policy*, *Sustainable Food Procurement*, *Sustainable Food Purchasing*.

Os termos indicados foram buscados no título, resumo e palavras-chave em artigos científicos, no título e na apresentação dos documentos provenientes da literatura cinzenta. Além disso, foram examinadas individualmente as referências utilizadas pelos estudos que se enquadravam nos critérios acima listados. Foram consideradas publicações nos idiomas inglês, espanhol e português disponíveis na íntegra, que continham recomendações direcionadas à aquisição sustentável de alimentos em UAN.

3.4.3.3 Seleção dos documentos

Os critérios de exclusão para as publicações foram: (1) ser dirigidas a consumidores individuais; (2) apresentar recomendação ou investigação específica sobre um determinado alimento ou grupo de alimentos segundo dados quantitativos expressos em emissão de gases de efeito estufa ou outra forma de análise; (3) ser livro ou publicação somente impressa; (4) estar disponível somente na página web da instituição, sem um documento específico; (5) referir-se a programas, políticas e iniciativas em instituições, porém sem o foco na

sustentabilidade das compras. As publicações com recomendações de sustentabilidade para outras etapas do processo produtivo de refeições foram incluídas, sendo que foram identificadas e analisadas somente as recomendações para a etapa de aquisição.

3.4.3.4 Análise de dados

Para a extração dos dados foi construído um protocolo de análise composto por duas variáveis: 1. Aspectos gerais da publicação (Tipo de publicação (governamental, não governamental, artigo científico); Título; País; Autor ou Instituição; Ano; Objetivo); e 2. Recomendações para compra sustentável de alimentos.

As publicações foram exportadas para o software NVivo 11 Pro e as seções correspondentes às recomendações foram analisadas individualmente. Depois de repetidas leituras para familiarização com o conteúdo, os fragmentos de texto com o mesmo significado foram codificados. Para garantir a confiabilidade, a etapa de codificação foi realizada em dois momentos distintos, com intervalo de dois meses entre um e outro. As discrepâncias entre a primeira e a segunda codificação foram revisadas e discutidas entre os autores até o consenso. Para análise da frequência foram contabilizados os documentos em que as mesmas recomendações se repetiam.

3.4.4 Etapa 4 - Fatores que interferem na adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes

3.4.4.1 Caracterização do estudo

Um estudo descritivo e transversal foi conduzido para analisar a adoção de medidas sustentáveis em restaurantes coletivos no estado de Santa Catarina (SC), Brasil. Esta etapa visou caracterizar restaurantes institucionais do estado de Santa Catarina com relação às medidas de sustentabilidade adotadas na produção de refeições, além de analisar fatores que interferiam na adoção dessas medidas. Ressalta-se que a coleta de dados desse estudo aconteceu no ano de 2014 em parceria com o trabalho de Martins (2015). As etapas de elaboração do modelo de análise, análise estatística dos dados e discussão foram realizados visando identificar como o modelo de gestão, número de refeições, presença de certificação e treinamentos interfere na adoção de medidas de sustentabilidade na produção de refeições.

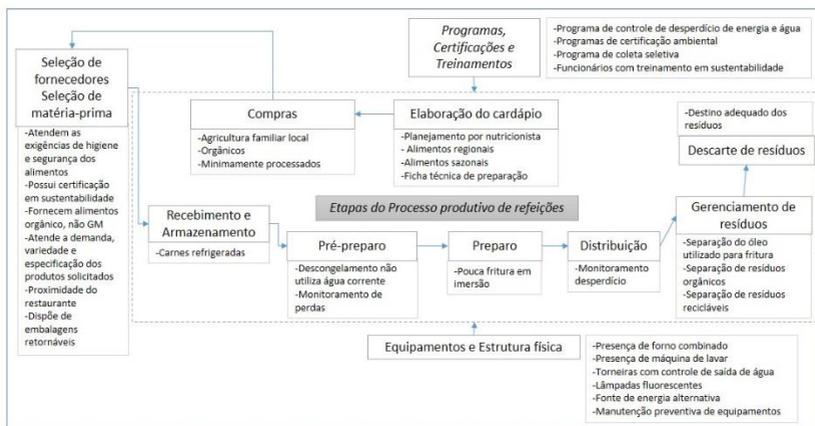
3.4.4.2 Seleção dos participantes

Foram incluídos no estudo restaurantes institucionais localizados no estado de Santa Catarina. Para a proposta de investigação, restaurantes institucionais foram definidos como aqueles inseridos em ambientes institucionais públicos ou privados. Os critérios de inclusão foram: a) fornecer almoço e/ou jantar; b) estar inseridos em empresas, presídios, hospitais, universidades ou outros ambientes institucionais, e c) possuir nutricionista como responsável técnico (BRASIL, 1976; CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2005). A amostra dos restaurantes participantes do estudo foi definida após o tempo de exposição do questionário, o qual permaneceu disponível on-line durante 50 dias entre os meses de janeiro e março de 2014, sendo a amostra correspondente ao número de respondentes registrado nesse período. Foram excluídos da amostra os restaurantes escolares devido às particularidades de estrutura física-funcional, além de lanchonetes e bares pela não obrigatoriedade de ter nutricionista.

3.4.4.3 Instrumentos

O instrumento de pesquisa foi elaborado com base e a partir de estudos que apresentavam medidas de sustentabilidade na produção de refeições (SHANKLIN; HACKES, 2001; HARMON; GERALD, 2007; SUSTAIN, 2007; GREEN SEAL, 2010; PEREGRIN, 2012). O instrumento continha duas partes, sendo a inicial de caracterização (Parte 1) e a posterior para avaliação das medidas de sustentabilidade adotadas pelos restaurantes (Parte 2).

Os pesquisadores identificaram aspectos relacionados à sustentabilidade em cada etapa do processo produtivo de refeições, desde a elaboração dos cardápios até o destino dos resíduos após a refeição, além de medidas associadas a equipamentos e estrutura física, gestão e treinamentos. Para este trabalho, foram analisadas questões relativas a etapas da produção de refeições, seguindo uma adaptação das etapas propostas por Wang et al. (2013), como ilustra a Figura 8. É possível observar as três áreas consideradas pela pesquisa: (1) Processo produtivo de refeições; (2) Equipamentos e estrutura física; (3) Programas, certificação e treinamento.

Figura 8 - Medidas de sustentabilidade avaliadas na Etapa 4 da pesquisa.

Fonte: Autora

A Parte 1 sobre características do restaurante (localização geográfica, número de refeições, número de funcionários) foi obtida por meio de questões abertas. As informações sobre tipo de gerenciamento e de distribuição das refeições foram obtidas por questões de múltipla escolha. A Parte 2 avaliou a presença de itens importantes para a sustentabilidade nos restaurantes. Esta parte foi dividida em três categorias. As questões do instrumento foram convertidas para respostas fechadas (sim ou não) e subdivididas em três blocos: (1) Processo produtivo de refeições (planejamento de cardápio, compras, armazenamento, pré-preparo, preparo e distribuição das refeições) (n = 17); (2) Equipamentos e estrutura física (n = 6); (3) Programas, certificações e treinamento dos funcionários (n = 7). Para verificar a opinião dos nutricionistas em relação à escolha de fornecedores para a aquisição de alimentos foi usada uma escala de 3 pontos: (1) muito importante; (2) média importância; (3) pouco importante.

3.4.4.4 Coleta de dados

Os dados foram coletados de maneira on-line, por meio de questionário respondido pelo nutricionista responsável técnico pelo restaurante. Ressalta-se que essas etapas foram desenvolvidas no ano de 2014 em parceria com uma dissertação de mestrado. O teste piloto dos instrumentos foi conduzido em outros estados brasileiros. A aplicação do questionário foi estruturada na plataforma on-line *Google Forms*. Com o

objetivo de selecionar os restaurantes com disponibilidade e interesse em participar do estudo, contatos de unidades foram buscados em sites da internet, blogs e páginas das redes sociais. A divulgação da pesquisa foi realizada via correio eletrônico para restaurantes universitários e populares; empresas de alimentação coletiva; indústrias e empresas; unidades prisionais e forças armadas. Convites para os nutricionistas foram encaminhados também via correio eletrônico, com o link do questionário. A divulgação também ocorreu no website do Conselho Regional de Nutricionistas, órgão que fiscaliza o exercício profissional dos nutricionistas na região pesquisada. O instrumento somente poderia ser respondido após a leitura e consentimento, com a confirmação dos termos descritos. Foi garantido aos participantes o anonimato e a participação voluntária.

3.4.4.5 Análise dos dados

Os dados do questionário foram automaticamente importados para o Microsoft Office Excel 2007. Para a análise estatística foi utilizado o programa Stata® 11.0 (StataCorp, CollegeStation, TX, USA). As informações sobre os restaurantes são apresentadas por meio de estatística descritiva. As informações obtidas do questionário foram categorizadas como adequada ou inadequada pela comparação com as recomendações da revisão de literatura, sendo calculada a adequação de cada variável. Foi realizado o teste Qui-quadrado de Person ou Teste Exato de Fisher para verificar a existência de diferenças entre a adoção de medidas de sustentabilidade com o tipo de gerenciamento do restaurante (autogestão ou terceirizada), treinamento para funcionários, nutricionistas e presença de certificação. A presença de certificação foi considerada quando adotada pelo restaurante ou pela empresa em que o restaurante estava inserido. O teste Qui-quadrado de tendência foi utilizado para verificar associação da adoção das medidas com o número de refeições do restaurante (número de refeições servidas). Para isso, o número de refeições servidas foi categorizado em 3 categorias: até 299 refeições, de 300 a 999, e acima de 1000 refeições. Os testes foram conduzidos considerando nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

3.4.5 Etapa 5 – Entrevistas: Dificuldades e fatores promotores da aquisição sustentável de alimentos na opinião dos gestores de restaurantes

3.4.5.1 Caracterização do estudo

A quarta etapa consistiu em um estudo qualitativo do tipo exploratório e descritivo, utilizando-se a técnica de entrevistas, a fim de identificar as dificuldades e fatores promotores para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes públicos brasileiros na perspectiva de informantes-chave.

Para o estudo foi utilizada a técnica de entrevista semiestruturada, onde o pesquisador pode determinar previamente as facetas e as dimensões das informações procuradas (CONTRADOPOULOS; CHAMPAGNE; POTVIN et al., 1994). Geralmente baseia-se em um roteiro constituído de perguntas abertas, feitas verbalmente em uma ordem pré-estabelecida, apoiadas no quadro teórico, nos objetivos e nas hipóteses da pesquisa (TRIVIÑOS, 1987).

Essa etapa do estudo está inserida em um projeto maior intitulado “Compra institucional de alimentos da agricultura familiar: atuação dos restaurantes populares no desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais”, financiado pelo Edital MCTI/Ação Transversal-LEI/CNPq Nº 82/2013 - Segurança Alimentar e Nutricional no Âmbito da UNASUL e ÁFRICA.

3.4.5.2 Seleção dos participantes do estudo

A seleção de participantes na pesquisa qualitativa se baseia em indivíduos que possuem a vinculação mais significativa com o problema a ser investigado, sem necessidade de representatividade numérica (MINAYO, 2006). A pesquisa foi conduzida com 33 informantes-chave com influência e relação direta com a compra de alimentos em restaurantes populares brasileiros²⁴. Foram entrevistados nutricionistas e/ou gestores de 17 restaurantes populares distribuídos entre as cinco regiões do país (7 região nordeste, 3 região norte, 3 região sudeste, 3 região centro-oeste, 1 região sul).

²⁴ Restaurantes Populares são estabelecimentos administrados pelo poder público que se caracterizam pela comercialização de refeições prontas. O Programa Restaurante Popular é um dos programas integrados à rede de ações e programas do Fome Zero.

Para a seleção dos participantes foi elaborada uma lista com o nome, localização e contato de todos os restaurantes populares do país. Foram selecionados gestores/nutricionistas de um restaurante por estado que possuía Restaurante Popular. No caso de estados com mais de um Restaurante Popular, optou-se por entrevistar o nutricionista/gestor daquele localizado na cidade com maior número de habitantes. Foi realizado contato telefônico para explicar o objetivo do estudo e solicitar a participação voluntária. Após o aceite do convite, a equipe de pesquisa enviou mais informações sobre o estudo e agendou dia, lugar e hora para a realização da entrevista.

3.4.5.3 Instrumento de coleta de dados

As entrevistas foram guiadas por um roteiro norteador (APÊNDICE C) elaborado pela equipe de pesquisa com a colaboração de especialistas e adaptado após a realização de estudo piloto realizado em um restaurante não incluído na amostra. Foram discutidos os seguintes temas na entrevista: 1. Práticas sustentáveis utilizadas pelo restaurante para a realização de compras de alimentos; 2. Opinião sobre dificuldades para a compra de alimentos com critérios de sustentabilidade; 3. Fatores que poderiam promover a adoção de critérios de sustentabilidade para a compra de alimentos em restaurantes institucionais; 4. Motivos que diferenciam restaurantes que conseguem comprar com critérios de sustentabilidade daqueles que não conseguem.

3.4.5.4 Coleta de dados

Os dados foram coletados entre dezembro de 2016 e fevereiro de 2017. Participaram do estudo 33 informantes-chave, sendo 27 de restaurante terceirizado (10 nutricionistas e 17 gestores) e 6 de restaurantes autogestão (3 nutricionistas e 3 gestores). As entrevistas foram realizadas no local de trabalho dos participantes. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética de pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (ANEXO A) e os entrevistados assinaram formulário de consentimento de acordo com os protocolos de ética de pesquisa (APÊNDICE A).

3.4.5.5 Tratamento e análise dos dados

Com o consentimento dos participantes as entrevistas foram gravadas e transcritas literalmente. Os dados foram analisados mediante uma análise qualitativa (BRAUN; CLARKE, 2006) com auxílio do programa NVivo 11 Pro. Depois de repetidas leituras, os fragmentos de texto com o mesmo significado foram codificados e, mediante o agrupamento de códigos, foram agrupados em categorias a partir de consenso por dois investigadores.

O processo de codificação e identificação de temas foi realizado em ciclos conforme recomendado por Saldaña (2009). No primeiro ciclo de codificação, a pesquisadora principal fez a análise. Após a discussão e consenso com um segundo pesquisador, um segundo ciclo de codificação foi realizado para diferenciar e organizar os códigos, que foram utilizados para identificar os temas mais salientes (SALDAÑA, 2009). Em vez de impor um modelo a priori, os códigos foram gerados indutivamente, onde ocorre o processo de codificação dos dados sem tentar se encaixar em um quadro de codificação pré-existente (BRAUN; CLARKE, 2006). Ressalta-se que a análise prévia dos dados foi realizada durante estágio de doutorado sanduíche no exterior, em parceria com a prof^a Mari-Carmen Davó-Blanes.

3.4.6 Etapa 6 – Delphi: Definição de critérios para aquisição sustentável de alimentos em restaurante

3.4.6.1 Caracterização do estudo

Esta etapa da pesquisa consistiu em um estudo quantitativo do tipo exploratório, utilizando-se a técnica de consenso entre especialistas, a fim de definir os critérios para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes.

A metodologia Delphi tem sido aplicada em diversas áreas, como planejamento de programas, avaliação de necessidades e encaminhamento de políticas (HSU; SANDFORD, 2007). O método é indicado quando há a necessidade de abordagem interdisciplinar do problema, quando existem perspectivas de mudanças estruturais no setor e quando não existe consenso estabelecido (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000; TUROFF; LINSTONE, 2002). Em síntese, o método Delphi busca o consenso de opiniões de um grupo de especialistas e é considerado um método mais consolidado que opiniões individuais. É considerado de simples execução, já que se refere a um questionário interativo que circula por um grupo de especialistas (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000). Entre

as principais características do método destaca-se o anonimato, que reduz a chance de persuasão que pode ocorrer em encontros presenciais e possibilita a inclusão de participantes mesmo que distantes geograficamente (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000).

3.4.6.2 Instrumentos e técnicas de coleta de dados

Foi elaborado um instrumento on-line dividido em duas seções: a primeira parte relativa às características dos *experts* e a segunda parte relacionada aos critérios de sustentabilidade. Para a caracterização dos especialistas foram incluídas as informações: nível educacional, área do conhecimento, local de atuação, tempo de experiência e estado de residência.

A segunda parte do instrumento continha o título do critério a ser avaliado, a definição e a justificativa, além da escala de avaliação. Para embasar as respostas dos especialistas, de forma a homogeneizar linguagens e facilitar o raciocínio dos especialistas (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000), a segunda parte continha um Modelo inicial de critérios (APÊNDICE D). O Modelo inicial de critérios foi elaborado a partir de revisão de literatura prévia sobre recomendações para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes, contendo uma síntese das principais informações conhecidas sobre o assunto. Para a elaboração do Modelo inicial de critérios foi realizada um etapa prévia de revisão narrativa, onde foram incluídos e analisados 13 documentos com recomendações para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes²⁵.

O Modelo inicial de critérios consistiu em um material onde os especialistas podiam observar informações sobre a inclusão de Critérios para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes. Para cada critério foram apresentados: (i) título; (ii) definição; (iii) descrição sucinta; (iv) justificativa e evidência científica que suportam a implementação do critério. Foi incentivada a leitura do material antes do preenchimento do questionário on-line.

²⁵ (RIMMINGTON; SMITH; HAWKINS, 2006; SUSTAIN, 2007; YALE UNIVERSITY, 2008; UNITED KINGDOM, 2009c; 2010; SCOTTISH GOVERNMENT, 2011; UNITED KINGDOM, 2011; CDC, 2012; LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL, 2012; WANG; CHEN; LEE et al., 2013; CFPAC, 2015; EUROPEAN COMMISSION, 2016; GOGGINS; RAU, 2016).

Após a leitura do material, os especialistas deveriam proceder a resposta do questionário on-line. Diferentes tipos de questões podem ser utilizadas para compor o instrumento de pesquisa, dependendo do objetivo do estudo (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000). Neste trabalho, foram utilizadas questões com opinião e escala de relevância sobre a informação, de 1 = totalmente irrelevante até 5 = muito importante e também de 1 = muito fácil até 5 = muito difícil, em relação ao grau de dificuldade de implementação do critério. Sugestões e uma avaliação qualitativa também poderiam ser realizadas pelos especialistas.

Os questionários foram administrados via on-line utilizando formulário do “*Google Forms*”. Para informações gerais da pesquisa foi criado um site onde o especialista poderia baixar materiais contendo a explicação da pesquisa e o Modelo teórico inicial (<http://obass.com.br/pesquisacomprasustentavel>).

3.4.6.3 Seleção e convite de especialistas

Os convidados para o Delphi foram especialistas brasileiros nas áreas de produção de alimentos, comercialização e consumo sustentáveis. Eles foram selecionados de maneira intencional, mediante buscas na Plataforma Lattes do CNPq.

Em relação ao número de convidados, Hsu e Sandford (2007) afirmam que não há consenso. Isso depende de vários fatores, por exemplo, o tipo de investigação e o processo de seleção dos participantes. Foram convidados 58 especialistas. O convite foi enviado por e-mail. No contato inicial, foram expostos os objetivos do projeto, como funciona a técnica de consenso e a importância da participação no estudo (WRIGHT; GIOVINAZZO, 2000). Foi estipulado um prazo de 15 dias para o preenchimento. Os especialistas aceitaram participar da pesquisa por meio da confirmação na plataforma do questionário (APÊNDICE B).

3.4.6.4 Tratamento e análise dos dados

Os dados quantitativos coletados foram analisados em planilhas eletrônicas no software Excel. As principais análises estatísticas utilizadas em estudos Delphi são medidas de tendência central (médias, mediana e moda) e nível de dispersão (desvio padrão e intervalo interquartil), a fim de apresentar informações sobre os julgamentos coletivos de respondentes (HSU; SANDFORD, 2007).

A partir das respostas quantitativas provenientes da classificação da relevância dos critérios foram calculados a média e o desvio padrão. A análise das respostas dos especialistas para o aceite ou rejeição de critérios foi feita conforme critérios de média e desvio padrão (CHU; HWANG, 2008). Foram incluídos critérios com média de relevância acima de 3,5 ou abaixo de 3,5 com desvio padrão abaixo de 1,0.

3.5 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA

A pesquisa da qual o presente projeto faz parte foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa em 2015, via Plataforma Brasil, e aprovado mediante parecer de número 1.314.367 (ANEXO A). Ressalta-se que os indivíduos que participam da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a identidade será preservada. Os dados obtidos serão sigilosos e sob responsabilidade do pesquisador principal, sendo manuseado apenas pelos membros da equipe de pesquisa. Além disso, nenhuma vantagem ou compensação material ou financeira foi oferecida ao participante. A adesão à pesquisa foi buscada por meio do esclarecimento dos seus objetivos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo traz os resultados da tese de acordo com as etapas apresentadas no método. Inicialmente é apresentado o primeiro manuscrito referente à tese (Etapa 1). Esse primeiro manuscrito foi redigido em 2016 durante a elaboração do projeto de pesquisa de tese, visando discutir questões relacionadas a temática e o marco teórico do estudo. A partir da revisão foi possível propor uma figura para operacionalização de uma dieta mais saudável e sustentável.

Buscando identificar as informações sobre sustentabilidade e alimentação repassadas à população, foi realizado um estudo de revisão sobre alimentação sustentável, baseado na identificação de recomendações destinadas à população (Etapa 2). A partir desse estudo foi possível observar que as recomendações para uma alimentação sustentável são escassas e parecem estar centradas nos aspectos ambientais e de saúde das escolhas alimentares da população, em contraposição aos aspectos econômicos, sociais e culturais da sustentabilidade do sistema agroalimentar. A análise dos dados foi realizada em parceria com a professora supervisora do doutorado

sanduíche, Mari-Carmen Davó-Blanes, da Universidade de Alicante, na Espanha. O manuscrito foi submetido a um periódico Qualis A1.

Na sequência é apresentado um estudo de revisão (Etapa 3) que objetivou identificar as principais recomendações para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes, submetido a periódico Qualis B2. As recomendações identificadas podem contribuir com a aplicação de medidas direcionadas ao setor.

Com o objetivo de avaliar a adoção de medidas de sustentabilidade em etapas da produção de refeições em restaurante, foi redigido um manuscrito no ano de 2017 (Etapa 4) sobre as medidas de sustentabilidade adotadas por restaurantes institucionais do estado de Santa Catarina. Esse estudo foi submetido a um periódico Qualis A1. Um dos dados importantes apontados pela presente pesquisa e ainda não apontado por outros estudos refere-se a maior adoção de medidas sustentáveis relacionadas à aquisição de alimentos orgânicos e locais por restaurantes autogestão. Além disso, que a preocupação sanitária é predominante entre os nutricionistas entrevistados no momento da seleção dos fornecedores.

Em seguida, está o manuscrito referente a etapa qualitativa e de entrevistas (Etapa 5), no formato a ser submetido a periódico Qualis B2. As análises também foram desenvolvidas com parceria com a professora Mari-Carmen Davó-Blanes durante o doutorado sanduíche. Nesse estudo, destacam-se as dificuldades identificadas pelos informantes-chave relativas a produção e distribuição de alimentos pelos fornecedores, particularmente pela falta de confiança devido a elevada demanda de alimentos dos restaurantes.

O último manuscrito contém os resultados do consenso entre especialistas (Etapa 6), a ser submetido a periódico Qualis A2. De maneira sucinta, os resultados mostraram que os especialistas foram unânimes em considerar como de grande importância a compra local de alimentos e a necessidade de comprar alimentos de sistemas que reduzam o impacto ambiental da produção. Além disso, consideraram a compra de alimentos sazonais como de fácil implementação.

A Figura 9 ilustra de maneira resumida os manuscritos apresentados nessa seção de resultados e discussão. A partir dos manuscritos apresentados contemplam-se os requisitos de originalidade, contribuição científica e prática da presente tese de doutorado.

Figura 9 - Manuscritos apresentados como resultados da tese.

4.1 MANUSCRITO 1

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa sobre desafios e perspectivas. Manuscrito submetido a periódico.

**Alimentação saudável e sustentável: uma revisão narrativa
sobre desafios e perspectivas**
**Sustainable and healthy diet: a narrative review of challenges
and perspectives**

Resumo: Parte-se do princípio que um sistema alimentar insustentável não é capaz de produzir alimentos saudáveis para o consumo. A alimentação só pode ser considerada saudável se for também sustentável, devendo ultrapassar a perspectiva nutricional. Assim, realizou-se uma revisão narrativa de literatura acerca de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis, englobando aspectos de produção, processamento, comercialização e consumo, visando levantar seus desafios e perspectivas de consolidação. A alimentação saudável e sustentável deve estar relacionada à produção de alimentos que protejam a biodiversidade e promovam o consumo variado, resgatando alimentos, preparações e hábitos culturais tradicionais. Deve ser acessível e disponível a todos, em quantidade e qualidade, baseada em alimentos produzidos e processados na região, por agricultores familiares, de maneira agroecológica, fundamentada na comercialização justa, aproximando a produção do consumo. Além disso, deve ser isento de contaminantes físicos, biológicos ou químicos que causem malefícios a todos os envolvidos, de maneira aguda ou crônica.

Descritores: Produção de alimentos. Comercialização de Produtos. Indústria de Processamento de Alimentos. Comportamentos Saudáveis.

Abstract: Based on the principle that a non-sustainable food system is not capable of producing healthy food for consumption, food can only be considered healthy if it is also sustainable, going beyond the nutritional perspective. Therefore, a narrative review of the scientific literature on the sustainable and health food system was conducted, regarding aspects of production, processing, marketing and consumption, seeking to pinpoint the challenges and perspectives for its consolidation. Food systems needs to be related to a food production and consumption system which protects biodiversity and promote a diverse consumption, bringing

back traditional dishes and preparation techniques. It should also be accessible and available for everyone, both in quantity and in quality, based on food that is locally produced by family farmers through agroecology and founded on fair trade, bringing production and consumption closer together. In addition, it must be free from physical, biological or chemical contaminants that cause damage to everyone involved, whether it be an isolated incident or chronically.

Keywords: Food production. Products Commerce. Food-Processing Industry. Health Behavior.

Introdução

As preocupações em relação à alimentação vêm modificando com o passar do tempo. O médico e nutrólogo argentino Pedro Escudero recomendou, em 1934, que uma alimentação saudável fosse aquela qualitativamente completa, quantitativamente suficiente, harmoniosa em sua composição e apropriada à sua finalidade e a quem se destina ¹. Durante muito tempo, as preocupações em relação à alimentação estiveram centradas no elevado consumo de alimentos com alto teor de açúcar, sódio e gordura. As preocupações são pertinentes, já que o elevado consumo desses alimentos, aliado a fatores como sedentarismo e estresse, está relacionado à incidência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), responsáveis por elevadas taxas de mortalidade da população nos últimos anos ². Considerando essas tendências, a Organização Mundial da Saúde (OMS) fez algumas recomendações por meio da Estratégia Global para Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde ³. Vale ressaltar que as recomendações de Escudero, que datam de 1934 e que foram ratificadas pela Estratégia Global, continuam sendo importantes para a qualidade nutricional dos alimentos consumidos, mas é inegável a necessidade de incorporar demandas relacionadas à produção e processamento de alimentos, que na época não se faziam necessárias.

As alterações no sistema alimentar são recentes, mas, apesar disso, vêm causando danos sociais, econômicos e ambientais de forma crescente. Sistema alimentar refere-se ao conjunto de processos que incluem agricultura, pecuária, produção, processamento, distribuição, abastecimento, comercialização, preparação e consumo de alimentos e bebidas ⁴. Na abordagem de sistemas alimentares é necessário considerar todos os determinantes do consumo alimentar a partir das relações estabelecidas entre os diferentes agentes participantes da cadeia: produtores, distribuidores e consumidores ⁵.

A alimentação contemporânea tornou-se insustentável ^{6, 7}, por ser composta por alimentos que utilizam muita energia para sua produção, que têm grande impacto ambiental e necessitam de vasta extensão de terra para sua produção, podendo exacerbar outros problemas relacionados à produção e ao suprimento de alimentos ⁷. Nesse sentido, recomendações para uma alimentação saudável precisam agregar a sustentabilidade como uma de suas principais dimensões. Alimentos saudáveis devem ser relacionados a um sistema alimentar que seja economicamente viável, ambientalmente sustentável e socialmente justo, contemplados por uma alimentação sustentável.

O termo dieta ou alimentação sustentável não é recente, entretanto não apresenta uma definição utilizada amplamente. Foi descrito a primeira vez em 1986 por Gussow e Clancy ⁸ como uma dieta composta por alimentos que contribuíssem não somente para a saúde, mas também para a sustentabilidade de todo o sistema alimentar. A complexidade da dieta sustentável foi evidenciada pela Organização das Nações Unidas para agricultura e alimentação (FAO) em 2010. Dietas sustentáveis são definidas como aquelas “com baixo impacto ambiental, que contribuem para a segurança alimentar e nutricional e à vida saudável para as gerações presentes e futuras. Dietas sustentáveis devem proteger e respeitar a biodiversidade e os ecossistemas, culturalmente aceitável e acessível, economicamente justa e acessível; nutricionalmente adequada, segura e saudável; além de otimizar os recursos naturais e humanos” ⁹.

Apesar da abrangência das dimensões da alimentação sustentável, as pesquisas têm dado enfoque no impacto ambiental, particularmente no clima, em termos de emissão de gases de efeito estufa ¹⁰. Técnicas quantitativas de análise muito usadas, como análise do ciclo de vida ¹¹⁻¹⁴ possuem enfoque apenas ambiental, ignoram dessa forma, aspectos sociais e econômicos ¹⁵. Partindo dessa premissa, é possível ter uma dieta com baixa emissão de gases de efeito estufa, mas que não seja saudável, ao mesmo tempo em que se pode ter uma dieta saudável e com alta emissão de gases ¹⁶. No entanto, em uma perspectiva ampliada, alimentos com um menor impacto ambiental não são necessariamente mais sustentáveis (em seu sentido amplo) do que outros, se esses outros causarem prejuízos à sociedade. Por exemplo, a eficiência ambiental pode ser alcançada mediante produção em larga escala, mas quando realizada em pequena escala pode apoiar pequenos produtores e contribuir com o desenvolvimento local ¹⁷.

Considerando que não é possível ter uma alimentação saudável sem que seja sustentável em todas as suas dimensões, e a carência dessa

reflexão na área de alimentação e nutrição, pretende-se realizar um exercício reflexivo da literatura científica sobre os principais desafios e perspectivas da alimentação saudável e sustentável. Trata-se de uma tentativa de aproximação e problematização da temática, considerando a necessidade de explorar os principais desafios para sua concretização.

Método

Visando cumprir o objetivo proposto foi realizada uma revisão narrativa. Os artigos de revisão narrativa são publicações com a finalidade de descrever e discutir o estado da arte de um determinado assunto¹⁸. Visto a abrangência da temática e a dificuldade em estabelecer uma pergunta de pesquisa precisa, a revisão narrativa foi utilizada por possibilitar uma discussão ampliada.

A revisão foi realizada de forma não sistemática no período de novembro de 2015 a novembro de 2016. Foram pesquisadas bases de dados científicas, tais como Scopus, Scielo, Web of Science, Google acadêmico, sem limitação de data, nos idiomas português, inglês e espanhol. As buscas se basearam na pergunta de pesquisa: Quais os desafios para alimentação sustentável, considerando todas as etapas de produção, processamento, comercialização e consumo? A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Scopus, Pubmed e Google Acadêmico, complementada com uma busca manual nas listas de referências dos trabalhos selecionados. A busca incluiu as palavras-chave *sustainable diet* ou *sustainable nutrition* ou *sustainable food* ou *wholesome diet* ou *wholesome nutrition* combinados com *production* ou *processing* ou *marketing* ou *consumption*. As buscas foram realizadas por um dos autores, sem limitação de data, país do estudo ou área de conhecimento. Foram incluídos no estudo artigos originais, de revisão e literatura cinzenta nos idiomas inglês, espanhol e português.

As revisões narrativas são consideradas como de menor evidência científica devido à seleção arbitrária de artigos e por estar sujeita a vies de seleção^{18,19}. Contudo, são consideradas essenciais para contribuições no debate de determinadas temáticas, levantando questões e colaborando para a atualização do conhecimento¹⁸.

Considerando as temáticas relacionadas à pergunta de pesquisa, os resultados foram divididos em quatro seções conforme as etapas do sistema alimentar. Na primeira apresenta-se o contexto e as principais observações sobre a produção de alimentos. Na segunda seção identificam-se os principais desafios relacionados ao processamento de alimentos. Na terceira, a comercialização de alimentos e por fim, na

quarta seção o consumo de alimentos. Nas considerações finais são indicadas algumas perspectivas para o debate sobre alimentação saudável e sustentável.

Resultados e Discussão

A Figura 1 ilustra os principais contrapontos de sistemas alimentares insustentáveis e sustentáveis observados na revisão de literatura, considerando as etapas percorridas pelo alimento, do campo à mesa do consumidor. A figura resume os pontos considerados relevantes na abordagem da (in) sustentabilidade dos sistemas alimentares e serão discutidos nos itens subsequentes.

	PRODUÇÃO	PROCESSAMENTO	COMERCIALIZAÇÃO	CONSUMO
SISTEMAS INSUSTENTÁVEIS	Agricultura Convencional	Elevado Processamento	Cadeias longas	Consumo não sustentável
	Patronal	Retirada de nutrientes	Grande número de intermediários	Hábitos não saudáveis
	Monocultura	Refinamento	Longas distâncias	Indisposição para comprar produtos sustentáveis
	Transgênicos	Adição de gordura trans	Desvalorização do produtos locais	Elevado consumo de alimentos ultraprocessados
	Agrotóxicos	Adição de aditivos e conservantes	Preços elevados	Busca por alimentos de rápido preparo
	Criação intensiva de animais	Aditivos baseados em subprodutos de soja e milho	Valorização de grandes redes varejistas	Alimentação não diversificada
Elevado desperdício: alimentos, energia, água				
SISTEMAS SUSTENTÁVEIS	Agroecologia	Baixo Processamento	Cadeias curtas	Consumo sustentável
	Agricultura familiar	Manutenção dos nutrientes	Nenhum ou pequeno número de intermediários	Alimentos frescos, agroecológicos
	Diversificada	Processamento mínimo	Proximidade do produtor e do consumidor	Disponibilidade para comprar produtos sustentáveis
	Orgânicos	Sem adição de gordura trans	Comércio justo e economia solidária	Compra direta de agricultores familiares
	Sazonais	Sem adição de conservantes	Valorização do produto e do produtor	Alimentos regionais, tradicionais, diversificados
	Integração lavoura-pecuária-floresta	Sem outros aditivos alimentares	Confiança no produtor	Habilidades culinárias
Baixo desperdício: alimentos, energia, água				

Figura 1 – Contrapontos de sistemas alimentares saudáveis e insustentáveis

Fonte: Elaboração da autora

A partir dos dados analisados na revisão elaborou-se a Figura 2, uma representação gráfica que sintetiza os principais aspectos relacionados a uma alimentação mais saudável e sustentável, apresentando uma hierarquização de práticas nas etapas de produção, processamento, produção e consumo de alimentos. A questão central de uma alimentação sustentável passa a ser o caminho percorrido pelo alimento que será consumido. Há que se priorizar a diversidade de

alimentos como base da alimentação, seguido da definição de uma hierarquia para cada etapa, considerando que os modelos do topo devem ser evitados. Infere-se que um exemplo de alimentação saudável e sustentável está situado na base da figura com: alimentos produzidos seguindo os preceitos agroecológicos, adquiridos frescos diretamente de produtores familiares, para elaboração de refeições culturalmente aceitas.

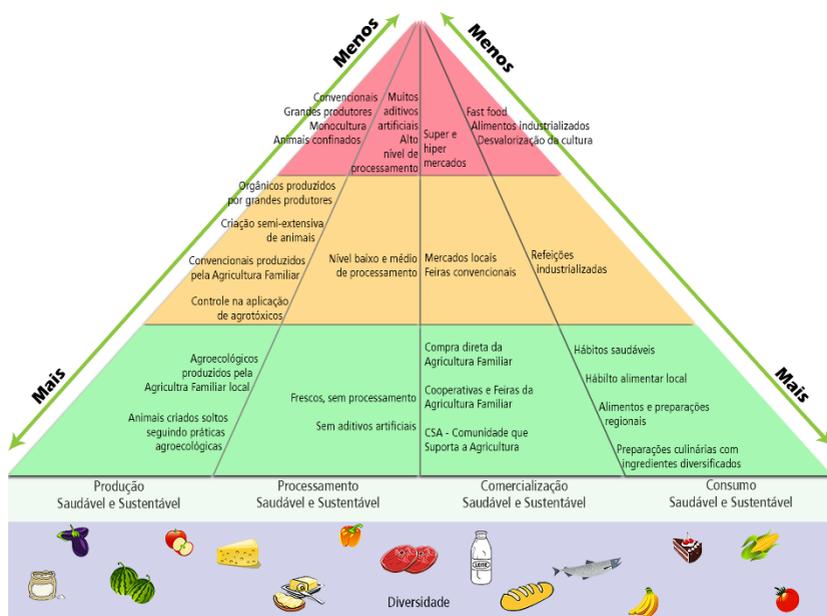


Figura 2 – Representação gráfica de orientação e operacionalização para uma alimentação mais saudável e sustentável.

Fonte: Elaboração da autora

Produção de alimentos

Modificações nas formas de produção de alimentos vêm sendo observadas ao longo dos anos. Após a revolução verde, implementada na década de 1950 sob a justificativa de aumentar a produção de alimentos e acabar com a fome, os modos de produção modificaram-se. Iniciou-se uma produção de larga escala com alta tecnologia, dominada por grandes corporações, buscando a maior produtividade²⁰. A estrutura da propriedade rural se tornou mais concentrada, aumentaram as disparidades de renda, o êxodo rural e a exploração da força de trabalho nas atividades agrícolas. Tudo isso levou a piora da qualidade de vida da população trabalhadora do campo²¹.

A estrutura fundiária apresenta-se como um dos maiores desafios para a produção sustentável de alimentos no Brasil. Menos de 1% do número de estabelecimentos agropecuários ocupava cerca de 44% da área cultivável brasileira em 2006. Grandes áreas no país são destinadas principalmente para a criação bovina e monocultura de soja, milho e algodão, o que vem aumentando a desigualdade que caracteriza a propriedade da terra no Brasil ²².

A criação animal está associada com elevado impacto ambiental, contribuindo para as alterações climáticas, degradação do solo, emissão de gases, contaminação da água e perda da biodiversidade ^{23, 24}. Sugere-se que a adoção de uma dieta sem produtos animais poderia reduzir até 50% da emissão de gases e uso da terra ²⁵. Algumas medidas podem ser adotadas para atenuar a agressão ambiental causada pela criação animal. O processo de integração dos animais com produção de alimentos e floresta é apontado como uma possibilidade sustentável para a produção ²⁶. Também são necessárias políticas internacionais para a proteção ambiental na produção de peixes e frutos do mar e sistemas de certificação para as empresas ²⁷. Apesar das possibilidades de um sistema produtivo mais sustentável, a redução do consumo de carnes e derivados pela população é apontada como emergencial, visto seu elevado consumo em todo o mundo ²⁴. Contudo, é importante discutir a forma de produção nesse contexto, já que uma dieta onívora baseada em produtos orgânicos pode ter menor impacto ambiental que uma dieta vegetariana composta por alimentos produzidos com elevado uso de agrotóxicos ²⁸.

Além das preocupações com a liberação de gases prejudiciais ao ambiente, a criação animal nos sistemas intensivos gera grande discussão pelo fato da alimentação ser baseada em cereais como o milho e a soja, o que exige grandes áreas para o cultivo. A produção de soja e milho vem aumentando nos últimos anos, especialmente com sementes transgênicas. Uma das justificativas iniciais para a utilização de alimentos transgênicos era a redução do uso de agrotóxicos para o plantio. No entanto, a inserção de genes resistentes aos agrotóxicos em alguns cultivos confere resistência às pragas e às ervas daninhas, desequilibrando os ecossistemas, implicando no uso de uma maior quantidade de agrotóxicos ²⁹. A produção de transgênicos apresenta alto risco à sustentabilidade do sistema alimentar principalmente pela perda da biodiversidade, pelo uso de agrotóxicos e pela contaminação de sementes crioulas ^{30, 31}.

O Brasil ocupa a primeira posição no uso de agrotóxicos em todo o mundo desde 2008, influenciado pela produção de soja ³¹. O consumo de alimentos transgênicos com agrotóxicos associados tem sido

relacionado a problemas neurológicos, alterações hormonais, infertilidade, câncer ³² e doença celíaca em humanos ³³. A exposição ocupacional a agrotóxicos está relacionada, entre outras doenças, a maior incidência de cânceres nos diferentes órgãos e sistemas ³⁴, problemas respiratórios ³⁵ e doenças crônicas ³⁶. Além dos agricultores, a exposição da população no entorno também apresenta relação com doenças, como atrasos no desenvolvimento mental e ocorrência de desordens mentais em crianças ³⁷ e maior ocorrência de malformações congênitas em bebês devido a exposição materna a agrotóxicos ³⁸.

Para a nutrição, um importante embasamento para o consumo de alimentos orgânicos é a superioridade da qualidade nutricional comparado aos alimentos convencionais. Alimentos produzidos de maneira orgânica contêm maior nível absoluto e conteúdo total de micronutrientes ³⁹, maior teor de polifenóis, ácidos fenólicos, isoflavonas, estilbeno e antocianinas ⁴⁰. Estudos também identificaram maiores teores de ácidos graxos poliinsaturados totais e ácidos graxos poli-insaturados ômega 3 em carnes orgânicas ⁴¹ e maiores concentrações de ácido alfa-linolênico, total de ácidos graxos ômega-3, proteína, gordura, ácidos graxos poli-insaturados e ácido eicosapentanoico em produtos lácteos orgânicos quando comparados ao convencional ⁴². Além disso, o nível de cádmio e metal pesado tóxico nos alimentos convencionais é duas vezes maior que nos alimentos orgânicos ⁴⁰. Pesquisadores sugerem que o consumo de alimentos orgânicos aumentaria de 20 a 40% a ingestão de antioxidantes ⁴⁰.

Em relação ao impacto ambiental, o sistema de produção orgânico contribui para a manutenção de maior matéria orgânica no solo, menores perdas de nutrientes, menor uso de energia e maior biodiversidade ⁴³. Nesse sentido, a agroecologia aparece como um novo caminho para a agricultura e, conseqüentemente, para uma alimentação saudável e sustentável. A agricultura familiar é considerada ideal para abrigar o desenvolvimento de uma agricultura ambientalmente sustentável, em função de suas características de produção diversificada, integrando atividades vegetais e animais, e por trabalhar em menores escalas ⁴⁴. Mais de 12 milhões de pessoas estão vinculadas à agricultura familiar e são responsáveis pela produção da maioria dos alimentos básicos como arroz, feijão, mandioca, batata e vários tipos de legumes, verduras e frutas. O consumo desses alimentos tem como consequência natural o estímulo da agricultura familiar e da economia local ⁴⁵.

Processamento

O processamento de alimentos refere-se a métodos empregados pelos fabricantes visando transformar produtos primários ⁴⁶. Esse processo pode ser benéfico sob vários aspectos: aumentar a variedade de alimentos consumidos, possibilitar a preservação, o armazenamento por períodos maiores, a segurança, a palatabilidade e a conveniência ⁴⁷. A aplicação de níveis elevados de processamento com aplicação de técnicas de conservação pode representar um elevado risco para a alimentação saudável e sustentável, particularmente quando se perde grande parte dos nutrientes do alimento em sua composição original e adicionam-se gorduras, sódio, açúcares, aditivos e conservantes.

O processamento para a fabricação de farinhas é um exemplo para essa questão. O grão em sua composição original é processado e a fração refinada pode perder 90% das vitaminas e minerais ⁴⁸. Alimentos com alto grau de processamento e conservação são os maiores contribuintes para o elevado consumo de gorduras em geral, de gordura saturada, de gordura trans e de açúcar livre; e menor teor de fibras, de proteínas e de potássio na dieta de brasileiros ⁴⁹. O consumo desses alimentos está relacionado a um processo que pode dificultar a percepção da origem dos ingredientes que compõem um determinado alimento, distanciando as pessoas do ato cultural de se alimentar ⁵⁰.

O processamento excessivo também não é sustentável em outras dimensões, como a social. Esse tipo de atividade geralmente é realizada por indústrias de grande porte ⁴⁵ e não por pequenos produtores, os produtos produzidos são comercializados por grandes redes de supermercado e não por cadeias curtas que beneficiam os pequenos produtores locais. Não existe valor para o agricultor, para a manutenção da agricultura e para a diversidade biológica quando os alimentos são convertidos em versões refinadas com alto conteúdo de sal e açúcar ⁸. Além disso, a inserção de grandes empresas no setor alimentício possibilita a comercialização desses alimentos com um preço muito reduzido, consumidos largamente pela população ⁵¹.

Nesse sentido, o Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda que se evitem produtos processados produzidos por grandes indústrias, particularmente pela composição nutricional e pelo impacto que suas formas de produção, distribuição, comercialização e consumo têm sobre a cultura, a vida social e sobre o ambiente ⁴⁵. Para além de a população evitar esses produtos, existe a necessidade de desenvolvimento de políticas públicas que incentivem e facilitem as escolhas saudáveis, já que mudanças estruturais no sistema agroalimentar brasileiro não acontecerão por iniciativas espontâneas do setor produtivo ⁵². Políticas

alimentares que promovam alimentação equilibrada tem o potencial de contribuir para o desenvolvimento sustentável ⁵³. No âmbito da industrialização dos alimentos, são necessárias regulamentações para o processamento, rotulagem e publicidade, além de fiscalização para o cumprimento das obrigações. Contudo, ainda existem muitas tensões que envolvem as negociações entre representantes da indústria de alimentos e o Estado ⁵⁴, o que dificulta o fornecimento de alimentos saudáveis e sustentáveis à população.

Comercialização

A entrada de grandes corporações internacionais no varejo gerou uma dinâmica diferente da observada pela comercialização em pequenos mercados, determinada por agentes concentradores, o que resulta na exclusão de alguns ⁵⁵. Estamos situados em um processo hegemônico e com muitas barreiras, contudo, experiências exitosas sobre a valorização dos modos de produção artesanais e de comércio justo demonstram a possibilidade de modificação e benefícios para produtores e consumidores ⁵⁶.

Sistemas alimentares locais e regionais têm o potencial de promover sistemas alimentares sustentáveis ⁵⁷. O conceito de sistemas alimentares localizados é discutido e tem diferentes interpretações. De maneira abrangente, pode ser considerado como “um esforço colaborativo para construir economias alimentares autossustentadas e mais baseadas no local, em que a produção, transformação, distribuição e consumo são integrados de forma a melhorar a economia, o ambiente e a saúde de um lugar específico” ⁵⁸. Lang relata a importância do consumo local para reintegrar hábitos alimentares antigos, para valorizar o alimento e os produtores da região ⁵⁹.

Ao discutir a comercialização de alimentos deve-se priorizar inicialmente os circuitos curtos de comercialização, caracterizado pelo reduzido número de intermediários e a proximidade geográfica ⁶⁰. No Brasil, intervenções governamentais confirmam as potencialidades do Estado na reorganização do sistema agroalimentar e das relações de mercado a partir do foco no desenvolvimento rural sustentável ⁶¹. O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), particularmente a modalidade Compra institucional, já provaram que é possível realizar compra local de alimentos, e assim beneficiar produtores e consumidores ⁶¹. Nesse sentido, em um sistema dominado pelas trocas capitalistas, as políticas públicas vêm introduzindo uma dimensão de reciprocidade e de justiça às

relações ⁶². Essas relações de reciprocidade reduzem os custos de produção ou de transação e, apesar da concorrência do sistema capitalista, geralmente desfavorável para seus sistemas de produção, permitem o acesso dos agricultores familiares ou camponeses aos mercados, principalmente institucionais ⁶². Isto geralmente se dá por meio da criação de redes, de associações produtivas de redes agroalimentares alternativas ⁵⁶ e programas governamentais.

Em nível individual, a compra direta de agricultores familiares aparece como estratégia de aproximação da produção. Os mercados públicos com preços garantidos constituem um instrumento de política pública de interface entre sistemas de troca mercantil e sistemas de reciprocidade ⁶². Ainda, circuitos curtos de comercialização podem ser observados em vendas diretas na propriedade, entregas de cestas em domicílio, lojas especializadas, cooperativas e restaurantes que compram direto do produtor ⁶⁰, e também em hortas comunitárias, agricultura urbana e a iniciativa “Comunidade que Sustenta a Agricultura” (CSA) ⁶³. Essas formas de conexão da produção com o consumo aproximam o consumidor da origem do alimento. Autores perceberam que essa aproximação é benéfica e está relacionada a um padrão diferenciado na percepção da alimentação saudável, ampliando o conceito para questões culturais e sustentáveis ⁶³.

Consumo sustentável

O consumo de alimentos vem sofrendo alterações que provocam impactos negativos para a saúde e para o ambiente. A alimentação atual baseada em produtos com alto valor energético e pobres em diversidade apoia e incentiva a intensificação da agricultura, além de agravar a tendência para uma epidemia de obesidade global ⁶⁴. O consumo de alimentos em excesso também é tratado por autores como contrário à sustentabilidade ^{8, 65}, já que ultrapassa a necessidade do indivíduo, tornando-se desperdício.

O patrimônio cultural, a qualidade dos alimentos e as habilidades culinárias são considerados aspectos-chave para os padrões alimentares sustentáveis e a segurança alimentar ⁶⁶. Contudo, alterações nos padrões e escolhas alimentares da população apresentam-se como um grande desafio da alimentação sustentável. As transformações sociais, econômicas e culturais ocorridas na sociedade representam grande impacto na alimentação ⁵⁵, sendo necessário considerar nessa abordagem os estilos de vida modernos, expectativas culturais e sociais e o ambiente em que são feitas as escolhas alimentares ¹⁶.

O Brasil detém de 15 a 20% da biodiversidade mundial⁶⁷, contudo, observa-se uma redução real das variedades alimentares consumidas, o que pode comprometer a garantia da segurança alimentar e nutricional e a soberania alimentar⁶⁸. Apesar de se conhecerem mais de sete mil espécies de plantas comestíveis, apenas 30 culturas fornecem 95% da ingestão diária de calorias para a população⁶⁹. A conservação da diversidade de espécies vegetais comestíveis é considerada chave para o abastecimento de alimentos⁷⁰. Nesse sentido, surge o estímulo ao consumo de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) e alimentos da sociobiodiversidade, que se inseridas na alimentação cotidiana, podem aumentar a variedade e a qualidade da alimentação, já que a qualidade nutricional dessas plantas é superior àquelas domesticadas⁷¹. Essas plantas apresentam grande potencial para aumentar a diversidade da dieta, proporcionando melhoria da qualidade nutricional, sendo acessível para populações em situação de vulnerabilidade social⁷².

Mudanças individuais na dieta podem ter grande potencial para influenciar a demanda por certos alimentos e diminuir a pressão sobre o sistema alimentar global. Para isso, é preciso instrumentalizar os consumidores e influenciar no comportamento de escolha⁷³. A divulgação de informações para a população é uma das metas dos países signatários dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU até 2030⁷⁴. Por isso enfatiza-se a necessidade das diretrizes dietéticas incorporarem recomendações diretas de sustentabilidade^{8, 75}.

Para isso, será necessário considerar estilos de vida modernos, expectativas culturais e sociais e o ambiente em que são feitas as escolhas alimentares⁷⁶. Uma rotulagem de alimentos que possa auxiliar na escolha de uma dieta saudável e sustentável é necessária⁷⁷. É preciso também que a população se informe sobre os alimentos comprados nos supermercados e consumidos nos restaurantes, bem como visite as propriedades rurais⁷⁸. O movimento *Slow Food* destaca o papel político do consumidor em suas escolhas ao chamá-lo de "co-produtor", ou seja, responsável também pela forma com que os alimentos são produzidos⁷⁹.

No sentido de dar orientações à população, o Guia Alimentar para a População Brasileira vem, desde 2006, abordando questões sobre alimentação sustentável. Segundo o Guia, a alimentação saudável deve ser incentivada pelo consumo de alimentos nas formas mais naturais, produzidos localmente e pela agricultura familiar, que valorizem os alimentos regionais e a cultura alimentar. Além disso, deve estimular o resgate aos bons hábitos alimentares. Reconhece como prioritária a

produção de alimentos que fomenta e garante a SAN, com o uso da terra e da água de forma ecologicamente sustentável e com impactos sociais e ambientais positivos ⁴⁶. O Guia Alimentar brasileiro lançado em 2014 ⁴⁵, relaciona a alimentação saudável com a perspectiva de aproximar produção e consumo, por estímulo da aquisição em feiras e outros mercados institucionais, nas práticas alimentares de base agroecológica, e no resgate dos saberes tradicionais de produção e processamento de alimentos pela agricultura familiar ⁸⁰. É reconhecido como um dos guias alimentares que mais insere recomendações de sustentabilidade em suas orientações dietéticas ⁸¹. Ressalta-se que orientações para alimentação saudável afetam a saúde da população, mas apresentam também potencial impacto na produção agrícola, comércio e economia ⁸².

Considerações finais

A resposta à pergunta "Quais as recomendações para uma alimentação saudável e sustentável?" ainda não é consenso na literatura. Exige uma abordagem holística baseada em evidências para que a discussão seja aprofundada e traga benefícios para a sociedade, para a economia e para o ambiente. Contudo, reconhece-se que existe um grande desafio para compreender a interação entre todos os indicadores de uma dieta sustentável nos diferentes contextos socioeconômicos e ambientais ⁸².

Para que seja possível a concretização de um sistema mais sustentável, é necessário que a população tenha acesso a distintas formas de produção, processamento e comercialização. Dessa forma, salienta-se a intervenção do Estado nas políticas alimentares como fator essencial para a consolidação da alimentação sustentável. Na perspectiva do consumo, considera-se fundamental a indissociabilidade entre a promoção da alimentação saudável e sustentável e que as premissas de ambas sejam articuladas e consideradas em recomendações alimentares.

É importante destacar que não se teve a pretensão de abordar nesse artigo todos os possíveis aspectos do campo da alimentação e sustentabilidade, mas sim iniciar uma aproximação e um exercício reflexivo. A abordagem de uma alimentação saudável e sustentável deve considerar interações multidimensionais em todo o sistema alimentar, bem como a necessidade de maior reflexão e engajamento envolvendo diversas áreas e representantes de todas as etapas do sistema alimentar.

Referências

1. Escudero P. Alimentación. Argentina, 1934.
2. WHO. Noncommunicable diseases progress monitor, 2015. In: World Health Organization, editor. Geneva: World Health Organization; 2015.
3. WHO. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. In: World Health Organization, editor. Geneva: World Health Organization. Eighth plenary meeting, Committee A, third report; 2004.
4. Sobal J, Kettel Khan L, Bisogni C. A conceptual model of the food and nutrition system. *Soc Sci Med*. 1998;47(7):853-63.
5. Oliveira SPd, Thébaud-Mony A. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. *Rev Saude Publica*. 1997;31:201-8.
6. Auestad N, Fulgoni VL, III. What current literature tells us about sustainable diets: Emerging research linking dietary patterns, environmental sustainability, and economics. *Advances in Nutrition*. 2015;6(1):19-36.
7. Gliessman SR. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*: Ed. da Univ. Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS; 2001.
8. Gussow JD, Clancy KL. Dietary guidelines for sustainability. *Journal of Nutrition Education*. 1986;18(1):1-5.
9. Burlingame BA, Dernini S. Sustainable diets and biodiversity. In: Food and Agriculture Organization of the United Nations, editor. *International Scientific Symposium Biodiversity and Sustainable Diets United against Hunger (2010: Rome, Italy)*. Rome: International Scientific Symposium Biodiversity and Sustainable Diets United against Hunger (2010: Rome, Italy); 2012.
10. Nordic Council of Ministers. *Nordic Nutrition Recommendations 2012: Integrating nutrition and physical activity*. Copenhagen Nordic Council of Ministers; 2014.
11. Calderón LA, Iglesias L, Laca A, Herrero M, Díaz M. The utility of Life Cycle Assessment in the ready meal food industry. *Resour Conserv Recycl*. 2010;54(12):1196-207.
12. Del Borghi A, Gallo M, Strazza C, Del Borghi M. An evaluation of environmental sustainability in the food industry through Life Cycle Assessment: the case study of tomato products supply chain. *J Clean Prod*. 2014;78:121-30.
13. Cerutti AK, Contu S, Ardente F, Donno D, Beccaro GL. Carbon footprint in green public procurement: Policy evaluation from a case study in the food sector. *Food Policy*. 2016;58:82-93.

14. Baldwin C, Wilberforce N, Kapur A. Restaurant and food service life cycle assessment and development of a sustainability standard. *Int J Life Cycle Assess.* 2011;16(1):40-9.
15. Morgan K. Greening the realm: sustainable food chains and the public plate. *Regional Studies.* 2008;42(9):1237-50.
16. Macdiarmid JI, Kyle J, Horgan GW, Loe J, Fyfe C, Johnstone A, et al. Sustainable diets for the future: can we contribute to reducing greenhouse gas emissions by eating a healthy diet? *Am J Clin Nutr.* 2012;96(3):632-9.
17. Goggins G, Rau H. Beyond calorie counting: assessing the sustainability of food provided for public consumption. *J Clean Prod.* 2016;112:257-66.
18. Rother ET. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paul Enferm.* 2007;20:v-vi.
19. Cordeiro AM, Oliveira GMd, Rentería JM, Guimarães CA. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.* 2007;34:428-31.
20. Cavalli SB. Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. *Rev Nutr.* 2001;14(supl):41-6.
21. Palmeira M. Modernização, Estado e questão agrária. *Estudos Avançados.* 1989;3:87-108.
22. Brasil. Censo Agropecuário. Brasil, grandes regiões e unidades da Federação. In: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, editor. Rio de Janeiro: MPOG,2009.
23. Ruviano CF, da Costa JS, Florindo TJ, Rodrigues W, de Medeiros GIB, Vasconcelos PS. Economic and environmental feasibility of beef production in different feed management systems in the Pampa biome, southern Brazil. *Ecological Indicators.* 2016;60:930-9.
24. Machovina B, Feeley KJ, Ripple WJ. Biodiversity conservation: The key is reducing meat consumption. *Sci Total Environ.* 2015;536:419-31.
25. Hallström E, Carlsson-Kanyama A, Börjesson P. Environmental impact of dietary change: a systematic review. *J Clean Prod.* 2015;91:1-11.
26. Balbino LC, Barcellos AdO, Stone LsF. Marco referencial integração lavoura-pecuária-floresta. Brasília: Embrapa; 2011.
27. Bostock J, McAndrew B, Richards R, Jauncey K, Telfer T, Lorenzen K, et al. Aquaculture: global status and trends. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2010;365(1554):2897-912.

28. Baroni L, Cenci L, Tettamanti M, Berati M. Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combined with different food production systems. *European journal of clinical nutrition*. 2006;61(2):279-86.
29. Bonny S. Genetically Modified Herbicide-Tolerant Crops, Weeds, and Herbicides: Overview and Impact. *Environmental management*. 2016;57(1):31-48.
30. Nodari RO, Guerra MP. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*. 2001;18(1):81-116.
31. Carneiro FF, Augusto LGdS, Rigotto RM, Friedrich K, Búriço AC. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; 2015.
32. Friedrich K. Parecer técnico: Avaliação dos efeitos tóxicos sobre o sistema reprodutivo, hormonal e câncer para seres humanos após o uso do herbicida 2,4-D. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2014.
33. Samsel A, Seneff S. Glyphosate, pathways to modern diseases II: Celiac sprue and gluten intolerance. *Interdiscip Toxicol*. 2013;6(4):159-84.
34. Alavanja MCR, Bonner MR. Occupational pesticide exposures and cancer risk: A review. *J toxicol environ health*. 2012;15(4):238-63.
35. Faria NMX, Facchini LA, Fassa AG, Tomasi E. Pesticides and respiratory symptoms among farmers. *Rev Saude Publica*. 2005;39:973-81.
36. Gangemi S, Miozzi E, Teodoro M, Briguglio G, De Luca A, Alibrando C, et al. Occupational exposure to pesticides as a possible risk factor for the development of chronic diseases in humans (Review). *Molecular Medicine Reports*. 2016;14(5):4475-88.
37. Roberts JR, Karr CJ, Paulson JA, Brock-Utne AC, Brumberg HL, Campbell CC, et al. Pesticide exposure in children. *Pediatrics*. 2012;130(6):e1765-e88.
38. Oliveira NP, Moi GP, Atanaka-Santos M, Silva AMC, Pignati WA. Malformações congênitas em municípios de grande utilização de agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil. *Cien Saude Colet*. 2014;19:4123-30.
39. Hunter D, Foster M, McArthur JO, Ojha R, Petocz P, Samman S. Evaluation of the micronutrient composition of plant foods produced by organic and conventional agricultural methods. *Critical reviews in food science and nutrition*. 2011;51(6):571-82.

40. Barański M, Średnicka-Tober D, Volakakis N, Seal C, Sanderson R, Stewart GB, et al. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. *The British journal of nutrition*. 2014;112(5):794-811.
41. Średnicka-Tober D, Baranski M, Seal C, Sanderson R, Benbrook C, Steinshamn H, et al. Composition differences between organic and conventional meat: a systematic literature review and meta-analysis. *The British journal of nutrition*. 2016;115(6):994-1011.
42. Palupi E, Jayanegara A, Ploeger A, Kahl J. Comparison of nutritional quality between conventional and organic dairy products: A meta-analysis. *J Sci Food Agric*. 2012;92(14):2774-81.
43. Tuomisto HL, Hodge ID, Riordan P, Macdonald DW. Does organic farming reduce environmental impacts? - A meta-analysis of European research. *Journal of Environmental Management*. 2012;112:309-20.
44. Carmo MSd. A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. *Agricultura em São Paulo*. 1998;45(1):1-15.
45. Brasil. Guia Alimentar para a população brasileira. In: Ministério da saúde, Secretaria de atenção à saúde, editors. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. p. 156.
46. Brasil. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. In: Ministério da Saúde, editor. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. p. 210.
47. Floros JD, Newsome R, Fisher W, Barbosa-Cánovas GV, Chen H, Dunne CP, et al. Feeding the World Today and Tomorrow: The Importance of Food Science and Technology. *Compr Rev Food Sci Food Saf*. 2010;9(5):572-99.
48. Oghbaei M, Prakash J. Effect of primary processing of cereals and legumes on its nutritional quality: A comprehensive review. *Cogent Food & Agriculture*. 2016;2(1):1136015.
49. Louzada MLC, Baraldi LG, Steele EM, Martins APB, Canella DS, Moubarac JC, et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Preventive Medicine*. 2015;81:9-15.
50. Proença RPdC. Alimentação e globalização: algumas reflexões. *Ciência e Cultura*. 2010;62:43-7.
51. Monteiro CA, Cannon G. The Impact of Transnational “Big Food” Companies on the South: A View from Brazil. *PLOS Medicine*. 2012;9(7):e1001252.

52. Castro IRRd. Challenges and perspectives for the promotion of adequate and healthy food in Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2015;31:07-9.
53. Schirnding Yv, Yach D. Unhealthy consumption threatens sustainable development. *Rev Saude Publica*. 2002;36:379-82.
54. Henriques P, Dias PC, Burlandy L. A regulamentação da propaganda de alimentos no Brasil: convergências e conflitos de interesses. *Cad Saúde Pública*. 2014;30:1219-28.
55. Fonseca AB, Souza TSNd, Frozi DS, Pereira RA. Modernidade alimentar e consumo de alimentos: contribuições sócio-antropológicas para a pesquisa em nutrição. *Cien Saude Colet*. 2011;16:3853-62.
56. Wilkinson J. A pequena produção e sua relação com os sistemas de distribuição. In: Wilkinson J, editor. *Mercados, redes e valores: O novo mundo da agricultura familiar*. Porto Alegre: EDUFRGS; 2008.
57. Morley A, McEntee J, Marsden T. Food futures: Framing the crisis. In: Marsden T, Morley A, editors. *Sustainable food systems : building a new paradigm* Abingdon: Routledge; 2014. p. 221.
58. Feenstra G. Creating space for sustainable food systems: Lessons from the field. *Agric Human Values*. 2002;19(2):99-106.
59. Lang T. Sustainable diets and biodiversity: The challenge for policy, evidence and behaviour change. In: Burlingame B, Dernini S, editors. *Sustainable Diets and Biodiversity*. Rome: FAO; 2012.
60. Darolt MR, Lamine C, Brandenburg A. A diversidade dos circuitos curtos de alimentos ecológicos: ensinamentos do caso brasileiro e francês. *Agriculturas*. 2013;10(2):5.
61. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Superação da fome e da pobreza rural - Iniciativas brasileiras*. In: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, editor. *Brasília: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura*; 2016. p. 270.
62. Sabourin E. Acesso aos mercados para a agricultura familiar: uma leitura pela reciprocidade e a economia solidária. *Rev Econ NE*. 2014;45:21-35.
63. O’Kane G. A moveable feast: Contemporary relational food cultures emerging from local food networks. *Appetite*. 2016;105:218-31.
64. Etiévant P. Dietary behaviours and practices: Determinants, action, outcomes. In: Burlingame B, Dernini S, editors. *Sustainable diets and biodiversity*. Rome: FAO; 2012.
65. Macdiarmid JI. Is a healthy diet an environmentally sustainable diet? *The Proceedings of the Nutrition Society*. 2013;72(01):13-20.

66. Lairon D. Biodiversity and sustainable nutrition with a food-based approach. In: BURLINGAME B, DERNINI, S, editor. Sustainable Diets and Biodiversity. Rome: FAO; 2012.
67. Coradin L, Siminski A, Reis A. Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2011.
68. Allen T, Prospero P, Cogill B, Flichman G. Agricultural biodiversity, social-ecological systems and sustainable diets. The Proceedings of the Nutrition Society. 2014;73(04):498-508.
69. FAO. Biodiversity: Rome; 2015 [Available from: <http://www.fao.org/biodiversity/components/plants/en/>].
70. Prescott-Allen R, Prescott-Allen C. How Many Plants Feed the World? Conservation Biology. 1990;4(4):365-74.
71. Kinupp VF, Barros IBId. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. Ciênc Tecnol Aliment. 2008;28(4):846-57.
72. Termote C, Raneri J, Deptford A, Cogill B. Assessing the potential of wild foods to reduce the cost of a nutritionally adequate diet: An example from eastern Baringo District, Kenya. Food Nutr Bull. 2014;35(4):458-79.
73. Riley H, Buttriss JL. A UK public health perspective: what is a healthy sustainable diet? Nutr Bull. 2011;36(4):426-31.
74. ONU. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. In: Organização das Nações Unidas, editor. 2015.
75. Horgan GW, Perrin A, Whybrow S, Macdiarmid JI. Achieving dietary recommendations and reducing greenhouse gas emissions: modelling diets to minimise the change from current intakes. Int J Behav Nutr Phys Act. 2016;13(1):46.
76. Macdiarmid JI, Kyle J, Horgan GW, Loe J, Fyfe C, Johnstone A, et al. Sustainable diets for the future: can we contribute to reducing greenhouse gas emissions by eating a healthy diet? The American Journal of Clinical Nutrition. 2012;96(3):632-9.
77. PHAA. Ecologically Sustainable Diets. In: Public Health Association of Australia, editor. 2015.
78. Sustainable Table. What you can do 2015 [Available from: <https://sustainabletable.org.au/Hungryforinfo/Whatyoucando/tabid/121/Default.aspx#02>].
79. Slow Food. Slow Food's Contribution to the Debate on the Sustainability of the Food System. 2013.

80. Oliveira NRFd, Jaime PC. O encontro entre o desenvolvimento rural sustentável e a promoção da saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira. *Saúde e Sociedade*. 2016;25:1108-21.
81. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Plates, pyramids, planet: Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment. In: Food and Agriculture Organization of the United Nations, editor.: Food and Agriculture Organization of the United Nations, The Food Climate Research Network at The University of Oxford,; 2016.
82. Lock K, Smith RD, Dangour AD, Keogh-Brown M, Pigatto G, Hawkes C, et al. Health, agricultural, and economic effects of adoption of healthy diet recommendations. *The Lancet*. 2010;376(9753):1699-709.

4.2 MANUSCRITO 2

MARTINELLI, S. S.; BIANCHINI, V. U.; SOARES, P.; FABRI, R. K.; DAVÓ-BLANES, M. C.; CAVALLI, S. B. Recommendations for a Sustainable Diet targeted at the general population: a scoping review. Submetido a periódico.

Recommendations for a Sustainable Diet targeted at the general population: a scoping review

Abstract

The objective of this study was to identify recommendations present in publications that encourage the adoption of a sustainable diet by the population. A scoping review was performed using the Scopus, Pubmed, and Google Scholar databases. For extraction of characterization data, we performed an ad-hoc query of the type/purpose of each document, their scope (government/non-government), and year and place of publication. To identify which recommendations on sustainable diets were cited by each document, sections that contained recommendations were exported to NVivo Pro software and, after multiple readings, excerpts were coded and grouped into categories according to their content. A total of 12 publications from 1986 to 2017 were included in this review: three scientific papers, seven government documents, and two non-government documents. Most publications were published from 2012 to 2014 and were from European countries. We identified 21 recommendations, which were grouped into five categories: (1) form of food production, (2) origin of food, (3) processing, (4) food consumption, and (5) conservation of resources. Overall, it was observed that government guidelines, specifically dietary guidelines, presented the smallest variety of recommendations. The most frequent recommendation encouraged the consumption of nutritionally adequate foods, present in 11 publications, followed by recommendations to reduce the consumption of foods of animal origin, reduce food waste, and increase the consumption of seasonal foods, cited in 10 publications. Recommendations for a sustainable diet are scarce and seem to be centered on the environmental and health aspects of foods chosen by the population as opposed to the economic, social, and cultural aspects of food system sustainability.

Keywords: food systems, dietary recommendations, sustainable diets, sustainability, dietary guidelines.

Introduction

The adoption of sustainable diets, understood here as based on foods that are nutritionally adequate, economically fair, safe, culturally acceptable, and derived from forms of production that respect biodiversity and ecosystems (1), represents a current challenge to public health. Accordingly, the current food system, characterized by homogenization of food production and consumption, specialization of production systems, intensive use of agricultural inputs, and long distances between production sites and consumer centers, has been associated with negative impacts on the environment and human health. It is estimated that land use, livestock production, and soil management for agriculture accounted for 21% of global greenhouse gas emissions in 2010. The environmental impact of food production is even higher when energy use by the primary sector and for food processing, trading, and consumption is considered, which places agriculture and food systems among the main drivers of climate change (2). Although food production systems can meet the nutritional needs of the entire world population (3), social inequalities, together with the increase in the availability of low-cost and low-nutrition foods, contribute to the current unsatisfactory nutritional profile of the population. It is estimated that a total of 805 million people worldwide do not have access to quality food in sufficient quantities to meet their daily needs (4) and that 1.9 billion adults are overweight (5). This scenario can be further aggravated by global warming (6, 7), as agriculture is one of the sectors that will be severely affected by climate changes; estimates already show that the impacts of these changes will reduce the availability of staple foods related to healthy eating (7). This scenario underlines the importance of modifying food production and consumption patterns in order to stimulate changes in food systems to achieve more sustainable processes (1, 3).

Concerning sustainable food systems, it is known that individual food choices exert significant pressure on agricultural systems (8); therefore, individual changes in diet may have great potential to influence the supply of food (9, 10). In this context, countries that are signatories to the United Nations Sustainable Development Goals for 2030 recognize the importance of dissemination of information on sustainability to promote sustainable production and consumption patterns (11). A growing number of countries recognize that food policies must incorporate the goal of improving environmental conservation and people's health and well-being, which can be evidenced by the presence of sustainability concepts in dietary guidelines targeted at the population

(12). Some studies have already investigated the promotion of sustainable diets (13-16) and sustainability by dietary guidelines (17), generally discussing the impacts of consuming foods from different food groups.

Even though the dimensions of sustainable diets have been defined and are being widely discussed (1, 17, 18), approaches to operationalization are still incipient. No studies were found in the literature that aim to identify information needed for the operationalization of sustainable diets in dietary guidelines directed at the general population. Thus, the objective of this study was to identify the recommendations for dietary sustainability in publications that promote the adoption of sustainable diets by the population.

Methods

We decided to conduct a scoping review, as this is an emerging topic and as it was not the intention to evaluate the quality of information available but to identify sustainability criteria present in publications that encourage the adoption of sustainable diets by the population (19, 20). The scoping review was carried out according to the stages defined by Arksey and O'Malley (20), which include defining the research question, identifying relevant studies, charting the data, and summarizing the findings.

In order to meet its objective, this review was guided by the following question: What sustainability recommendations are present in publications that promote the adoption of a sustainable diet by the population? Regarding the study's theoretical framework, "publications that promote the adoption of a sustainable diet by the population" referred to guidelines, studies, and reports that make direct recommendations to the population to adopt nutritionally adequate, economically fair, and safe diets derived from forms of production that respect biodiversity and ecosystems (1).

The search for bibliographic references was carried out using the Scopus, Pubmed, and Google Scholar databases, and reference lists of selected papers were hand-searched to identify additional publications. In order to select publications that had a direct approach to sustainability, the search strategy included the keywords "sustainable diet", "sustainable nutrition", "sustainable food", "wholesome diet", or "wholesome nutrition", combined with "principles" or "recommendation". Searches were performed by one of the authors, without limitations of date, country of study, or area of knowledge. The study included original articles, review articles, and gray literature (guidelines, documents, and

institutional reports), in English, Spanish, Portuguese, and Italian, that presented recommendations for sustainable diets.

Exclusion criteria for scientific papers were (1) being targeted at food services, schools, universities, or companies; (2) recommendations present only on a website (no specific document available); (3) printed books or printed publications (not available on the web); (4) specific research on a food/food group according to quantitative data expressed in greenhouse gas emissions or other forms of analysis; and (5) having no direct recommendations for sustainable diets, presenting only discussions. Exclusion criteria for gray literature were (1) guidelines for healthy eating that did not contain a specific and individual section on sustainability; (2) general guidelines for healthy eating from countries that also had specific guidelines for sustainable diets (in this case, the specific guidelines on sustainability were included); (3) recommendations/information expressed only in figures; and (4) no recommendations aimed at the population. For publications containing the same recommendations in two or more editions, the most current version was considered.

The process of selecting publications was performed independently by two authors. The titles, objectives, and abstracts of the 119 identified scientific papers and the titles and summaries of the 579 identified gray documents were analyzed. An initial selection was performed and, in order to broaden the search, the reference lists of the 31 previously selected publications (6 documents and 25 papers) were analyzed, resulting in the addition of 19 publications (17 documents and 2 papers). Subsequently, for the final selection, publications were read in full (50 publications: 23 documents and 27 papers). Finally, 12 publications (9 documents and 3 papers) were selected for this study. Discrepancies between authors regarding the selection process were discussed with the research team until consensus was reached.

For extraction of characterization data, we performed an ad-hoc query of the document's type/purpose (government guidelines for healthy diets directed to the population, government reports with recommendations to subsidize the elaboration of food guidelines, original and review scientific papers, or guidelines from non-governmental institutions), scope (government/non-government), and year and place of publication.

To identify the recommendations for the promotion of sustainable diets, the relevant sections of each publication containing recommendations were entirely extracted and exported to NVivo Pro

software. After repeated readings, excerpts with the same meaning were coded and, through the grouping of codes, the recommendations for sustainable diets were divided into categories. To ensure reliability, coding and categorization were performed by two authors, and discrepancies were reviewed by all authors until consensus was reached. A descriptive summary of the analyzed studies was performed. For analysis of the results, publications were grouped by type (government guidelines, government reports, non-government guidelines, scientific papers), and the number of publications with each type of recommendation was counted.

Results

Table 1 shows the characterization of the publications included in the study. A total of 12 publications, dated from 1986 to 2017, were included in this review. Four of the publications were government guidelines aimed at sustainable diets (21-23) and sustainable shopping (24) and three were government reports (25-27). In addition, five non-government publications were analyzed: two guidelines for sustainable diets (28, 29) and three scientific papers (30-32). Most publications were published between 2012 and 2014 ($n = 6$) and were from European countries ($n = 9$).

Table 2 shows the recommendations for sustainable diets identified in the publications. In total, 21 different recommendations were identified and grouped into five categories. The first category concerns the form of food production, including recommendations that promote the consumption of food from more sustainable breeding systems. The second category comprises recommendations on the origin of food, which includes aspects of seasonality, local foods, home garden production, and fair trade. The third encompasses recommendations related to food processing, including those that encourage the choice of less processed foods with less packaging. In the fourth category, recommendations on food consumption, referring to food groups and dietary variety. Lastly, the fifth category regards conservation of resources related to food practices, including recommendations on food waste and conservation of natural resources during food storage, preparation, transportation, and waste disposal.

Publications presented from 6 to 18 different types of recommendations. **Table 3** shows the numbers of recommendations for sustainable diets by publication and category. The highest number of recommendations was found in a document by the non-governmental

organization Sustain (n = 18) (29) followed by the scientific paper written by von Koerber et al. (n = 17) (30). Overall, we observed that government guidelines, specifically dietary guidelines, presented the smallest variety of recommendations (n = 9, 7, and 6) (21-23); a similar number of recommendations was observed in a report from the Dutch government (n = 6) (27).

Table 4 presents the number of publications, grouped by type, with recommendations for sustainable diets. A low frequency of the following recommendations was observed: to value food culture (n = 2), give a suitable destination to organic and recyclable waste (n = 2), preserve biodiversity (n = 3), and avoid genetically modified foods (n = 3). On the other hand, the most frequent recommendations were to consume nutritionally adequate foods (n = 11), reduce consumption of foods of animal origin (n = 10), reduce food waste (n = 10), consume seasonal foods (n = 10), increase consumption of foods of plant origin (n = 9), prefer locally produced foods (n = 9), consume products of animal origin from more sustainable production systems (n = 8), and prefer foods with less packaging or recyclable packaging (n = 8).

Table 1. Characterization of publications identified in the literature review

Publication characteristics		No.
Type/purpose	Government guidelines	4
	Government reports	3
	Original/review scientific papers	3
	Guidelines from non-governmental institutions	2
Year of publication	Before 2009	1
	2009–2011	2
	2012–2014	6
	2015–2017	3
Place of publication	Europe (Nordic countries, n = 2; Southern Europe, n = 1; Western Europe, n = 4; Central Europe, n = 2)	9
	North America (United States of America)	1
	Asia (Qatar)	1
	Oceania (Australia)	1

Table 2. Categorization of recommendations on sustainable diets.

Category	Examples
<i>Form of food production</i>	
Consume foods of animal origin considering more sustainable breeding systems	“...choosing primarily meat and fish with low environmental impact.” (22)
Consume foods from sustainable agricultural production	“Seek out foods produced to higher ethical and environmental standards.” (28)
Consume organic foods	“Increase consumption of food produced with respect for wildlife and the environment, e.g. organic food.” (25)
Consume fish from sustainable stocks	“From the ecological perspective, it is advisable to concentrate on fish species that are not currently being overfished, or on species which are being farmed in an environmentally friendly way.” (27)
Preserve biodiversity	“We emphasize the need to preserve biodiversity as a heritage for present and future generations.” (51)
Avoid genetically modified foods	“No genetically modified organisms.” (24)
<i>Origin of food</i>	
Consume seasonal foods	“Eat fruit and vegetables that are currently growing in the given climate.” (23)
Prefer local foods	“Acceptance that some food products may not always be available in the UK (due to seasonality of growing patterns, crop failure, etc.) and not relying on overseas imports of such foods.” (25)
Buy fair trade products	“Choosing fair-trade-certified products. This scheme for food and drinks imported from poorer countries ensures a fair deal for disadvantaged producers.” (29)
Grow your own food	“Grow your own.” (25)
<i>Processed foods</i>	
Prefer foods with less packaging or recyclable packaging	“Choose foods that do not have more packaging than is required.” (21)
Prefer less processed foods	“Choose less processed foods; this usually results in less impact on the environment.” (21)
<i>Food consumption</i>	

Category	Examples
Consume nutritionally adequate foods	“Choose foods for health and sustainability: (...) eating nutrient-dense foods and limiting consumption of discretionary foods high in saturated fat, added sugars and added salt provide health benefits and reduce the environmental impact associated with foods.” (24)
Reduce consumption of foods of animal origin	“Adopt a less animal-based and more plant-based diet: less meat and dairy products, and more whole-grain cereal products, legumes, vegetables, fruit, and vegetable-based meat substitutes.” (27)
Increase consumption of food of plant origin	“The most important principle is the preference of plant-based foods, which reduces the consumption of animal-based foods. There are different ecological benefits, such as less greenhouse gas emissions.” (30)
Consume a variety of foods	“Eat a variety of foods: A primary reason for recommending variety in the diet is that when food selection draws on biological diversity, nutritional requirements are likely to be fully met.” (32)
Value food culture	“Enjoying tasty meals and generally enjoying eating culture is our final recommendation. This is no contradiction to meeting the above health, ecologic, economic and social requirements for sustainability.” (30)

Conservation of resources related to food practices

Reduce food waste	“Throwing food away is a waste of energy and natural resources, as well as money.” (28)
Conserve energy and water during food storage and preparation and at home	“Large amounts of energy are used to prepare food - in cooking and refrigeration - and indirectly in the production, processing and transporting the food.” (29)
Use active means of transportation	“Transport from the point of purchase to the home has a very large effect on the impact of food consumption. In this context, it is important that the consumer coordinates food purchasing with other activities and, when appropriate, cycles, walks and uses public transport.” (26)

Category	Examples
Dispose of organic and recyclable wastes appropriately	“Dispose of food waste appropriately. Most household food waste that enters landfills can be composted or mulched. The use of composting bins, worm farms or chicken runs promotes the recycling of nutrients back into the home garden.” (23)

Table 3. Number of recommendations for a sustainable diet per category and publication

Category	<i>Reference</i>	Government guidelines* N = 4				Government reports N = 3			Non-government guidelines N = 2			Scientific Papers N = 3	
		(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)
Form of food production		1	2	0	5	4	2	2	2	5	4	4	1
Origin of food		1	1	1	3	4	2	0	2	4	3	3	2
Processed foods		2	0	1	1	2	2	0	1	2	2	0	1
Food consumption		3	3	1	3	3	2	3	4	3	4	3	3
Conservation of resources related to food practices		2	1	3	0	3	3	1	1	4	4	0	1
Total		9	7	6	12	16	11	6	10	18	17	10	8

*20, 21, and 22 refer to dietary guidelines; 23 refers to a shopping guideline.

*20, 21, and 22 refer to dietary guidelines; 23 refers to a shopping guideline.

Table 4. Number of publications grouped by category and type of recommendation for a sustainable diet.

	Total number of publications (N)	Government guidelines N = 4		Government reports N = 3		Non-government guidelines N = 2		Scientific papers N = 3	
		N	Ref*	N	Ref*	N	Ref*	N	Ref*
Form of food production									
Consume foods of animal origin considering more sustainable breeding systems	8	2	(22, 24)	3	(25-27)	1	(29)	2	(30, 31)
Consume foods from sustainable agricultural production	6	1	(21)	1	(25)	2	(28, 29)	2	(30, 31)
Consume organic foods	6	1	(24)	2	(25, 26)	1	(29)	2	(30, 31)
Consume fish from sustainable stocks	6	2	(22, 24)	2	(25, 27)	2	(28, 29)	0	-
Preserve biodiversity	3	1	(24)	0	-	0	-	2	(31, 32)
Avoid genetically modified foods	3	1	(24)	0	-	1	(29)	1	(30)
Origin of food									
Consume seasonal foods	10	3	(22-24)	2	(25, 26)	2	(28, 29)	3	(30-32)
Prefer local foods	9	2	(21, 24)	2	(25, 26)	2	(28, 29)	3	(30-32)
Buy fair trade products	5	1	(24)	1	(25)	1	(29)	2	(30, 31)
Grow your own food	2	0	-	1	(25)	1	(29)	0	-
Processed foods									
Prefer foods with less packaging or recyclable packaging	8	3	(21, 23, 24)	2	(25, 26)	2	(28, 29)	1	(30)
Prefer less processed foods	6	1	(21)	2	(25, 26)	1	(29)	2	(30, 32)
Food consumption									
Consume nutritionally adequate foods	11	4	(21-24)	2	(25, 27)	2	(28, 29)	3	(30-32)
Reduce consumption of foods of animal origin	10	3	(21, 22, 24)	3	(25-27)	2	(28, 29)	2	(30, 32)
Increase consumption of food of plant origin	9	3	(21, 22, 24)	3	(25-27)	2	(28, 29)	1	(30)
Consume a variety of foods	3	0	-	0	-	1	(28)	2	(31, 32)
Value food culture	2	0	-	0	-	0	-	2	(30, 31)
Conservation of resources related to food practices									
Reduce food waste	10	3	(21-23)	3	(25-27)	2	(28, 29)	1	(32)
Conserve energy and water during food storage and preparation and at home	6	2	(21, 23)	2	(25, 26)	1	(29)	0	-
Use active means of transportation	4	0	-	2	(25, 26)	1	(29)	0	-
Dispose of organic and recyclable wastes appropriately	2	1	(23)	0	-	1	(29)	0	-

*Ref = reference of the publication that contains the recommendation

Discussion

The purpose of this study was to identify the recommendations for sustainable diets directed at the population. Publications with recommendations for sustainable diets were mostly published from 2012 to 2014 and were from European countries. Although most publications with such recommendations were from government institutions, recommendations from non-governmental organizations covered a greater variety of topics. Overall, the different types of publications had recommendations related to the form of food production, origin,

processing, consumption, and the conservation of environmental resources related to food consumption. In particular, the consumption of nutritionally adequate foods and reduction of foods of animal origin were widely recommended. However, this same frequency of recommendations was not observed on the forms of food production. Similarly, in the origin of food category, most publications referred to seasonality and local production, but fair trade appeared less frequently. Recommendations related to the cultural aspects of diets, such as to value food culture, also appeared in an incipient manner.

Most of the publications analyzed in the present study are recent and centered on the context of European countries ($n = 9$). An increase in the number of publications on food sustainability was observed in the last five years (33), which demonstrates the concern/commitment of researchers and public policymakers with the environmental, economic, and social impacts of the food system. However, the small number of publications identified suggests that sustainability is still an incipient issue in the context of food recommendations. In addition, the centrality of publications on the context of high-income European countries, as also observed in a previous study (33), may represent a difficulty in identifying the needs related to specific sustainability aspects of food systems in medium- and low-income countries. This also suggests the need to encourage sustainability measures in countries where the population is more exposed to the negative effects of current food systems, such as climate change (33).

The government publications analyzed, in particular, guidelines for healthy eating, presented the least variety of recommendations for a sustainable diet. This result coincides with an earlier study, which identified difficulties in integrating recommendations on sustainability into official guidelines for healthy diet derived from economic pressures from different sectors of the society (17). In addition, our results highlight the fact that the recommendation for the purchase of local foods was present in a hegemonic way in non-government publications, which was not observed in government-issued documents. This result could be explained by the fact that countries with agreements on the free movement of goods, such as the members of the European Union, may face normative/legal difficulties to establish a recommendation to buy local foods due to market principles (34, 35). However, it should be pointed out that several countries, such as Italy, Brazil, and the United States, have government policies/programs that encourage the public purchase of organic foods and/or foods from local producers, even though

these countries do not present specific government recommendations for this purpose (36-38). Incorporating these recommendations into government guidelines can have a positive impact on the way food is produced as well as fostering fairer market conditions (39). Thus, there is a need for decision-makers to ensure that guidelines for a sustainable diet are incorporated into government guidelines (40).

Overall, our results showed that recommendations for the adoption of a sustainable diet include aspects related to food production, origin, processing, and consumption and the conservation of environmental resources. Recommendations related to the nutritional characteristics of foods and the consumption of specific food groups, such as products of animal origin, were predominant in the analyzed publications. This result suggests a consensus on reducing the consumption of foods of animal origin as an aspect necessary for greater environmental sustainability, which is in agreement with current literature (41, 42). However, this aspect should be taken into account with other key elements of the food system, such as forms of food production, given the evidences of the negative impacts of conventional systems of agricultural production on the environment and the health of consumers and producers (43, 44).

Regarding the category of origin of food, seasonality of production and food origin appear as consolidated aspects among the recommendations for a more sustainable diet, which is in agreement with the existing literature on the subject (18, 45). Yet, recommendations on preserving biodiversity and avoiding genetically modified (GM) foods were less cited in the evaluated publications. Recent studies highlight the possible environmental, economic, and social risks related to the reduction of biodiversity (46, 47) and the use of GM products (48). Considering the lack of scientific consensus regarding the cultivation and consumption of GM foods (49) and the need to consider the precautionary principle (50), this is a relevant aspect that needs to be incorporated into the recommendations for sustainable diets.

Cultural and social aspects appeared in few publications, being restricted to the incentive to fair trade and the valorization of food culture. Although some of the publications included recommendations for fair trade, they appeared in an incipient and scattered manner. There were no recommendations on fairer labor relations, such as the incorporation of gender equality policies by the agriculture/food sector. In addition, our study reveals that the recommendation to value food culture was present in only two publications. This result shows that this dimension of food sustainability is not consolidated yet, which is also evidenced by the

absence of these recommendations in a study that aimed to measure the sustainability of food standards (33). Conversely, the FAO definition of a sustainable diet incorporates social, economic, cultural, environmental, and health aspects (1). The failure to include these dimensions in the framework of the recommendations for sustainable diets suggests the fragility of this topic in the food recommendation scenario.

When interpreting the results, it must be considered that our search criteria may not have been sufficiently sensitive for the identification of all existing publications. However, it allowed a first approach to the publications that present recommendations for a sustainable diet. In addition, the exclusion of publications that did not present a specific section on recommendations for food sustainability may have led to the exclusion of important publications on the subject. However, this strategy allowed us to obtain an up-to-date view of the recommendations targeted at the population. Recommendations for the adoption of a sustainable diet are scarce and seem to be centered on the environmental and health aspects of foods chosen by the population as opposed to the economic, social, and cultural aspects of food system sustainability.

References

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action. Roma: FAO, 2012:308.
2. FAOSTAT. Emissions - Agriculture, 2017 [Cited 2017 May 10]. Available from: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The future of food and agriculture – Trends and challenges. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 2017:180.
4. FAO, IFAD, WFP. The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. In: Food and Agriculture Organization of the United Nations, ed. Rome: FAO, 2015.
5. WHO. Obesity and overweight, 2015 [Cited 2016 20 mar]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
6. Woodward A, Porter JR. Food, hunger, health, and climate change. *The Lancet* 2016;387(10031):1886-7.
7. Springmann M, Mason-D'Croz D, Robinson S, Garnett T, Godfray H CJ, Gollin D, Rayner M, Ballon P, Scarborough P. Global and regional health effects of future food production under climate change: a modelling study. *Lancet* 2016;387(10031):1937-46.

8. Auestad N, Fulgoni VL. What current literature tells us about sustainable diets: emerging research linking dietary patterns, environmental sustainability, and economics. *Adv Nutr* 2015;6(1):19-36.
9. Riley H, Buttriss JL. A UK public health perspective: what is a healthy sustainable diet? *Nutr Bull* 2011;36(4):426-31.
10. United States of America. Chapter 5: Food Sustainability and Safety. In: *Dietary Guidelines Advisory Committee*, 2015.
11. United Nations. 2030 Agenda for Sustainable Development. In: *United Nations*, 2015.
12. Garnett T. What is a sustainable healthy diet? A discussion paper. *Food Climate Research Network*, 2014.
13. Barilla Center for Food and Nutrition. Double Pyramid 2015: Recommendations for a sustainable diet. In: *Barilla Center for Food & Nutrition*, ed. Parma: BCFN, 2015.
14. Lang T. Sustainable Diets: another hurdle or a better food future? *Development* 2015;57(2):240-56.
15. Lang T, Barling D. Nutrition and sustainability: an emerging food policy discourse. *Proc Nutr Soc* 2013;72(01):1-12.
16. Westland S, Crawley H. Healthy and sustainable diets in the early years: healthy, sustainable diets for the food and nutrient intakes of children under the age of 5 in the UK. London: First Steps Nutrition Trust, 2012.
17. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Plates, pyramids, planet: Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment. In: *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, ed.: *Food and Agriculture Organization of the United Nations, The Food Climate Research Network at The University of Oxford*, 2016.
18. von Koerber K, Bader N, Leitzmann C. Wholesome Nutrition: an example for a sustainable diet. *The Proceedings of the Nutrition Society* 2017;76(1):34-41.
19. JBI. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: Methodology for JBI Scoping Reviews. Australia: Joanna Briggs Institute, 2015.
20. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol* 2005;8(1):19-32.
21. Qatar. Qatar Dietary Guidelines. In: *Department PH*, ed. Doha: Supreme Council of Health, 2015.
22. Nordic Council of Ministers. *Nordic Nutrition Recommendations 2012: integrating nutrition and physical activity*. 5^a ed. Dinamarca, 2014:627.

23. Australia. Australian Dietary Guidelines. In: National Health and Medical Research Council, ed. Canberra: National Health and Medical Research Council, 2013.
24. German Council for Sustainable Development. The Sustainable Shopping Basket: A guide to better shopping. In: German Council for Sustainable Development, ed., 2013.
25. Sustainable Development Commission. Setting the table: advice to government on priority elements of sustainable diets. 2009.
26. Fogelberg CL. Towards Environmentally Sound Dietary Guidelines – Scientific Basis for Environmental Assessment of the Swedish National Food Agency’s Dietary Guidelines. Uppsala: Swedish National Food Agency, 2013.
27. Netherlands. Guidelines for a healthy diet: the ecological perspective. In: Health Council of the Netherlands, ed. Netherlands: Health Council of the Netherlands,, 2011.
28. Garnett T, Strong M. The principles of healthy and sustainable eating patterns: Follow-on work to the Green Food Project, focusing on sustainable consumption. Global Food Security programme, 2015.
29. Sustain. The Sustain Guide to Good Food. In: Sustain, ed. London: Sustain, 2013.
30. von Koerber K, Bader N, Leitzmann C. Wholesome Nutrition: an example for a sustainable diet. *Proc Nutr Soc* 2017;76(1):34-41.
31. Gil Á, Ruiz-López MD, Fernández-González M, de Victoria EM. The finit healthy lifestyles guide: Beyond the food pyramid. *Nutri Hosp* 2015;31(5):2313-23.
32. Gussow JD, Clancy KL. Dietary guidelines for sustainability. *J Nutr Educ Behav* 1986;18(1):1-5.
33. Jones AD, Hoey L, Blesh J, Miller L, Green A, Shapiro LF. A systematic review of the measurement of sustainable diets. *Adv Nutr* 2016;7(4):641-64.
34. Dahlbacka B. Sweden Withdraws Proposal on Climate Friendly Food Choices. 2010.
35. Goggins G, Rau H. Beyond calorie counting: assessing the sustainability of food provided for public consumption. *J Clean Prod* 2016;112:257-66.
36. FAO. Superação da fome e da pobreza rural - Iniciativas brasileiras. In: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, ed. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2016:270.

37. Harris D, Lott M, Lakins V, Bowden B, Kimmons J. Farm to Institution: Creating Access to Healthy Local and Regional Foods. *Adv Nutr* 2012;3(3):343-9.
38. Barling D, Andersson G, Bock B, Canjels A, Galli F, Gourlay R, Hoekstra F, Iacovo Fd, Karner S, Mikkelsen BE, et al. Revaluing Public Sector Food Procurement in Europe: an Action Plan for Sustainability. Netherlands, 2013.
39. Lock K, Smith RD, Dangour AD, Keogh-Brown M, Pigatto G, Hawkes C, Fisberg RM, Chalabi Z. Health, agricultural, and economic effects of adoption of healthy diet recommendations. *Lancet* 2010;376(9753):1699-709.
40. Clonan A, Wilson P, Swift JA, Leibovici DG, Holdsworth M. Red and processed meat consumption and purchasing behaviours and attitudes: impacts for human health, animal welfare and environmental sustainability. *Public Health Nutri* 2015;18(13):2446-56.
41. Machovina B, Feeley KJ, Ripple WJ. Biodiversity conservation: The key is reducing meat consumption. *Sci. Total Environ* 2015;536:419-31.
42. Hyland JJ, Henchion M, McCarthy M, McCarthy SN. The role of meat in strategies to achieve a sustainable diet lower in greenhouse gas emissions: A review. *Meat Science* 2017;132(Supplement C):189-95.
43. Baroni L, Cenci L, Tettamanti M, Berati M. Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combined with different food production systems. *Eur J Clin Nutr* 2006;61(2):279-86.
44. Seconda L, Baudry J, Allès B, Hamza O, Boizot-Szantai C, Soler L-G, Galan P, Hercberg S, Lairon D, Kesse-Guyot E. Assessment of the Sustainability of the Mediterranean Diet Combined with Organic Food Consumption: An Individual Behaviour Approach. *Nutrients* 2017;9(1):61.
45. Lairon D. Biodiversity and sustainable nutrition with a food-based approach. In: Burlingame B, Dernini S, eds. *Sustainable Diets and Biodiversity*. Rome: FAO, 2012.
46. Hunter D, Burlingame B, Remans R. Biodiversity and nutrition. In: Romanelli C, Cooper D, Campbell-Lendrum D, Maiero M, Karesh WB, Hunter D, Golden CD, eds. *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health A State of Knowledge Review*. Geneva: World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2015.

47. Nicholls CI, Altieri MA. Plant biodiversity enhances bees and other insect pollinators in agroecosystems. A review. *Agronomy for Sustainable Development* 2013;33(2):257-74.
48. Fischer K, Ekener-Petersen E, Rydhmer L, Edvardsson Björnberg K. Social impacts of GM crops in agriculture: A systematic literature review. *Sustainability (Switzerland)* 2015;7(7):8598-620.
49. Hilbeck A, Binimelis R, Defarge N, Steinbrecher R, Székács A, Wickson F, Antoniou M, Bereano PL, Clark EA, Hansen M, et al. No scientific consensus on GMO safety. *Environ. Sci. Eur* 2015;27(1):1-6.
50. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2000.
51. Gil Á, Ruiz-López MD, Fernández-González M, de Victoria EM. Guía FINUT de estilos de vida saludable: más allá de la Pirámide de los Alimentos. *Nutri Hosp* 2015;31(n05):2313-23.

4.3 MANUSCRITO 3

MARTINELLI, S. S.; FERNANDES, G. B; CAVALLI, S. B. Aquisição sustentável de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição: uma revisão das principais recomendações. Manuscrito submetido a periódico.

Aquisição sustentável de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição: uma revisão das principais recomendações **Sustainable food purchasing for food services: a review of key recommendations**

Resumo: O artigo identifica e reúne recomendações para a aquisição sustentável de alimentos destinados a Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN). Realizou-se uma revisão narrativa de literatura científica e cinzenta. Foram incluídos artigos científicos, documentos governamentais e não governamentais com recomendações para a compra sustentável de alimentos direcionadas a UAN. As recomendações foram analisadas quanto a seu conteúdo, codificadas e categorizadas com auxílio do *software* NVivo. Foram analisados seis documentos de instituições governamentais, quatro de organizações não governamentais e três artigos científicos, totalizando 13 publicações. Foram identificadas 28 recomendações, divididas em quatro categorias: formas de produção de alimentos; criação animal; fornecedores de alimentos; e produção de refeições. A aquisição de alimentos orgânicos foi incentivada por todas as publicações, seguido de alimentos sazonais, produtos de aquicultura e pesca produzidos e capturados de modo sustentável, e sistemas que diminuam o impacto da produção. As recomendações para a compra sustentável parecem estar centradas na redução do impacto ambiental da produção dos alimentos. As recomendações identificadas podem contribuir com a aplicação de medidas direcionadas ao setor.

Palavras-chave Serviços de alimentação, Cadeia alimentar, Agricultura Sustentável, Política Organizacional.

Abstract: This article identifies and brings together recommendations for the sustainable purchasing of food for food services. A narrative review of scientific and gray literature was carried out, including scientific articles and governmental and non-governmental documents containing recommendations for the sustainable purchasing of food for food services. The recommendations were analyzed for their content, coded and categorized using the NVivo software program. Six documents from governmental institutions, four from non-governmental organizations and

three scientific articles were analyzed, totaling 13 publications. Twenty-eight recommendations were identified and divided into four categories: food production methods, animal husbandry, food suppliers and meal preparation. All of the publications advocated purchasing organic foods, followed by seasonal foods and sustainably produced or captured aquaculture and fish products from systems that reduce the environmental impacts of production. The recommendations for sustainable purchasing seem to be focused on reducing the environmental impact of food production. The recommendations identified can contribute to the implementation of measures directed towards this sector.

Key words Food Services, Food Chain, Sustainable Agriculture, Institutional policy.

Introdução

Para muitas pessoas que realizam suas refeições fora de casa em qualquer parte do mundo, o consumo diário é determinado pelos alimentos e preparações ofertados nos restaurantes. No Brasil, entre 2002-2003 e 2008-2009, cresceu sete pontos percentuais o total de gastos realizados com alimentação fora de casa¹. De acordo com a Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), este mercado de refeições no Brasil em 2017 está estimado em 39 milhões/dia².

Esse crescente aumento do número de refeições fora de casa e do correspondente volume de alimentos implicados são responsáveis por grande impacto ambiental, como a utilização de grande quantidade de água^{3, 4} e energia^{5, 6}, além do desperdício de alimentos^{7, 8}. De acordo com estudo conduzido pela Comissão Europeia (CE), o setor de alimentos e bebidas é responsável por 20 a 30% do impacto ambiental dos produtos e serviços na Europa⁶. Tais impactos enfatizam a responsabilidade das Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) na busca por um sistema alimentar mais sustentável⁹⁻¹¹.

Os impactos da produção de refeições não se restringem às etapas de produção da refeição no restaurante. Eles podem ser classificados em três tipos: impactos diretos, a montante e a jusante. O impacto direto inclui o consumo de energia e de água e geração de resíduos sólidos. O impacto a montante refere-se àquele produzido pelos fornecedores de alimentos, incluindo resíduos de agrotóxicos, resíduos animais e problemas de segurança alimentar durante a produção. Já o impacto a jusante refere-se ao final da cadeia, ou seja, à distribuição de refeições, ao desperdício de alimentos e ao uso excessivo de talheres descartáveis e de

sacos de plástico¹². Estudos mencionam que os impactos causados a montante, ou seja, na produção dos alimentos, são os mais relevantes¹³⁻¹⁵. Visando reduzir esses impactos, as UAN devem traçar estratégias relacionadas principalmente ao planejamento de cardápios e aos critérios para compras mais sustentáveis¹³.

Aquisição sustentável é um processo pelo qual as organizações satisfazem suas necessidades de bens, serviços e obras levando em consideração o melhor custo-benefício em termos de geração de benefícios não só para o estabelecimento (público ou privado), mas também para a sociedade e a economia como um todo, ao mesmo tempo em que visa minimizar os danos para o ambiente¹⁶.

A preocupação com o fornecimento de alimentos mais sustentáveis vem aumentando em todo o mundo¹⁷ e medidas no sentido de concretizar essa preocupação já são observadas em hospitais⁹, supermercados¹⁸, restaurantes^{12, 19-21} e escolas^{15, 22-25}. Entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) traçados pela Organização das Nações Unidas (ONU) para os próximos 15 anos (2015–2030) está o objetivo “Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”. Uma de suas metas é promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais²⁶. Contudo, apesar de o tema ter sido alçado ao patamar de um ODS, autores apontam a necessidade de que recomendações e critérios para aquisição sustentável sejam bem definidos a fim de apoiar os governos e instituições na criação de estratégias de aquisição^{27, 28}, bem como para avaliação da adoção de medidas²⁹ e do impacto de intervenções²⁸. Dessa forma, esta revisão teve como objetivo identificar e reunir recomendações para aquisição sustentável de alimentos direcionadas a UAN.

Método

Trata-se de estudo exploratório realizado por meio de revisão narrativa da literatura. Revisões narrativas são utilizadas para obter uma perspectiva ampla sobre um tópico e para descrever o desenvolvimento de problemas para os quais a pesquisa original é escassa³⁰, visto que permite uma busca mais abrangente de material bibliográfico³¹. Esta revisão foi guiada pela seguinte pergunta norteadora: “Quais as principais recomendações para a compra sustentável de alimentos em UAN?”.

As buscas incluíram diferentes fontes de dados, como bases científicas e literatura cinzenta. Foram incluídos artigos científicos e documentos governamentais e não governamentais com recomendações

para compra sustentável. Para isso, foram realizadas buscas nas bases de dados *Scopus*, *Scielo*, *Google Acadêmico* e *Google* combinando unitermos relacionados a restaurantes, sustentabilidade e compras, em inglês: *Restaurants*, *Food service*, *Catering*, *Self-service*, *Production of meals* E *Sustainable*, *Sustainability*, *Environmentally Friendly Practices*, *Eco-friendly* E *Purchase*, *Procurement*, *Green management*, *Green practices*, *Procurement Policy*, *Sustainable Food Procurement*, *Sustainable Food Purchasing*.

Os termos indicados foram buscados no título, resumo e palavras-chave em artigos científicos e no título e na apresentação dos documentos provenientes da literatura cinzenta. Além disso, foram examinadas individualmente as referências utilizadas pelos estudos que se enquadravam nos critérios acima listados. Foram consideradas publicações nos idiomas inglês, espanhol e português disponível na íntegra, que continham recomendações direcionadas à aquisição sustentável de alimentos em UAN.

Os critérios de exclusão para as publicações foram: (1) dirigidas a consumidores individuais; (2) apresentar recomendação ou investigação específica sobre um determinado alimento ou grupo de alimentos segundo dados quantitativos expressos em emissão de gases de efeito estufa ou outra forma de análise; (3) livro ou publicação somente impressa; (4) disponível somente na página web da instituição, sem um documento específico; (5) referir-se a programas, políticas e iniciativas em instituições, porém sem o foco na sustentabilidade das compras. As publicações com recomendações de sustentabilidade para outras etapas do processo produtivo de refeições foram incluídas, sendo identificadas e analisadas somente as recomendações para a etapa de aquisição.

Para a extração dos dados foi construído um protocolo de análise composto por duas variáveis: 1. Aspectos gerais da publicação (Tipo de publicação (governamental, não governamental, artigo científico); Título; País; Autor ou Instituição; Ano; Objetivo); e 2. Recomendações para compra sustentável de alimentos. As publicações foram exportadas para o software NVivo 11 Pro e as seções correspondentes às recomendações foram analisadas individualmente. Depois de repetidas leituras para familiarização com o conteúdo, os fragmentos de texto com o mesmo significado foram codificados. Para garantir a confiabilidade, a etapa de codificação foi realizada em dois momentos distintos, com intervalo de dois meses entre um e outro. As discrepâncias entre a primeira e a segunda codificação foram revisadas e discutidas entre os autores até o consenso.

Para análise da frequência foram contabilizados os documentos em que as mesmas recomendações se repetiam.

Resultados

Foram analisadas 13 publicações que apresentaram recomendações para compras sustentáveis em UAN, sendo seis documentos de instituições governamentais, quatro não governamentais e três artigos científicos. Os anos das publicações variaram entre 2006 a 2016, prevalecendo materiais anteriores ao ano de 2014 (n=10). Houve predominância de recomendações incidindo em UAN de países europeus (n=8), Estados Unidos da América (EUA) (n=4) e de Taiwan (n=1).

Entre as iniciativas governamentais, a Comissão Europeia (CE) realiza recomendações para a inclusão de requisitos de sustentabilidade em concorrências públicas³². No setor alimentício, a CE possui um guia exclusivo com recomendações sustentáveis³³. Criado em 2009 pelo Departamento de Saúde da Inglaterra, o programa “*Healthier Food Mark*” tinha como objetivo a certificação voluntária. O programa não teve continuidade, mas foi utilizado como base para outras ações governamentais³⁴. Em 2011, o Departamento do Meio Ambiente, Alimentação e Assuntos Rurais do Reino Unido anunciou uma nova política para aquisição de alimentos em instituições governamentais, dividindo as normas em obrigatórias para a execução do contrato e boas práticas não obrigatórias, mas altamente recomendadas³⁵. Também no Reino Unido, o Departamento de Saúde desenvolveu especificações para regulamentar as aquisições do setor público hospitalar³⁶. O Departamento de Saúde e Serviços Humanos (HHS) e a Administração de Serviços Gerais dos EUA trabalharam de forma colaborativa e lançaram em 2011 um guia para a contratação de serviços públicos com o objetivo de orientar escolhas mais saudáveis e sustentáveis³⁷. Na Escócia³⁸, um guia lançado também em 2011 mostra como comprar alimentos de forma sustentável, de forma consistente com a legislação, destinado às UAN do setor público.

Entre as iniciativas não governamentais, observam-se recomendações realizadas por organizações com fins diversos. O programa “*Good Food Purchasing*”, do Conselho de Ação Política Alimentar, uma organização sem fins lucrativos de Chicago, EUA, apresenta, além de recomendações, uma proposta de certificação voluntária para restaurantes³⁹. O setor de alimentação público e privado de Los Angeles, EUA, criou diretrizes que incluem medidas para

implementação de compras sustentáveis⁴⁰. Foi observada também a iniciativa de uma universidade dos EUA⁴¹. No Reino Unido, um grupo não governamental que representa cerca de 100 organizações nacionais criou um documento para auxiliar o setor na aquisição sustentável de alimentos⁴².

Entre os três artigos científicos analisados, um deles, desenvolvido na Irlanda, criou um método para avaliar o provimento de refeições sustentáveis em restaurantes (FOODSCALE)⁴³. O segundo estabeleceu padrões de sustentabilidade para as etapas da produção de refeições de UAN em Taiwan, entre elas a etapa de aquisição¹⁹. O terceiro artigo apresentou princípios de compras sustentáveis e indicadores de desempenho para UAN do Reino Unido⁴⁴.

A partir da análise das publicações identificaram-se 28 recomendações para aquisição sustentável de alimentos em UAN, que foram divididas em quatro categorias: (1) Formas de produção de alimentos; (2) Aspectos relacionados à criação animal; (3) Aspectos relacionados aos fornecedores de alimentos; e (4) Processo Produtivo de Refeições. As recomendações para cada categoria podem ser observadas no Quadro 1, estratificadas por tipo de publicação, por categoria de recomendação e em ordem decrescente de presença.

Discussão

O presente estudo representa uma contribuição à discussão sobre a promoção de práticas sustentáveis na aquisição de alimentos em UAN. Recomendações relativas a modelos de produção de alimentos e de criação de animais estiveram presentes em todas as publicações analisadas, variando de uma a seis mensagens diferentes por documento. A aquisição de alimentos orgânicos foi recomendada por todas as publicações analisadas. Aspectos relacionados aos fornecedores foram mencionados em 12 das 13 publicações. Já em relação ao processo produtivo de refeições foram identificadas recomendações em sete publicações. Observou-se ainda que as publicações de organizações não governamentais foram mais abrangentes, variando de 9 a 19 recomendações distintas, ao passo que as governamentais variaram de 6 a 11.

Nos últimos anos tem havido um interesse crescente na utilização dos contratos públicos como instrumento de política para influenciar o comportamento do setor^{23,45}. Compras públicas sustentáveis de alimentos são observadas na Itália desde meados dos anos 1980, particularmente pela criação de regulamentações para a aquisição de alimentos orgânicos e pelo incentivo à adoção da dieta mediterrânea²². Países como Brasil^{46, 47}, Reino Unido^{35, 36, 48}, Estados Unidos³⁷, Escócia³⁸, Finlândia⁴⁹ e Dinamarca²¹ têm adotado políticas de compras sustentáveis para o provimento de refeições públicas. Iniciativas para a aquisição sustentável de alimentos em diferentes serviços públicos em municípios de países europeus⁵⁰ apresentam critérios semelhantes aos encontrados no presente estudo. Entre eles a preferência para a aquisição de alimentos orgânicos, sazonais, frescos, não geneticamente modificados, peixes provenientes de estoques sustentáveis e de comércio justo e menor consumo de carnes⁵⁰. Iniciativas governamentais brasileiras apresentam critérios de sustentabilidade para a aquisição pública de alimentos, como a obrigatoriedade da compra da agricultura familiar local^{46,47}. Estudos vêm demonstrando impactos positivos do fornecimento de alimentos da agricultura familiar na melhoria da qualidade da alimentação escolar^{51, 52}, no fortalecimento da agricultura familiar^{53, 54} e no fomento de práticas de produção consideradas menos nocivas ao ambiente⁵¹. Essas experiências evidenciam o potencial das compras públicas no desenvolvimento de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis.

Em todas as publicações analisadas, destaca-se a presença do estímulo à aquisição de alimentos orgânicos. Os sistemas orgânicos e

agroecológicos de produção contribuem para a manutenção de espécies benéficas de insetos⁵⁵, maior teor de matéria orgânica no solo, menores perdas de nutrientes, menor uso de energia⁵⁶ e maior biodiversidade^{56, 57}. Contudo, é importante salientar que práticas sustentáveis na agricultura não se referem apenas a substituir insumos químicos sintéticos por adubos orgânicos⁵⁸. Para além da mera adaptação tecnológica, a agroecologia proporciona as bases científicas para promover a transição do padrão de agricultura convencional para estilos de agriculturas ecológicas, na direção de transformar o modelo convencional de desenvolvimento^{59, 60}, colocando em prática sistemas alimentares⁶¹ saudáveis e adequados à população^{62, 63}. Porém, agricultores familiares apontam várias dificuldades na produção de alimentos orgânicos, sendo as principais relacionadas ao controle de pragas e doenças, adversidades climáticas e escassez de mão de obra⁶⁴. No setor de alimentação escolar, a pouca produção local é apontada como a maior dificuldade na aquisição alimentos de orgânicos^{64, 65}.

Considerando as dificuldades na aquisição de alimentos orgânicos, 12 publicações recomendaram também a aquisição de alimentos provenientes de sistemas de produção que minimizem os impactos da produção, mas que não são necessariamente orgânicos. Essas recomendações são importantes devido à necessidade de reduzir os danos das atividades agrícolas no ambiente e na sociedade, que devido à agricultura moderna, apresenta uso intensivo do solo, monocultura, irrigação, aplicação de fertilizante inorgânico, controle químico de pragas e manipulação genética de plantas⁶⁶. A produção de alimentos que minimiza o impacto ambiental está relacionada a sistemas produtivos que oferecem alta biodiversidade de produção de culturas^{39, 40, 43}, que buscam reduzir os riscos do uso de agrotóxicos^{37, 40}, que apresentam programas de recuperação da fertilidade dos solos e de conservação de água^{39, 40}.

Ainda em relação à produção de alimentos, observou-se entre as recomendações o estímulo à aquisição de alimentos sazonais, bem como a precaução de se evitar a aquisição de alimentos Geneticamente Modificados (GM) (12 e duas publicações, respectivamente). A aquisição de alimentos frescos e sazonais deve ser incentivada visto que sua produção requer menor gasto energético pela dispensa de controle de temperatura em estufas⁶⁷, pela redução da necessidade de tratamentos químicos para aumentar a vida útil, pela diminuição da energia utilizada para o armazenamento e pela redução dos custos de transporte, armazenamento e embalagem⁴³. Consumir alimentos produzidos na época adequada é amplamente recomendado para uma dieta mais

saudável e sustentável^{68, 69}. Já o incentivo à redução da aquisição de alimentos GM foi feito por duas publicações não governamentais. A produção de alimentos GM coloca em risco a sustentabilidade dos sistemas alimentares, principalmente pela perda de biodiversidade⁷⁰, pelo incremento do uso de agrotóxicos^{71, 72} e pela contaminação de sementes crioulas^{73, 74}. Além do impacto ambiental, o consumo de alimentos transgênicos com agrotóxicos associados tem sido relacionado a problemas neurológicos, alterações hormonais, infertilidade e câncer⁷⁵.

A maioria das publicações (n=12) recomenda a aquisição de carnes e derivados cuja criação atende a determinados critérios de sustentabilidade. A redução da aquisição de carnes foi indicada por quatro publicações. Estudos demonstram o elevado impacto ambiental associado à produção de carne, cujos efeitos contribuem para o aumento da emissão de gases de efeito estufa e mudanças climáticas, degradação do solo, contaminação da água e perda da biodiversidade⁷⁶⁻⁷⁸. Algumas medidas podem ser adotadas para atenuar a agressão ambiental causada pelo modelo dominante de criação animal, como políticas públicas de controle e sistemas de monitoramento eficazes na cadeia produtiva⁷⁹.

Recomendações como aquisição de produtos de aquicultura e pesca sustentáveis estão relacionadas ao cenário insustentável da criação no sistema intensivo e da pesca predatória que resulta na redução dos estoques de espécies⁸⁰. As publicações analisadas indicam caminhos para a melhor seleção de espécies, como a exclusão de compra de peixes em risco listados por entidades de proteção ambiental, entre elas a *Marine Conservation Society* e a *Monterey Bay Aquarium's Sea food Watch*. Autores apontam a necessidade de políticas internacionais para a proteção ambiental na produção de pescados e frutos do mar e sistemas de certificação para as empresas a fim de garantir a preservação das espécies e a produção sustentável em cativeiro⁸¹.

Condições adequadas de trabalho foram consideradas em categorias como: aquisição de produtos com selo de comércio justo para produtos internacionais; que considerem condições justas e seguras de trabalho e remuneração para o produtor; incentivo à aquisição de produtos oriundos de pequenos fornecedores, bem como de minorias, como mulheres e deficientes. Três publicações não citam nenhuma dessas medidas sociais no trabalho dos fornecedores de alimentos dos restaurantes. A entrada de grandes corporações internacionais no setor alimentício impõe uma dinâmica diferente da observada pela comercialização em pequenos mercados, o que resulta na exclusão dos menores e mais vulneráveis⁸². Estímulos à aquisição com preços

garantidos constituem um instrumento de política pública que estabelece interfaces entre sistemas de troca mercantil e sistemas de reciprocidade. Essas relações de reciprocidade reduzem os custos de produção ou de transação e, apesar da concorrência desigual do sistema capitalista, permitem o acesso aos mercados, principalmente institucionais⁸³.

Iniciativas governamentais brasileiras, entre elas o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)^{47, 84} e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)⁴⁶, merecem destaque por possibilitar o processo diferenciado de compra em benefício de setores historicamente marginalizados pelas políticas governamentais. Ressalta-se que a regulamentação do PAA promove o incentivo a participação de mulheres entre os fornecedores de alimentos, além da priorização desse grupo sobre outras organizações não constituídas por mulheres no momento da concorrência das propostas⁴⁷. De maneira similar, a regulamentação do PNAE prioriza a aquisição de alimentos provenientes de assentamentos da reforma agrária, comunidades tradicionais, povos indígenas e comunidades quilombolas⁴⁶. Um dos maiores avanços nas políticas brasileiras de compras sustentáveis foi a mudança na lei que rege as licitações e os contratos da administração pública de forma a viabilizar a aquisição de alimentos diretamente dos agricultores familiares²⁴. A modificação criou uma exceção que permitiu a dispensa das exigências da licitação pública para as aquisições governamentais de alimentos⁸⁵. Nesse sentido, também se passou a estimular a aquisição de alimentos locais, que tem diversos benefícios, como o desenvolvimento local, o consumo de alimentos frescos e sazonais e o estímulo produtivo para pequenos agricultores⁶⁹, além de melhorias na qualidade nutricional da alimentação servida à população^{51, 52}.

De maneira contrária, a revisão não identificou medida similar nos documentos governamentais provenientes de países europeus. A iniciativa governamental para a aquisição sustentável é complexa, pois perpassa muitos interesses econômicos. A publicação do governo escocês³⁸, por exemplo, expõe que a origem e a distância percorrida pelo alimento não podem ser levadas em consideração no momento da seleção dos fornecedores. No Reino Unido, o Guia para Hospitais³⁶ reconhece os benefícios da aquisição de alimentos locais, mas não permite, contudo, que as UAN façam essas exigências em seus contratos, justificando que esta seria medida discriminatória contra os fornecedores não locais dos Estados membros do Reino Unido e da União Europeia. Desse modo, percebe-se que os critérios de competitividade e de livre comércio restringem as opções das organizações do setor público no sentido de

favorecer fornecedores com base na sua proximidade⁴³, sobrepondo-se às necessidades de medidas em favor da sustentabilidade socioambiental²².

Aspectos relativos à redução do desperdício de alimentos, embalagens e energia nos processos de produção de refeições apareceram com menor frequência e em menor número de recomendações nas publicações analisadas. Uma pesquisa realizada na Suíça mostrou que a indústria de serviços de alimentação foi a terceira maior fonte de desperdício de alimentos do setor, menor somente que o desperdício nos domicílios e na indústria de processamento de alimentos⁸⁶. Em países desenvolvidos, o maior desperdício está centrado no momento do consumo, o que pode estar relacionado a questões econômicas, devido ao maior poder de compra e estilo de vida⁸⁷. Essa relação pode estar implicada na recomendação sobre a aquisição de alimentos de qualidade sensorial inferior para preparações, evitando o desperdício de alimentos próprios para o consumo, mas que não possuem aparência considerada adequada. Também na perspectiva de reduzir o desperdício, observou-se a recomendação para a aquisição de quantidades adequadas e manutenção eficiente de controle de estoque na UAN.

Comprar alimentos considerando-se o tamanho das embalagens foi critério considerado como relevante por duas publicações. Muitas embalagens podem ainda ser constituídas de material de difícil reciclagem, gerando elevados gastos energético para produção e grandes quantidades de resíduos sólidos⁸⁸. A relação ampliada de massa de produto por volume de embalagem abre oportunidades para tamanhos maiores e mais sustentáveis⁸⁹.

O setor de alimentação no Brasil tem um grande potencial em prover alterações no sistema produtivo de alimentos do país, particularmente a partir de estratégias públicas de aquisição de alimentos. Isso fica claramente refletido na quantidade de alimentos comprados para o provimento de milhares de refeições servidas diariamente. Um restaurante universitário do sul do Brasil que produz 190 mil refeições mensais, adquiriu aproximadamente 77 toneladas mensais de alimentos no ano de 2012, sendo que aproximadamente 5% era produzido de maneira orgânica⁹⁰. A alimentação escolar pública no Brasil destinou aproximadamente 900 milhões de reais para a agricultura familiar no ano de 2015, mais que o triplo do valor gasto em 2011⁹¹. A partir de políticas de compra mais sustentáveis observam-se grandes possibilidades das UAN brasileiras no desenvolvimento de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis.

Apesar das potencialidades, é preciso considerar que muitas barreiras são observadas na realização de compras em UAN. Em relação à sustentabilidade, as principais são custo, conhecimento, sensibilização e informação, falta de confiança em novos fornecedores, questões legais de compra e liderança⁴⁵. Vários desses aspectos estão centrados na atuação dos gestores responsáveis pela aquisição de alimentos. Eles são apontados como agentes-chave na realização de compras mais sustentáveis^{20, 43}, o que exige a necessidade de maior engajamento dos responsáveis⁹² e de uma formação de identidade profissional desses agentes para a busca da sustentabilidade no setor⁴⁹. Os responsáveis pela tomada de decisão têm influência para moldar, orientar e controlar o sistema alimentar. Expor as ligações entre a produção de alimentos, compras e consumo é fundamental para entender a dinâmica da oferta e da demanda, bem como os impactos sobre o sistema agroalimentar⁴³.

Esse estudo apresenta algumas limitações que podem servir de base para estudos futuros. A revisão não foi realizada de forma exaustiva em bases de dados, bem como a literatura cinzenta não foi explorada com esgotamento, visto o grande número de possibilidades de busca. Visando atender os objetivos do estudo, foram incluídas publicações que apresentavam diretamente o termo sustentável relacionado a compra de alimentos, o que pode ter limitado a inclusão de programas e políticas relevantes. Estudos futuros poderiam avaliar a inserção de critérios de sustentabilidade em políticas públicas brasileiras e internacionais e contribuir com a discussão apresentada. O idioma de publicação de documentos governamentais pode ter restringido a inclusão na análise. A ausência de sistematização na etapa de seleção dos estudos pode comprometer a abrangência das recomendações observadas. Contudo, considera-se que essa abordagem inicial mostrou critérios importantes que se repetem em várias das publicações analisadas, e provavelmente se repetem em outras não analisadas.

Conclusão

Os resultados evidenciaram que alguns critérios são amplamente recomendados para a aquisição sustentável de alimentos, entre eles a aquisição de alimentos orgânicos e alimentos oriundos de sistemas que reduzam os impactos causados pela produção, animais criados segundo preceitos de bem-estar animal e fornecedores contratados diretamente, considerando um comércio mais justo e igualitário. Contudo, observa-se a predominância da dimensão ambiental nas recomendações. Questões

sociais como equidade de gênero, condições justas e seguras de trabalho e remuneração para o produtor não estiveram presentes com frequência.

Essa investigação apoia a necessidade da formulação de regulamentos específicos para a aquisição sustentável de alimentos, incluindo ações de supervisão que garantam a adoção de medidas de sustentabilidade adequadas por restaurantes institucionais com vínculo governamental, mas que também possam ser utilizadas para restaurantes coletivos ou comerciais privados. A legislação para a redução de impactos da produção de refeições é escassa, portanto, podem ser promulgadas ações em nível nacional e local considerando as recomendações identificadas no presente estudo.

Referências

1. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: aquisição alimentar domiciliar per capita - Brasil e grandes regiões*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [acessado 2015 out 16]. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv47307.pdf>
2. ABERC. *Mercado Real*. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas, 2017 [acessado 2017 jul 16]. Disponível em: <http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>
3. Martinelli SS, Cavalli SB, Pires PP, Proença LC, Proença RPdC. Water Consumption in Meat Thawing under Running Water: Sustainability in Meal Production. *Journal of Culinary Science & Technology* 2012;10(4):311-25.
4. Strasburg VJ, Jahno VD. Sustentabilidade de cardápio: avaliação da pegada hídrica nas refeições de um restaurante universitário. *Rev Ambient Água* 2015;10:903-14.
5. Peregrin T. Sustainability in Foodservice Operations: An Update. *J Acad Nutr Diet* 2012;112(5, Supplement):S12-S5.
6. European Commission. *Technical Report. Environmental Impact of Products (EIPRO). Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU25*. Spain: European Commission, 2006 [acessado 2016 abr 16]. Disponível em: http://ec.europa.eu/environment/ipp/pdf/eipro_report.pdf
7. Sonnino R, McWilliam S. Food waste, catering practices and public procurement: A case study of hospital food systems in Wales. *Food Policy* 2011;36(6):823-9.
8. Pirani SI, Arafat HA. Reduction of food waste generation in the hospitality industry. *J Clean Prod* 2016; 132:129-45.

9. Klein K. Values-based food procurement in hospitals: the role of health care group purchasing organizations. *Agric Human Values* 2015;32(4):635-48.
10. Harmon AH, Gerald BL. Position of the American Dietetic Association: food and nutrition professionals can implement practices to conserve natural resources and support ecological sustainability. *J Am Diet Assoc* 2007 Jun;107(6):1033-43.
11. Veiros M, Proença R. Princípios da sustentabilidade na produção de refeições. *Nutrição em Pauta* 2010:45-9.
12. Davies T, Konisky DM. *Environmental implications of the foodservice and food retail industries*. Resources for the future, 2000 [acessado 2017 fev 22]. Disponível em: <http://www.rff.org/files/sharepoint/WorkImages/Download/RFF-DP-00-11.pdf>
13. Baldwin C, Wilberforce N, Kapur A. Restaurant and food service life cycle assessment and development of a sustainability standard. *Int J Life Cycle Assess* 2011;16(1):40-9.
14. Calderón LA, Iglesias L, Laca A, Herrero M, Díaz M. The utility of Life Cycle Assessment in the ready meal food industry. *Resour Conser Recy* 2010;54(12):1196-207.
15. Cerutti AK, Contu S, Ardente F, Donno D, Beccaro GL. Carbon footprint in green public procurement: Policy evaluation from a case study in the food sector. *Food Policy* 2016;58:82-93.
16. United Kingdom. Department for Environment, Food and Rural Affairs. *Procuring the Future*. London: DEFRA, 2006 [acessado 2017 Jul 12] Disponível em: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69417/pb11710-procuring-the-future-060607.pdf
17. Hu HH, Parsa HG, Self J. The dynamics of green restaurant patronage. *Cornell Hospitality Quarterly* 2010;51(3):344-62.
18. Chkanikova O. Sustainable Purchasing in Food Retailing: Interorganizational Relationship Management to Green Product Supply. *Business Strategy and the Environment* 2015:n/a-n/a.
19. Wang YF, Chen SP, Lee YC, Tsai CT. Developing green management standards for restaurants: An application of green supply chain management. *Int J Hosp Manag* 2013;34(1):263-73.
20. Hauschildta V, Schulze-Ehlers B. An Empirical Investigation into the Adoption of Green Procurement Practices in the German Food Service Industry. *Int Food Agribus Man* 2014;17(3):1.

21. Sorensen NN, Lassen AD, Loje H, Tetens I. The Danish Organic Action Plan 2020: Assessment method and baseline status of organic procurement in public kitchens. *Public Health Nutr* 2014;18(13):2350-7.
22. Morgan K, Sonnino R. Empowering consumers: the creative procurement of school meals in Italy and the UK. *Int J Consum Stud* 2007;31(1):19-25.
23. Sonnino R, Torres CL, Schneider S. Reflexive governance for food security: The example of school feeding in Brazil. *J Rural Stud* 2014;36:1-12.
24. FAO. Superação da fome e da pobreza rural - Iniciativas brasileiras. In: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, editor. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura; 2016. p. 270.
25. Harris D, Lott M, Lakins V, Bowden B, Kimmons J. Farm to Institution: Creating Access to Healthy Local and Regional Foods. *Adv Nutr* 2012;3(3):343-9.
26. ONU. Organização das Nações Unidas. *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, 2015 [acessado 2017 fev 22]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>
27. Risku-Norja H, Muukka E. Food and sustainability: local and organic food in Finnish food policy and in institutional kitchens. *Acta Agric. Scand. B* 2013;63(sup1):8-18.
28. Smith J, Andersson G, Gourlay R, Karner S, Mikkelsen BE, Sonnino R, et al. Balancing competing policy demands: the case of sustainable public sector food procurement. *J Clean Prod* 2016;112:249-56.
29. Bell S, Morse S. *Sustainability indicators: Measuring the immeasurable?* London: Earthscan; 2008.
30. Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med* 1997;126(5):376-80.
31. Rother ET. Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paul Enferm* 2007;20(2):v-vi.
32. European Union. *Buying green! A handbook on green public procurement*. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2016. p 88 [acessado 2016 mar 23]. Disponível em:<http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/Buying-Green-Handbook-3rd-Edition.pdf>

33. European Commission. *Catering & Food. Green Public procurement (GPP) Product Sheet*. Bruxelles: European Commission; 2016. p 15 [acessado 2016 ago 24]. Disponível em:http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/food_GPP_product_sheet.pdf
34. United Kingdom. *DH – Healthier Food Mark. Module 3 – Self-Assessment Evaluation*. London: Department of Health, 2010. p 44 [acessado 2016 mar 23]. Disponível em: https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/216707/dh_119610.pdf
35. United Kingdom. *Sustainable procurement: the Government Buying Standards (GBS) for food and catering services*. London: Department for Environment, Food & Rural Affairs, 2011. p 9 [acessado 2016 mar 23]. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/sustainable-procurement-the-gbs-for-food-and-catering-services>
36. United Kingdom. *Sustainable food: A guide for hospitals*. Chester: Department of Health, 2009. p 42 [acessado 2016 mar 23]. Disponível em: https://www.sustainweb.org/pdf2/295087_sustainablefoodguide_acc.pdf
37. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. *Health and Sustainability Guidelines for Federal Concessions and Vending Operations*. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; Health and Human Services (HHS); General Services Administration (GSA), 2012 [acessado 2016 mar 23]. Disponível em: https://www.gsa.gov/portal/mediaId/170091/fileName/Guidelines_for_Federal_Concessions_and_Vending_Operations.action
38. Scottish Government. *Catering for Change: Buying Food Sustainably in the Public Sector*. Glasgow: Scottish Government; 2011. p 20 [acessado 2016 mar 20]. Disponível em: <http://www.gov.scot/Resource/Doc/337607/0110844.pdf>
39. CFPAC. *Good Food Purchasing Program - Scoring System*. Chicago: Center for Good Food Purchasing, 2015. p 34 [acessado 2016 mar 20]. Disponível em: <http://chicagofoodpolicy.com/wp-content/uploads/2016/02/Good-Food-Purchasing-Program-Booklet-reduced-2015-9-2.pdf>.
40. Los Angeles Food Policy Council. *Good Food Purchasing Guidelines for Food Service Institutions*. Los Angeles: Los Angeles Food Policy Council; 2012.

41. Yale University. *Sustainable food purchasing guide*. Yale: Yale Sustainable Food Project, 2008.
42. Sustain. *Serving up sustainability: A guide for restaurants and caterers on how to provide greener, healthier and more ethical food*. London: Sustain; 2007.
43. Goggins G, Rau H. Beyond calorie counting: assessing the sustainability of food provided for public consumption. *J Clean Prod* 2016;112:257-66.
44. Rimmington M, Smith JC, Hawkins R. Corporate social responsibility and sustainable food procurement. *Brit Food J* 2006;108(10):824-37.
45. Morgan K. Greening the Realm: Sustainable Food Chains and the Public Plate. *Regional Studies* 2008;42(9):1237-50.
46. 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; e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2009, 17 jun.
47. Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012. Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2012; 5 jul.
48. Walker H, Preuss L. Fostering sustainability through sourcing from small businesses: public sector perspectives. *J Clean Prod* 2008;16(15):1600-9.
49. Mikkola M. Shaping professional identity for sustainability. Evidence in Finnish public catering. *Appetite* 2009;53(1):56-65.
50. Barling D, Andersson G, Bock B, Canjels A, Galli F, Gourlay R, et al. *Revaluing Public Sector Food Procurement in Europe: an Action Plan for Sustainability*. Netherlands, 2013.
51. Triches RM, Schneider S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. *Saude soc* 2010;19:933-45.
52. Mossmann MP, Teo CRPA. Alimentos da agricultura familiar na alimentação escolar: percepções dos atores sociais sobre a legislação e sua implementação. *Interações* 2017;18:31-44.
53. Saraiva EB, Silva APFd, Sousa AAd, Cerqueira GF, Chagas CMdS, Toral N. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Cien Saude Colet* 2013;18:927-35.

54. Schwengber RB, Ribeiro EP, Soares FV, Orair RO. Escala de compras públicas de alimentos no Brasil. Centro de Excelência contra a Fome, 2015.
55. Montañez MN, Amarillo-Suárez Á. Impact of organic crops on the diversity of insects: A review of recent research. *Rev Colomb Entomol* 2014;40(2):131-42.
56. Tuomisto HL, Hodge ID, Riordan P, Macdonald DW. Does organic farming reduce environmental impacts? - A meta-analysis of European research. *J Environ Manage* 2012;112:309-20.
57. Tuck SL, Winqvist C, Mota F, Ahnström J, Turnbull LA, Bengtsson J. Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: A hierarchical meta-analysis. *J Appl Ecol* 2014;51(3):746-55.
58. Caporal FR, Costabeber JA. Análise Multidimensional da Sustentabilidade Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável* 2002;3(3):71-85.
59. Caporal FR, Costabeber JA. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. *Ciência & ambiente* 2003;1(27):153-65.
60. IPES-Food. *From Uniformity to Diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems*. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems, 2016 [acessado 2017 ago 20]. Disponível em: http://www.ipes-food.org/images/Reports/UniformityToDiversity_FullReport.pdf
61. Francis C, Lieblein G, Gliessman S, Breland TA, Creamer N, Harwood R, et al. Agroecology: the ecology of food systems. *J sustain agr* 2003;22(3):99-118.
62. Mattos L. *Marco referencial em agroecologia*. Brasília: Embrapa 2006.
63. De Schutter O. *Report of the Special Rapporteur on the right to food, Olivier De Schutter. Final report: The transformative potential of the right to food*. Human Rights Council of the United Nations, 2014. p 28 [acessado 2017 ago 20]. Disponível em: http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20140310_finalreport_en.pdf 2014
64. Silva APFd, Sousa AA. Alimentos orgânicos da agricultura familiar no Programa Nacional de alimentação Escolar do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Rev Nutr* 2013;26:701-14.
65. Santos Fd, Fernandes PF, Rockett FC, Oliveira ABAd. Avaliação da inserção de alimentos orgânicos provenientes da agricultura familiar

na alimentação escolar, em municípios dos territórios rurais do Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2014;19:1429-36.

66. Gliessman SR. *Agroecology: the ecology of sustainable food systems*. Boca Raton: CRC Press; 2006. p 388.

67. von Koerber K, Bader N, Leitzmann C. Wholesome Nutrition: an example for a sustainable diet. *Proc Nutr Soc* 2016;76(1):34-41.

68. Garnett T. *Cooking up a storm: Food, greenhouse gas emissions and our changing climate*. Food Climate Research Network, Centre for Environmental Strategy, University of Surrey; 2008 [acessado 2016 mar 20]. Disponível em:

http://www.fcfn.org.uk/sites/default/files/CuaS_web.pdf

69. Brasil. *Guia Alimentar para a população brasileira*. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. p. 156.

70. Pengue WA. Transgenic crops in Argentina: the ecological and social debt. *Bull Sci Technol Soc* 2005;25(4):314-22.

71. Binimelis R, Pengue W, Monterroso I. “Transgenic treadmill”: Responses to the emergence and spread of glyphosate-resistant johnsongrass in Argentina. *Geoforum* 2009;40(4):623-33.

72. Mortensen DA, Egan JF, Maxwell BD, Ryan MR, Smith RG. Navigating a critical juncture for sustainable weed management. *BioScience* 2012;62(1):75-84.

73. Galeano P, Debat CM, Ruibal F, Fraguas LF, Galván GA. Cross-fertilization between genetically modified and non-genetically modified maize crops in Uruguay. *Environ Biosafety Res* 2010;9(3):147-54.

74. Price B, Cotter J. The GM Contamination Register: a review of recorded contamination incidents associated with genetically modified organisms (GMOs), 1997–2013. *Int J Food Contam* 2014;1(1):1-13.

75. Friedrich K. Parecer técnico: *Avaliação dos efeitos tóxicos sobre o sistema reprodutivo, hormonal e câncer para seres humanos após o uso do herbicida 2,4-D*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2014.

76. Steinfeld H, Gerber P, Wassenaar T, Castel V, de Haan C. *Livestock's long shadow: environmental issues and options*. Rome: Food and Agriculture Organization; 2006.

77. Ruviano CF, da Costa JS, Florindo TJ, Rodrigues W, de Medeiros GIB, Vasconcelos PS. Economic and environmental feasibility of beef production in different feed management systems in the Pampa biome, southern Brazil. *Ecol Indic* 2016;60:930-9.

78. Hedenus F, Wirsenius S, Johansson DJA. The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. *Clim Change* 2014;124(1):79-91.

79. Nepstad D, McGrath D, Stickler C, Alencar A, Azevedo A, Swette B, et al. Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. *Science* 2014;344(6188):1118-23.
80. Turcios A, Papenbrock J. Sustainable Treatment of Aquaculture Effluents—What Can We Learn from the Past for the Future? *Sustainability* 2014;6(2):836.
81. Bostock J, McAndrew B, Richards R, Jauncey K, Telfer T, Lorenzen K, et al. Aquaculture: global status and trends. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2010;365(1554):2897-912.
82. Fonseca AB, Souza TSNd, Frozi DS, Pereira RA. Modernidade alimentar e consumo de alimentos: contribuições sócio-antropológicas para a pesquisa em nutrição. *Cien Saude Colet* 2011;16:3853-62.
83. Sabourin E. Acesso aos mercados para a agricultura familiar: uma leitura pela reciprocidade e a economia solidária. *Rev Econ NE* 2014;45:21-35.
84. Decreto nº 8.473, de 22 de junho de 2015. Estabelece, no âmbito da Administração Pública federal, o percentual mínimo destinado à aquisição de gêneros alimentícios de agricultores familiares e suas organizações, empreendedores familiares rurais e demais beneficiários da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2015; 23 jul.
85. Campos Ad, Bianchini V. A Agricultura Familiar passa a ser uma prioridade de Estado. In: *PAA / 10 Anos de Aquisição de Alimentos*. Brasília: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2014 [acessado 2016 set 20]. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/docs/PAA.pdf>
86. Beretta C, Stoessel F, Baier U, Hellweg S. Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland. *Waste Manag* 2013;33(3):764-73.
87. Garnett T. Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? *Food Policy* 2011;36(1):S23-S32.
88. Sustain. *The Sustain Guide to Good Food. What you can do – and ask others to do – to help make our food and farming system fit for the future*. Londres: Sustain, 2013. p. 28 [acessado 2016 mar 28]. Disponível em: https://www.sustainweb.org/publications/the_sustain_guide_to_good_food/

89. Sarantópoulos C, Gatti J, Dantas T. *Embalagens–Importância Estratégica*. In: FIESP. *Brasil Food Trends 2020*. São Paulo: FIESP: ITAL, 2010. p 111-27 [acessado 2016 set 28]. Disponível em: http://www.brasilfoodtrends.com.br/Brasil_Food_Trends/index.html
90. Martinelli SS, Soares P, Fabri RK, Campanella GRA, Rover OJ, Cavalli SB. Potencialidades da compra institucional na promoção de sistemas agroalimentares locais e sustentáveis: o caso de um restaurante universitário. *Segurança Alimentar e Nutricional* 2015;22(1):558-73.
91. Brasil. *Dados da Agricultura Familiar*. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação 2015 [acessado 2017 20 jun]. Disponível em: <http://www.fnnde.gov.br/programas/pnae/pnae-consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>
92. Wahlen S, Heiskanen E, Aalto K. Endorsing Sustainable Food Consumption: Prospects from Public Catering. *J Consum Policy* 2012;35(1):7-21.

4.4 MANUSCRITO 4

MARTINELLI, S. S.; MARTINS, A. M.; VEIROS, M. B.; CORTESE, R. D.; TASCA, C. G.; CAVALLI, S. B. How management, number of meals, training and certifications interfere in the sustainability of institutional food services in southern Brazil: a cross-sectional study. Manuscrito submetido a periódico.

How management, number of meals, training and certifications interfere in the sustainability of institutional food services in southern Brazil: a cross-sectional study

Abstract

This study aimed to evaluate the adoption of sustainability measures in institutional food services. The sustainability measures were analyzed in three areas: meal production process; equipment and physical structure; and programs, certifications and training. Data were collected through an on-line questionnaire that was sent to institutional food services in southern Brazil that were managed by nutritionists. The results were expressed as adequacy percentages. Statistical analysis was performed with chi-square and $p < 0.05$. A total of 107 restaurants were investigated, which serve 108,000 meals daily. Regarding the production process, the main sustainable measures were adopted by 71.2% of the institutional food services. As for equipment and physical structure, only 48.9% adopted the measures, falling to 29.5% for the presence of programs, certifications and training. The analyses compared the number of meals, all of which were significant and directly associated with equipment for controlling energy and water consumption and environmental certifications, but inversely associated with the separation of organic waste. Insourcing was significantly associated with the purchasing of organic foods and purchasing from local farmers as well as with less food waste monitoring and fewer trained employees compared to outsourced food services. The presence of certification in a food service or the company in which it was located was associated with the separation of recyclable waste and the presence of alternative energy sources. The differences in the number of meals produced and the forms of governance were related to the adoption of sustainable measures by the food services, which can help to develop measures for the industry, especially regarding waste management, food waste and purchasing.

Keywords: food systems; sustainable development; restaurant; food supply chain.

Introduction

Eating outside the home represents a frequent consumption alternative due to its practicality, especially for workers in large cities (Bezerra, Souza, Pereira, & Sichieri, 2013). In Brazil, the away-from-home meals industry is estimated to provide 39 million meals a day between businesses, schools, hospitals and the Armed Forces (Aberc, 2017). While the provision of food and the need for labor in food services positively influence the local economy and society (Friel, et al., 2009), they also negatively impact the environment (Filimonau, Lemmer, Marshall, & Bejjani, 2017; Hu, Horng, Teng, & Chou, 2013). In this sense, the challenge is to produce meals that are safe and sustainable and of high nutritional and sensorial quality (Harmon & Gerald, 2007; Veiros & Proença, 2010).

Meal production operations have a significant environmental impact. According to a study conducted by the European Commission, the food and beverage industry accounts for 20-30% of the environmental impact of products and services in Europe (European Commission, 2006). These impacts emphasize the responsibility of food services in the pursuit of a more sustainable food system (Harmon & Gerald, 2007; Klein, 2015; Veiros & Proença, 2010). Activities involved in meal production are part of a complex global system whose process starts with food production and ends with waste management (Veiros & Proença, 2010). Several studies have recognized the complexity of these stages in ensuring meal safety when considering health issues (Jacxsens, et al., 2015; Sun & Ockerman, 2005). However, the concept of safety needs to be broadened to include the environmental and social impacts of such activities at the same level as health safety. Food will only be healthy if it does not cause harm to the environment, society or individuals.

The impacts of food service activities can be divided into three types: direct, upstream and downstream (Davies & Konisky, 2000). Direct impacts include high water (Martinelli, Cavalli, Pires, Proença, & Proença, 2012; Strasburg & Jahno, 2015) and energy use (European Commission, 2006; Peregrin, 2012), emission of gases (Cerutti, Contu, Ardente, Donno, & Beccaro, 2016) and solid waste generation (Engström & Carlsson-Kanyama, 2004). Upstream impacts refer to the production of food used for meals, including pesticide residues (Baroni, Cenci, Tettamanti, & Berati, 2006), animal production (Ruviaro, et al., 2016) and

transportation (Cerutti, et al., 2016). Downstream impacts, on the other hand, refer to the end of the chain, i.e. meal distribution and consumer impacts, such as food waste (Betz, Buchli, Göbel, & Müller, 2015; Pirani & Arafat, 2015; Sonnino & McWilliam, 2011).

Studies that broadly evaluate the adoption of sustainability measures by food services are scarce. Furthermore, no studies were found that explore the factors that may influence the adoption of sustainability measures, such as form of governance (insourced or outsourced), establishment type (commercial or institutional), number of meals produced and others. To fill this research gap, this study proposed to evaluate whether institutional restaurants located in a Brazilian state follow recommendations to reduce environmental impacts and to provide data that can be used to develop specific recommendations. Other objectives were to investigate the influence of the number of meals, form of governance, employee training and adoption of certification programs for sustainability actions.

2. Materials and methods

2.1. Subjects

A descriptive and cross-sectional study was conducted to analyze the adoption of sustainable measures in collective food services in the state of Santa Catarina (SC), Brazil. The state of Santa Catarina has approximately 7 million inhabitants, making it more populous than countries like Finland and Denmark. Its territorial extension is similar to that of countries like Hungary and Portugal. For this study's purposes, institutional food services were defined as those located in public or private institutional settings in the state. The inclusion criteria were: a) serves lunch and/or dinner; b) is located in a company, prison, hospital, university or other institutional environment; and c) has a nutritionist as the responsible technician (this is mandatory for Brazilian institutional food services) (Brasil, 1976; Conselho Federal de Nutricionistas, 2005). The sample of food services participating in the study was defined after applying a questionnaire, which remained available on-line for 50 days from January to March 2014. The sample corresponded to the number of respondents registered during that period. School food services were excluded from the sample due to the particularities of their physical-functional structure. Snack bars and bars were also excluded because they are not required to have a nutritionist on their staff.

2.2 Data collection instruments and techniques

The researchers identified aspects related to sustainability in each stage of the meal production process, from menu preparation to the handling of waste after meals, as well as measures associated with equipment and physical structure, form of governance and training. The researchers followed an adaptation of the stages proposed by Wang et al. (2013), as shown in Fig. 1. It is possible to observe the three areas considered in the study: (1) meal production process; (2) equipment and physical structure; and (3) programs, certifications and training.

2.2.1 Data collection

The data were collected on-line through an on-line questionnaire that was answered by the nutritionists responsible for the food services. The pilot test of the instruments was conducted in other Brazilian states. The application of the questionnaire was structured on the *Google Forms* on-line platform. In order to select food services that were available and interested in participating in the study, unit contacts were sought on websites, blogs and social networks. The study was announced via e-mails to university food services; collective food service companies; industries and businesses; prisons and the armed forces. Nutritionists were also invited via emails with a link to the questionnaire. The study was also announced on the website of the Regional Council of Nutritionists, an organization that oversees the professional practice of nutritionists in the regions surveyed. Participants could only answer the questionnaire after reading the terms and confirming their consent. They were guaranteed anonymity and voluntary participation.

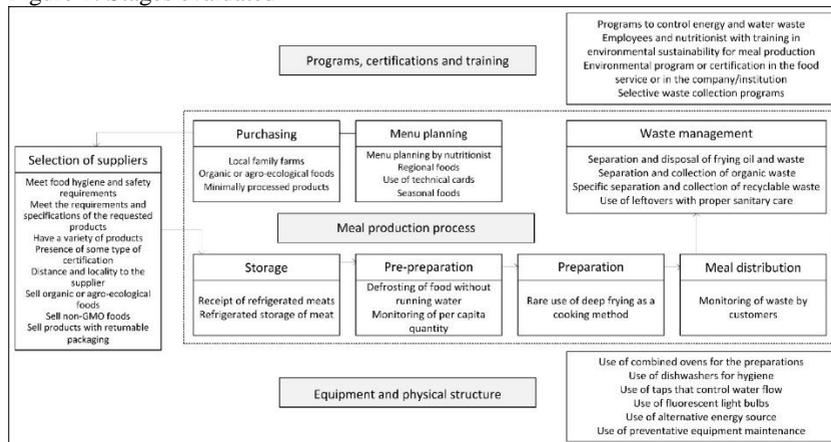
2.2.2 Instruments

The research instrument was developed based on studies that presented sustainability measures for meal production (Green Seal, 2010; Harmon & Gerald, 2007; Peregrin, 2012; Shanklin & Hackes, 2001; Sustain, 2007). The instrument had two parts: an initial profile (Part 1) and an evaluation of the sustainability measures adopted by the food service (Part 2).

Food service characteristics (geographic location, number of meals, and number of employees) were obtained in Part 1 through open questions. Information on form of governance and meal distribution was obtained through multiple choice questions. Part 2 evaluated the presence of items important to sustainability in food services. This part was divided into three categories, with 30 closed (yes/no) questions: (1) meal production process (menu planning, purchasing, storage, pre-preparation,

preparation and meal distribution) (n=17); (2) equipment and physical structure (n=6); and (3) certification and employee training programs (n=7). The sustainability measures evaluated in each category are described in Fig. 1. To check the nutritionists' opinions about their choices of suppliers for purchasing food, a 3-point scale was used: (1) very important; (2) of average importance; (3) not very important.

Figure 1: Stages evaluated



2.3. Statistical analysis

The questionnaire data were automatically imported into Microsoft Office Excel 2007. The Stata® 11.0 program (StataCorp, CollegeStation, TX, USA) was used for the statistical analyses. The food service information is presented using descriptive statistics. The information obtained from the questionnaire was categorized as adequate or inadequate by comparing it with the recommendations found in the literature review, and the adequacy of each variable was calculated. Pearson's chi-square test or Fisher's Exact Test was performed to verify the existence of differences between the adoption of sustainability measures and the food services' forms of governance (insourced or outsourced), employee training, nutritionists and presence of certification. The presence of certification was considered when adopted by the food service or by the company in which the food service was located. The chi-square test for trend was used to verify the association between adopting the measures and the number of meals served by the food services. To this end, the number of meals served was categorized

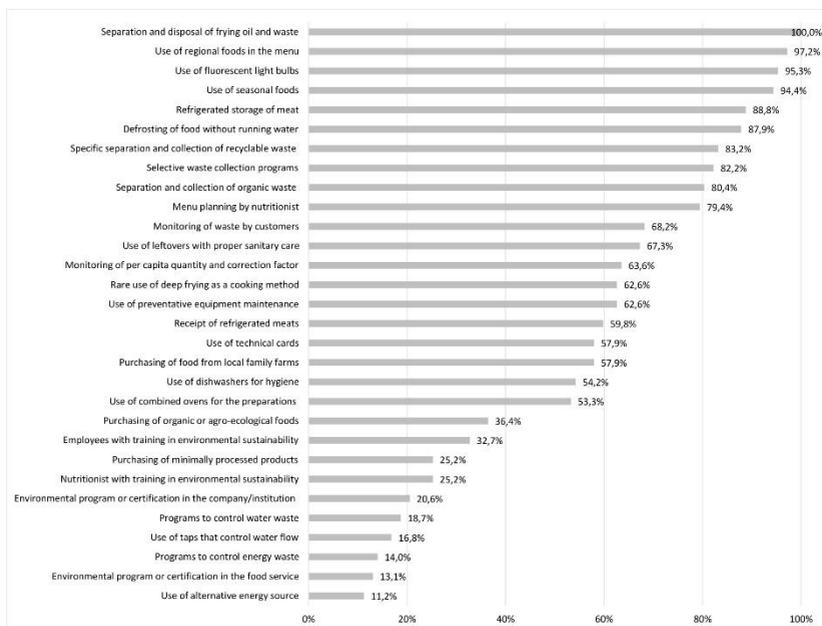
into 3 categories: up to 299 meals, 300 to 999 meals, and over 1000 meals. The tests were conducted considering a significance level of 5% ($p < 0.05$).

3. Results

3.1 Characterization of the food services

Responses were obtained from 130 food services. However, 23 of these were excluded because they did not have nutritionists in charge or because they were located in a state other than the one investigated. Therefore, data from 107 food services were analyzed. The surveyed food services produced a total of approximately 108,000 meals per day, with a median of 420 meals per day (IQ250-1004). In regard to their operating schedules, 48% of the food services ($n = 51$) operated seven days a week. The predominant distribution system was self-service with the portioning of meat ($n=68$; 64%), followed by portioned (25%), self-service (10%) and by weight (1%). The number of employees ranged from 2 to 110, with a mean of 17.7 ($SD = 18.7$). Most of the units ($n = 75$; 73%) had fewer than 20 employees. In 21% ($n = 22$) of the units, there were between 21 and 50 employees and only 6% ($n = 6$) had more than 51 employees. In the production process stages, 71.2% of the food services adopted sustainability measures and 48.9% adopted measures related to equipment and physical structure. Of all the evaluated food services, 29.5% adopted sustainability measures in the items of training, presence of waste control programs and certifications. The sustainability measures adopted by the food services can be observed in descending order in Fig. 2.

Figure 2 - Adoption of sustainability measures by the institutional food services evaluated.



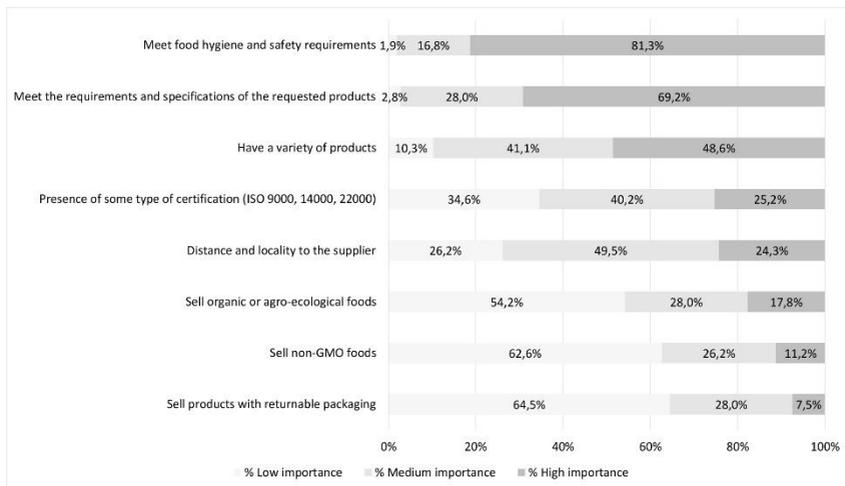
3.2 Meal production process

Most of the investigated units used regional foods in their menus ($n = 104$, 97.2%) and all those that served fried food properly disposed of the waste oil ($n = 96$, 100%). Details can be seen in Table 1. The data show that the higher the number of meals, the greater the purchasing of minimally processed products such as vegetables, fruits and meat ($p = 0.003$). The lower the number of meals, the higher the percentage of food services that adequately separated and disposed of organic waste ($p = 0.009$). Regarding form of governance, it is noteworthy that a higher percentage of the insourced food services had nutritionists that prepared the menu ($p = 0.000$), purchased from local family farms ($p = 0.000$), purchased organic or agro-ecological foods ($p = 0.000$) and rarely used frying as a cooking method ($p = 0.013$). On the other hand, the units with outsourced management performed better monitoring of per capita quantity produced and the food correction factor ($p = 0.001$), as well as monitoring of food waste by customers ($p = 0.044$).

The analysis of the importance attributed to criteria for selecting suppliers showed that the presence of certification, distance from the food service, sale of organic foods and returnable packaging were not

considered important aspects by the nutritionists of the analyzed food services. Meeting hygiene and safety requirements was considered an important aspect by 81.3% (n = 87) of the food services. More details are presented in Fig. 3.

Figure 3 - Level of importance given to selection of suppliers considering sustainability measures in purchasing.



3.3 Equipment and physical structure

Half of the units had equipment that conserved energy and water, such as a combined oven (n = 57, 53.7%) and dishwasher (n = 58, 54.2%). It was observed that the higher the number of meals, the greater the presence of this type of equipment (p = 0.000). The relationship was also significant for the presence of taps that controlled water flow (p = 0.000). However, these taps were found in only 16.8% (n = 18) of the food services. The presence of fluorescent light bulbs was observed in most of the units (n = 102, 95.3%). However, the use of alternative energy sources was observed in only 11.2% (n = 12). The details are described in Table 1.

3.4 Programs, certifications and training

The presence of programs to control the environmental impacts of activities was not frequent in the evaluated food services, except for

selective waste collection ($n = 88$, 72.2%). The outsourced food services had a greater number of employees and nutritionists with training in sustainability directed to meal production activities ($p = 0.002$, 0.012, respectively). The number of meals had no relation to the presence of programs and trainings. Further information can be seen in Table 1.

On the other hand, the presence of employee training was associated with greater use of technical cards ($p = 0.017$), purchasing of minimally processed foods ($p = 0.014$), control of food waste during the production stages ($p = 0.042$), control of food waste by customers during distribution ($p = 0.002$) and separation of organic waste ($p = 0.002$). In regard to the trained nutritionists, there was greater use of technical cards ($p = 0.016$), purchasing of minimally processed products ($p = 0.008$) and separation of recyclable waste ($p = 0.022$). More information can be seen in Table 2.

Table 1 – Adequacy percentage of sustainability measures by stage and association between the adoption of sustainability measures and number of meals and form of governance.

Questionnaire items	Yes (%) N=107	No (%) N=107	Number of meals ^a : N=105		P-value	Form of governance N=107		P-value	
			<299 34(32.4)	300-999 39(37.1)		>1000 32(30.5)	Insourced 54(50.5)		Outsourced 53(49.5)
Meal production process									
Menu planning by nutritionists ¹	85 (79.4)	22 (20.6)	27(79.4)	29(77.4)	27(84.4)	0.586*	51(94.4)	34(64.1)	0.000***
Use of regional foods in the menu	104 (97.2)	3 (2.8)	34(100)	36(92.3)	32(100)	-	55(98.1)	31(96.23)	-
Use of technical cards	62(57.9)	45(42.1)	17(50.0)	16(59.0)	21(65.6)	0.200*	27(50)	35(66.0)	0.093**
Use of seasonal foods	101(94.4)	6(5.6)	32(94.1)	38(97.4)	29(90.6)	0.356*	51(94.4)	50(94.3)	1.000***
Purchasing of food from local family farms	62(57.9)	45(42.1)	19(55.9)	25(64.1)	17(53.1)	0.835*	42(77.8)	20(37.7)	0.000***
Purchasing of organic or agro-ecological foods	39(36.4)	68(63.5)	14(41.2)	12(30.8)	12(37.5)	0.745*	29(53.7)	10(18.9)	0.000***
Purchasing of minimally processed products	27(25.2)	80(74.8)	3(8.8)	11(28.2)	13(40.6)	0.083*	12(22.2)	15(28.3)	0.469**
Receipt of refrigerated meats	64(59.8)	43(40.2)	17(50)	28(71.8)	18(56.2)	0.502*	31(57.4)	33(62.3)	0.608**
Refrigerated storage of meat	95(88.8)	12(11.2)	29(85.3)	38(97.4)	27(84.4)	0.933*	46(85.2)	49(92.4)	0.359***
Defrosting of food without running water	94(87.8)	13(12.2)	29(85.3)	38(97.4)	27(84.4)	0.403*	47(84)	47(83)	0.795***
Monitoring of food without quantity and correction factor	67(62.6)	40(37.4)	26(76.5)	22(56.4)	17(53.1)	0.178*	26(48.1)	42(79.2)	0.001**
Rare use of deep frying as a cooking method	68(63.5)	39(36.5)	18(53.0)	27(69.2)	22(68.7)	0.050*	40(74.1)	27(50.1)	0.013**
Monitoring of waste by customers	75(68.2)	34(31.8)	20(58.8)	31(79.5)	21(65.6)	0.531*	32(59.3)	41(77.4)	0.044**
Separation and disposal of frying oil and waste ^b	96(100.0)	0(0)	26(100)	38(100)	31(100)	-	54(100)	53(100)	-
Separation and collection of organic waste	86(80.4)	21(19.6)	92(94.1)	31(79.4)	22(68.7)	0.009*	40(74.1)	46(86.8)	0.098**
Specific separation and collection of recyclable waste	89(83.2)	18(16.8)	92(94.1)	29(74.4)	27(84.4)	0.269*	43(79.6)	46(86.8)	0.322**
Use of leftovers with proper sanitary care	72(67.3)	35(32.7)	12(35.3)	10(25.6)	12(37.5)	0.865	21(38.9)	14(26.4)	0.169**
Equipment and physical structure									
Use of combined ovens for the preparations	57(53.7)	50(46.7)	6(17.6)	23(59.0)	28(87.5)	0.000*	25(46.3)	32(60.4)	0.111**
Use of dishwashers for hygiene	58(54.2)	49(45.8)	10(29.4)	21(53.8)	27(84.4)	0.000*	23(42.6)	35(66.0)	0.015**
Use of taps that control water flow (electric or mechanical activation)	18(16.8)	89(83.2)	1(2.9)	5(12.8)	12(37.5)	0.000*	10(18.5)	8(15.1)	0.636**
Use of fluorescent light bulbs	102(95.3)	5(4.7)	33(97.1)	38(97.4)	30(93.7)	0.491*	51(94.4)	51(96.2)	1.000***
Use of alternative energy source	12(11.2)	95(88.8)	4(11.8)	3(7.7)	5(15.6)	0.656*	6(11.3)	6(11.3)	0.973**
Use of preventive equipment maintenance	67(62.6)	40(37.4)	21(61.8)	25(64.1)	19(59.4)	0.848*	34(63.0)	33(62.3)	0.940**
Programs, certifications and training									
Programs to control energy waste	15(14.0)	92(86.0)	5(14.7)	4(10.3)	6(18.7)	0.681*	5(9.3)	10(18.9)	0.174**
Programs to control water waste	20(18.7)	87(81.3)	7(20.6)	5(12.8)	8(25.0)	0.666*	7(13.0)	13(24.5)	0.123**
Employees with training in environmental sustainability for meal production	35(32.7)	72(67.3)	11(32.3)	12(30.8)	12(37.5)	0.665*	10(18.5)	25(47.2)	0.002**
Nutritionist with training in environmental sustainability for meal production	27(25.2)	80(74.8)	7(20.6)	7(17.9)	13(40.6)	0.068*	8(14.8)	19(35.8)	0.012**
Environmental program or certification in the food service	14(13.1)	93(86.9)	2(5.9)	7(17.9)	5(15.6)	0.239*	6(11.1)	8(15.1)	0.597**
Environmental program or certification in the company/institution	22(20.6)	85(79.4)	1(2.9)	10(25.6)	11(34.4)	0.002**	8(14.8)	14(26.4)	0.158**
Selective waste collection programs	88(72.2)	19(17.8)	28(82.3)	31(79.4)	27(84.4)	0.839*	39(72.2)	49(92.4)	0.006**

¹ Chi-square test for trend

** Fisher's Exact Test

*** Fisher's Exact Test

^a The food service did not answer the question

^b 50% used frying and saved the question

Table 2 - Association between the adoption of sustainability measures and the presence of trained employees, trained nutritionists and environmental certification programs.

Questionnaire Items	Trained employees N=107		Trained nutritionists N=107		Environmental certification, N=107		p-value
	Yes	No	Yes	No	Yes	No	
Meal production process							
Menu planning by nutritionist	29(82.9)	56(77.8)	20(74.1)	65(81.2)	4(15.4)	18(22.2)	0.582**
Use of regional foods in the menu	36(100)	69(95.8)	27(100)	77(96.2)	25(96.1)	79(97.5)	0.570**
Use of technical cards	26(74.3)	36(50)	21(77.8)	41(51.2)	20(76.9)	42(51.8)	0.016*
Use of seasonal foods	34(97.1)	67(93.1)	26(96.3)	75(93.7)	26(100)	75(92.6)	1.000**
Purchasing of food from local family farms	18(54.4)	44(61.1)	13(48.1)	49(61.2)	12(46.1)	50(61.7)	0.162*
Purchasing of organic or agro-ecological foods	11(31.4)	28(38.9)	7(25.9)	32(40.0)	8(30.8)	31(38.3)	0.489*
Purchasing of minimally processed products	14(40.0)	13(18.1)	12(44.4)	15(18.7)	11(42.3)	16(19.7)	0.021*
Receipt of refrigerated meats	21(60.0)	43(59.7)	15(55.6)	49(61.2)	17(65.4)	47(58.0)	0.505*
Refrigerated storage of meat	30(85.7)	65(90.3)	22(81.5)	73(91.2)	23(88.5)	72(88.0)	0.952*
Defrosting of food without running water	33(94.3)	61(84.7)	13(7.7)	12(15)	26(100)	68(83.9)	0.103*
Monitoring of per capita quantity and correction factor	27(77.1)	41(56.9)	19(70.4)	49(61.2)	20(76.9)	48(59.3)	0.126*
Rate use of deep frying as a cooking method	13(37.1)	27(37.5)	11(40.7)	29(36.2)	13(50.0)	27(33.3)	0.103*
Monitoring of waste by customers	31(88.6)	42(58.3)	22(81.5)	51(63.7)	21(80.8)	52(64.2)	0.114*
Separation and disposal of frying oil and waste *	34(100)	62(100)	26(100)	70(100)	25(100)	71(100)	-
Separation and collection of organic waste	34(97.1)	52(72.2)	25(92.6)	61(76.2)	21(80.8)	65(80.2)	0.923*
Specific separation and collection of recyclable waste	34(97.1)	55(76.4)	26(96.3)	63(78.5)	25(96.1)	64(79.0)	0.026**
Use of leftovers with proper sanitary care	12(34.3)	23(31.9)	8(29.6)	27(33.7)	11(42.3)	24(29.6)	0.231*
Equipment and physical structure							
Use of combined ovens for the preparations	20(57.1)	37(51.4)	17(63.0)	40(50.0)	19(73.1)	38(46.9)	0.020*
Use of dishwashers for hygiene	22(62.9)	36(50.0)	18(66.7)	40(50.0)	19(73.1)	39(48.1)	0.026*
Use of taps that control water flow (electric or mechanical activation)	8(22.9)	10(13.9)	7(25.9)	11(13.7)	6(23.1)	12(14.8)	0.327*
Use of fluorescent light bulbs	35(100)	67(93.1)	27(100)	75(93.7)	26(100)	76(93.8)	0.004*
Use of alternative energy source	4(11.4)	8(11.1)	3(11.1)	9(11.2)	7(26.9)	5(6.2)	0.004*
Use of preventative equipment maintenance	24(68.6)	43(59.7)	19(70.4)	48(60.0)	18(69.2)	49(60.5)	0.423*

* Chi-Square test for trend

** Fisher's Exact Test

*96 used frying and answered the question

Discussion

The present study identified the sustainability measures most adopted by Brazilian institutional food services and verified factors that influenced the adoption of such measures. Sustainability measures related to the stages of the meal production process had greater adherence when compared to measures related to equipment, physical structure, programs, certifications and training. However, among the production process stages, the level of importance given to purchasing criteria showed that the nutritionists do not consider sustainability criteria as a requirement for selecting food suppliers. Certain actions were associated with sustainability measures, and could help in definitions of the food service industry. Certifications and equipment that reduces water and energy consumption were significantly associated with a higher number of meals served. However, number of meals was inversely associated with organic waste separation. Insourced food services were significantly associated with the purchase of organic food and food from local family farms. In contrast, outsourced food services had more food waste monitoring and more employees and nutritionists with sustainability training. Despite the low percentage of food services with employee training, when the employees were trained, they showed a greater association with the use of technical cards for preparation and separation of organic and recyclable waste.

Sustainability measures adopted during the production process stages had greater adherence, accounting for 71.2% of the food services. The most frequently adopted measures were the separation and proper disposal of frying oil and the use of regional and seasonal foods in the menus. This result can be explained by the presence of a responsible nutritionist in all of the food services investigated (Mikkola, 2009; Walker & Preuss, 2008). However, sustainability is still one of the great challenges for nutritionists in the collective food service industry (Sousa, Silva, Azevedo, & Ramos, 2015). The greatest difficulties observed in adopting sustainable measures were related to equipment and physical structure (48.9%) and programs, certifications and training (29.5%), which were closely related to decisions and operational costs. The commitment of managers plays a decisive role in the adoption of sustainability measures in food services. This was demonstrated in an American study that identified that top-level food service managers with greater concern for the environment influenced the involvement of employees in sustainability actions (Jang, Zheng, & Bosselman, 2017).

This demonstrates the importance of actions aimed at raising the awareness of food service managers to adopt sustainable measures that reduce the impacts caused by meal production.

Despite the environmental impacts of all food production stages, food purchasing is considered the most representative, as it is related to the food system's prior stages (Baldwin, Wilberforce, & Kapur, 2010; Cerutti, et al., 2016). Food services have the potential to determine what farmers grow, particularly in less developed countries (Popkin, 2017). In this way, it has the power to influence the food system through the demand it creates from the food it purchases for meal production. To reduce impacts of the purchasing stage, the purchasing of organic and locally produced products is recommended (Baldwin, et al., 2010), which have little or recyclable packaging (Goggins & Rau, 2016) and are not genetically modified (Price & Cotter, 2014). However, nutritionists considered these items to be of lesser importance when selecting suppliers. On the other hand, meeting hygiene and safety requirements was of great importance to 81.3% of the nutritionists interviewed. This shows that sanitary concerns were predominant among the nutritionists interviewed, which is consistent with national and international norms and recommendations for the food service industry (Brasil, 2014; Food and Agriculture Organization of the United Nations World Health Organization – FAO/WHO, 2009). Considering the changes and current requirements of the food system, there is a need for a normative updating, especially of the Codex Alimentarius, which should include, at a minimum, analyses of social and environmental costs, food diversity loss and agricultural production type (Lucchese, 2003). The demand for sustainable food has great potential for reducing environmental impacts caused by meal production (Cerutti, et al., 2016; Kimmons, Jones, McPeak, & Bowden, 2012).

In the present study, the higher the number of meals served, the greater the adoption of sustainable measures related to technological innovation, such as the presence of combined ovens and dishwashers; taps with controlled water flow; and the purchasing of minimally processed foods. These results indicate that the food services analyzed had a greater propensity to purchase equipment that optimizes the activities involved in meal production. Technological innovation in food service is focused on solutions that enable the rapid preparation of a large volume of meals at a reasonable cost (Rodgers, 2011). Therefore, improvements that optimize resources are prioritized. Nevertheless, among the food services studied, the use of controlled-flow water taps ($n = 18$, 16.8%) was not

common, even though they are simple and inexpensive. Purchasing or replacing obsolete equipment with equipment that reduces water and energy consumption should be a priority for food services aiming for more sustainable meal production (Wang, Chen, Lee, & Tsai, 2013). On the other hand, the separation and collection of organic waste was inversely related to the number of meals served ($p = 0.009$), indicating the need to adopt specific measures in food services that serve a large number of meals, such as employee training and effective practices at the evaluated sites.

A greater number of meals served was also significantly associated with the presence of certification in the companies in which the food services were located ($p = 0.002$). However, only 14 food services (13.1%) had their own certifications and in 22 (20.6%), the certifications were provided by the companies in which they were located. The presence of certification in food services or in institutions ($n = 26$; 24.3%) was significantly associated with sustainable measures, as was a greater number of meals. The presence of certification was associated with the separation and collection of recyclable waste ($p = 0.026$) and the presence of an alternative energy source ($p = 0.004$), independently. Programs and certifications have been identified in several countries (e.g. ISO Certifications, Green Seal, Green Restaurants Association, Green Kitchen), usually issued by non-governmental or voluntary membership organizations. This study emphasizes the need to create compulsory free certifications for food services as well as to adopt strategies that do not depend on the number of meals served. These aim at a greater commitment to sustainability and the transmission of information to consumers.

Inourced and outsourced food services differed significantly in their adoption of sustainability measures. The purchasing of local and organic food is recommended as a sustainable practice for food services (Goggins & Rau, 2016; Rimmington, Smith, & Hawkins, 2006). However, the present study identified that the purchasing of organic food ($p = 0.000$) and food from local family farms ($p = 0.000$) was significantly higher in inourced food services. This result may be related to higher outsourcing management costs due to the need to bear the costs of the food and the service provided (Belik & Chaim, 2009). Inourced food services have been steadily decreasing in Brazil, presenting a 72.2% decline in meals served between 2009 and 2017 (Aberc, 2017). In Brazil, these results may be related to the fact that public food services that are supported with federal funding (school and public food services), whether

they are insourced or outsourced, must use at least 30% of the federal financial resources to purchase food from local producers and family farms (Brasil, 2009, 2015). In 2015, the public school food service sector in Brazil allocated 22.8% of its resources to purchasing food from local family farms, totaling approximately USD 30 million (BRASIL, 2017). Thus, the results of this study demonstrate the importance and potential of inserting sustainability criteria into national and local recommendations and regulations for the sector.

In the present study, a low percentage of food services offered sustainability training to their employees ($n = 35$, 32.7%) and nutritionists ($n = 27$, 25.2%), being higher among outsourced food services ($p = 0.002$ for employees, 0.012 for nutritionists). The food services that provided employee training adopted significantly more waste reduction measures, such as monitoring the per capita quantity of food produced and the correction factor ($p = 0.042$), food waste per customer ($p = 0.002$), and separation of organic waste ($p = 0.002$) and recyclable waste ($p = 0.003$). These findings infer a direct relationship in that outsourced institutional food services train their employees and nutritionists more and thus exercise greater control over food waste in the preparation and distribution stages. Outsourcing has been playing an increasingly important role in the service industry (Belik & Chaim, 2009; Promsivapallop, Jones, & Roper, 2012; Siganporia, et al., 2016). Approximately 10 million meals are served daily in Brazil by outsourced food services (Aberc, 2017), in which three companies account for 50% of the industry (Abrasel, 2012). However, surveys that evaluate the characteristics and attributes of outsourced activities and their impacts on organizational performance are still limited (Espino-Rodríguez, Chun-Lai, & Gil-Padilla, 2017). Regardless of the form of governance, the training of food handlers is mandatory in Brazil and regular training should be provided on personal hygiene, food handling and food-borne diseases (Brasil, 2014). However, in spite of the importance of this subject, sustainability training is not mandatory nor is it among the main topics addressed in courses and trainings for food handlers (Medeiros, Cavalli, & da Costa Proença, 2012). The present study's findings demonstrate that sustainability training has proved to be effective in the application of control measures for waste and waste separation, and could be adopted as a mandatory measure for collective and commercial food services, along with good sanitary practices.

The present study's limitations present opportunities for future research. For example, it did not evaluate whether the food services were

public or private, which is an important factor for public food purchasing policies in Brazil. Future studies could compare commercial and institutional (public and private) food services in order to identify differences in the adoption of sustainability measures, thus contributing to the discussion presented. On-line research and self-administered questionnaires may present reliability problems in regard to the answers they receive. However, this limitation was minimized by announcing the research through the Regional Council of Nutritionists, thus obtaining answers from registered professionals working in the collective food service sector.

Conclusions

The present study showed that Brazilian institutional food services adopt sustainability measures that are mainly related to the meal production process. The results suggest that the measures adopted differ according to the number of meals, form of governance, sustainability training and environmental certification of the food service or the company in which it is located. Considering the scarcity of research on this subject for the food service industry, this study's findings contribute to knowledge about determining factors that contribute to the adoption of sustainable measures in food services, thus aiding the planning of strategies directed to units with different characteristics.

Employee training was associated with greater adoption of waste control measures and the separation of organic and recycled waste. These findings point to the need to formulate industry-specific regulations, including training and supervisory actions that ensure the adoption of sustainable measures for institutional food services that can also be applied to commercial food services. There is little legislation addressing the reduction of the environmental impacts of food services, and national, state and local actions should be taken in this regard. Such regulations may include ongoing sustainability and good food handling practices, which have been mandatory in Brazil since 2004.

Environmental certification for food services and institutions seems to have an influence on the adoption of sustainable measures, although this relationship was not significant for all of the measures evaluated. Likewise, the number of meals was shown to be relevant in the adoption of control measures such as the use of modern equipment, thus reducing water and energy consumption. One of the important findings found by the present study and not yet addressed by other studies refers

to the measures adopted by insourced food services, which had greater adoption of sustainable measures related to the purchasing of organic and local foods. On the other hand, outsourced food services had more food waste control measures and more employee training. Therefore, this study shows the reality of the subject for institutional food services and provides information that can aid the development of measures aimed at adopting more sustainable practices for different types of food services, contributing to more conscious actions to promote the conservation of natural resources and sustainable collaboration that is integrated into the entire food system.

References

- Aberc. Mercado Real. Available at: <http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21> Accessed 16.07.2017.
- Abrasel. Refeição coletiva deve crescer dois dígitos e gerar R\$ 15,1 bi neste ano. Available at: <http://www.abrasel.com.br/noticias/1145-220212-refeicao-coletiva-deve-crescer-dois-digitos-e-gerar-r-151-bi-neste-ano.html> Accessed 10.06.2017.
- Baldwin, C., Wilberforce, N., & Kapur, A. (2010). Restaurant and food service life cycle assessment and development of a sustainability standard. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 16(1), 40-49.
- Baroni, L., Cenci, L., Tettamanti, M., & Berati, M. (2006). Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combined with different food production systems. *Eur J Clin Nutr*, 61(2), 279-286.
- Belik, W., & Chaim, N. A. (2009). O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. *Revista de Nutrição*, 22, 595-607.
- Betz, A., Buchli, J., Göbel, C., & Müller, C. (2015). Food waste in the Swiss food service industry – Magnitude and potential for reduction. *Waste Management*, 35, 218-226.
- Bezerra, I. N., Souza, A. d. M., Pereira, R. A., & Sichieri, R. (2013). Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 47, 200s-211s.
- Brasil. (1976). *Lei nº. 6.321 de 14 de abril de 1976. Dispõe sobre a dedução do lucro tributável para fins de imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, o dobro das despesas realizadas em Programas de Alimentação do Trabalhador*. Brasília: Diário Oficial da União.

Brasil. (2009). *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 nº 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.* Brasília: Diário Oficial da União.

Brasil. (2014). *Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 52, de 29 de setembro de 2014. Altera a Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para os Serviços de Alimentação.* Brasília: Diário Oficial da União.

Brasil. (2015). *Decreto nº 8.473, de 22 de junho de 2015. Estabelece, no âmbito da Administração Pública federal, o percentual mínimo destinado à aquisição de gêneros alimentícios de agricultores familiares e suas organizações, empreendedores familiares rurais e demais beneficiários da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, e dá outras providências.* Brasília: Diário Oficial da União.

Brasil. Dados da Agricultura Familiar. Available at: <http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar> Accessed 20.06.2016.

Cerutti, A. K., Contu, S., Ardente, F., Donno, D., & Beccaro, G. L. (2016). Carbon footprint in green public procurement: Policy evaluation from a case study in the food sector. *Food Policy*, 58, 82-93.

Conselho Federal de Nutricionistas. (2005). *Resolução nº 380, de 28 de dezembro de 2005.* Brasília: Diário Oficial da União.

Davies, T., & Konisky, D. M. (2000). *Environmental implications of the foodservice and food retail industries.* Washington: Resources for the future.

Engström, R., & Carlsson-Kanyama, A. (2004). Food losses in food service institutions Examples from Sweden. *Food Policy*, 29(3), 203-213.

Espino-Rodríguez, T. F., Chun-Lai, P., & Gil-Padilla, A. M. (2017). Does outsourcing moderate the effects of asset specificity on performance? An application in Taiwanese hotels. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 31, 13-27.

European Commission. (2006). Environmental Impact of Products (EIPRO). Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU25. In. Spain: European Commission.

Filimonau, V., Lemmer, C., Marshall, D., & Bejjani, G. (2017). 'Nudging' as an architect of more responsible consumer choice in food

- service provision: The role of restaurant menu design. *Journal of Cleaner Production*, 144, 161-170.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations World Health Organization – FAO/WHO. (2009). *Codex Alimentarius: Food hygiene, basic texts*: FAO.
- Friel, S., Dangour, A. D., Garnett, T., Lock, K., Chalabi, Z., Roberts, I., Butler, A., Butler, C. D., Waage, J., McMichael, A. J., & Haines, A. (2009). Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: food and agriculture. *The Lancet*, 374(9706), 2016-2025.
- Goggins, G., & Rau, H. (2016). Beyond calorie counting: assessing the sustainability of food provided for public consumption. *Journal of Cleaner Production*, 112, 257-266.
- Green Seal. Green Seal Draft Final Environmental Standard for Restaurants and Food Services (GS-46). Available at: <http://www.greenseal.org/GreenBusiness/Certification/Getcertified/CertificationChecklists.asp> Accessed 13.11.2013.
- Harmon, A. H., & Gerald, B. L. (2007). Position of the American Dietetic Association: food and nutrition professionals can implement practices to conserve natural resources and support ecological sustainability. *J Am Diet Assoc*, 107(6), 1033-1043.
- Hu, M. L., Horng, J. S., Teng, C. C., & Chou, S. F. (2013). A criteria model of restaurant energy conservation and carbon reduction in Taiwan. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(5), 765-779.
- Jacxsens, L., Kirezieva, K., Luning, P. A., Ingelrham, J., Diricks, H., & Uyttendaele, M. (2015). Measuring microbial food safety output and comparing self-checking systems of food business operators in Belgium. *Food Control*, 49, 59-69.
- Jang, Y. J., Zheng, T., & Bosselman, R. (2017). Top managers' environmental values, leadership, and stakeholder engagement in promoting environmental sustainability in the restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management*, 63, 101-111.
- Kimmons, J., Jones, S., McPeak, H. H., & Bowden, B. (2012). Developing and implementing health and sustainability guidelines for institutional food service. *Advances in Nutrition*, 3(3), 337-342.
- Klein, K. (2015). Values-based food procurement in hospitals: the role of health care group purchasing organizations. *Agriculture and Human Values*, 32(4), 635-648.
- Lucchese, G. (2003). A internacionalização da regulamentação sanitária. *Ciência & Saúde Coletiva*, 8, 537-555.

- Martinelli, S. S., Cavalli, S. B., Pires, P. P., Proença, L. C., & Proença, R. P. d. C. (2012). Water Consumption in Meat Thawing under Running Water: Sustainability in Meal Production. *Journal of Culinary Science & Technology*, *10*(4), 311-325.
- Medeiros, C. O., Cavalli, S. B., & da Costa Proença, R. P. (2012). Human resources administration processes in commercial restaurants and food safety: The actions of administrators. *International Journal of Hospitality Management*, *31*(3), 667-674.
- Mikkola, M. (2009). Shaping professional identity for sustainability. Evidence in Finnish public catering. *Appetite*, *53*(1), 56-65.
- Peregrin, T. (2012). Sustainability in Foodservice Operations: An Update. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, *112*(5, Supplement), S12-S15.
- Pirani, S. I., & Arafat, H. A. (2015). Reduction of food waste generation in the hospitality industry. *Journal of Cleaner Production*, *132*, 129-145.
- Popkin, B. M. (2017). Relationship between shifts in food system dynamics and acceleration of the global nutrition transition. *Nutrition Reviews*, *75*(2), 73-82.
- Price, B., & Cotter, J. (2014). The GM Contamination Register: a review of recorded contamination incidents associated with genetically modified organisms (GMOs), 1997–2013. *International Journal of Food Contamination*, *1*(1), 1-13.
- Promsivapallop, P., Jones, P., & Roper, A. (2012). Factors Influencing Hotel Outsourcing Decisions in Thailand. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, *39*(1), 32-56.
- Rimington, M., Smith, J. C., & Hawkins, R. (2006). Corporate social responsibility and sustainable food procurement. *British Food Journal*, *108*(10), 824-837.
- Rodgers, S. (2011). Food service research: An integrated approach. *International Journal of Hospitality Management*, *30*(2), 477-483.
- Ruviaro, C. F., da Costa, J. S., Florindo, T. J., Rodrigues, W., de Medeiros, G. I. B., & Vasconcelos, P. S. (2016). Economic and environmental feasibility of beef production in different feed management systems in the Pampa biome, southern Brazil. *Ecological Indicators*, *60*, 930-939.
- Shanklin, C. W., & Hackes, B. L. (2001). Position of the American Dietetic Association: Dietetics professionals can implement practices to conserve natural resources and protect the environment: (Previously titled "Natural resource conservation and waste management"). *J Am Diet Assoc*, *101*(10), 1221-1227.

- Siganporia, P., Astrakianakis, G., Alamgir, H., Ostry, A., Nicol, A. M., & Koehoorn, M. (2016). Hospital support services and the impacts of outsourcing on occupational health and safety. *Int J Occup Environ Health*, 22(4), 274-282.
- Sonnino, R., & McWilliam, S. (2011). Food waste, catering practices and public procurement: A case study of hospital food systems in Wales. *Food Policy*, 36(6), 823-829.
- Sousa, A. A. d., Silva, A. P. F. d., Azevedo, E. d., & Ramos, M. O. (2015). Cardápios e sustentabilidade: ensaio sobre as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Revista de Nutrição*, 28, 217-229.
- Strasburg, V. J., & Jahno, V. D. (2015). Sustentabilidade de cardápio: avaliação da pegada hídrica nas refeições de um restaurante universitário. *Revista Ambiente & Água*, 10, 903-914.
- Sun, Y.-M., & Ockerman, H. W. (2005). A review of the needs and current applications of hazard analysis and critical control point (HACCP) system in foodservice areas. *Food Control*, 16(4), 325-332.
- Sustain. (2007). *Serving up sustainability: A guide for restaurants and caterers on how to provide greener, healthier and more ethical food*. London: Sustain.
- Veiros, M., & Proença, R. (2010). Princípios da sustentabilidade na produção de refeições. *Nutrição em Pauta*, 45-49.
- Walker, H., & Preuss, L. (2008). Fostering sustainability through sourcing from small businesses: public sector perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1600-1609.
- Wang, Y. F., Chen, S. P., Lee, Y. C., & Tsai, C. T. (2013). Developing green management standards for restaurants: An application of green supply chain management. *International Journal of Hospitality Management*, 34(1), 263-273.

4.5 MANUSCRITO 5

MARTINELLI, S. S.; SOARES, P.; DAVÓ-BLANES, M. C.; CAVALLI, S. B. Fatores promotores e dificuldades da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes públicos brasileiros na opinião dos gestores. Manuscrito a ser submetido a Periódico.

Fatores promotores e dificuldades da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes públicos brasileiros na opinião dos gestores

Resumo

O objetivo do estudo foi explorar os fatores promotores e as dificuldades da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes públicos brasileiros na opinião de informantes-chave. A pesquisa foi realizada em 17 restaurantes públicos brasileiros (4 autogestão e 13 terceirizados) situados nas cinco regiões do país, selecionados de maneira intencional. Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa, conduzido por meio de entrevista aberta com uso de roteiro semiestruturado. Foram entrevistados 33 informantes-chaves, 27 de restaurante terceirizado (10 nutricionistas e 17 gestores) e 6 de restaurantes autogestão (3 nutricionistas e 3 gestores). Foi realizada análise qualitativa com auxílio do software NVivo. Identificaram-se quatro categorias sobre a compra de alimentos mais sustentáveis: (1) problemas na produção e (2) na distribuição dos alimentos pelos fornecedores, (3) questões operacionais da compra e (4) modelos distintos de gerenciamento do serviço (autogestão e terceirizado). Os entrevistados referem a falta de confiança nos fornecedores em relação à quantidade e variedade de alimentos e continuidade de oferta como dificuldades para a aquisição sustentável. A burocracia nos processos públicos de compra foi destacada como dificuldade em restaurantes autogestão, em contrapartida, restaurantes terceirizados parecem enfrentar resistência dos proprietários devido a necessidade do serviço em gerar lucro. Os entrevistados destacaram dificuldades relacionadas ao engajamento de gestores e a necessidade de maior sensibilização para as práticas mais sustentáveis. O estudo evidencia a oportunidade para produtores comercializarem seus produtos para restaurantes públicos, mas reafirma a necessidade de maior organização e compromisso para atender a demanda de alimentos e a garantia do fornecimento. Incentivo governamental para a produção é importante para a concretização das compras públicas mais sustentáveis.

Palavras-chave: restaurantes, autogestão; terceirização; fornecedores; compra; sustentabilidade.

Introdução

É reconhecido que restaurantes institucionais representam uma grande parte dos orçamentos dos contratos públicos (Smith et al., 2016) e há uma crescente tendência da utilização desses contratos para a promoção de práticas de produção e consumo sustentáveis (Morgan, 2008, Sonnino, 2009). A compra sustentável de alimentos refere-se a um processo por meio do qual autoridades públicas, serviços de alimentação e indústrias de alimentos podem contribuir para a promoção de um sistema alimentar saudável e sustentável, promovendo saúde e bem estar animal e reduzindo o impacto ambiental de todo o ciclo de vida dos produtos e serviços (United Kingdom, 2011). Países como Estados Unidos (CDC, 2012) e Brasil (Brasil, 2009, Brasil, 2013, Brasil, 2014, BRASIL, 2015), além de países europeus (United Kingdom, 2003, United Kingdom, 2009a, United Kingdom, 2009b, United Kingdom, 2011, Scottish Government, 2011) têm adotado políticas de compras sustentáveis para o provimento de refeições em instituições públicas.

O setor público institucional – incluindo escolas, hospitais, forças armadas, restaurantes universitários e a Rede de Equipamentos de Segurança Alimentar e Nutricional, como restaurantes populares, cozinhas comunitárias e bancos de alimentos – representa grande parte das refeições servidas fora do ambiente doméstico. Visando manter e/ou recuperar a saúde do comensal, essas instituições têm entre seus objetivos, o provimento de refeições saudáveis do ponto de vista nutricional e seguras do ponto de vista higiênico-sanitário (Proença et al., 2005). Além disso, a incorporação de alimentos da agricultura familiar preferencialmente de produção ecológica atribui à alimentação institucional o potencial de fortalecer a agricultura em pequena escala, atuando como promotor de sistemas agroalimentares locais e sustentáveis (Martinelli et al., 2015, FAO, 2016).

Autores apontam a necessidade de explorar a discussão da aquisição sustentável em contratos públicos, a fim de apoiar os governos em todos os níveis na revisão de suas recomendações, estratégias e práticas de aquisição (Risku-Norja and Muukka, 2013, Smith et al., 2016). Contudo, não foram encontradas pesquisas no Brasil com a temática de sustentabilidade e compras. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi explorar os fatores promotores e as dificuldades da aquisição

sustentável de alimentos em restaurantes públicos brasileiros na opinião de informantes-chave.

Método

Foi realizado um estudo qualitativo mediante a realização de entrevistas abertas com uso de roteiro semiestruturado, conduzida com 33 informantes-chave com influência e relação direta com a compra de alimentos em restaurantes populares brasileiros. Foram entrevistados nutricionistas e/ou gestores de 17 restaurantes populares distribuídos entre as cinco regiões do país (7 região nordeste, 3 região norte, 3 região sudeste, 3 região centro-oeste, 1 região sul). Esse estudo fez parte de um estudo maior intitulado “Compra institucional de alimentos da agricultura familiar: atuação dos restaurantes populares no desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais”, financiado pelo CNPq por meio da Chamada Nº 82/2013.

Para a seleção dos participantes foi elaborada uma lista com o nome, localização e contato de todos os restaurantes populares do país que tiveram financiamento do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Foram selecionados gestores/nutricionistas de um restaurante por estado que possuía Restaurante Popular. No caso de estados com mais de um Restaurante Popular, optou-se por entrevistar o nutricionista/gestor daquele localizado na cidade com maior número de habitantes. Foi realizado contato telefônico para explicar o objetivo do estudo e solicitar a participação voluntária. Após o aceite do convite, a equipe de pesquisa enviou mais informações sobre o estudo e agendou dia, lugar e hora para a realização da entrevista.

Os dados foram coletados entre dezembro de 2016 a fevereiro de 2017. Participaram do estudo 33 informantes-chaves, sendo 27 de restaurante terceirizado (10 nutricionistas e 17 gestores) e 6 de restaurantes autogestão (3 nutricionistas e 3 gestores). As entrevistas foram realizadas no local de trabalho dos participantes. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética de pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e os entrevistados assinaram formulário de consentimento de acordo com os protocolos de ética de pesquisa (Parecer nº 1314367).

As entrevistas foram guiadas por um roteiro norteador elaborado pela equipe de pesquisa com a colaboração de especialistas e adaptado após a realização de estudo piloto realizado em um restaurante não incluído na amostra. Foram discutidos os seguintes temas na entrevista:

1. Práticas sustentáveis utilizadas pelo restaurante para a realização de compras de alimentos; 2. Opinião sobre dificuldades para a compra de alimentos com critérios de sustentabilidade; 3. Fatores que poderiam promover a adoção de critérios de sustentabilidade para a compra de alimentos em restaurantes institucionais; 4. Motivos que diferenciam restaurantes que conseguem comprar com critérios de sustentabilidade daqueles que não conseguem.

Com o consentimento dos participantes as entrevistas foram gravadas e transcritas literalmente. Os dados foram analisados mediante uma análise de conteúdo qualitativa (REF) com auxílio do programa NVivo 11 Pro. Depois de repetidas leituras, os fragmentos de texto com o mesmo significado foram codificados e, mediante o agrupamento de códigos, foram agrupados em categorias a partir de consenso por dois investigadores.

Resultados

A análise de conteúdo qualitativo das entrevistas permitiu identificar quatro categorias que manifestam a opinião dos entrevistados sobre as principais dificuldades na compra de alimentos mais sustentáveis para os restaurantes e dois temas (Figura 1). O primeiro tema foi relacionado a falta de confiança do não suprimento da demanda de alimentos dos restaurantes, associada a problemas na produção e fornecimento dos alimentos. O segundo tema relacionado à gestão de abastecimento, foi relacionado a questões operacionais da compra e modelos distintos de gerenciamento do serviço (autogestão e terceirizado). A análise dos fatores promotores das compras sustentáveis resultaram em duas categorias: incentivo à produção e distribuição de alimentos; gestão de abastecimento.

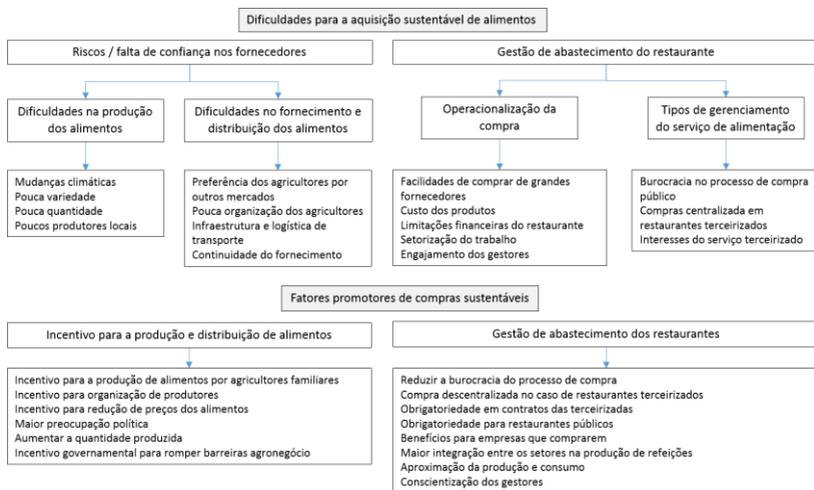


Figura 1: Temas, categorias e códigos

Dificuldades para a aquisição sustentável de alimentos

As dificuldades da compra sustentável relacionaram-se a necessidade de garantias do abastecimento do restaurante pelos produtores. Assim, questões sobre a produção de alimentos como pouca variedade local, poucos produtores e quantidade insuficiente emergiram, além das incertezas diante das condições climáticas. As dificuldades no fornecimento de alimentos, principalmente por pequenos agricultores locais, ficaram evidenciada nas falas dos entrevistados, associadas ao receio de problemas na entrega e na continuidade do fornecimento.

“Nós não temos uma produtividade pra nos dar essa demanda. A gente não têm, entendeu? Vai depender de região. Nessa região aqui... ela não comporta a nossa demanda.” (Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

Aqui a gente consegue comprar hortifruti, mas muito pouco. Por que? Porque a logística do pequeno produtor não é legal e ela me coloca em risco. Então ele não consegue ter regularidade, volume. Quantidade imensa de cenoura, batata, então eu também preciso que a logística de entrega também sejam reais.” (Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

“A maior dificuldade que nós temos é a continuidade, é a frequência deles fornecerem o produto (...). Tem semanas que eles têm, aí na outra eles já não tem aquele produto, aí o quê que acontece, quando eu passo, como a gente tem uma demanda grande, aí o quê que acontece, quando eu passo a não

comprar no meu fornecedor, aí ele não me garante na semana seguinte.”
(Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

De maneira independente do fornecedor, os entrevistados apontaram dificuldades relacionadas à gestão de abastecimento do restaurante. A complexidade das operações de compra levaram muitos locais a preferirem a compra direta de grandes distribuidores, além de problemas relacionados à gestão financeira. A falta de engajamento dos gestores também emergiu nas falas como dificuldades para a aquisição mais sustentável. A setorização do trabalho foi identificada como uma dificuldade, já que parece haver um distanciamento entre as funções e o não envolvimento para articulação das etapas da produção de refeições.

“Eu vou precisar de 3 produtos e eu tenho 3 fornecedores diferentes que vão me dar esses produtos, aí na hora você me traz a cenoura, mas o outro não me trouxe o alface, aí como é que eu vou fazer minha salada? Entendeu? E nesses fornecedores não, a gente faz o pedido e eles mandam.” (Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

“Parece que de fato a aquisição de um atacadão aqui no qual dá um tempo melhor pra empresa fazer o pagamento.” (Nutricionista, representante governamental, restaurante terceirizado)

“Seria muito bom, mas o custo desse, pra esse, não permite que eu implemente isso como política pública.” (Gestor, representante governamental, restaurante terceirizado)

Ainda entra na resistência, mas é o querer fazer, enquanto as pessoas não quiserem achar que o, “a, sempre foi assim, assim é mais fácil”, vai continuar desse jeito.” (Gestor, representante governamental, restaurante autogestão)

“Assim, em relação ao ato da compra eu não sei te dizer direto, porque eu nunca cheguei a fazer, é como eu te disse, a gente entrega a lista do que precisa, elabora o cardápio e passa pro estoquista.” (Nutricionista, representante governamental, restaurante autogestão)

Foi possível observar o relato de dificuldades distintas dependendo do tipo de gerenciamento do serviço de alimentação (autogestão ou terceirizado). Os serviços autogestão apresentavam dificuldades relacionadas a burocracia nos processos de compra. Em serviços terceirizados, a compra centralizada na sede da empresa em outro município foi considerada uma dificuldade. Além disso, o objetivo final de lucro desses restaurantes foi destacado.

“Devido a burocracia da questão de compras mesmo, na licitação, nesse negócio do pregão, eu acho que mais por aí, por falta de órgão, de ser

órgão público né, que é mais complicado.” (Nutricionista, representante governamental, autogestão)

“São gestores acima... bem acima da gente, no caso, (nome da cidade onde está a sede da empresa, a mais de 4 mil km de distância) né, que faz essas compras. E a gente tem fornecedor local aqui. Quando não tem lá eles liberam.” (Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

Eu acho que primeiro teria a conscientização do empresário. Porque o empresário em si, ele hoje ele visa muito o lucro, então ele só vai entrar em um lugar que for pra ele ter um lucro bom, então sempre ele vai atrás de preço, o empresário em si ele hoje ele nem tá preocupado com a qualidade, ele tá preocupado mais com o preço, o valor, "vai me dar lucro? Ótimo.” (Nutricionista, representante governamental, restaurante terceirizado)

Fatores promotores para a compra sustentável de alimentos

Os fatores promotores para compra sustentável de alimentos foram relacionados a duas questões centrais com ligação direta a resolução de problemas identificados na categoria de dificuldades: incentivo à produção e distribuição de alimentos e gestão de abastecimento. Na categoria de incentivo à produção e distribuição de alimentos observa-se a necessidade de fomentar práticas de produção com o objetivo de garantir que a oferta seja suficiente para atender a demanda dos restaurantes. Além disso, observou-se a indicação de resoluções de cunho político para esses problemas.

“Não adianta nós termos um arcabouço legal todo voltado pra isso, toda uma intenção de realizar a compra direta com o produtor, com a origem, com a rastreabilidade, se não tem o produtor produzindo na quantidade e na escala que a gente precisa, na qualidade também que a gente precisa, então eu acho que esse incentivo, e esse oferecer, quando eu falo em incentivo não é só o financeiro, principalmente capacidade técnica, orientação técnica é o que, eu acho que o que mais precisa.” (Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

“Havendo produção, produção em quantidades porque os restaurantes precisam de grandes quantidades. Então incrementar essa produção, se preocupando na sustentabilidade, mas também na quantidade. Não adianta produzir pouco.” (Nutricionista, representante governamental, restaurante terceirizado)

“Tem que ter um incentivo do município, que é, que esse pequeno produtor consegue vender esse produto mais em conta, que os demais, para que os restaurantes possa ir lá comprar.” (Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

“Eu acho que o que precisa mesmo é de uma política voltada a uma consciência ambiental, pra ser sincero é o principal.” (Gestor, representante governamental, restaurante terceirizado)

“É, tem que vir do governo porque, hoje, pra compra, pra tu conseguir derrubar essas grandes, essas grandes empresas de veneno, de, é muito difícil né, é uma barreira.” (Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

A redução da burocracia nos processos de compra públicos foi destacada pelos informantes. Já em gestão terceirizada, a compra descentralizada, ou seja, feita em cada restaurante, parece poder beneficiar a compra. Sugestões relacionadas à obrigatoriedade no cumprimento de critérios apareceram tanto pra gestão terceirizada, no sentido de definição em contratos com a prefeitura, e também autogestão, com a obrigatoriedade a partir do convênio com o governo federal. Incentivos fiscais para empresas terceirizadas também foram apontados como fatores promotores, além da necessidade de aproximação do restaurante com a produção local.

“Eu acredito que se a gente tivesse uma liberdade maior quanto a questão burocrática, como a gente falou, a questão dos licitados né, de muita dificuldade, de muita amarração, desse sentido, da burocracia do serviço público.” (Nutricionista, representante governamental, restaurante autogestão)

“Dentro dos contratos, cobrar, quando for fechar um contrato, se o município que tá financiando, tá ali dando um subsídio pra que ele mantenha o restaurante, tem que cobrar dele sim.” (Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

“Eu acredito que o próprio MDS colocar, umas das coisas que pros novos. Os processos de implantação do restaurante, poderia ser uma das imposições, creio que quando vai lá e, do mesmo jeito que eu acho que quando as pessoas não têm um hábito a gente impõe, aí depois essa imposição termina virando um hábito. Não tem ainda, pois vamos impor, vamos cobrar no mínimo 30% do recurso tem que ser da agricultura familiar, entendeu”. (Nutricionista, representante governamental, restaurante terceirizado)

“Eu acho que a questão do incentivo fiscal. Não uma gratificação pra empresa fazer, mas quase isso (...) como alguma bonificação, uma gratificação. Acho que um incentivo seria melhor”. (Nutricionista, representante governamental, restaurante terceirizado)

“Justamente essa questão da relação né, os restaurantes não têm esse relacionamento com o produtor, não conhece, não vai lá no local. Não sabe nem se tem.” (Gestor, representante empresa, restaurante terceirizado)

Discussão

O propósito deste estudo foi identificar as dificuldades e os fatores promotores da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes públicos brasileiros. A falta de confiança apareceu como dificuldade, particularmente pela necessidade do atendimento a demanda elevada dos restaurantes. Essa esteve relacionada a oferta em quantidade e variedade de alimentos e garantia da distribuição regular. Esses resultados podem representar uma oportunidade para agricultores se organizarem para atender essas necessidades e entrarem nesse mercado em expansão. Para minimizar os problemas relacionados aos fornecedores, os entrevistados destacaram a necessidade do incentivo governamental à produção e distribuição de alimentos. Contudo, não se observou a visualização do restaurante como possível incentivador dessa forma de produção por meio da garantia de aquisição e desenvolvimento do fornecedor. Observou-se que a burocracia nos processos públicos de compra foi destacada como dificuldade em restaurantes autogestão, em contrapartida, restaurantes terceirizados parecem enfrentar resistência dos proprietários devido a necessidade do serviço em gerar lucro. O estudo demonstrou que os fatores para a promoção de compras sustentáveis em restaurantes terceirizados e autogestão podem ser diferentes devido as características específicas de cada local. Por fim, os entrevistados destacaram dificuldades relacionadas ao engajamento de gestores e a necessidade de maior sensibilização para as práticas mais sustentáveis.

O processo de produção de refeições em restaurantes é complexo e envolve muitas etapas. Para o fornecimento de refeições no horário previsto e de acordo com o cardápio planejado, é necessário um bom relacionamento com os fornecedores e a garantia da entrega nos prazos estabelecidos. A falta de confiança dos gestores esteve relacionada a necessidade da entrega de alimentos de acordo com as exigências e necessidades do restaurante. Isso faz com que exista uma preferência por grandes fornecedores, que entregam quantidade e variedade suficiente, além de adequação às exigências. Contudo, ressalta-se o contexto como uma oportunidade para os fornecedores se organizarem para comercializar a produção nesses locais. A demanda elevada pode se tornar um facilitador, visto o escoamento de grande quantidade de alimentos em um só local. Um estudo realizado em um restaurante universitário do sul do Brasil demonstrou a necessidade da aquisição de 77 toneladas mensais de alimentos para a produção mensal 190 mil refeições mensais. Aproximadamente 5% era produzido de maneira orgânica (Martinelli et al., 2015). Isso ilustra as potencialidades dos restaurantes em absorver a produção local e sustentável, mas exige

organização e comprometimento dos fornecedores. Por outro lado, estudos com agricultores reconhecem as dificuldades da organização para a entrega de alimentos, relacionados principalmente a assistência técnica, adequação sanitária, gestão e logística (Souza-Esquerdo and Bergamasco, 2014). Nesse estudo os entrevistados referiram a necessidade de maior assistência ao setor. O intercâmbio de alimentos entre cooperativas e municípios vizinhos pode ser uma estratégia (Soares et al., 2015) para viabilizar a entrega para os restaurantes.

Além de objetivar a oferta de refeições nutricionalmente saudáveis, o papel dos restaurantes públicos amplia-se na associação com programas de fortalecimento da agricultura familiar, onde podem interferir também na disponibilidade de alimentos por estimular a produção agrícola alimentar (Pinto and Quiroga, 2010). O funcionamento adequado dos programas necessita da articulação e da coordenação com outras políticas, que qualifiquem e organizem a oferta de um lado, e a demanda de outro (Campos and Bianchini, 2014, Soares, 2011, Soares et al., 2015). Contudo, é importante que os gestores das compras públicas reconheçam as compras como parte de uma estratégia que beneficia os agricultores, os gestores e o público atendido (Campos and Bianchini, 2014). Com isso, promovem a aquisição como parte de uma estratégia de fortalecimento, sem esperar somente iniciativas governamentais. Por exemplo, a garantia da aquisição de uma cooperativa pode estimular os agricultores a produzirem, o que por sua vez, estimula a maior produção de alimentos e maior interesse de outros agricultores em produzir alimentos.

As dificuldades referidas foram diferentes, dependendo do tipo de gerenciamento do serviço. Restaurantes autogestão apresentavam dificuldades burocráticas para a realização das compras, já os terceirizados referiram dificuldades financeiras, devido ao foco no lucro e a busca por produtos mais baratos. Serviços de alimentação com modelo autogestão vêm diminuindo em velocidade crescente no Brasil, apresentando redução de 72.2% nas refeições servidas entre 2009 e 2017 (Aberc, 2017). Em contrapartida, a terceirização vem exercendo um papel cada vez maior na indústria de serviços (Promsivapallop et al., 2012, Siganporia et al., 2016, Belik and Chaim, 2009). Aproximadamente 10 milhões de refeições são servidas diariamente no Brasil por serviços de alimentação terceirizados (Aberc, 2017), onde três empresas detêm 50% do setor (Abrasel, 2012). Estratégias para promover a compra mais sustentável nesses sistemas diferenciados foram relatados pelos entrevistados. O nosso estudo demonstrou que a obrigatoriedade em

contratos com o setor financiador pode ser um fator estimulador da aquisição mais sustentável por empresas terceirizadas. Esse fato fica claro, por exemplo, em um dos casos observados no estudo, onde a etapa de compras era centralizada na sede da empresa, situada a mais de quatro mil quilômetros do restaurante.

No Brasil, intervenções governamentais demonstram as potencialidades do Estado na reorganização do sistema agroalimentar e de relações de mercado a partir do foco no desenvolvimento rural sustentável e no provimento de refeições adequadas (FAO, 2016). Isso fica claro a partir da experiência da alimentação escolar pública no Brasil, que destinou aproximadamente 900 milhões de reais para a agricultura familiar no ano de 2015, mais que o triplo do valor gasto em 2011 (BRASIL, 2017). Para além da alimentação escolar, um dos maiores avanços brasileiro nas políticas de compras sustentáveis foi a mudança da lei que rege as licitações e contratos da administração pública para viabilizar a aquisição de alimentos dos agricultores familiares (FAO, 2016). A modificação criou uma exceção que permitiu a dispensa das exigências da licitação pública para as aquisições governamentais de alimentos (Campos and Bianchini, 2014). A partir de 2012, pelo Decreto nº 7.775 (Brasil, 2012), qualquer órgão com vínculo público no Brasil estaria autorizado a comprar diretamente da agricultura familiar, sem a necessidade de licitação. Adicionalmente, o Decreto nº 8.473 de 2015 tornou obrigatória a compra da agricultura familiar a partir de janeiro de 2016 para órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional (BRASIL, 2015). Contudo, essa normativa refere-se somente a serviços de alimentação com vínculo federal, mas representam um exemplo a ser seguido em âmbito estadual e municipal. A partir de políticas de compras mais sustentáveis observam-se grandes possibilidades das UAN brasileiras no desenvolvimento de sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis. Políticas públicas obrigatórias para os setores de alimentação são fundamentais para que essas instituições consigam se opor aos sistemas alimentares já fixados e poderosos (Klein, 2015).

O engajamento e o interesse dos gestores na realização de compras mais sustentáveis foi apontado como uma dificuldade, e a sensibilização como um fator promotor. Dificuldades no sentido de mudança das rotinas administrativas também são observadas por outros estudos (Baccarin et al., 2017). Dentro do setor de serviços de alimentação, os responsáveis pela tomada de decisão têm influência para moldar, orientar e controlar o sistema alimentar. Expor as ligações entre a produção de alimentos,

compras e consumo é fundamental para entender a dinâmica da oferta e da demanda, bem como os impactos sobre o sistema alimentar (Goggins and Rau, 2016). Os gestores dos serviços de alimentação são apontados como agentes-chave na realização de compras mais ou menos sustentáveis (Hauschildt and Schulze-Ehlers, 2014, Goggins and Rau, 2016), o que torna necessária uma formação de identidade profissional desses agentes para a busca da sustentabilidade no setor de alimentação (Mikkola, 2009, Sharma et al., 2014).

Este estudo avaliou restaurantes populares como representantes do setor público institucional. Estudos futuros podem comparar outros setores como universidades, forças armadas e hospitais, com investimento público federal e municipal, particularmente pela incidência de normativas distintas. Além disso, ampliar a pesquisa para restaurantes comerciais a fim de identificar barreiras para a aquisição sustentável nesses locais. A comparação entre tipo de gerenciamento dos restaurantes não era um objetivo do estudo, contudo, as dificuldades distintas no que se relaciona a forma de aquisição emergiram nas falas, o que incidiu em uma comparação. Estudos futuros podem visar a análise das diferenças entre os sistemas e auxiliar na determinação de estratégias futuras para o setor. A pesquisa permitiu obter um panorama até o momento desconhecido no país sobre as dificuldades e fatores promotores de compras sustentáveis de alimentos em restaurantes públicos.

Conclusão

As dificuldades da aquisição sustentável de alimentos pareceram centradas na confiança dos gestores no atendimento à demanda de alimentos do restaurante, principalmente no tocante a quantidade, variedade e continuidade do fornecimento. A identificação dessas dificuldades podem representar uma oportunidade para agricultores se organizarem e entrarem nesse setor, disponibilizando produtos mais saudáveis e sustentáveis. Por outro lado, estratégias públicas devem fomentar a compra sustentável de alimentos por meio de incentivo à produção de alimentos e também pela obrigatoriedade da aquisição no setor público, em âmbito municipal, estadual e federal, e em contratos com empresas terceirizadas a partir do órgão financiador. Os resultados do trabalho podem fornecer subsídios para elaboração de medidas que visem à adoção de práticas de compra mais sustentáveis e saudáveis para restaurantes públicos brasileiros, contribuindo para ações mais

conscientes, que favoreçam a preservação dos recursos naturais e a colaboração sustentável integrada a todo o sistema alimentar.

Referências

ABERC. 2017. *Mercado Real* [On-line]. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. Available: <http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21> [Accessed 16.07 2017].

ABRASEL. 2012. *Refeição coletiva deve crescer dois dígitos e gerar R\$ 15,1 bi neste ano* [On-line]. Associação Brasileira de Bares e Restaurantes,. Available: <http://www.abrasel.com.br/noticias/1145-220212-refeicao-coletiva-deve-crescer-dois-digitos-e-gerar-r-151-bi-neste-ano.html> [Accessed 10.06 2017].

BACCARIN, J. G., TRICHES, R. M., TEO, C. R. P. A. & SILVA, D. B. P. D. 2017. Indicadores de Avaliação das Compras da Agricultura Familiar para Alimentação Escolar no Paraná, Santa Catarina e São Paulo. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 55, 103-122.

BELIK, W. & CHAIM, N. A. 2009. O programa nacional de alimentação escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. *Revista de Nutrição*, 22, 595-607.

BRASIL 2009. 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 nº 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. *In: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO* (ed.). Brasília: Diário Oficial da União.

BRASIL 2012. Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012. Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei no 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília.

BRASIL 2013. Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. *In: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO* (ed.). Brasília: Diário oficial da União.

- BRASIL 2014. Decreto nº 8.293, de 12 de agosto de 2014. Altera o Decreto no 7.775, de 4 de julho de 2012, que dispõe sobre o Programa de Aquisição de Alimentos. Brasília: Diário Oficial da União.
- BRASIL 2015. Decreto nº 8.473, de 22 de junho de 2015. Estabelece, no âmbito da Administração Pública federal, o percentual mínimo destinado à aquisição de gêneros alimentícios de agricultores familiares e suas organizações, empreendedores familiares rurais e demais beneficiários da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União.
- BRASIL. 2017. *Dados da Agricultura Familiar* [On-line]. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Available: <http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar> [Accessed 20.06 2016].
- CAMPOS, A. D. & BIANCHINI, V. 2014. A Agricultura Familiar passa a ser uma prioridade de Estado. *PAA / 10 Anos de Aquisição de Alimentos*. Brasília: Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação.
- CDC 2012. Health and Sustainability Guidelines for Federal Concessions and Vending Operations. In: CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION; HEALTH AND HUMAN SERVICES (HHS); GENERAL SERVICES ADMINISTRATION (GSA) (ed.). Atlanta: CDC.
- FAO 2016. Superação da fome e da pobreza rural - Iniciativas brasileiras. In: ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (ed.). Brasília: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura.
- GOGGINS, G. & RAU, H. 2016. Beyond calorie counting: assessing the sustainability of food provided for public consumption. *J Clean Prod*, 112, 257-266.
- HAUSCHILDTA, V. & SCHULZE-EHLERS, B. 2014. An Empirical Investigation into the Adoption of Green Procurement Practices in the German Food Service Industry. *International Food and Agribusiness Management Review*, 17, 1.
- KLEIN, K. 2015. Values-based food procurement in hospitals: the role of health care group purchasing organizations. *Agriculture and Human Values*, 32, 635-648.
- MARTINELLI, S. S., SOARES, P., FABRI, R. K., CAMPANELLA, G. R. A., ROVER, O. J. & CAVALLI, S. B. 2015. Potencialidades da compra institucional na promoção de sistemas agroalimentares locais e

sustentáveis: o caso de um restaurante universitário. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 22, 558-573.

MIKKOLA, M. 2009. Shaping professional identity for sustainability. Evidence in Finnish public catering. *Appetite*, 53, 56-65.

MORGAN, K. 2008. Greening the Realm: Sustainable Food Chains and the Public Plate. *Regional Studies*, 42, 1237-1250.

PINTO, A. R. & QUIROGA, J. 2010. Aspectos de avaliação da Rede de Equipamentos Públicos de Alimentação e Nutrição (REDESAN). *Rede de Equipamentos Públicos de Alimentação e Nutrição: resultados de avaliações - Cadernos de Estudos - Desenvolvimento Social em Debate*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação,.

PROENÇA, R. P. D. C., SOUSA, A. A. D., VEIROS, M. B. & HERING, B. 2005. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. *Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições*. UFSC.

PROMSIVAPALLOP, P., JONES, P. & ROPER, A. 2012. Factors Influencing Hotel Outsourcing Decisions in Thailand. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 39, 32-56.

RISKU-NORJA, H. & MUUKKA, E. 2013. Food and sustainability: local and organic food in Finnish food policy and in institutional kitchens. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science*, 63, 8-18.

SCOTTISH GOVERNMENT 2011. Catering for Change: Buying Food Sustainably in the Public Sector. In: SCOTTISH PROCUREMENT DIRECTORATE, S. F. A. D. I. D. (ed.). Glasgow Scottish Government.

SHARMA, A., MOON, J. & STROHBEHN, C. 2014. Restaurant's decision to purchase local foods: Influence of value chain activities. *International Journal of Hospitality Management*, 39, 130-143.

SIGANPORIA, P., ASTRAKIANAKIS, G., ALAMGIR, H., OSTRY, A., NICOL, A. M. & KOEHOORN, M. 2016. Hospital support services and the impacts of outsourcing on occupational health and safety. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 22, 274-282.

SMITH, J., ANDERSSON, G., GOURLAY, R., KARNER, S., MIKKELSEN, B. E., SONNINO, R. & BARLING, D. 2016. Balancing competing policy demands: the case of sustainable public sector food procurement. *Journal of Cleaner Production*, 112, Part 1, 249-256.

SOARES, P. 2011. *Análise do Programa de Aquisição de Alimentos na Alimentação Escolar em um município de Santa Catarina*. Mestrado em Nutrição Dissertação, Universidade Federal de Santa Catarina.

- SOARES, P., MARTINELLI, S. S., MELGAREJO, L., DAVÓ-BLANES, M. C. & CAVALLI, S. B. 2015. Potencialidades e dificuldades para o abastecimento da alimentação escolar mediante a aquisição de alimentos da agricultura familiar em um município brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20, 1891-1900.
- SONNINO, R. 2009. Quality food, public procurement, and sustainable development: the school meal revolution in Rome. *Environment and Planning A*, 41, 425-440.
- SOUZA-ESQUERDO, V. F. D. & BERGAMASCO, S. M. P. P. 2014. Análise sobre o acesso aos programas de políticas públicas da agricultura familiar nos municípios do circuito das frutas (SP). *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 52, 205-222.
- UNITED KINGDOM 2003. Unlocking opportunities: lifting the lid on public sector food procurement. *In*: DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT FOOD AND RURAL AFFAIRS (ed.). London: Defra.
- UNITED KINGDOM 2009a. Public Sector Food Procurement Initiative. An Evaluation *In*: DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT FOOD AND RURAL AFFAIRS (ed.). London: Defra.
- UNITED KINGDOM 2009b. Sustainable food: A guide for hospitals *In*: DEPARTMENT OF HEALTH, N. H. S. P. A. S. A. (ed.). Chester: DH/NHS PASA.
- UNITED KINGDOM 2011. Sustainable procurement: the Government Buying Standards (GBS) for food and catering services. *In*: DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, F. A. R. A. (ed.). Department for Environment, Food and Rural Affairs.

4.6 MANUSCRITO 6

MARTINELLI, S. S; CAVALLI, S. B. Sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes: definição de critérios a partir de consenso entre especialistas. Manuscrito a ser submetido a periódico.

Sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes: definição de critérios a partir de consenso entre especialistas

Resumo

O objetivo do estudo foi definir critérios para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes. Foi utilizada a metodologia Delphi para consenso entre especialistas em produção sustentável de alimentos e medidas de sustentabilidade em restaurantes. O instrumento foi disponibilizado via on-line e consistia na avaliação de um modelo inicial de critérios construído a partir da literatura científica. As respostas foram obtidas em escala (de 1 a 5), considerando a relevância e o grau de dificuldade de implementação do critério. Foram incluídos critérios com média (\bar{x}) de relevância acima de 3,5 e abaixo de 3,5 com desvio padrão abaixo de 1,0. Um total de 13 especialistas participou da pesquisa, a maioria nutricionistas da região sul do Brasil. Todos os critérios apresentados no modelo inicial foram incluídos, tendo as médias variando de 3,38 a 5,0. Os especialistas classificaram como de maior relevância os critérios: aquisição de alimentos locais ($\bar{x} = 5,0$) e de alimentos provenientes de sistemas que diminuem o impacto ambiental da produção ($\bar{x} = 5,0$), alimentos sazonais e evitar alimentos processados (ambos $\bar{x} = 4,92$) e evitar alimentos geneticamente modificados ($\bar{x} = 4,85$). Em relação ao grau de dificuldade, o critério considerado de mais fácil execução foi a compra sazonal e o de mais difícil execução foi a aquisição de carnes sem utilização de antibióticos durante a produção. A definição dos critérios, bem como ordenação da relevância e do grau de dificuldade, podem auxiliar os restaurantes a definir as ações prioritárias para a aquisição sustentável de alimentos.

Introdução

A preocupação com o fornecimento de alimentos mais sustentáveis vem aumentando em todo o mundo (Hu et al., 2010) e medidas no sentido de concretizar essa preocupação já são observadas em hospitais (Klein, 2015), supermercados (Chkanikova, 2015), restaurantes (Davies and Konisky, 2000; Hauschildt and Schulze-Ehlers, 2014; Sorensen et al., 2014; Wang et al., 2013) e escolas (Cerutti et al., 2016; FAO, 2016; Harris

et al., 2012; Morgan and Sonnino, 2007; Sonnino et al., 2014). Entre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) traçados pela Organização das Nações Unidas para os próximos 15 anos (2015–2030) inclusive “Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”. Uma de suas metas é promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais (ONU, 2015). Contudo, apesar de o tema alcançar o patamar de um ODS, autores apontam a necessidade de que recomendações e critérios para aquisição sustentável sejam bem definidos a fim de apoiar os governos e instituições na criação de estratégias de aquisição (Risku-Norja and Muukka, 2013; Smith et al., 2016), bem como para avaliação da adoção de medidas sustentáveis (Bell and Morse, 2008) e do impacto de intervenções (Smith et al., 2016). Para isso, é necessário que haja uma maior compreensão de como a saúde humana interage com os ecossistemas no intuito de influenciar formuladores de políticas e profissionais na criação de sistemas alimentares mais sustentáveis (Smith et al., 2016).

Crerios e indicadores para avaliar a aquisioo sustentvel de alimentos em restaurantes vm sendo elaborados como estratgia para a busca de um sistema alimentar mais sustentvel. Iniciativas de certificao voluntria que considerem a aquisioo sustentvel so observadas (CFPAC, 2015; Los Angeles Food Policy Council, 2012; United Kingdom, 2010). Da mesma forma, observam-se pesquisas que visaram a elaborao de sistemas para classificao de restaurantes de acordo com a sustentabilidade em todas as etapas da produo de refeies (Wang et al., 2013) e em relao a etapa especfica de aquisioo (Goggins and Rau, 2016). No Brasil, a avaliao de compras pblicas sustentveis e incipiente e restrita a alimentao escolar. Ainda, os estudos avaliam a aquisioo de alimentos para a alimentao escolar, por, restringem-se as recomendaes da legislao, como a compra da agricultura familiar (Saraiva et al., 2013; Soares et al., 2015; Villar et al., 2013) e de alimentos orgnicos (Lima and Sousa, 2011; Santos et al., 2014; Silva and Sousa, 2013). Tambm no se observam estudos sobre a aquisioo de alimentos em outros ambientes, como restaurantes populares, universitrios, hospitais e foras armadas, locais que possuem potencial no desenvolvimento de sistemas agroalimentares saudveis e sustentveis.

Considera-se a responsabilidade que os restaurantes possuem na oferta de refeies saudveis a populao e a potencialidade no desenvolvimento de sistemas agroalimentares saudveis e sustentveis. Sistemas de avaliao da aquisioo de alimentos sustentveis aplicados a

restaurantes institucionais brasileiros podem auxiliar na busca pela sustentabilidade na produção de refeições. Diante desse cenário e da necessidade de auxiliar os restaurantes na determinação de ações prioritárias, observa-se a importância da definição de critérios para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes.

Método

Caracterização do estudo

Foi realizado um estudo quali-quantitativo do tipo exploratório, utilizando-se a técnica de consenso entre especialistas, a fim de definir os critérios para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes.

A metodologia Delphi tem sido aplicada em diversas áreas, como planejamento de programas, avaliação de necessidades e encaminhamento de políticas (Hsu and Sandford, 2007). O método é indicado quando há a necessidade de abordagem interdisciplinar do problema, quando existem perspectivas de mudanças estruturais no setor e quando não existe consenso estabelecido (Turoff and Linstone, 2002; Wright and Giovinazzo, 2000). Em síntese, o método Delphi busca o consenso de opiniões de um grupo de especialistas e é considerado um método mais consolidado que opiniões individuais. É considerado de simples execução, já que se refere a um questionário interativo (Wright and Giovinazzo, 2000). O anonimato reduz a chance de persuasão que pode ocorrer em encontros presenciais e possibilita a inclusão de participantes mesmo que distantes geograficamente (Wright and Giovinazzo, 2000).

Questionário

O questionário foi elaborado com uma síntese das principais informações conhecidas sobre o assunto, de forma a homogeneizar linguagens e facilitar o raciocínio dos especialistas (Wright and Giovinazzo, 2000). O Modelo inicial de critérios foi elaborado a partir de revisão de literatura prévia sobre recomendações para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes.

O questionário foi dividido em duas seções: a primeira parte relativa às características dos experts e a segunda parte relacionada aos critérios de sustentabilidade. Para os especialistas, foi realizada uma caracterização contendo: nível educacional, área do conhecimento, local de atuação, tempo de experiência e estado de residência. A segunda parte continha o título do critério a ser avaliado, a definição e a justificativa, além da escala de avaliação.

Neste trabalho, foram utilizadas questões com opinião e escala de relevância sobre a informação, de 1 = totalmente irrelevante até 5 = muito importante e também de 1 = muito fácil até 5 = muito difícil, em relação ao grau de dificuldade de implementação do critério. Sugestões e uma avaliação qualitativa também poderiam ser realizadas pelos especialistas.

Os questionários foram administrados via on-line utilizando formulário do “Google Forms”. Para informações gerais da pesquisa foi criado um site onde o especialista poderia baixar materiais contendo a explicação da pesquisa e o Modelo teórico inicial (<http://obass.com.br/pesquisacomprasustentavel>).

Seleção dos especialistas

Foram convidados especialistas brasileiros nas áreas de produção, comercialização e consumo sustentáveis de alimentos. Sua seleção ocorreu de maneira intencional, mediante levantamento pesquisadores na Plataforma Lattes do CNPq. Os termos de busca em currículos foram: “sustentabilidade” relacionada com “produção de alimentos” ou “alimentação coletiva” ou “produção de refeições”.

Em relação ao número de convidados, Hsu e Sandford (2007) afirmam que não há consenso. Considerando os resultados obtidos por meio das buscas na plataforma Lattes, foram convidados 58 especialistas de áreas distintas. O convite foi enviado por email, sendo definido um prazo de 15 dias para o preenchimento do questionário.

Análise dos dados

Os dados quantitativos coletados foram analisados em planilhas eletrônicas no software Excel. As principais estatísticas utilizadas em estudos Delphi são medidas de tendência central (médias, mediana e moda) e nível de dispersão (desvio padrão e intervalo inter-quartil), a fim de apresentar informações sobre os julgamentos coletivos de respondentes (Hsu and Sandford, 2007).

A partir das respostas quantitativas provenientes da classificação da relevância de cada critério foram calculados a média e o desvio padrão. A análise das respostas dos especialistas para o aceite ou rejeição de critérios foi feita conforme parâmetros de média e desvio padrão (Chu and Hwang, 2008). O critério foi considerado aceite quando a média foi maior ou igual a 3,5 ou quando foi menor que 3,5, mas com desvio padrão menor que 1. Quanto maior a média, maior a relevância do critério. As respostas relativas à dificuldade de implementação do critério foram analisadas segundo a média, visando auxiliar na determinação de uma

ordem de classificação considerando ações de mais fácil implementação para os restaurantes. Para fins de interpretação, o nível de dificuldade foi classificado em baixo (média até 1,66), intermediário (média de 1,67 a 3,33) e alto (média acima de 3,33).

Resultados

Foram recebidas respostas de 13 especialistas, a maioria da região sul do Brasil (n=9), seguido da região sudeste (n=3) e centro-oeste (n=1). Quanto à formação, sete eram nutricionistas, dois agrônomos, dois filósofos, um biólogo e um sociólogo. A maior parte (n=10) atuava em universidades.

A Tabela 1 mostra a avaliação dos critérios para aquisição sustentável de alimentos, bem como o aceite ou a rejeição do critério a partir da avaliação dos parâmetros estabelecidos. Observa-se que todos os critérios foram aceitos. Com exceção dos critérios “Redução da aquisição de carnes e derivados” e “Evitar a aquisição de alimentos congelados” que apresentaram um média de 3,69 e 3,38 respectivamente, todos os demais critérios apresentaram média superior a 4; com destaque para a “Aquisição de alimentos provenientes de sistemas que diminuam o impacto ambiental da produção” e “Aquisição de alimentos de produção local” que apresentaram um consenso absoluto, com uma média de 5,00.

Tabela 1 – Avaliação dos critérios para aquisição sustentável de alimentos, segundo opinião dos especialistas consultados, apresentados por média e desvio padrão.

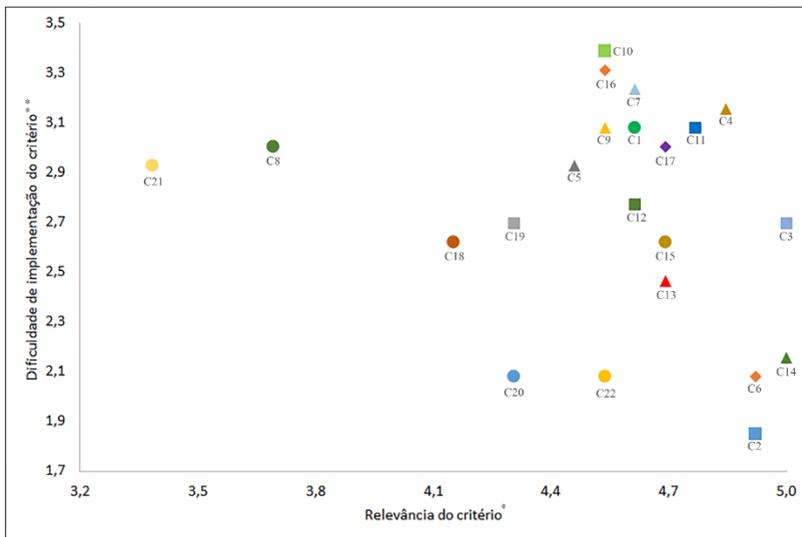
Crítérios avaliados	Média	DP	Decisão
Crítério 3: Aquisição de alimentos provenientes de sistemas que diminuam o impacto ambiental da produção	5,00	0,00	Aceito
Crítério 14: Aquisição de alimentos de produção local	5,00	0,00	Aceito
Crítério 2: Aquisição de alimentos sazonais	4,92	0,28	Aceito
Crítério 6: Redução da aquisição de alimentos processados	4,92	0,28	Aceito
Crítério 4: Evitar a aquisição de alimentos geneticamente modificados	4,85	0,38	Aceito
Crítério 11: Aquisição de carne proveniente de animais não alimentados com ração a base de grãos geneticamente modificados	4,77	0,44	Aceito

Cr�terios avaliados	M�dia	DP	Decis�o
Cr�terio 13: Aquisi�o de ovos provenientes de galinhas criadas soltas	4,69	0,48	Aceito
Cr�terio 15: Aquisi�o direta do agricultor	4,69	0,63	Aceito
Cr�terio 17: Condi�es justas e seguras de trabalho e remunera�o para o produtor	4,69	0,85	Aceito
Cr�terio 1: Aquisi�o de alimentos org�nicos e/ou agroecol�gicos	4,62	1,12	Aceito
Cr�terio 7: Aquisi�o de produtos de aquicultura e de pesca produzidos ou capturados de forma sustent�vel	4,62	0,65	Aceito
Cr�terio 12: Aquisi�o de carnes provenientes de animais criados soltos	4,62	0,51	Aceito
Cr�terio 9: Aquisi�o de produtos animais conforme normas de bem-estar animal	4,54	0,66	Aceito
Cr�terio 10: N�o utiliza�o de antibi�ticos na produ�o animal	4,54	0,88	Aceito
Cr�terio 16: Aquisi�o de alimentos de produtores menos estruturados, mulheres e minorias	4,54	0,78	Aceito
Cr�terio 22: Aquisi�o de quantidades adequadas de alimentos e manuten�o eficiente de controle de estoque	4,54	1,13	Aceito
Cr�terio 5: Evitar a aquisi�o de alimentos provenientes de monocultura e de grandes corpora�es	4,46	0,78	Aceito
Cr�terio 19: Aquisi�o de alimentos com diferentes tamanhos e formas (evitar padroniza�o exata de peso e formato relacionada � qualidade sensorial)	4,31	0,95	Aceito
Cr�terio 20: Evitar a aquisi�o de alimentos em embalagens pequenas e individuais	4,31	1,18	Aceito
Cr�terio 18: Aquisi�o de alimentos com identifica�o de origem/ rastre�veis	4,15	0,99	Aceito
Cr�terio 8: Redu�o da aquisi�o de carnes e derivados	3,69	1,18	Aceito
Cr�terio 21: Evitar a aquisi�o de alimentos congelados	3,38	0,87	Aceito

Os dados relacionados  s respostas dos especialistas em rela o   import ncia e   dificuldade de implementa o de cada crit rio podem ser observados no Gr fico 1. Nenhum crit rio foi classificado com baixo

nível de dificuldade e um foi classificado com alto nível de dificuldade: aquisição de carnes que não utilizaram antibióticos na produção animal.

Gráfico 1 – Avaliação de cada critério segundo a relevância e a dificuldade de implementação em restaurantes segundo especialistas consultados.



*Relevância: 1 = totalmente irrelevante até 5 = muito importante

**Dificuldade: 1 = muito fácil até 5 = muito difícil

Obs: Limites máximo e mínimo de cada eixo foram modificados para melhor visualização dos resultados. Os resultados para Dificuldades estiveram entre 1,85 e 3,38 e para Relevância entre 3,38 e 5,0.

Legenda: C1: Aquisição de alimentos orgânicos e/ou agroecológicos; C 2: Aquisição de alimentos sazonais; C 3: Aquisição de alimentos provenientes de sistemas que diminuam o impacto ambiental da produção; C 4: Evitar a aquisição de alimentos geneticamente modificados; C 5: Evitar a aquisição de alimentos provenientes de monocultura e de grandes corporações; C 6: Redução da aquisição de alimentos processados; C 7: Aquisição de produtos de aquicultura e de pesca produzidos ou capturados de forma sustentável; C 8: Redução da aquisição de carnes e derivados; C 9: Aquisição de produtos animais conformes com normas de bem-estar animal; C 10: Não utilização de antibióticos na produção animal; C 11: Aquisição de carne proveniente de animais não alimentados com ração a base de grãos geneticamente modificados; C 12: Aquisição de carnes provenientes de animais criados soltos; C 13: Aquisição de ovos provenientes de galinhas criadas soltas; C 14: Aquisição de alimentos de produção local; C 15: Aquisição direta do agricultor; C 16: Aquisição de alimentos de produtores menos estruturados, mulheres e minorias; C 17:

Condições justas e seguras de trabalho e remuneração para o produtor; C 18: Aquisição de alimentos com identificação de origem/ rastreáveis; C 19: Aquisição de alimentos com diferentes tamanhos e formas (evitar padronização exata de peso e formato relacionada a qualidade sensorial); C 20: Evitar a aquisição de alimentos em embalagens pequenas e individuais; C 21: Evitar a aquisição de alimentos congelados; C 22: Aquisição de quantidades adequadas de alimentos e manutenção eficiente de controle de estoque.

Discussão

O propósito deste estudo foi definir critérios para aquisição sustentável de alimentos em restaurantes a partir de um consenso entre especialistas. Os especialistas concordaram e foram unânimes em classificar como de maior relevância a aquisição de alimentos locais e de alimentos provenientes de sistemas que diminuam o impacto ambiental da produção. Na sequência, os critérios considerados mais relevantes foram a compra sazonal e reduzir alimentos processados e alimentos geneticamente modificados. Já os considerados com menor relevância estiveram relacionados a evitar alimentos congelados, redução na oferta de carnes e compra com origem/rastreabilidade. Apesar disso, nenhum critério proposto foi excluído. Em relação ao grau de dificuldade, o critério de mais fácil execução foi a compra sazonal e o de mais difícil execução foi a aquisição de carnes sem utilização de antibiótico durante a produção. Apesar de existir no Brasil iniciativas governamentais de inclusão de critérios sociais nas compras públicas de alimentos, os especialistas consideraram a compra de alimentos a seguimentos produtores menos estruturados como o segundo com maior nível de dificuldade. Considerando a relevância e a dificuldade, este estudo fornece possíveis estratégias de implementação dos critérios, sendo os com maior relevância e menor dificuldade: a aquisição de alimentos sazonais e locais e a redução de processados.

A aquisição de alimentos locais foi considerada de grande relevância pelos especialistas e foi o quinto critério considerado de mais fácil adesão. Esse resultado é semelhante a sistemas de avaliação de compras sustentáveis em restaurantes criados por organizações não governamentais ou pesquisas (CFPAC, 2015; Goggins and Rau, 2016; Rimmington et al., 2006; Wang et al., 2013), com exceção de um sistema criado pelo governo do Reino Unido (United Kingdom, 2010). Nosso resultado poderia explicar-se pelo fato de que o Brasil está incentivando a compra de alimentos locais em instituições públicas desde o ano de 2003, quando as intervenções governamentais começaram a demonstrar

as potencialidades do Estado na organização do sistema agroalimentar e de relações de mercado a partir do foco no desenvolvimento rural sustentável e no provimento de refeições adequadas (FAO, 2016). O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) têm contribuído para a promoção da produção sustentável, particularmente por valorizarem a compra de produtos locais (Campos and Bianchini, 2014; FAO, 2016). Nesse sentido, políticas públicas obrigatórias para os setores de alimentação parecem ser fundamentais para que essas instituições consigam se opor aos sistemas alimentares já fixados e poderosos (Klein, 2015).

Considerado como de grande relevância e baixo nível de dificuldade pelos especialistas, a aquisição de alimentos sazonais aparece como aspecto consolidado entre as recomendações para compras sustentáveis em restaurantes (European Union, 2016; Los Angeles Food Policy Council, 2012; Scottish Government, 2011; Sustain, 2007; United Kingdom, 2011), além de fazer parte das recomendações para uma dieta mais sustentável (Brasil, 2014; Garnett, 2008; Lairon, 2012; von Koerber, K. et al., 2017). De maneira contrária ao presente estudo, o critério para evitar a aquisição de alimentos geneticamente modificados não foi observado em nenhum dos cinco sistemas para avaliação de compras sustentáveis encontrados na literatura (CFPAC, 2015; Goggins and Rau, 2016; Rimmington et al., 2006; United Kingdom, 2010; Wang et al., 2013). Considerando a falta de consenso científico relacionado aos riscos ambientais e à saúde do cultivo e consumo de alimentos GM (Hilbeck et al., 2015) e a necessidade de se considerar o princípio da precaução (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2000), bem como considerando a grande demanda de alimentos, este é um dos aspectos relevantes a ser incorporado às recomendações para compras sustentáveis em restaurantes. Este foi considerado o critério com o quarto maior nível de relevância e o quarto maior nível de dificuldade em relação à sua adoção em restaurantes.

Entre os critérios considerados como de menor relevância pelos especialistas estava a redução da compra/oferta de carnes (Média 3,69; DP 1,18). A criação animal para a produção de carne e de produtos derivados vem sendo associada a um elevado impacto ambiental decorrente da degradação do solo, emissão de gases, contaminação da água e perda da biodiversidade (Hedenus et al., 2014; Ruviaro et al., 2016; Steinfeld et al., 2006). A necessidade da redução do consumo de alimentos de origem animal é apontado pela literatura para a redução dos impactos ambientais (Hyland et al., 2017; Machovina et al., 2015),

amplamente recomendado para a sustentabilidade da dieta (GCSD, 2013; Gussow and Clancy, 1986; Norden, 2014; Qatar, 2015; von Koerber, Karl et al., 2017). Em relação a compras, a redução da aquisição de carnes foi considerada por um sistema de avaliação de compras sustentável observado na literatura (Goggins and Rau, 2016). No entanto, é oportuno ressaltar que o sistema proposto por Goggins e Rau (2016) não considera a forma de produção das carnes, apenas valoriza a redução de aquisição. É importante considerar outros critérios em conjunto, como sistemas que reduzam o impacto da produção, cumprimento de normas de bem estar animal e alimentação animal.

Destaca-se também com alto nível de dificuldade a aquisição de alimentos de grupos menos estruturados e aquicultura sustentável. Iniciativas governamentais brasileiras possibilitam o processo diferenciado de compra em benefício de setores historicamente marginalizados pelas políticas governamentais, entre elas o PAA (Brasil, 2012, 2015) e o PNAE (Brasil, 2009). O PAA promove o incentivo à participação de mulheres entre os fornecedores de alimentos, além da priorização desse grupo sobre outras organizações não constituídas por mulheres no momento da concorrência das propostas (Brasil, 2012). De maneira similar, a regulamentação do PNAE prioriza a aquisição de alimentos provenientes de assentamentos da reforma agrária, comunidades tradicionais, povos indígenas e comunidades quilombolas (Brasil, 2009). Apesar das iniciativas para promover a compra desse setor, reconhece-se as dificuldades da aquisição, mesmo no caso de agricultores familiares já mais estruturados, principalmente por questões de produção relacionadas ao atendimento de regularidade da oferta e o volume de produção para serviços de alimentação (Vieira and Del-Grossi, 2010).

Os resultados do presente estudo fornecem possibilidades de priorização de critérios para aquisição sustentável de alimentos por restaurantes considerando aqueles mais relevantes e de mais fácil adesão: sazonais, menos processados e preferência por alimentos de produção local. É oportuno destacar que os três critérios estão relacionados à produção da agricultura familiar, que caracteriza-se como o setor responsável pela produção da maioria dos alimentos básicos que fazem parte da alimentação do brasileiro como feijão (77%), mandioca (87%), milho (46,0%), leite (58,0%) e carnes (suína 59,0%; aves 50,0%) (Brasil, 2006), batata e vários tipos de legumes, verduras e frutas (Brasil, 2014). A agricultura familiar é considerada ideal para abrigar o desenvolvimento de uma agricultura ambientalmente sustentável, em função de suas

características de produção diversificada, integrando atividades vegetais e animais, e por trabalhar em menores escalas (Carmo, 1998).

Considerando o quadrante superior direito do gráfico observam-se critérios mais estruturais que podem ser alcançados por meio de políticas públicas. Já na base observam-se critérios com menor dificuldade identificadas pelos especialistas, que podem estar relacionados a ações mais simples que podem ser executadas pelos restaurantes.

Esse estudo apresenta limitações que podem ser consideradas em estudos futuros. O estudo não diferenciou restaurantes coletivos e comerciais, públicos e privados, o que pode ter influenciado a decisão dos especialistas. Contudo, os critérios definidos podem ser utilizados por qualquer restaurante na perspectiva de minimizar os impactos ambientais decorrentes da aquisição de alimentos para a produção de refeições. O nível de exigência para cada critério poderia ser diferenciado por tipo de restaurante, baseado na aplicação dos critérios e melhoria contínua. A pesquisa on-line apresenta limitações como a ausência de discussões entre o grupo, mas foi considerada eficaz para minimizar mudanças de opinião entre os especialistas.

Conclusão

O presente estudo definiu critérios para aquisição sustentável de alimentos para restaurantes. A aquisição de alimentos sazonais, de produção local e menos processados foram considerados mais relevantes e também de mais fácil implementação pelos especialistas. Os critérios de maior dificuldade estiveram relacionados à aquisição de carnes sem antibióticos e à compra de fornecedores considerando critérios sociais. Salienta-se a importância dos restaurantes como determinantes da produção e processamento de alimentos por meio da demanda solicitada. A ordenação da relevância dos critérios e os níveis de dificuldade atribuídos a cada um podem auxiliar os restaurantes a definir as ações prioritárias. Sugere-se que sejam realizados cronogramas e estratégias para implementação de todos os critérios, baseado na melhoria contínua das medidas sustentáveis nos serviços de alimentação.

Referências

Bell, S., Morse, S., 2008. Sustainability indicators: Measuring the immeasurable? Earthscan, London.

Brasil, 2009. 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 nº 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, in: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (Ed.). Diário Oficial da União, Brasília.

Brasil, 2012. Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012. Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei no 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências. Brasília, Diário Oficial da União.

Brasil, 2014. Guia Alimentar para a população brasileira., in: Ministério da saúde, Secretaria de atenção à saúde, Departamento de atenção Básica (Eds.), 2 ed. Ministério da Saúde, Brasília, p. 156.

Brasil, 2015. Decreto nº 8.473, de 22 de junho de 2015. Estabelece, no âmbito da Administração Pública federal, o percentual mínimo destinado à aquisição de gêneros alimentícios de agricultores familiares e suas organizações, empreendedores familiares rurais e demais beneficiários da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília.

Brasil, IBGE, 2006. Censo Agropecuário 2006:mAgricultura Familiar Primeiros Resultados, in: IBGE, I.B.d.G.a.e.E.-. (Ed.). IBGE, Rio de Janeiro.

Campos, A.d., Bianchini, V., 2014. A Agricultura Familiar passa a ser uma prioridade de Estado, PAA | 10 Anos de Aquisição de Alimentos. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, Brasília.

Carmo, M.S.d., 1998. A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. Agricultura em São Paulo 45(1), 1-15.

Cerutti, A.K., Contu, S., Ardente, F., Donno, D., Beccaro, G.L., 2016. Carbon footprint in green public procurement: Policy evaluation from a case study in the food sector. *Food Policy* 58, 82-93.

CFPAC, 2015. Good Food Purchasing Program - Scoring System. <http://chicagofoodpolicy.com/wp-content/uploads/2016/02/Good-Food-Purchasing-Program-Booklet-reduced-2015-9-2.pdf>. (Accessed 20 mar 2016).

Chkanikova, O., 2015. Sustainable Purchasing in Food Retailing: Interorganizational Relationship Management to Green Product Supply. *Business Strategy and the Environment*, n/a-n/a.

Chu, H.-C., Hwang, G.-J., 2008. A Delphi-based approach to developing expert systems with the cooperation of multiple experts. *Expert Systems with Applications* 34(4), 2826-2840.

Davies, T., Konisky, D.M., 2000. Environmental implications of the foodservice and food retail industries. *Resources for the future*, Washington.

European Union, 2016. Buying green! A handbook on green public procurement. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

FAO, 2016. Superação da fome e da pobreza rural - Iniciativas brasileiras, in: *Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura* (Ed.). *Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura*, Brasília, p. 270.

Garnett, T., 2008. Cooking up a storm: Food, greenhouse gas emissions and our changing climate. Food Climate Research Network, Centre for Environmental Strategy, University of Surrey.

GCSD, 2013. The Sustainable Shopping Basket: A guide to better shopping., in: *German Council for Sustainable Development* (Ed.).

Goggins, G., Rau, H., 2016. Beyond calorie counting: assessing the sustainability of food provided for public consumption. *J Clean Prod* 112, 257-266.

- Gussow, J.D., Clancy, K.L., 1986. Dietary guidelines for sustainability. *Journal of Nutrition Education and Behavior* 18(1), 1-5.
- Harris, D., Lott, M., Lakins, V., Bowden, B., Kimmons, J., 2012. Farm to Institution: Creating Access to Healthy Local and Regional Foods. *Advances in Nutrition: An International Review Journal* 3(3), 343-349.
- Hauschildta, V., Schulze-Ehlers, B., 2014. An Empirical Investigation into the Adoption of Green Procurement Practices in the German Food Service Industry. *International Food and Agribusiness Management Review* 17(3), 1.
- Hedenus, F., Wirsenius, S., Johansson, D.J.A., 2014. The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. *Climatic Change* 124(1), 79-91.
- Hilbeck, A., Binimelis, R., Defarge, N., Steinbrecher, R., Székács, A., Wickson, F., Antoniou, M., Bereano, P.L., Clark, E.A., Hansen, M., Novotny, E., Heinemann, J., Meyer, H., Shiva, V., Wynne, B., 2015. No scientific consensus on GMO safety. *Environmental Sciences Europe* 27(1), 1-6.
- Hsu, C.-C., Sandford, B.A., 2007. The Delphi Technique: Making Sense Of Consensus. *Practical Assessment, Research & Evaluation* 12(10).
- Hu, H.H., Parsa, H.G., Self, J., 2010. The dynamics of green restaurant patronage. *Cornell Hospitality Quarterly* 51(3), 344-362.
- Hyland, J.J., Henchion, M., McCarthy, M., McCarthy, S.N., 2017. The role of meat in strategies to achieve a sustainable diet lower in greenhouse gas emissions: A review. *Meat Science* 132(Supplement C), 189-195.
- Klein, K., 2015. Values-based food procurement in hospitals: the role of health care group purchasing organizations. *Agriculture and Human Values* 32(4), 635-648.
- Lairon, D., 2012. Biodiversity and sustainable nutrition with a food-based approach, in: Burlingame, B., Dernini, S. (Eds.), *Sustainable Diets and Biodiversity*. FAO, Rome.

Lima, E.E.d., Sousa, A.A.d., 2011. Alimentos orgânicos na produção de refeições escolares: limites e possibilidades em uma escola pública em Florianópolis. *Revista de Nutrição* 24, 263-273.

Los Angeles Food Policy Council, 2012. *Good Food Purchasing Guidelines for Food Service Institutions*. Los Angeles Food Policy Council, Los Angeles.

Machovina, B., Feeley, K.J., Ripple, W.J., 2015. Biodiversity conservation: The key is reducing meat consumption. *Sci. Total Environ* 536, 419-431.

Morgan, K., Sonnino, R., 2007. Empowering consumers: the creative procurement of school meals in Italy and the UK. *International Journal of Consumer Studies* 31(1), 19-25.

NORDEN, 2014. *Nordic Nutrition Recommendations 2012: integrating nutrition and physical activity*, 5ª ed., Dinamarca, p. 627.

ONU, 2015. *Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*, in: Organização das Nações Unidas (Ed.).

Qatar, 2015. *Qatar Dietary Guidelines*, in: Department, P.H. (Ed.). Supreme Council of Health, Doha.

Rimington, M., Smith, J.C., Hawkins, R., 2006. Corporate social responsibility and sustainable food procurement. *British Food Journal* 108(10), 824-837.

Risku-Norja, H., Muukka, E., 2013. Food and sustainability: local and organic food in Finnish food policy and in institutional kitchens. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science* 63(sup1), 8-18.

Ruviaro, C.F., da Costa, J.S., Florindo, T.J., Rodrigues, W., de Medeiros, G.I.B., Vasconcelos, P.S., 2016. Economic and environmental feasibility of beef production in different feed management systems in the Pampa biome, southern Brazil. *Ecological Indicators* 60, 930-939.

Santos, F.d., Fernandes, P.F., Rockett, F.C., Oliveira, A.B.A.d., 2014. Avaliação da inserção de alimentos orgânicos provenientes da agricultura

familiar na alimentação escolar, em municípios dos territórios rurais do Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva* 19, 1429-1436.

Saraiva, E.B., Silva, A.P.F.d., Sousa, A.A.d., Cerqueira, G.F., Chagas, C.M.d.S., Toral, N., 2013. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Ciência & Saúde Coletiva* 18, 927-935.

Scottish Government, 2011. *Catering for Change: Buying Food Sustainably in the Public Sector*, in: Scottish Procurement Directorate, S.F.a.D.I.D. (Ed.). Scottish Government, Glasgow

Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2000. *Cartagena Protocol on Biosafety to the Convention on Biological Diversity*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal.

Silva, A.P.F.d., Sousa, A.A.d., 2013. Alimentos orgânicos da agricultura familiar no Programa Nacional de alimentação Escolar do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Revista de Nutrição* 26, 701-714.

Smith, J., Andersson, G., Gourlay, R., Karner, S., Mikkelsen, B.E., Sonnino, R., Barling, D., 2016. Balancing competing policy demands: the case of sustainable public sector food procurement. *Journal of Cleaner Production* 112, Part 1, 249-256.

Soares, P., Martinelli, S.S., Melgarejo, L., Davó-Blanes, M.C., Cavalli, S.B., 2015. Potencialidades e dificuldades para o abastecimento da alimentação escolar mediante a aquisição de alimentos da agricultura familiar em um município brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva* 20, 1891-1900.

Sonnino, R., Torres, C.L., Schneider, S., 2014. Reflexive governance for food security: The example of school feeding in Brazil. *Journal of Rural Studies* 36, 1-12.

Sorensen, N.N., Lassen, A.D., Loje, H., Tetens, I., 2014. The Danish Organic Action Plan 2020: Assessment method and baseline status of organic procurement in public kitchens. *Public Health Nutrition* 18(13), 2350-2357.

Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T., Castel, V., de Haan, C., 2006. Livestock's long shadow: environmental issues and options. Food and Agriculture Organization, Rome.

Sustain, 2007. Serving up sustainability: A guide for restaurants and caterers on how to provide greener, healthier and more ethical food in: farming, S.t.a.f.b.f.a. (Ed.). Sustain, London.

Turoff, M., Linstone, H.A., 2002. The Delphi Method: Techniques and Applications. <http://is.njit.edu/pubs/delphibook/>. (Accessed 10 fev 2016).

United Kingdom, 2010. DH – Healthier Food Mark. Module 3 – Self-Assessment Evaluation, in: Department of Health, N.H.S.P.a.S.A. (Ed.). London.

United Kingdom, 2011. Sustainable procurement: the Government Buying Standards (GBS) for food and catering services, in: Department for Environment, F.a.R.A. (Ed.). Department for Environment, Food and Rural Affairs.

Vieira, D.F.A., Del-Grossi, M.E., 2010. Influência do programa de aquisição de alimentos na comercialização dos produtos da agricultura familiar: o caso do município de Paracatu em Minas Gerais. *Sociedade e Desenvolvimento Rural* 4(2), 28.

Villar, B.S., Schwartzman, F., Januario, B.L., Ramos, J.F., 2013. Situação dos municípios do estado de São Paulo com relação à compra direta de produtos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). *Revista Brasileira de Epidemiologia* 16(1), 223-226.

von Koerber, K., Bader, N., Leitzmann, C., 2017. Wholesome Nutrition: an example for a sustainable diet. *The Proceedings of the Nutrition Society* 76(1), 34-41.

Wang, Y.F., Chen, S.P., Lee, Y.C., Tsai, C.T., 2013. Developing green management standards for restaurants: An application of green supply chain management. *International Journal of Hospitality Management* 34(1), 263-273.

Wright, J., Giovinazzo, R., 2000. Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. Caderno de Pesquisas em Administração 01(12), 54-65.

4.7 ESTÁGIO DE DOUTORADO SANDUÍCHE NO EXTERIOR

O estágio foi realizado no *Departamento de Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante*, Alicante, Espanha, sob a supervisão da professora Dra. Mari-Carmen Davó-Blanes. O estágio ocorreu entre agosto e novembro de 2017 e foi financiado pela CAPES.

Destaca-se que a professora Dra. Mari-Carmen Davó Blanes é professora titular no Departamento de Medicina Preventiva e Saúde Pública e do programa de doutorado em Ciências da Saúde da Universidade de Alicante. Com mestrado e doutorado em Saúde Pública e licenciatura em psicopedagogia, é especialista em pesquisa qualitativa. Autora de artigos em revistas especializadas em saúde pública e políticas de saúde, vem orientando dissertações de mestrado e tese de doutorado sobre a inclusão de critérios ambientais e sociais na compra de alimentos pelos serviços de alimentação de escolas públicas na Espanha. Em suas publicações vem demonstrando interesse na abordagem das políticas públicas de alimentação como estratégia para a promoção da saúde, concretamente abordando a comercialização de alimentos, a aproximação de produção e consumo, bem como as principais dificuldades para compra local. Nesse sentido, apresentou grande interesse pela temática do presente projeto de pesquisa, e as possibilidades de parceria com grupo de pesquisa brasileiro. Desde o ano de 2015 vem trabalhando em parceria com Suzi Barletto Cavalli em estudos relacionados à temática da presente tese.

Como resultado dessa parceria já foram publicados alguns artigos em conjunto durante o período do doutorado, citados a seguir:

1. SOARES, P.; DAVÓ-BLANES, M.C.; MARTINELLI, S.S.; MELGAREJO, L.; CAVALLI, S.B. The effect of new purchase criteria on food procurement for the Brazilian school feeding program. **Appetite** (London. Print), v. 108, p. 288-294-294, 2016.

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

3. SOARES, P.; MARTINELLI, S. S.; MELGAREJO, L.; CAVALLI, S. B.; DAVÓ-BLANES, M. C. Using local family farm

products for school feeding programmes: effect on school menus. **British Food Journal**, v. 119, p. 1-13, 2017.

4. SOARES, P., DAVÓ-BLANES, M. C.; MARTINELLI, S. S., FABRI, R.K., VEIROS, M. B., CAVALLI, S. B. Programa Nacional de Alimentação Escolar como promotor de Sistemas Alimentares Locais, Saudáveis e Sustentáveis: uma avaliação da execução financeira. *Ciência e Saúde Coletiva* [periódico na internet] (2017/Fev). Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/programa-nacional-de-alimentacao-escolar-como-promotor-de-sistemas-alimentares-locais-saudaveis-e-sustentaveis-uma-avaliacao-da-execucao-financeira/16097>

Atividades principais desenvolvidas durante o Estágio de doutorado sanduíche

As principais atividades desenvolvidas durante o estágio foram a análise de dados e a elaboração de manuscrito. Concretamente, apresentou-se um primeiro rascunho do manuscrito “Recomendações para alimentação sustentável direcionadas à população: uma revisão de escopo” para a professora Mari-Carmen Davó-Blanes. Após discussão dos resultados e da metodologia do estudo, o manuscrito foi revisado.

De forma paralela, a doutoranda finalizou a análise dos dados do quinto objetivo da tese. Realizou-se uma análise de conteúdo qualitativo das 33 entrevistas com informantes-chave realizadas no Brasil no ano de 2016. O processo de codificação e categorização das entrevistas foi realizado com o apoio da professora Mari-Carmen Davó-Blanes que guiou a elaboração do primeiro esboço do manuscrito: “Fatores promotores e dificuldades da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes públicos brasileiros na opinião dos gestores”.

Atividades complementares

Ao frequentar diariamente o departamento que pertence à orientadora, a doutoranda teve a oportunidade de compartilhar experiências com diversos pesquisadores do grupo de Saúde Pública da Universidade de Alicante (UA). Ao participar dos seminários mensais organizados pelo grupo de pesquisa, foi possível uma maior interação com os pesquisadores e a aproximação a outros temas e metodologias de pesquisa. Neste contexto, destaca-se o contato com o prof^o Pablo Caballero, estatístico com Doutorado em Saúde Pública que vem estudando políticas de abastecimento alimentar de serviços de alimentação escolar na Espanha. A partir do contato com o Dr. Pablo Caballero foram discutidos possíveis projetos de pesquisa a serem desenvolvidos em parceria UFSC/UA.

Considerações finais sobre o estágio

As experiências desenvolvidas no estágio de Doutorado Sanduíche proporcionaram evolução como aluna e pesquisadora, incrementando as parcerias para realização de pesquisas futuras e discussão dos resultados das pesquisas atuais. O conjunto de atividades proporcionou aprofundamento teórico e metodológico em temáticas que já são desenvolvidas no Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições – NUPPRE, bem como o contato com metodologias e temas emergentes.

A Universidade de Alicante disponibilizou uma ótima estrutura de trabalho, incluindo mesa com computador e acesso à internet e bases de dados, biblioteca, espaços de lazer, restaurantes, serviços de impressão e xerox, apoio à instalação e ao uso de softwares, cursos e seminários. Além disso, foram estabelecidas possibilidades de contatos e parcerias consistentes com pesquisadores e grupos de pesquisa.

O estágio possibilitou parcerias e oportunidades de publicação especialmente interessantes ao processo de consolidação do Doutorado em Nutrição do PPGN / UFSC, na linha de pesquisa Nutrição em produção de refeições e comportamento alimentar.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÕES

5.1.1 Conclusões do estudo

A partir das etapas do estudo foi possível realizar apontamentos ainda não identificados na literatura científica. As principais conclusões serão expostas individualmente por manuscrito elaborado, finalizando com as conclusões gerais da tese.

Manuscrito 1 – Os resultados da revisão narrativa sobre desafios e perspectivas possibilitaram a criação de uma representação gráfica para ilustrar como operacionalizar uma alimentação mais saudável e sustentável. A representação é dividida em etapas do sistema agroalimentar, desde a produção até o consumo dos alimentos e foi construída baseada na literatura científica, incluindo 82 artigos e documentos sobre a temática. De acordo com a revisão realizada foi possível concluir que:

- A alimentação saudável e sustentável deve estar relacionada ao consumo de alimentos agroecológicos produzidos pela agricultura familiar; considerando a sociobiodiversidade local; alimentos frescos ou com o mínimo de processamento, sem aditivos; deve ser comprada diretamente da agricultura familiar local, evitando intermediários; o consumo deve resgatar alimentos, preparações e hábitos culturais tradicionais.

Manuscrito 2 - Os resultados da etapa de revisão de escopo sobre as recomendações para alimentação sustentável destinadas à população permitem apontar que:

- As recomendações para uma alimentação sustentável são escassas e parecem estar centradas nos aspectos ambientais e de saúde das escolhas alimentares da população, em contraposição aos aspectos econômicos, sociais e culturais da sustentabilidade do sistema alimentar;

- Guias governamentais, especificamente os alimentares, foram os que apresentaram menor variedade de recomendações para alimentação sustentável;

- A recomendação para alimentação sustentável mais frequente foi o incentivo ao consumo de alimentos nutricionalmente adequados, seguido do incentivo à redução do consumo de alimentos de origem animal, redução do desperdício de alimentos e consumo de alimentos sazonais.

Manuscrito 3 - A revisão narrativa que visou identificar recomendações para a aquisição sustentável de alimentos para restaurantes demonstrou que:

- A aquisição de alimentos orgânicos é amplamente aceita entre as publicações avaliadas;
- Existe uma predominância da dimensão ambiental nas recomendações. Questões sociais como equidade de gênero, condições justas e seguras de trabalho e remuneração para o produtor não estiveram presentes com frequência.

Manuscrito 4 - A partir da investigação sobre os fatores que interferem na adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes institucionais foi possível observar que:

- Os critérios mais adotados na aquisição de alimentos nos restaurantes investigados foram a compra de alimentos sazonais e regionais (97,2% e 94,4%, respectivamente) e um percentual menor comprava alimentos da agricultura familiar local (57,9%) e alimentos orgânicos ou agroecológicos (36,4%);
- Serviços de alimentação autogestão foram significativamente associados à compra de alimentos orgânicos ($p = 0.000$) e da agricultura local ($p = 0.000$);
- A adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos não teve associação com o número de refeições servidas, presença de certificação ambiental, treinamento de funcionários e nutricionistas;
- Existe um predomínio da preocupação com a segurança sanitária no momento da seleção de fornecedores entre os nutricionistas entrevistados, em detrimento de critérios de sustentabilidade;
- O planejamento de estratégias direcionadas a unidades com diferentes características pode ser eficaz na garantia da sustentabilidade na produção de refeições.

Manuscrito 5 - Os resultados da etapa qualitativa de entrevistas com informantes-chave evidenciaram que:

- Os informantes relataram a falta de confiança nos fornecedores em relação à quantidade e variedade de alimentos e continuidade de oferta;
- Existem diferenças nas dificuldades para a aquisição sustentável em relação ao tipo de gerenciamento do serviço, sendo que para autogestão está centrada na burocracia dos processos de compras e para terceirizados no objetivo de gerar lucro;
- Para viabilizar a compra mais sustentável os restaurantes devem conhecer o sistema de produção familiar local e orgânico para

compreender as diferenças no processo de fornecimento dos grandes fornecedores a que estão acostumados;

- O estudo demonstra a oportunidade para produtores comercializarem seus produtos para restaurantes, mas reafirma a necessidade de maior organização para atender a demanda de alimentos e a garantia do fornecimento.

Manuscrito 6 - A última etapa visou definir critérios para aquisição sustentável de alimentos para restaurantes. Alguns apontamentos podem ser realizados:

- Os especialistas classificaram como de maior relevância os critérios: aquisição de alimentos locais; de alimentos provenientes de sistemas que diminuam o impacto ambiental da produção; alimentos sazonais e processados; e evitar alimentos geneticamente modificados;

- Em relação ao grau de dificuldade, o critério considerado de mais fácil execução foi a compra sazonal e o de mais difícil execução foi a aquisição de carnes sem utilização de antibiótico durante a produção;

- A definição dos critérios, bem como a ordenação da relevância e do grau de dificuldade podem auxiliar os restaurantes a definir as ações prioritárias para a aquisição sustentável de alimentos.

A partir dos resultados da tese foi possível observar a ausência de recomendações, principalmente governamentais, para alimentação sustentável destinadas à população e para compras sustentáveis destinadas aos restaurantes. Quando presentes, as recomendações possuíam enfoque ambiental, em contrapartida, questões sociais como a compra de pequenos agricultores e de mulheres, ou ainda, o incentivo à alimentação culturalmente aceita não foram frequentes.

No mesmo sentido, regulamentações governamentais que promovam a sustentabilidade em restaurantes são escassas. A divulgação de recomendações e a elaboração de legislação poderiam promover a alimentação saudável e sustentável e compras sustentáveis, dessa forma, os resultados da tese podem servir como subsídios para o desenvolvimento de documentos, manuais, guias e legislações que incluam recomendações para além das questões ambientais.

O predomínio da preocupação sanitária e nutricional em detrimento de questões sustentáveis nos restaurantes analisados pode ser explicado pelo enfoque atual da legislação direcionada a serviços de alimentação. A criação de regulamentos específicos direcionados à sustentabilidade pode contribuir para o desenvolvimento de sistemas agroalimentares saudáveis e sustentáveis.

De forma complementar, as dificuldades observadas na realização de compras sustentáveis em restaurantes parecem estar fortemente associadas ao distanciamento entre os setores produtivos, grande parte em decorrência do atual sistema agroalimentar, com predomínio de grandes fornecedores e longas cadeias de distribuição, além da ausência de estímulos governamentais, tanto em recomendações como regulamentações.

As informações sobre sustentabilidade devem ser divulgadas à população e também a restaurantes, já que existe uma grande demanda de alimentos que tem o potencial de modificar as etapas deste sistema. Nesse sentido, a escolha do alimento que será consumido deve considerar a forma que foi produzido, por quem foi produzido e como está sendo comercializado, priorizando práticas agroecológicas de cultivo, compra local e da agricultura familiar, fatores-chaves para a garantia de uma alimentação mais saudável e sustentável.

A partir desse estudo foi desenvolvida uma definição para alimentação saudável e sustentável, como aquela “relacionada ao consumo diversificado e nutricionalmente adequado, resgatando alimentos, preparações e hábitos culturais tradicionais. Deve ser acessível e disponível a todos, em quantidade e qualidade, baseada em alimentos frescos produzidos na região, por agricultores familiares, de maneira agroecológica, que proteja a biodiversidade, fundamentada na comercialização justa, aproximando a produção do consumo. Além disso, deve ser segura, isenta de contaminantes físicos, biológicos ou químicos que causem malefícios a todos os envolvidos, de maneira aguda ou crônica”.

5.1.2 Pontos fortes e limitações

Os pontos fortes do presente estudo estão relacionados às etapas metodológicas utilizadas para responder os objetivos da tese, resultando em contribuições teóricas e práticas para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes. O processo de revisão narrativa e de escopo sobre temas pouco abordados na literatura proporcionou as bases teóricas para a realização de outras etapas do estudo. Destaca-se a revisão sobre as recomendações para alimentação sustentável e também para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes, bem como sugestões para políticas públicas e apoio a esta finalidade.

A pesquisa realizada de maneira *on-line* com restaurantes tornou possível a investigação de um número maior de restaurantes e

consequentemente, a realização de análises que não teriam sido possíveis sem essa metodologia. Os resultados dessa etapa da tese podem contribuir para o conhecimento científico da área, ainda incipiente quando se trata da produção de refeições e sustentabilidade.

Quando se buscou compreender os fatores promotores e as dificuldades da compra sustentável em restaurantes, buscou-se a pesquisa qualitativa. Enfatiza-se nessa etapa do estudo a realização da pesquisa em 17 restaurantes populares brasileiros, situados em 17 estados diferentes, nas cinco regiões brasileiras. Isso foi possível devido ao fato de a coleta ter sido realizada em conjunto com um dos projetos de pesquisa coordenados pela prof^a Suzi Barletto Cavalli, orientadora da tese. Apesar do método de amostragem não ter sido probabilístico e, portanto, os resultados não serem generalizáveis para uma população maior, a forma de seleção e o alcance em diferentes regiões brasileiras trazem fortalezas a esses resultados.

As etapas metodológicas para a definição de critérios de sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes, com revisão de literatura seguida de consenso entre especialistas, representam um dos pontos fortes do estudo. A aplicação do método Delphi de maneira *on-line* possibilitou o convite de especialistas de diversas regiões do país, com diferentes formações. Ressalta-se também o processo de seleção dos especialistas por meio da Plataforma Lattes de currículos.

Da mesma forma que os pontos fortes, as limitações do presente estudo estão, em sua maioria, ligadas aos métodos que foram utilizados. Com relação às etapas de revisão, o idioma de publicação pode ter restringido a inclusão de documentos relevantes, já que a literatura cinzenta foi explorada buscando documentos governamentais que, em geral, não necessitariam de tradução para o inglês ou outro idioma que não do país de origem. Contudo, considera-se que essa abordagem inicial mostrou resultados importantes que provavelmente se repitam em outras fontes não analisadas.

A pesquisa *on-line* pode apresentar problemas de confiabilidade das respostas, assim como demais questionários auto-aplicados. Contudo, no caso da etapa 4 da presente pesquisa, essa limitação foi minimizada por divulgação da pesquisa através do Conselho Regional de Nutricionistas, obtendo respostas de profissionais cadastrados com atuação no setor de alimentação coletiva.

O método Delphi apresentou limitações quanto à participação efetiva dos especialistas. O aceite em participar requer tempo e dedicação para avaliar os critérios, o que pode dificultar a obtenção das respostas.

Contudo, o número de especialistas respondentes aproximou-se do previsto no início da condução do trabalho.

5.1.3 Conclusões pessoais sobre a trajetória profissional do doutorado

Acredita-se que a trajetória percorrida durante os anos como aluna de doutorado no PPGN da UFSC conduziu ao crescimento e amadurecimento pessoal e profissional, cumprindo um dos principais objetivos da formação de um doutor.

Inicialmente, destaca-se o embasamento metodológico aprofundado nos primeiros anos do doutorado, bem como o desenvolvimento de habilidades específicas e variadas por meio da discussão de abordagens qualitativas e quantitativas em diferentes disciplinas ofertadas. Do mesmo modo, o PPGN incentiva a reflexão constante sobre o tema e problema de pesquisa desde a entrada no Programa, propiciando momentos de discussão coletiva por meio da apresentação de cada etapa desenvolvida em seminários com a participação de outros alunos e professores.

O estágio de doutorado sanduíche foi uma oportunidade de conhecer e refletir sobre diferentes pontos de vista científicos com outros pesquisadores. A experiência no exterior propiciou a oportunidade de aumentar a rede de contato profissional e de novas parcerias. A vivência em outro país e o contato com culturas diferentes trouxe ainda mais amadurecimento tanto profissional quanto pessoal. Assim, avalia-se a experiência do doutorado sanduíche, incluindo todas as atividades realizadas e a vivência pessoal, como desafiadora, realizadora e como parte indispensável para o amadurecimento da doutoranda e da presente tese.

No percurso de formação da doutoranda cabe salientar a participação em outros projetos de pesquisa e extensão coordenados pela professora Suzi Barletto Cavalli, dos quais a doutoranda participou de todo o processo, desde a elaboração dos projetos, desenvolvimento, relatórios finais e prestação de contas. Entre os projetos, destaca-se "Qualidade da alimentação escolar a partir do fornecimento de alimentos da agricultura familiar: um estudo multicêntrico na região sul do Brasil" aprovado pelo Edital Universal 14/2012 sob o protocolo 483184/2012-8, que teve a coleta de dados e o relatório da pesquisa finalizados em 2016.

A doutoranda também participou como sub coordenadora do projeto de pesquisa intitulado "Compra institucional de alimentos da

agricultura familiar: atuação dos restaurantes populares no desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais”, que foi desenvolvido durante os anos de 2014 e 2016, com financiamento do CNPq por meio da Chamada Nº 82/2013, aprovado sob protocolo 407965/2013. Resultados preliminares foram divulgados por meio do capítulo “Compra institucional de alimentos: uma estratégia para impulsionar sistemas alimentares saudáveis e sustentáveis”, no livro “Abastecimento alimentar: redes alternativas e mercados institucionais”, em processo de editoração. Como resultado desse projeto também foi elaborado o “Manual de Operacionalização - Compra Institucional via Programa de Aquisição de Alimentos – PAA”, um guia disponibilizado de maneira gratuita e online, que visa auxiliar órgãos institucionais na aquisição de alimentos de agricultores familiares via PAA.

A experiência acumulada nos projetos citados serviu como base para a elaboração de um novo projeto, que visa instrumentalizar agentes envolvidos no processo de compra e venda direta de alimentos entre restaurantes e produtores. O projeto intitulado “Oferta de alimentos saudáveis em instituições públicas: instrumentalização de responsáveis técnicos dos serviços de alimentação e agricultores/as familiares para aquisição sustentável de alimentos”, foi aprovado em setembro de 2017 pelo Edital 16/2016 do CNPq.

Além de projetos de pesquisa, desde 2013 a doutoranda auxilia no desenvolvimento do projeto de extensão "Abastecimento do Restaurante Universitário da UFSC com alimentos da agricultura familiar: instrumentalização dos agentes envolvidos" que recebe financiamento da UFSC para o pagamento de bolsistas.

A doutoranda colabora em todos os projetos supracitados, discutindo as atividades a serem desenvolvidas, auxiliando nas orientações de bolsistas, planejando etapas de coleta e análise de dados, relatórios e prestação de contas. Essa inserção vai além das atribuições e atividades no processo de doutorado e contribuiu sobremaneira para o processo de formação da doutoranda para além do desenvolvimento da tese.

5.2 RECOMENDAÇÕES

Os dados resultantes da tese enfatizam a importância das recomendações destinadas ao consumo de alimentos ultrapassarem aspectos nutricionais e englobarem questões sustentáveis. De fato, as preocupações da alimentação até poucos anos estavam centradas no

combate à fome e na garantia do consumo adequado de nutrientes visando minimizar os problemas decorrentes da má nutrição. Contudo, as modificações no sistema agroalimentar e de hábitos alimentares da população indicam a necessidade de alterações no foco das recomendações. O aumento dos casos de sobrepeso e obesidade demonstram a necessidade do retorno aos hábitos alimentares tradicionais, entre eles o consumo de alimentos frescos e diversificados e a redução do consumo de alimentos com elevados níveis de processamento. O aumento dos casos de doenças relacionadas à exposição a agrotóxicos e consumo de seus resíduos indicam a necessidade de abordar outras dimensões, como a forma de produção dos alimentos. Nesse sentido, a nutrição precisa ultrapassar a abordagem estritamente nutricional, ampliando a discussão para as necessidades atuais e futuras com uma visão holística do campo da nutrição.

A importância do tema já foi reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) que, em parceria com a Organização Mundial de Saúde (OMS), lançaram a Década de Ação pela Nutrição. A década está centrada em seis temas transversais, sendo o primeiro referente à promoção de sistemas alimentares resilientes e sustentáveis para dietas saudáveis. É importante salientar que a presente tese discute aspectos fundamentais para alcançar objetivos almejados pela FAO e pela OMS no primeiro tema transversal, aliando a alimentação da população à promoção de sistemas agroalimentares sustentáveis. Os critérios encontrados nas etapas de revisão e também os definidos como relevantes pelos especialistas podem ser utilizados como base para o desenvolvimento de estratégias e ações no âmbito da nutrição, tanto direcionadas à população quanto a restaurantes.

Para alcançar os objetivos da Década da Nutrição, é importante que haja uma maior discussão sobre alimentação sustentável no âmbito da ciência da nutrição. O nutricionista é o profissional capacitado para realizar recomendações em relação à alimentação, tanto no nível individual quanto coletivo. Nesse contexto, enfatiza-se a relevância do profissional em integrar recomendações sustentáveis à rotina de trabalho, no mesmo nível que utiliza recomendações nutricionais e sanitárias. A presente tese observou a relevância dada pelos nutricionistas entrevistados a aspectos sanitários no momento da seleção dos fornecedores. De fato, a legislação em restaurantes possui foco na qualidade sanitária, dessa forma, é considerável que as preocupações estejam centradas nesse quesito. A partir disso, observa-se a necessidade

de outras regulamentações que enfoquem também a sustentabilidade no mesmo nível da sanidade do alimento.

Esses resultados reforçam a necessidade de que a sustentabilidade faça parte dos currículos de cursos de nutrição em todo o país, com foco desde a produção do alimento até o seu consumo. Essa discussão deve ultrapassar a área de alimentação coletiva, pois ela incide em todo o campo da nutrição, da dieta para indivíduos e coletividade e também em especial para prescrições dietoterápicas para doenças. Os Conselhos de Nutricionistas podem ser mais atuantes no sentido de levar informações sobre sustentabilidade aos profissionais atuantes. Por ser uma das principais formas de comunicação com os nutricionistas, os Conselhos podem auxiliar sobremaneira na formação complementar e no alcance das medidas para um sistema agroalimentar saudável e sustentável.

No mesmo sentido, a divulgação de informações para a população precisa ser mais abrangente no que tange à sustentabilidade. A análise da inserção da sustentabilidade em guias alimentares demonstrou a ausência de recomendações ampliadas, que possam ser transformadoras dos padrões alimentares contemporâneos. Quando analisadas publicações voltadas para a alimentação sustentável, percebeu-se uma predominância de aspectos ambientais. Enfatiza-se a necessidade de recomendações que integrem aspectos culturais e sociais aos ambientais e que possam contribuir para a garantia da segurança alimentar e nutricional em todas as suas dimensões. Nesse sentido destaca-se a ausência dessa abordagem na versão do Guia Alimentar para a População Brasileira de 2014. Uma nova proposta do Guia deve recomendar fortemente uma alimentação mais sustentável.

Análise das dificuldades e fatores que interferem na adoção de práticas sustentáveis nas compras mostrou que o sistema de gerenciamento do serviço de alimentação, autogestão e terceirizado, pode apresentar diferenças importantes. Serviços autogestão compravam mais alimentos orgânicos e da agricultura familiar, mas relatavam dificuldades quanto à burocracia nos processos de compra. Os serviços terceirizados, por não necessitarem realizar licitação para compra, não relataram essa dificuldade, em contrapartida, observou-se a resistência de gestores. Não foram encontrados estudos que explorassem essas características, o que se considera importante visto o aumento do percentual de serviços terceirizados e por ser apontado como uma tendência no setor de alimentação. Dessa forma, recomenda-se que estudos futuros aprofundem essas análises visando desenvolver estratégias para que ambas as sistemáticas de gerenciamento contribuam para a sustentabilidade no

processo produtivo de refeições. Estudos futuros poderiam comparar serviços de alimentação com fins diversos em relação à adoção de medidas de sustentabilidade, bem como compreender as diferenças nas dificuldades e fatores promotores. Esses estudos podem contribuir com a discussão apresentada na presente tese.

Outro fator relevante no caso de serviços públicos de alimentação que optaram pela terceirização é a necessidade das compras serem supervisionadas pelo contratante para concretizar o compromisso do setor público com a sustentabilidade. O presente estudo demonstrou que no caso de restaurantes populares, os serviços terceirizados possuíam autonomia para a realização das compras, e o objetivo final de gerar lucro foi observado como uma barreira para a realização de aquisição sustentável. Restaurantes públicos com vínculo federal, como universidades e escolas, possuem regulamentação específica tornando obrigatória a compra da agricultura familiar local e preferencialmente orgânica. Outros serviços públicos podem adquirir alimentos diretamente da agricultura familiar sem a necessidade de licitação, formato considerado de muita burocracia pelos gestores ligados a restaurantes autogestão no presente estudo. Dessa forma, observa-se a necessidade de divulgação dessas informações para restaurantes de administração pública em todo o Brasil, incentivando a realização de compra direta da agricultura familiar local. Estudos futuros poderiam analisar as dificuldades para a compra direta via chamada pública de compra com enfoque em diferentes tipologias de restaurantes, entre eles públicos e privados, autogestão e terceirizados.

A partir das dificuldades para a aquisição sustentável em restaurantes foi possível observar uma resistência dos gestores, principalmente relacionada à garantia da oferta de alimentos conforme o padrão de grandes fornecedores. Os gestores ressaltaram a necessidade de maior incentivo governamental para a produção mais sustentável de alimentos. Contudo, não se observou a visualização do restaurante como um possível incentivador dessa forma de produção por meio da garantia de aquisição e desenvolvimento do fornecedor. Nesse sentido, recomenda-se uma maior integração entre o setor de produção e consumo para minimizar os entraves do fornecimento de alimentos mais sustentáveis para restaurantes. Para isso, várias ações podem ser realizadas, iniciando-se com formação complementar de nutricionistas e gestores. Contudo, reconhece-se que ações de incentivo fiscal, assim como utilizado na sistemática do Programa de Alimentação do

Trabalhador (PAT), podem ser mais efetivas para a aquisição de alimentos mais sustentáveis em restaurantes.

É importante salientar que o planejamento de cardápio é um fator chave para a realização de compras sustentáveis. O mapeamento da produção local da agricultura familiar e orgânica de base agroecológica deve acontecer previamente à definição das preparações para o cardápio. Isso possibilita a inserção de alimentos locais e sazonais e a adequação à produção da agricultura familiar. O enfoque dado à etapa de identificação das dificuldades de compra foi centrado em entrevistas com os gestores dos restaurantes, portanto, estudos futuros poderiam buscar as mesmas informações por meio de entrevistas com os agricultores. A integração dos setores é essencial para viabilizar a aquisição pelos restaurantes.

Por fim, essa investigação apoia a necessidade da formulação de regulamentos específicos para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes públicos e privados, incluindo ações de supervisão que garantam a adoção de medidas de sustentabilidade considerando fatores sociais e culturais, além dos ambientais. A regulamentação para a redução de impactos da produção de refeições é escassa, portanto, podem ser promulgadas ações em nível nacional e local considerando as recomendações identificadas na presente tese.

Recomenda-se que os resultados da tese sejam utilizados para a elaboração de recomendações para alimentação sustentável, na elaboração de guias e formulação de políticas públicas, além de subsidiar cursos de formação para nutricionistas. Ressalta-se por fim, a necessidade da promoção de uma alimentação saudável e sustentável, como aquela relacionada à produção de alimentos que protejam a biodiversidade e promovam o consumo variado, resgatando alimentos, preparações e hábitos culturais tradicionais. Deve ser acessível e disponível a todos, em quantidade e qualidade, baseada em alimentos produzidos e processados na região, por agricultores familiares, de maneira agroecológica, fundamentada na comercialização justa, aproximando a produção do consumo. Além disso, deve ser isenta de contaminantes físicos, biológicos ou químicos que causem malefícios a todos os envolvidos, de maneira aguda ou crônica.

REFERÊNCIAS

ABERC. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. Mercado Real. 2017. Disponível em: <<http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21>>. Acesso em: 16.07 2017.

AGOL, D.; LATAWIEC, A. E.; STRASSBURG, B. B. N. Evaluating impacts of development and conservation projects using sustainability indicators: Opportunities and challenges. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 48, p. 1-9, 2014.

ALLEN, T.; PROSPERI, P.; COGILL, B.; FLICHMAN, G. Agricultural biodiversity, social–ecological systems and sustainable diets. **Proc Nutr Soc**, v. 73, n. 04, p. 498-508, 2014.

ALMEIDA, V. E. S. D.; FRIEDRICH, K.; TYGEL, A. F.; MELGAREJO, L.; CARNEIRO, F. F. Use of genetically modified crops and pesticides in Brazil: growing hazards. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 3333-9, 2017.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

ARANHA, A. V. Fome Zero: Um projeto transformado em estratégia de governo. In: JOSÉ GRAZIANO DA SILVA. MAURO EDUARDO DEL GROSSI. CAIO GALVÃO DE FRANÇA (Ed.). **Fome Zero: A experiência brasileira**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2010. p.360.

ARKSEY, H.; O'MALLEY, L. Scoping studies: towards a methodological framework. **International Journal of Social Research Methodology**, v. 8, n. 1, p. 19-32, 2005.

ASSIS, S. C. R. D.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. D. C. C. Impacto do Programa de Aquisição de Alimentos na Segurança Alimentar e Nutricional dos agricultores. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 617-26, 2017.

AUESTAD, N.; FULGONI, V. L., III. What current literature tells us about sustainable diets: Emerging research linking dietary patterns, environmental sustainability, and economics. **Advances in Nutrition**, v. 6, n. 1, p. 19-36, 2015.

AUSTRALIA. NATIONAL HEALTH AND MEDICAL RESEARCH COUNCIL. **Australian Dietary Guidelines**. Canberra: National Health and Medical Research Council, 2013.

BALBINO, L. C.; BARCELLOS, A. D. O.; STONE, L. S. F. **Marco referencial integração lavoura-pecuária-floresta**. Brasília: Embrapa, 2011. ISBN 8570350058.

BALDWIN, C.; WILBERFORCE, N.; KAPUR, A. Restaurant and food service life cycle assessment and development of a sustainability standard. **Int J Life Cycle Assess**, v. 16, n. 1, p. 40-9, 2011.

BARANSKI, M.; SREDNICKA-TOBER, D.; VOLAKAKIS, N.; SEAL, C.; SANDERSON, R.; STEWART, G. B. et al. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. **Br J Nutr**, v. 112, n. 5, p. 794-811, Sep 14 2014.

BARAŃSKI, M.; ŚREDNICKA-TOBER, D.; VOLAKAKIS, N.; SEAL, C.; SANDERSON, R.; STEWART, G. B. et al. Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. **Br J Nutr**, v. 112, n. 5, p. 794-811, 2014.

BARLING, D.; ANDERSSON, G.; BOCK, B.; CANJELS, A.; GALLI, F.; GOURLAY, R. et al. **Revaluing Public Sector Food Procurement in Europe: an Action Plan for Sustainability**. Netherlands, 2013. Disponível em:
<http://www.foodlinkscommunity.net/fileadmin/documents_organics/arch/foodlinks/publications/Foodlinks_report_low.pdf>.

BARONI, L.; CENCI, L.; TETTAMANTI, M.; BERATI, M. Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combined with

different food production systems. **Eur J Clin Nutr**, v. 61, n. 2, p. 279-86, 10/11/online 2006.

BAWA, A. S.; ANILAKUMAR, K. R. Genetically modified foods: safety, risks and public concerns—a review. **Journal of Food Science and Technology**, v. 50, n. 6, p. 1035-46, 2013.

BCFN. BARILLA CENTER FOR FOOD & NUTRITION. **Double Pyramid 2015: Recommendations for a sustainable diet**. Parma: BCFN, 2015a.

_____. BARILLA CENTER FOR FOOD & NUTRITION. Publications. 2015b. Disponível em: <<https://www.barillacfn.com/en/publications/double-pyramid-2015-recommendations-for-a-sustainable-diet/>>. Acesso em: 20 out 2015.

BIANCHINI, V. U. **Critérios de sustentabilidade para o planejamento de cardápios escolares no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar**. 2016. (Projeto de dissertação em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

BIDERMAN, R.; MACEDO, L. S. V. D.; MONZONI, M.; MAZON, R. ICLEI - GOVERNOS LOCAIS PELA SUSTENTABILIDADE e SECRETARIADO PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE (LACS) E CENTRO DE ESTUDOS EM SUSTENTABILIDADE DA ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO DA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (GVCES). **Guia de compras públicas sustentáveis: uso do poder de compra do governo para a promoção do desenvolvimento sustentável**: ICLEI, 2008.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. Epidemiologia básica [tradução e revisão científica Juraci A. Cesar]. **São Paulo: Santos**, 2010.

BONNY, S. Genetically Modified Herbicide-Tolerant Crops, Weeds, and Herbicides: Overview and Impact. **Environ Manage**, v. 57, n. 1, p. 31-48, Jan 2016.

BOSTOCK, J.; MCANDREW, B.; RICHARDS, R.; JAUNCEY, K.; TELFER, T.; LORENZEN, K. et al. Aquaculture: global status and

trends. **Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci**, v. 365, n. 1554, p. 2897-912, 2010.

BRASIL. Lei nº. 6.321 de 14 de abril de 1976. Dispõe sobre a dedução do lucro tributável para fins de imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, o dobro das despesas realizadas em Programas de Alimentação do Trabalhador. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1976.

_____. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Promulgação. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1992.

_____. MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE. Portaria MS nº 710, de 10 de junho de 1999. Aprova a Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: **Diário Oficial da União**, 15 jun 1999.

_____. Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 03 jul 2003.

_____. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: aquisição alimentar domiciliar per capita; Brasil e grandes regiões e unidades da Federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006a. 210 p.

_____. 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: **Diário Oficial da União**, 2006b.

_____. **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: **Diário Oficial da União**, 2006c.

_____. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Por um Desenvolvimento Sustentável com Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. Texto de referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.** Fortaleza: CONSEA, 2007. 89 p.

_____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário. Brasil, grandes regiões e unidades da Federação, 2009a.**

_____. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. 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 nº 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. Brasília: **Diário Oficial da União**, 17 jun 2009b.

_____. Decreto no 7.272, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei no 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-SISAN-com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2010a.

_____. Emenda Constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Brasília: **Diário Oficial da União**, 04 fev 2010b.

_____. IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: aquisição alimentar domiciliar per capita - Brasil e grandes regiões.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010c.

_____. **ESTATÍSTICA, I. B. D. G. E. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: despesas, rendimentos e condições de vida.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010d.

_____. Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011. Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis no 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006. Brasília: **Diário Oficial da União**, 17 out 2011.

_____. Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012. Regulamenta o art. 3º da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, para estabelecer critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal, e institui a Comissão Interministerial de Sustentabilidade na Administração Pública – CISAP. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2012a.

_____. Decreto nº 7.775, de 4 de julho de 2012. Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei no 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências. **Diário Oficial da União: Brasília**, 05 jul 2012b.

_____. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2012c.

_____. **MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA-EXECUTIVA. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Glossário temático : promoção da saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2012d. 48 p.

_____. **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. SECRETARIA NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2012e. Disponível em: <http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/marco_EAN.pdf>.

_____. Decreto nº 8.026, de 6 de junho de 2013. Altera os Decretos nº 7.775, de 4 de julho de 2012, que regulamenta o Programa de Aquisição de Alimentos; nº 5.996, de 20 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a criação do Programa de Garantia de Preços para a Agricultura Familiar; nº 7.644, de 16 de dezembro de 2011, que regulamenta o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 07 jun 2013a.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013b. 84 p.

_____. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Resolução/CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Brasília: **Diário oficial da União**, 18 jun 2013c.

_____. Decreto nº 8.293, de 12 de agosto de 2014. Altera o Decreto no 7.775, de 4 de julho de 2012, que dispõe sobre o Programa de Aquisição de Alimentos. Brasília: **Diário Oficial da União**, 12 ago 2014a.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE; SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, *et al.* **Guia Alimentar para a população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b. 156 p.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014c.

_____. Decreto nº 8.473, de 22 de junho de 2015. Estabelece, no âmbito da Administração Pública federal, o percentual mínimo destinado à aquisição de gêneros alimentícios de agricultores familiares e suas organizações, empreendedores familiares rurais e demais beneficiários da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 23 jun 2015a.

_____. Extrema pobreza reduz 65,2% no meio rural., Brasília, 2015b. Disponível em: <<http://mds.gov.br/area-de->

[imprensa/noticias/2015/dezembro/extrema-pobreza-reduz-65-2-no-meio-rural](#)>. Acesso em: 10 dez 2015.

_____. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E CÂMARA INTERMINISTERIAL DE AGROECOLOGIA E PRODUÇÃO ORGÂNICA. **Brasil agroecológico : Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo: 216-2019**. Brasília: MDA, 2016a. 89 p.

_____. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Dados Físicos e Financeiros do PNAE. 2016b. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/alimentacao-escolar/alimentacao-escolar-consultas/alimentacao-escolar-dados-f%C3%ADsicos-e-financeiros-do-pnae>>. Acesso em: 10 mai 2016.

_____. SANITÁRIA, A. N. D. V. **Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos (PARA) - Relatório das análises de amostras monitoradas no período de 2013 a 2015**. Brasília: Anvisa, 2016c. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/0/Relat%C3%B3rio+PARA+2013-2015+VERS%C3%83O-FINAL.pdf/494cd7c5-5408-4e6a-b0e5-5098cbf759f8>>.

_____. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Dados da Agricultura Familiar. 2017a. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-consultas/pnae-dados-da-agricultura-familiar>>. Acesso em: 20.06 2016.

_____. CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PLANSAN 2016-2019**. Brasília: MDSA, CAISAN, 2017b. 73 p.

BRASIL; FNDE. Dados Físicos e Financeiros do PNAE. 2016. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/pnae/pnae-consultas/pnae-dados-fisicos-e-financeiros-do-pnae>>. Acesso em: 10 out 2017.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.

BUCK, M. **A Guide to Developing a Sustainable Food Purchasing Policy**. 2007. Disponível em: <<http://www.sustainablefoodpolicy.org/>>. Acesso em: 20 mar 2016.

BUCKLEY, M.; COWAN, C.; MCCARTHY, M. The convenience food market in Great Britain: convenience food lifestyle (CFL) segments. **Appetite**, v. 49, n. 3, p. 600-17, Nov 2007.

BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; VALENTE, F.; RECINE, E.; LEÃO, M.; CARVALHO, M. D. F. Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional. **Brasília: Abrandh**, v. 204, 2010.

BURLANDY, L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersetorialidade no âmbito federal de governo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 851-60, 2009.

BURLINGAME, B. A.; DERNINI, S. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Sustainable diets and biodiversity**. Rome: International Scientific Symposium Biodiversity and Sustainable Diets United against Hunger (2010: Rome, Italy), 2012.

CALDERÓN, L. A.; IGLESIAS, L.; LACA, A.; HERRERO, M.; DÍAZ, M. The utility of Life Cycle Assessment in the ready meal food industry. **Resour Conserv Recycl**, v. 54, n. 12, p. 1196-207, 2010.

CAMPOS, A. D.; BIANCHINI, V. A Agricultura Familiar passa a ser uma prioridade de Estado. In: (Ed.). **PAA | 10 Anos de Aquisição de Alimentos**. Brasília: Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2014.

CAPELLESSO, A. J.; CAZELLA, A. A.; ROVER, O. J. Ambiguidade de referenciais tecnológicos da ação pública no meio rural: agricultura familiar e limites à sustentabilidade. **Desenvolv. Meio Ambiente**, v. 36, 2016.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise Multidimensional da Sustentabilidade Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia.

Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, v. 3, n. 3, p. 71-85, 2002.

_____. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. **Ciência & ambiente, Santa Maria (RS)**, v. 1, n. 27, p. 153-65, 2003.

CARMO, M. S. D. A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável. **Agricultura em São Paulo**, v. 45, n. 1, p. 1-15, 1998.

CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. D. S.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2015. ISBN 978-85-9876-880-9.

CARVALHO, D. G. D. Licitações sustentáveis, alimentação escolar e desenvolvimento regional: uma discussão sobre o poder de compra governamental a favor da sustentabilidade. **Planejamento e políticas públicas**, v. 1, n. 32, 2009.

CAVALLI, S. B. Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos. **Rev Nutr**, v. 14, n. supl, p. 41-6, 2001.

_____. **Relatório final: Estratégias de Gestão da Qualidade dos Vegetais e Frutas Fornecidos pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) para a Alimentação Escolar**. Florianópolis: Edital MCT/MDS -SAGI/CNPq N° 36/2010, Número do Processo 563662/2010-7 2011.

_____. **Projeto aprovado: Qualidade da alimentação escolar a partir do fornecimento de alimentos da agricultura familiar: um estudo multicêntrico na região sul do Brasil**. Florianópolis: Edital Universal MCTI/CNPq N° 14/2012. Processo n° 483184/2012-8 2012.

_____. **Projeto aprovado: Compra institucional de alimentos da agricultura familiar: Atuação dos restaurantes populares no desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais**. Florianópolis: Chamada MCTI/Ação Transversal – LEI/CNPq N° 82/2013 - Segurança Alimentar e Nutricional no Âmbito da UNASUL e ÁFRICA. Processo n° 407965/2013-0 2013a.

_____. **Projeto de extensão: Abastecimento do Restaurante Universitário da UFSC com alimentos da agricultura familiar: instrumentalização dos agentes envolvidos**: Universidade Federal de Santa Catarina 2013b.

CDC. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION; HEALTH AND HUMAN SERVICES (HHS); GENERAL SERVICES ADMINISTRATION (GSA). **Health and Sustainability Guidelines for Federal Concessions and Vending Operations**. Atlanta: CDC, 2012.

CERUTTI, A. K.; CONTU, S.; ARDENTE, F.; DONNO, D.; BECCARO, G. L. Carbon footprint in green public procurement: Policy evaluation from a case study in the food sector. **Food Policy**, v. 58, p. 82-93, 2016.

CFN. CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Posicionamento do CFN sobre alimentos transgênicos e produzidos com o uso de Agrotóxicos**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://cfn.org.br/eficiente/repositorio/Noticias/411.pdf>>. Acesso em: 23 out 2015.

CFPAC. CHICAGO FOOD POLICY ACTION COUNCIL. Good Food Purchasing Program - Scoring System. Chicago, 2015. Disponível em: <<http://chicagofoodpolicy.com/wp-content/uploads/2016/02/Good-Food-Purchasing-Program-Booklet-reduced-2015-9-2.pdf>>. Acesso em: 20 mar 2016.

CHAPPELL, M. J.; LAVALLE, L. A. Food security and biodiversity: can we have both? An agroecological analysis. **Agriculture and Human Values**, v. 28, n. 1, p. 3-26, February 01 2011.

CHEKIMA, B.; SYED KHALID Wafa, S. A. W.; IGAU, O. A.; CHEKIMA, S.; SONDOH JR, S. L. Examining green consumerism motivational drivers: does premium price and demographics matter to green purchasing? **Journal of Cleaner Production**, v. 112, Part 4, p. 3436-50, 1/20/ 2016.

CHKANIKOVA, O. Sustainable Purchasing in Food Retailing: Interorganizational Relationship Management to Green Product Supply. **Business Strategy and the Environment**, p. n/a-n/a, 2015.

CHU, H.-C.; HWANG, G.-J. A Delphi-based approach to developing expert systems with the cooperation of multiple experts. **Expert Systems with Applications**, v. 34, n. 4, p. 2826-40, 2008.

CLARO, R. M.; MAIA, E. G.; COSTA, B. V. D. L.; DINIZ, D. P. Preço dos alimentos no Brasil: prefira preparações culinárias a alimentos ultraprocessados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, 2016.

CLONAN, A.; HOLDSWORTH, M. The challenges of eating a healthy and sustainable diet. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 96, n. 3, p. 459-60, 2012.

COLASANTI, K. J. A.; MATTS, C.; HAMM, M. W. Results from the 2009 Michigan Farm to School Survey: Participation Grows from 2004. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 44, n. 4, p. 343-9, 2012/07/01/ 2012.

COLEY, D.; HOWARD, M.; WINTER, M. Local food, food miles and carbon emissions: A comparison of farm shop and mass distribution approaches. **Food Policy**, v. 34, n. 2, p. 150-5, 2009.

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Safras: Pesquisa, acompanhamento e avaliação de safras**, 2015. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1028>>. Acesso em: 12 ago 2015.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução nº 380, de 28 de dezembro de 2005**. Brasília: Diário Oficial da União, 2005.

CONTRADOPOULOS, A.; CHAMPAGNE, F.; POTVIN, L.; DENIS, J. L.; BOUYLE, P. **Saber Preparar Uma Pesquisa**. Hucitec Abrasco, 1994. 214 p. ISBN 852710265X.

COOK, D. J.; MULROW, C. D.; HAYNES, R. B. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. **Ann Intern Med**, v. 126, n. 5, p. 376-80, 1997.

CORADIN, L.; SIMINSKI, A.; REIS, A. Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial. **Brasília: Ministério do Meio Ambiente**, 2011.

CORDEIRO, A. M.; OLIVEIRA, G. M. D.; RENTERÍA, J. M.; GUIMARÃES, C. A. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 34, p. 428-31, 2007.

CORTESE, R. D. M. **Organismos Geneticamente Modificados e a rotulagem de alimentos comercializados no brasil**. 2015. Tese (Projeto de Doutorado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

CTNBIO. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. **Eventos Aprovados**, 2016. Disponível em: <<http://cib.org.br/biotecnologia/regulamentacao/ctnbio/eventos-aprovados/>>. Acesso em: 03 fev 2016.

DAHLBACKA, B. **Sweden Withdraws Proposal on Climate Friendly Food Choices**, 2010. Disponível em: <<http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Sweden%20Withdraws%20Proposal%20on%20Climate%20Effective%20Food%20Choices%20Stockholm%20Sweden%2012-1-2010.pdf>>. Acesso em: 26 fev 2016.

DAROLT, M. R.; LAMINE, C.; BRANDEMBURG, A. A diversidade dos circuitos curtos de alimentos ecológicos: ensinamentos do caso brasileiro e francês. **Agriculturas**, v. 10, n. 2, p. 5, 2013.

DAVIES, T.; KONISKY, D. M. **Environmental implications of the foodservice and food retail industries**. Washington: Resources for the future, 2000. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/10761/1/dp000011.pdf>>. Acesso em: 18 out 2016.

DE-MAGISTRIS, T.; GRACIA, A. Consumers' willingness-to-pay for sustainable food products: The case of organically and locally grown almonds in Spain. **Journal of Cleaner Production**, 2016.

DEL BORGHI, A.; GALLO, M.; STRAZZA, C.; DEL BORGHI, M. An evaluation of environmental sustainability in the food industry through Life Cycle Assessment: the case study of tomato products supply chain. **J Clean Prod**, v. 78, p. 121-30, 9/1/ 2014.

DENMARK. MINISTRY OF FOOD AGRICULTURE AND FISHERIES OF DENMARK. **Organic Action Plan for Denmark Working together for more organics**. Copenhagen: Ministry of Food, Agriculture and Fisheries of Denmark, 2015.

DIETARY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE. **Chapter 5: Food Sustainability and Safety**, 2015.

DIEZ GARCIA, R. W. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 4, p. 483-92, 2003.

ETIÉVANT, P. Dietary behaviours and practices: Determinants, action, outcomes. In: BURLINGAME, B. e DERNINI, S. (Ed.). **Sustainable diets and biodiversity**. Rome: FAO, 2012.

EUROPEAN COMMISSION. **Environmental Impact of Products (EIPRO). Analysis of the life cycle environmental impacts related to the final consumption of the EU25**. European Commission. Spain. 2006

_____. LOCAL GOVERNMENTS FOR SUSTAINABILITY. **Catering & Food. Green Public procurement (GPP) Product Sheet**. Bruxelles: European Commission, 2016. Disponível em: <http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/food_GPP_product_sheet.pdf>.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY. The 2015 European Union report on pesticide residues in food. **EFSA Journal**, v. 15, n. 4, 2017.

EUROPEAN UNION. **Buying green! A handbook on green public procurement.** Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016.

FABRI, R. K. **Uso de alimentos regionais da agricultura familiar na alimentação escolar: um estudo de caso em Santa Catarina.** 2013. 291f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

_____. **Percepção sobre alimentação saudável, a sua relação com aspectos simbólicos e sustentáveis e a influência escolhas alimentares de indivíduos adultos.** 2016. Tese (Projeto de Doutorado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

FABRI, R. K.; PROENÇA, R. P. C.; MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B. Regional foods in Brazilian school meals. **British Food Journal**, v. 117, n. 6, p. 1706-19, 2015.

FAO. Biodiversity. 2015a. Disponível em: <<http://www.fao.org/biodiversity/components/plants/en/>>. Acesso em: 20 nov 2015.

_____. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Food-based dietary guidelines. 2015b. Disponível em: <<http://www.fao.org/nutrition/education/food-based-dietary-guidelines/en/>>. Acesso em: 02 mar 2016.

_____. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Plates, pyramids, planet: Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment:** Food and Agriculture Organization of the United Nations, The Food Climate Research Network at The University of Oxford., 2016a.

_____. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. **Superação da fome e da pobreza rural - Iniciativas brasileiras.** Brasília: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, 2016b. 270 p.

_____. Agroecology: Overview. 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/agroecology/overview/en/>>. Acesso em: 20 out 2017.

FAO; IFAD; WFP. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress.** Rome: FAO, 2015.

FAO; OPS. **América Latina y el Caribe: panorama de la seguridad alimentaria y nutricional.** Santiago: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, IOrganización Panamericana de la Salud, 2017.

FARMERY, A. K.; GARDNER, C.; GREEN, B. S.; JENNINGS, S.; WATSON, R. A. Domestic or imported? An assessment of carbon footprints and sustainability of seafood consumed in Australia. **Environmental Science & Policy**, v. 54, p. 35-43, 12// 2015.

FCSD. FEDERAL COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Opinion on a Sustainable Food System** FCSD, 2010. Disponível em: <<http://www.frdo-cfdd.be/sites/default/files/content/download/files/2010a03e.pdf>>. Acesso em: 14 fev 2016.

FEENSTRA, G. Creating space for sustainable food systems: Lessons from the field. **Agric Human Values**, v. 19, n. 2, p. 99-106, 2002.

FLOROS, J. D.; NEWSOME, R.; FISHER, W.; BARBOSA-CÁNOVAS, G. V.; CHEN, H.; DUNNE, C. P. et al. Feeding the World Today and Tomorrow: The Importance of Food Science and Technology. **Compr Rev Food Sci Food Saf**, v. 9, n. 5, p. 572-99, 2010.

FOGELBERG, C. L. **Towards Environmentally Sound Dietary Guidelines – Scientific Basis for Environmental Assessment of the Swedish National Food Agency’s Dietary Guidelines.** Uppsala: Swedish National Food Agency, 2013.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action**. Roma: FAO, 2012. 308 p.

FORNAZIER, A.; BELIK, W. Produção e consumo local de alimentos: novas abordagens e perspectivas para as políticas públicas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 20, n. 2, p. 204-18, 2013.

FOSTER, C.; GUÉBEN, C.; HOLMES, M.; WILTSHIRE, J.; WYNN, S. The environmental effects of seasonal food purchase: a raspberry case study. **Journal of Cleaner Production**, v. 73, p. 269-74, 6/15/ 2014.

FRIEDRICH, K. **Parecer técnico: Avaliação dos efeitos tóxicos sobre o sistema reprodutivo, hormonal e câncer para seres humanos após o uso do herbicida 2,4-D**. FIOCRUZ. Rio de Janeiro. 2014

FUNDACIÓN DIETA MEDITERRÁNEA. A Pirâmide da Dieta Mediterrânica: um estilo de vida para os dias de hoje. 2010. Disponível em: <<http://dietamediterranea.com/nutricion-saludable-ejercicio-fisico/>>. Acesso em: 22 mar 2016.

GARNETT, T. **Cooking up a storm: Food, greenhouse gas emissions and our changing climate**. Food Climate Research Network, Centre for Environmental Strategy, University of Surrey, 2008.

_____. **What is a sustainable healthy diet? A discussion paper**: Food Climate Research Network 2014.

GARNETT, T.; STRONG, M. **The principles of healthy and sustainable eating patterns: Follow-on work to the Green Food Project, focusing on sustainable consumption**: Global Food Security programme, 2015. Disponível em: <<http://www.foodsecurity.ac.uk/assets/pdfs/healthy-sustainable-eating-patterns-report.pdf>>. Acesso em: 22 fev 2016.

GARRETT, R. D.; LAMBIN, E. F.; NAYLOR, R. L. Land institutions and supply chain configurations as determinants of soybean planted area and yields in Brazil. **Land Use Policy**, v. 31, p. 385-96, 2013.

GCSD. GERMAN COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **The Sustainable Shopping Basket: A guide to better shopping.**, 2013. Disponível em: <<https://www.nachhaltigkeitsrat.de/en/projects/projects-of-the-council/the-sustainable-shopping-basket/>>. Acesso em: 10 fev 2016.

GIL, Á.; RUIZ-LÓPEZ, M. D.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, M.; DE VICTORIA, E. M. The finut healthy lifestyles guide: Beyond the food pyramid. **Nutricion Hospitalaria**, v. 31, n. 5, p. 2313-23, 2015.

GIL, Á.; RUIZ-LÓPEZ, M. D.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, M.; DE VICTORIA, E. M. Guía FINUT de estilos de vida saludable: más allá de la Pirámide de los Alimentos. **Nutricion Hospitalaria**, v. 31, n. n05, p. 2313-23, 2015.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Ed. da Univ. Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, 2001. ISBN 8570256035.

_____. **Agroecology: the ecology of sustainable food systems**. CRC Press, 2014. ISBN 1498728464.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-9, 1995.

GOGGINS, G.; RAU, H. Beyond calorie counting: assessing the sustainability of food provided for public consumption. **J Clean Prod**, v. 112, p. 257-66, 2016.

GREEN SEAL. Green Seal Draft Final Environmental Standard for Restaurants and Food Services (GS-46). 2010. Disponível em: <<http://www.greenseal.org/GreenBusiness/Certification/Getcertified/CertificationChecklists.asp>>. Acesso em: 13.11 2013.

GRISA, C.; ZIMMERMANN, S. A. State and civil society in the promotion of food security and nutrition in Brazil: The construction of

food acquisition programme (PAA). **Agroalimentaria**, v. 21, n. 41, p. 17-36, 2015.

GRUÈRE, G. P. A preliminary comparison of the retail level effects of genetically modified food labelling policies in Canada and France. **Food Policy**, v. 31, n. 2, p. 148-61, 2006.

GUSSOW, J. D.; CLANCY, K. L. Dietary guidelines for sustainability. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 18, n. 1, p. 1-5, 1986.

GUZMÁN, E. S. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. In: AQUINO, A. M. D. e ASSIS, R. L. D. (Ed.). **Agroecologia Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica,, 2005. cap. 4, p.101-31.

GYORENE, K. G.; VARGA, A.; LUGASI, A. A comparison of chemical composition and nutritional value of organically and conventionally grown plant derived foods. **Orv Hetil**, v. 147, n. 43, p. 2081-90, 2006.

HALLSTRÖM, E.; CARLSSON-KANYAMA, A.; BÖRJESSON, P. Environmental impact of dietary change: a systematic review. **J Clean Prod**, v. 91, p. 1-11, 2015.

HAMPSHIRE COLLEGE. **Sustainable Food Purchasing Guide**, 2013. Disponível em: <https://www.hampshire.edu/sites/default/files/shared_files/Purchasing_Guide_Working_Draft_january_2013-1.pdf>. Acesso em: 14 fev 2016.

HARDI, P.; BARG, S. **Measuring sustainable development: Review of current practice**. Ontario: Industry Canada, 1997. ISBN 0-662-63202-8.

HARMON, A. H.; GERALD, B. L. Position of the American Dietetic Association: food and nutrition professionals can implement practices to conserve natural resources and support ecological sustainability. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 6, p. 1033-43, Jun 2007.

HARRIS, D.; LOTT, M.; LAKINS, V.; BOWDEN, B.; KIMMONS, J. Farm to Institution: Creating Access to Healthy Local and Regional

Foods. **Advances in Nutrition: An International Review Journal**, v. 3, n. 3, p. 343-9, 2012.

HARVIE, J.; MIKKELSEN, L.; SHAK, L. A New Health Care Prevention Agenda: Sustainable Food Procurement and Agricultural Policy. **Journal of Hunger & Environmental Nutrition**, v. 4, n. 3-4, p. 409-29, 2009/11/30 2009.

HAUSCHILDTA, V.; SCHULZE-EHLERS, B. An Empirical Investigation into the Adoption of Green Procurement Practices in the German Food Service Industry. **International Food and Agribusiness Management Review**, v. 17, n. 3, p. 1, 2014.

HCWH. HEALTHY FOOD IN HEALTH CARE. **Healthy Food in Health Care Pledge**, 2016. Disponível em: <https://noharm.org/sites/default/files/lib/downloads/food/Healthy_Food_in_Health_Care.pdf>.

HEDENUS, F.; WIRSENIUS, S.; JOHANSSON, D. J. A. The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. **Climatic Change**, v. 124, n. 1, p. 79-91, 2014.

HSU, C.-C.; SANDFORD, B. A. The Delphi Technique: Making Sense Of Consensus. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v. 12, n. 10, 2007.

HU, H. H.; PARSA, H. G.; SELF, J. The dynamics of green restaurant patronage. **Cornell Hospitality Quarterly**, v. 51, n. 3, p. 344-62, 2010.

HUNTER, D.; FOSTER, M.; MCARTHUR, J. O.; OJHA, R.; PETOCZ, P.; SAMMAN, S. Evaluation of the micronutrient composition of plant foods produced by organic and conventional agricultural methods. **Crit Rev Food Sci Nutr**, v. 51, n. 6, p. 571-82, Jul 2011.

JAMES, C. **Relatório nº 49, Status Global das Cultivares Transgênicas Comercializadas: 2014**. International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications. 2014

JBI. **Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: Methodology for JBI Scoping Reviews**. Australia: Joanna Briggs Institute, 2015.

KEPPLE, A. W. **O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil. Um retrato multidimensional. Relatório 2014.** Brasília: FAO 2014a.

_____. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. **O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil: Um retrato multidimensional. Relatório 2014.** Brasília: FAO, 2014b.

KIMMONS, J.; JONES, S.; MCPEAK, H. H.; BOWDEN, B. Developing and implementing health and sustainability guidelines for institutional food service. **Advances in Nutrition**, v. 3, n. 3, p. 337-42, 2012.

KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. D. Teores de proteína e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliças e frutas. **Ciênc. Tecnol. Aliment**, v. 28, n. 4, p. 846-57, 2008.

KLEIN, K. Values-based food procurement in hospitals: the role of health care group purchasing organizations. **Agriculture and Human Values**, v. 32, n. 4, p. 635-48, 2015.

LAIRON, D. Biodiversity and sustainable nutrition with a food-based approach. In: BURLINGAME, B. e DERNINI, S. (Ed.). **Sustainable Diets and Biodiversity.** Rome: FAO, 2012.

LANG, T. Sustainable diets and biodiversity: The challenge for policy, evidence and behaviour change. In: BURLINGAME, B. e DERNINI, S. (Ed.). **Sustainable Diets and Biodiversity.** Rome: FAO, 2012. ISBN 9251073112.

_____. Sustainable Diets: another hurdle or a better food future? **Development**, v. 57, n. 2, p. 240-56, 2015.

LANG, T.; BARLING, D. Nutrition and sustainability: an emerging food policy discourse. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 72, n. 01, p. 1-12, 2013.

LEHTINEN, U. Sustainability and local food procurement: A case study of Finnish public catering. **British Food Journal**, v. 114, n. 8, p. 1053-71, 2012.

LIMA, E. E. D.; SOUSA, A. A. D. Alimentos orgânicos na produção de refeições escolares: limites e possibilidades em uma escola pública em Florianópolis. **Revista de Nutrição**, v. 24, p. 263-73, 2011.

LOPES, L. H. **Feiras livres em Florianópolis – SC: Práticas sustentáveis na comercialização de frutas, legumes e verduras in natura**. 2014. 138f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

LOS ANGELES FOOD POLICY COUNCIL. **Good Food Purchasing Guidelines for Food Service Institutions**. Los Angeles: Los Angeles Food Policy Council,, 2012. Disponível em: <http://www.thegreenhorns.net/wp-content/files_mf/1396804772goodfood.pdf>. Acesso em: 20 mai 2016.

LOUZADA, M. L. C.; BARALDI, L. G.; STEELE, E. M.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; MOUBARAC, J. C. et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive Medicine**, v. 81, p. 9-15, 2015.

LOUZADA, M. L. D. C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M. et al. Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, 2015.

LOWDER, S. K.; SKOET, J.; SINGH, S. **What do we really know about the number and distribution of farms and family farms worldwide? Background paper for The State of Food and Agriculture 2014**. Rome: FAO, 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/019/i3729e/i3729e.pdf>>. Acesso em: 14 jun 2015.

MACDIARMID, J. I. Is a healthy diet an environmentally sustainable diet? **Proc Nutr Soc**, v. 72, n. 01, p. 13-20, 2013.

MACDIARMID, J. I.; KYLE, J.; HORGAN, G. W.; LOE, J.; FYFE, C.; JOHNSTONE, A. et al. Sustainable diets for the future: can we contribute to reducing greenhouse gas emissions by eating a healthy diet? **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 96, n. 3, p. 632-9, September 1, 2012 2012a.

_____. Sustainable diets for the future: can we contribute to reducing greenhouse gas emissions by eating a healthy diet? **Am J Clin Nutr**, v. 96, n. 3, p. 632-9, September 1, 2012 2012b.

MADI, L.; COSTA, A.; REGO, R. Brasil food trends 2020. **São Paulo: FIESP: ITAL**, 2010.

MALASSIS, L. Les trois âges de l'alimentaire. **Agroalimentaria**, n. 2, 1996.

MALUF, R. S.; BURLANDY, L.; SANTARELLI, M.; SCHOTTZ, V.; SPERANZA, J. S. Nutrition-sensitive agriculture and the promotion of food and nutrition sovereignty and security in Brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 20, n. 8, p. 2303-12, 2015.

MANDARINO, J. M. G.; CARRÃO-PANIZZI, M. C. Soja na Alimentação. 2015. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/soja/arvore/CONT000fy0xofuo02wx5eo0c9slraa4ux9qv.html>>. Acesso em: 10 dez 2015.

MARTINELLI, S. S. **Desenvolvimento de método de qualidade nutricional, sensorial, regulamentar e sustentabilidade no abastecimento de carnes em unidades produtoras de refeições: o exemplo da carne bovina**. 2011. 363f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B.; PIRES, P. P.; PROENÇA, L. C.; PROENÇA, R. P. D. C. Water Consumption in Meat Thawing under Running Water: Sustainability in Meal Production. **Journal of Culinary Science & Technology**, v. 10, n. 4, p. 311-25, 2012.

MARTINELLI, S. S.; SOARES, P.; FABRI, R. K.; CAMPANELLA, G. R. A.; ROVER, O. J.; CAVALLI, S. B. Potencialidades da compra institucional na promoção de sistemas agroalimentares locais e

sustentáveis: o caso de um restaurante universitário. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 22, n. 1, p. 558-73, 2015.

MARTINS, A. D. M. **Sustentabilidade Ambiental em Unidades de Alimentação e Nutrição coletivas de Santa Catarina**. 2015. 161f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

MICHIGAN STATE UNIVERSITY. MSU RESIDENTIAL AND HOSPITALITY SERVICES. **Sustainable Food Procurement Guide**. Michigan: MSU Residential and Hospitality Services,, 2014. Disponível em:
<https://eatatstate.com/sites/default/files/pdf/procurement_guide_WEB.pdf>. Acesso em: 15 abr 2016.

MIKKOLA, M. Shaping professional identity for sustainability. Evidence in Finnish public catering. **Appetite**, v. 53, n. 1, p. 56-65, 2009.

MILA I CANALS, L.; COWELL, S. J.; SIM, S.; BASSON, L. Comparing domestic versus imported apples: a focus on energy use. **Environ Sci Pollut Res Int**, v. 14, n. 5, p. 338-44, Jul 2007.

MILLWARD, D. J.; GARNETT, T. Plenary Lecture 3: Food and the planet: nutritional dilemmas of greenhouse gas emission reductions through reduced intakes of meat and dairy foods. **Proc Nutr Soc**, v. 69, n. 1, p. 103-18, Feb 2010.

MINAYO, M. C. D. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 9, p. 237-48, 1993.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9 ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

MONTAÑEZ, M. N.; AMARILLO-SUÁREZ, Á. Impact of organic crops on the diversity of insects: A review of recent research. **Revista Colombiana de Entomologia**, v. 40, n. 2, p. 131-42, 2014.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R. D.; CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and

purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, p. 2039-49, 2010.

MORGAN, K. Greening the Realm: Sustainable Food Chains and the Public Plate. **Regional Studies**, v. 42, n. 9, p. 1237-50, 2008/11/01 2008.

MORGAN, K.; SONNINO, R. Empowering consumers: the creative procurement of school meals in Italy and the UK. **International Journal of Consumer Studies**, v. 31, n. 1, p. 19-25, 2007.

MORLEY, A.; MCENTEE, J.; MARSDEN, T. Food futures: Framing the crisis. In: MARSDEN, T. e MORLEY, A. (Ed.). **Sustainable food systems : building a new paradigm** Abingdon: Routledge, 2014. p.221.

NEPSTAD, D.; MCGRATH, D.; STICKLER, C.; ALENCAR, A.; AZEVEDO, A.; SWETTE, B. et al. Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. **Science**, v. 344, n. 6188, p. 1118-23, 2014.

NETHERLANDS. HEALTH COUNCIL OF THE NETHERLANDS. **Guidelines for a healthy diet: the ecological perspective**. Netherlands: Health Council of the Netherlands,, 2011.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 18, n. 1, p. 81-116, 2001.

NORDEN. **Nordic Nutrition Recommendations 2012: integrating nutrition and physical activity**. Dinamarca, 2014. 627 p. Disponível em: <https://www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012>.

NORDIC COUNCIL OF MINISTERS. NORDIC COUNCIL OF MINISTERS. **Nordic Nutrition Recommendations 2012: Integrating nutrition and physical activity**. Copenhagen, 2014.

O’KANE, G. A moveable feast: Contemporary relational food cultures emerging from local food networks. **Appetite**, v. 105, p. 218-31, 2016.

OCDE-FAO. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2015**. Paris. 2015

OECD/FAO. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2015**. Paris, 2015

OGHBAEL, M.; PRAKASH, J. Effect of primary processing of cereals and legumes on its nutritional quality: A comprehensive review. **Cogent Food & Agriculture**, v. 2, n. 1, p. 1136015, 2016.

OLIVEIRA, S. P. D.; THÉBAUD-MONY, A. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. **Rev Saude Publica**, v. 31, p. 201-8, 1997.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 07 fev 2016.

PADILLA, M.; CAPONE, R.; PALMA, G. Sustainability of the food chain from field to plate: the case of the Mediterranean diet. In: (Ed.). **Sustainable Diets and Biodiversity**. Rome: FAO, 2012.

PALUPI, E.; JAYANEGARA, A.; PLOEGER, A.; KAHL, J. Comparison of nutritional quality between conventional and organic dairy products: A meta-analysis. **J. Sci. Food Agric**, v. 92, n. 14, p. 2774-81, 2012.

PEREGRIN, T. Sustainability in Foodservice Operations: An Update. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 112, n. 5, Supplement, p. S12-S5, 2012.

PETRINI, C. **Slow food: princípios da nova gastronomia**. São Paulo: SENAC, 2009.

PHAA. PUBLIC HEALTH ASSOCIATION OF AUSTRALIA. **Ecologically Sustainable Diets**, 2015.

PINTO, A. R.; QUIROGA, J. Aspectos de avaliação da Rede de Equipamentos Públicos de Alimentação e Nutrição (REDESAN). In: (Ed.). **Rede de Equipamentos Públicos de Alimentação e Nutrição: resultados de avaliações - Cadernos de Estudos - Desenvolvimento**

Social em Debate. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome; Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação., 2010. p.164 p.

PIRANI, S. I.; ARAFAT, H. A. Reduction of food waste generation in the hospitality industry. **Journal of Cleaner Production**, v. 132, p. 129-45, 2015.

PIZZI, M. **Processo de compra e venda de produtos orgânicos para a alimentação escolar: potencialidades e fragilidades**. 2017. Dissertação (Projeto de Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

POLÔNIO, M. L. T.; PERES, F. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 1653-66, 2009.

PORTO, M. F.; SOARES, W. L. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, p. 17-31, 2012.

POULAIN, J. P. **Sociologia da alimentação: os comedores e o espaço social alimentar**. Florianópolis: EDUFSC, 2013.

PRESCOTT-ALLEN, R.; PRESCOTT-ALLEN, C. How Many Plants Feed the World? **Conservation Biology**, v. 4, n. 4, p. 365-74, 1990.

PRICE, B.; COTTER, J. The GM Contamination Register: a review of recorded contamination incidents associated with genetically modified organisms (GMOs), 1997–2013. **International Journal of Food Contamination**, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2014.

PROENÇA, R. P. D. C.; SOUSA, A. A. D.; VEIROS, M. B.; HERING, B. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. In: (Ed.). **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**: UFSC, 2005.

QATAR. DEPARTMENT, P. H. **Qatar Dietary Guidelines**. Doha: Supreme Council of Health, 2015.

REGANOLD, J. P.; WACHTER, J. M. Organic agriculture in the twenty-first century. **Nature Publishing Group**, v. 2, n. 2, p. 1-8, 2016.

RILEY, H.; BUTTRISS, J. L. A UK public health perspective: what is a healthy sustainable diet? **Nutr Bull**, v. 36, n. 4, p. 426-31, 2011.

RIMMINGTON, M.; SMITH, J. C.; HAWKINS, R. Corporate social responsibility and sustainable food procurement. **British Food Journal**, v. 108, n. 10, p. 824-37, 2006.

RISKU-NORJA, H.; LØES, A.-K. Organic food in food policy and in public catering: lessons learned from Finland. **Organic Agriculture**, v. 7, n. 2, p. 111-24, June 01 2017.

RISKU-NORJA, H.; MUUKKA, E. Food and sustainability: local and organic food in Finnish food policy and in institutional kitchens. **Acta Agriculturae Scandinavica, Section B — Soil & Plant Science**, v. 63, n. sup1, p. 8-18, 2013.

RIVERA, X. C. S.; ORIAS, N. E.; AZAPAGIC, A. Life cycle environmental impacts of convenience food: Comparison of ready and home-made meals. **Journal of Cleaner Production**, v. 73, p. 294-309, 2014.

ROCHA, C. Developments in national policies for food and nutrition security in Brazil. **Development Policy Review**, v. 27, n. 1, p. 51-66, 2009.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paul Enferm**, v. 20, p. v-vi, 2007.

RUVIARO, C. F.; DA COSTA, J. S.; FLORINDO, T. J.; RODRIGUES, W.; DE MEDEIROS, G. I. B.; VASCONCELOS, P. S. Economic and environmental feasibility of beef production in different feed management systems in the Pampa biome, southern Brazil. **Ecological Indicators**, v. 60, p. 930-9, 2016.

SABOURIN, E. Acesso aos mercados para a agricultura familiar: uma leitura pela reciprocidade e a economia solidária. **Rev Econ NE**, v. 45, p. 21-35, 2014.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI - desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Nobel, 1993.

_____. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SAEB; ICLEI. SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA, G. L. P. S. **Compras Públicas Sustentáveis: uma abordagem prática**. Salvador: Secretaria da Administração do Estado da Bahia - Saeb, ICLEI – Brasil 2012.

SALDAÑA, J. **The Coding Manual for Qualitative Researchers**. 1 ed. London: SAGE Publications Ltd, 2009. ISBN 978-1-84787-548-8.

SAMSEL, A.; SENEFF, S. Glyphosate, pathways to modern diseases II: Celiac sprue and gluten intolerance. **Interdiscip Toxicol**, v. 6, n. 4, p. 159-84, 2013.

SANTOS, F. D.; FERNANDES, P. F.; ROCKETT, F. C.; OLIVEIRA, A. B. A. D. Avaliação da inserção de alimentos orgânicos provenientes da agricultura familiar na alimentação escolar, em municípios dos territórios rurais do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1429-36, 2014.

SARAIVA, E. B.; SILVA, A. P. F. D.; SOUSA, A. A. D.; CERQUEIRA, G. F.; CHAGAS, C. M. D. S.; TORAL, N. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 927-35, 2013.

SAUNDERS, C.; BARBER, A. Carbon footprints, life cycle analysis, food miles: global trade trends and market issues. **Political Science**, v. 60, n. 1, p. 73-88, 2008.

SCOTTISH GOVERNMENT. SCOTTISH PROCUREMENT DIRECTORATE, S. F. A. D. I. D. **Catering for Change: Buying Food Sustainably in the Public Sector**. Glasgow Scottish Government, 2011.

Disponível em:
<<http://www.gov.scot/Publications/2011/01/12154555/0>>. Acesso em:
14 ago 2015.

SÉRALINI, G.-E.; CLAIR, E.; MESNAGE, R.; GRESS, S.; DEFARGE, N.; MALATESTA, M. et al. Republished study: long-term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. **Environmental Sciences Europe**, v. 26, n. 1, p. 1-14, 2014.

SEUFERT, V.; RAMANKUTTY, N.; FOLEY, J. A. Comparing the yields of organic and conventional agriculture. **Nature**, v. 485, n. 7397, p. 229-32, 2012.

SHANKLIN, C. W.; HACKES, B. L. Position of the American Dietetic Association: Dietetics professionals can implement practices to conserve natural resources and protect the environment: (Previously titled "Natural resource conservation and waste management"). **Journal of the American Dietetic Association**, v. 101, n. 10, p. 1221-7, 2001.

SHARMA, A.; GREGOIRE, M. B.; STROHBEHN, C. Assessing costs of using local foods in independent restaurants. **Journal of Foodservice Business Research**, v. 12, n. 1, p. 55-71, 2009.

SHARMA, A.; MOON, J.; STROHBEHN, C. Restaurant's decision to purchase local foods: Influence of value chain activities. **International Journal of Hospitality Management**, v. 39, p. 130-43, 2014.

SIDANER, E.; BALABAN, D.; BURLANDY, L. The Brazilian school feeding programme: an example of an integrated programme in support of food and nutrition security. **Public Health Nutrition**, v. 16, n. 6, p. 989-94, 2013.

SILVA, A. P. F. D.; SOUSA, A. A. D. Alimentos orgânicos da agricultura familiar no Programa Nacional de alimentação Escolar do Estado de Santa Catarina, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 26, p. 701-14, 2013.

SILVERIO, G. D. A. **Alimentos orgânicos na alimentação escolar: perspectivas de atores sociais em municípios de Santa Catarina**. 208f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

SLOW FOOD. **Slow Food's Contribution to the Debate on the Sustainability of the Food System**, 2013. Disponível em: <<http://www.slowfood.com/sloueuropa/wp-content/uploads/ING-food-sust.pdf>>. Acesso em: 20 abr 2016.

SMITH, J.; ANDERSSON, G.; GOURLAY, R.; KARNER, S.; MIKKELSEN, B. E.; SONNINO, R. et al. Balancing competing policy demands: the case of sustainable public sector food procurement. **Journal of Cleaner Production**, v. 112, Part 1, p. 249-56, 2016.

SOARES, P. **Análise do Programa de Aquisição de Alimentos na Alimentação Escolar em um município de Santa Catarina**. 2011. 240f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

SOARES, P.; MARTINELLI, S. S.; MELGAREJO, L.; DAVÓ-BLANES, M. C.; CAVALLI, S. B. Potencialidades e dificuldades para o abastecimento da alimentação escolar mediante a aquisição de alimentos da agricultura familiar em um município brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 1891-900, 2015.

SOBAL, J.; KETTEL KHAN, L.; BISOGNI, C. A conceptual model of the food and nutrition system. **Soc Sci Med**, v. 47, n. 7, p. 853-63, 10/1/1998.

SONNINO, R. Quality food, public procurement, and sustainable development: the school meal revolution in Rome. **Environment and Planning A**, v. 41, n. 2, p. 425-40, 2009.

SONNINO, R.; MCWILLIAM, S. Food waste, catering practices and public procurement: A case study of hospital food systems in Wales. **Food Policy**, v. 36, n. 6, p. 823-9, 2011.

SONNINO, R.; TORRES, C. L.; SCHNEIDER, S. Reflexive governance for food security: The example of school feeding in Brazil. **Journal of Rural Studies**, v. 36, p. 1-12, 2014.

SORENSEN, N. N.; LASSEN, A. D.; LOJE, H.; TETENS, I. The Danish Organic Action Plan 2020: Assessment method and baseline status of

organic procurement in public kitchens. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 13, p. 2350-7, 2014.

SPRINGMANN, M.; MASON-D'CROZ, D.; ROBINSON, S.; GARNETT, T.; GODFRAY, H. C. J.; GOLLIN, D. et al. Global and regional health effects of future food production under climate change: a modelling study. **The Lancet**, v. 387, n. 10031, p. 1937-46, 2016.

SREDNICKA-TOBER, D.; BARANSKI, M.; SEAL, C.; SANDERSON, R.; BENBROOK, C.; STEINSHAMN, H. et al. Composition differences between organic and conventional meat: a systematic literature review and meta-analysis. **Br J Nutr**, v. 115, n. 6, p. 994-1011, 2016.

STEFANI, G.; TIBERTI, M.; LOMBARDI, G. V.; CEI, L.; SACCHI, G. Public food procurement: A systematic literature review. **International Journal on Food System Dynamics**, v. 8, n. 4, p. 270-83, 2017.

STEINFELD, H.; GERBER, P.; WASSENAAR, T.; CASTEL, V.; DE HAAN, C. **Livestock's long shadow: environmental issues and options**. Rome: Food and Agriculture Organization, 2006. ISBN 9251055718. Disponível em: <<http://www.europarl.europa.eu/climatechange/doc/FAO%20report%20executive%20summary.pdf>>. Acesso em: 19 jul 2015.

STRASBURG, V. J.; JAHNO, V. D. Sustentabilidade de cardápio: avaliação da pegada hídrica nas refeições de um restaurante universitário. **Revista Ambiente & Água**, v. 10, p. 903-14, 2015.

SUSTAIN. **Serving up sustainability: A guide for restaurants and caterers on how to provide greener, healthier and more ethical food** London: Sustain, 2007. Disponível em: <http://www.sustainweb.org/pdf/SFG_Catering.pdf>. Acesso em: 12 out 2014.

_____. **The Sustain Guide to Good Food**. London: Sustain, 2013. Disponível em: <www.sustainweb.org/.../the_sustain_guide_to_good_food>. Acesso em: 12 out 2014.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT COMMISSION. **Setting the table: advice to government on priority elements of sustainable diets**, 2009.

Disponível em: <http://www.sd-commission.org.uk/data/files/publications/Setting_the_Table.pdf>.

Acesso em: 05 set 2015.

SUSTAINABLE TABLE. What you can do. 2015. Disponível em: <<https://sustainabletable.org.au/Hungryforinfo/Whatyoucando/tabid/121/Default.aspx#02>>. Acesso em: 06 jan 2016.

TEIXEIRA, S.; MILET, Z.; CARVALHO, J.; BISCONTINI, T. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2004.

TERMOTE, C.; RANERI, J.; DEPTFORD, A.; COGILL, B. Assessing the potential of wild foods to reduce the cost of a nutritionally adequate diet: An example from eastern Baringo District, Kenya. **Food Nutr Bull**, v. 35, n. 4, p. 458-79, 2014.

THOMAS, K.; KARL-HEINZ, E.; HELMUT, H. Rapid growth in agricultural trade: effects on global area efficiency and the role of management. **Environmental Research Letters**, v. 9, n. 3, p. 034015, 2014.

THRUPP, L. A. Linking Agricultural Biodiversity and Food Security: The Valuable Role of Sustainable Agriculture. **International Affairs (Royal Institute of International Affairs 1944-)**, v. 76, n. 2, p. 265-81, 2000.

TRICHES, R. M.; SCHNEIDER, S. Alimentação escolar e agricultura familiar: reconectando o consumo à produção. **Saúde e Sociedade**, v. 19, p. 933-45, 2010.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. 175.

TUCK, S. L.; WINQVIST, C.; MOTA, F.; AHNSTRÖM, J.; TURNBULL, L. A.; BENGTSSON, J. Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: A hierarchical meta-analysis. **Journal of Applied Ecology**, v. 51, n. 3, p. 746-55, 2014.

TULIENDE, M. I. E. D. **Visão de nutricionistas sobre benefícios e dificuldades da aquisição da agricultura familiar para a alimentação escolar em municípios da região sul do Brasil.** 2016. Dissertação (Projeto de Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

TUOMISTO, H. L.; HODGE, I. D.; RIORDAN, P.; MACDONALD, D. W. Does organic farming reduce environmental impacts? - A meta-analysis of European research. **Journal of Environmental Management**, v. 112, p. 309-20, 2012.

TURCIOS, A.; PAPENBROCK, J. Sustainable Treatment of Aquaculture Effluents—What Can We Learn from the Past for the Future? **Sustainability**, v. 6, n. 2, p. 836, 2014.

TUROFF, M.; LINSTONE, H. A. The Delphi Method: Techniques and Applications. 2002. ISSN 0-201-04294-0. Disponível em: <<http://is.njit.edu/pubs/delphibook/>>. Acesso em: 10 fev 2016.

UBC. COLUMBIA, U. O. B. **UBC Campus Sustainable Food Guide:** UBC Food System Project, 2013. Disponível em: <<https://sustain.ubc.ca/sites/sustain.ubc.ca/files/images/UBCSustainableCampusFoodGuide.pdf>>. Acesso em: 16 mar 2016.

UNEP. UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME. Life Cycle Assessment. 2016. Disponível em: <<http://www.unep.org/resourceefficiency/Consumption/StandardsandLabels/MeasuringSustainability/LifeCycleAssessment/tabid/101348/Default.aspx>>. Acesso em: 10 mai 2016.

UNITED KINGDOM. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT FOOD AND RURAL AFFAIRS. **Unlocking opportunities: lifting the lid on public sector food procurement.** London: Defra, 2003.

_____. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, F. A. R. A. **Procuring the Future.** London: DEFRA, 2006. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69417/pb11710-procuring-the-future-060607.pdf>. Acesso em: 12 mai 2016.

_____. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT FOOD AND RURAL AFFAIRS. **Public Sector Food Procurement Initiative. An Evaluation** London: Defra, 2009a.

_____. SUSTAINABLE DEVELOPMENT COMMISSION. **Setting the table Advice to Government on priority elements of sustainable diets.** London: Sustainable Development Commission, 2009b.

_____. DEPARTMENT OF HEALTH, N. H. S. P. A. S. A. **Sustainable food: A guide for hospitals** Chester: DH/NHS PASA, 2009c. Disponível em: <http://www.sustainweb.org/pdf2/295087_sustainablefoodguide_acc.pdf>.

_____. DEPARTMENT OF HEALTH, N. H. S. P. A. S. A. **DH – Healthier Food Mark. Module 3 – Self-Assessment Evaluation:** London, 2010. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/216707/dh_119610.pdf>.

_____. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, F. A. R. A. **Sustainable procurement: the Government Buying Standards (GBS) for food and catering services:** Department for Environment, Food and Rural Affairs, 2011. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/publications/sustainable-procurement-the-gbs-for-food-and-catering-services>>. Acesso em: 20 abr 2016.

_____. DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT FOOD & RURAL AFFAIRS. **Sustainable Consumption Report: Follow-Up to the Green Food Project.** London: DEFRA, 2013.

_____. PUBLIC HEALTH ENGLAND. **The Eatwell Guide.** 2016. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/publications/the-eatwell-guide>>. Acesso em: 12 abr 2016.

UNITED NATIONS. GENERAL ASSEMBLY. **International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights:** United Nations, 1966. Disponível em:

<http://www.unfpa.org.br/Arquivos/pacto_internacional.pdf>. Acesso em: 10 set 2016.

_____. COMMITTEE ON ECONOMIC, S. A. C. R. **General comment 12, The right to adequate food (art. 11)**. Geneva: Economic and Social Council, 1999. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/righttofood/documents/RTF_publications/EN/General Comment 12_EN.pdf>. Acesso em: 10 out 2017.

_____. OPENENDED WORKING GROUP; COMMITTEE ON WORLD FOOD SECURITY. **United Nations Decade of Action on Nutrition 2016-2025 - Work Programme**: United Nations, 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/nutrition/decade-of-action/workprogramme-doa2016to2025-en.pdf>>. Acesso em: 10 out 2017.

USA. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES & US DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **2015-2020 Dietary Guidelines for Americans**. Washington: US Government Printing Office, 2015a. Disponível em: <<http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>>. Acesso em: 14 nov 2015.

_____. DIETARY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE. **Chapter 5: Food Sustainability and Safety**, 2015b. Disponível em: <<https://health.gov/dietaryguidelines/2015-scientific-report/10-chapter-5/>>. Acesso em: 12 nov 2015.

USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. **Food away from home: Total expenditures 2016**, 2016. Disponível em: <<https://www.ers.usda.gov/data-products/food-expenditures.aspx>>. Acesso em: 06 dez 2017.

VAN DOOREN, C.; 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**, v. 44, p. 36-46, 2// 2014.

VEIROS, M.; PROENÇA, R. Princípios da sustentabilidade na produção de refeições. **Nutrição em Pauta**, p. 45-9, 2010.

VIDAL, G. M. **Avaliação de cardápios com alimentos orgânicos da alimentação escolar de municípios de Santa Catarina**. 2013. 173f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

VIEIRA, D. F. A.; DEL-GROSSI, M. E. Influência do programa de aquisição de alimentos na comercialização dos produtos da agricultura familiar: o caso do município de Paracatu em Minas Gerais. **Sociedade e Desenvolvimento Rural** v. 4, n. 2, p. 28, 2010.

VILLAR, B. S.; SCHWARTZMAN, F.; JANUARIO, B. L.; RAMOS, J. F. Situação dos municípios do estado de São Paulo com relação à compra direta de produtos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 1, p. 223-6, 2013.

VOGT, R. A.; KAISER, L. L. Still a time to act: A review of institutional marketing of regionally-grown food. **Agriculture and Human Values**, v. 25, n. 2, p. 241-55, June 01 2008.

VOGT, S. P. C.; SOUZA, R. D. Mercados institucionais locais como instrumento de fortalecimento da agricultura familiar: uma análise do Programa de Aquisição de Alimentos na Região Celeiro-RS. Anais XLVII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009.

VON KOERBER, K.; BADER, N.; LEITZMANN, C. Wholesome Nutrition: an example for a sustainable diet. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 76, n. 1, p. 34-41, 2017.

WALKER, H.; PREUSS, L. Fostering sustainability through sourcing from small businesses: public sector perspectives. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, n. 15, p. 1600-9, 2008.

WANG, Y. F.; CHEN, S. P.; LEE, Y. C.; TSAI, C. T. Developing green management standards for restaurants: An application of green supply chain management. **International Journal of Hospitality Management**, v. 34, n. 1, p. 263-73, 2013.

WESTLAND, S.; CRAWLEY, H. **Healthy and sustainable diets in the early years: healthy, sustainable diets for the food and nutrient intakes of children under the age of 5 in the UK**. London: First Steps Nutrition Trust, 2012.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health**. Geneva: World Health Organization. Eighth plenary meeting, Committee A, third report, 2004.

_____. **Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health A State of Knowledge Review**. Geneva: World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2015a. Disponível em: <<https://www.cbd.int/health/SOK-biodiversity-en.pdf>>.

_____. ORGANIZATION, W. H. Obesity and overweight. 2015b. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>. Acesso em: 20 mar 2016.

WILKINSON, J. A pequena produção e sua relação com os sistemas de distribuição. In: WILKINSON, J. (Ed.). **Mercados, redes e valores: O novo mundo da agricultura familiar**. Porto Alegre: EDUFRGS, 2008.

WITTMAN, H.; BLESCH, J. Food Sovereignty and Fome Zero: Connecting Public Food Procurement Programmes to Sustainable Rural Development in Brazil. **Journal of Agrarian Change**, 2015.

WOODWARD, A.; PORTER, J. R. Food, hunger, health, and climate change. **The Lancet**, v. 387, n. 10031, p. 1886-7, 2016.

WRIGHT, J.; GIOVINAZZO, R. Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 01, n. 12, p. 54-65, 2000.

YALE UNIVERSITY. YALE SUSTAINABLE FOOD PROJECT. **Sustainable food purchasing guide**, 2008. Disponível em: <<http://www.sare.org/Learning-Center/SARE-Project-Products/Northeast-SARE-Project-Products/Sustainable-Food-Purchasing-Guide>>. Acesso em: 18 dez 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Etapa 5



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – CCS
NÚCLEO DE PESQUISA DE NUTRIÇÃO EM PRODUÇÃO DE REFEIÇÕES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

- a) Você está sendo convidado a participar do estudo intitulado: **Compra institucional de alimentos da agricultura familiar: Atuação dos restaurantes populares no desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais.**
- b) O objetivo desta pesquisa é: **Analisar a qualidade dos cardápios e a potencialidade dos restaurantes populares no desenvolvimento de sistemas agroalimentares locais a partir da aquisição de alimentos da agricultura familiar.**
- c) A presente pesquisa está submetida à Resolução CNS 466/12 e suas complementares.
- d) Declaramos que no decorrer da pesquisa serão cumpridas todas as exigências contidas nos itens IV.3 e IV.4 da Resolução CNS 466/12 e suas complementares.
- e) Caso você participe da pesquisa, será necessário responder as perguntas propostas.
- f) Será realizada uma entrevista com questões abertas e fechadas principalmente sobre aspectos relacionados à sua área de atuação. A entrevista poderá ser realizada em local e horário de sua preferência e pode ser interrompida a qualquer momento.
- g) Os benefícios esperados são: **fornecer um diagnóstico dos aspectos relacionados à origem dos alimentos em restaurantes populares no Brasil, considerando a sustentabilidade, e desenvolver um Guia para instrumentalizar gestores dos restaurantes na articulação com a agricultura familiar. Os dados obtidos podem ser úteis na fundamentação de políticas públicas destinadas ao abastecimento de alimentos e ao fortalecimento de sistemas agroalimentares.**
- h) A coordenadora do projeto é a Prof.^a Suzi Barletto Cavalli, Dra., do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, podendo ser contatada pelo telefone: (48) 3721-2229.
- i) Estarão garantidas todas as informações que você solicitar antes, durante e depois do estudo.
- j) A sua participação neste estudo é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento. Este fato não irá interferir na sua atuação profissional no Restaurante Popular do Município de _____.
- k) Os riscos quanto à sua participação na pesquisa estão relacionados à sua atuação profissional, já que informações referentes à mesma serão questionadas, além de questões de opinião relacionada ao processo de trabalho e atuação dos envolvidos. As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas por pesquisadores que executam a pesquisa e pelas autoridades legais.
- l) Os resultados da pesquisa serão tomados públicos por meio de artigos, apresentações em eventos científicos, relatórios e cartilhas. No entanto, seu nome não aparecerá quando os resultados forem publicados, ele será substituído por um código, garantindo a confidencialidade dos participantes.
- m) Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa são da responsabilidade do pesquisador e não do participante. Você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação no estudo.
- n) Fica garantida indenização em caso de prejuízos decorrentes da sua participação na pesquisa.

Eu, _____, li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação no estudo a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu trabalho. Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo. Assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

_____, ____ de _____ de _____.

(Assinatura do Participante)

Suzi Barletto Cavalli, Dra.
Coordenadora do projeto e pesquisadora responsável

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Etapa 6

Aquisição sustentável de alimentos em restaurantes

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

- a) Você está sendo convidado a participar do estudo intitulado: Sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes.
- b) O objetivo desta etapa da pesquisa é: definir critérios para avaliação da aquisição sustentável de alimentos em restaurantes.
- c) A presente pesquisa está submetida à Resolução CNS 466/12 e suas complementares.
- d) Declaramos que no decorrer da pesquisa serão cumpridas todas as exigências contidas nos itens IV.3 e IV.4 da Resolução CNS 466/12 e suas complementares.
- e) Caso você participe da pesquisa, será necessário responder as perguntas propostas.
- f) Toda a pesquisa será realizada de maneira on-line. Você precisará responder as questões propostas.
- g) A coordenadora do projeto é a Prof^a. Suzi Barletto Cavalli, Dra., do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, podendo ser contatada pelo telefone: (48) 3721-2229.
- h) Estarão garantidas todas as informações que você solicitar antes, durante e depois do estudo.
- i) A sua participação neste estudo é voluntária e pode ser interrompida a qualquer momento.
- j) Os resultados da pesquisa serão tomados públicos por meio de artigos, apresentações em eventos científicos, relatórios e cartilhas. No entanto, seu nome não aparecerá em nenhum momento da pesquisa, garantindo a confidencialidade dos participantes.
- k) Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa são da responsabilidade do pesquisador e não do participante. Você não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação no estudo.

Se concorda com os termos da pesquisa, por favor marque o item abaixo.

* Required

*

Concordo com os termos do TCLE

NEXT

Never submit passwords through Google Forms.

O participante, quando de acordo, deve selecionar uma caixa de opção e iniciar o preenchimento do questionário).

APÊNDICE C – Instrumento de Coleta de Dados Etapa 5

Roteiro semi-estruturado:

- Você já ouviu falar em compra sustentável de alimentos?
- O que você entende por compra sustentável?
- Algum desses critérios é utilizado pelo restaurante no momento da compra de alimentos? Quais? Se não, por que?
 - Na sua opinião, quais as dificuldades para a compra de alimentos com esses critérios de sustentabilidade nos restaurantes institucionais?
 - No caso de alimentos orgânicos, quais as dificuldades?
 - E a compra de alimentos a produtores da própria região, quais as dificuldades?
 - E as dificuldades para a compra de alimentos da agricultura familiar?
 - E as dificuldades para a compra de alimentos da época?
 - As dificuldades para a compra de alimentos que não sejam transgênicos?
 - As dificuldades para a compra de alimentos que tenham um sistema de rastreabilidade?
 - Quais os fatores poderiam promover a adoção de critérios de sustentabilidade para a compra de alimentos em restaurantes institucionais?
 - Em sua opinião, por que alguns restaurantes institucionais brasileiros incluem critérios de sustentabilidade para a compra de alimentos e outros não?

APÊNDICE D – Instrumento de Coleta de Dados Etapa 6



Universidade Federal de Santa Catarina
Programa de Pós-Graduação em Nutrição
Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições
Pesquisa: Sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes
Pesquisadoras: Suellen Secchi Martinelli, Suzi Barletto Cavalli

MODELO INICIAL DE CRITÉRIOS

Prezado(a) especialista,

Este é um material elaborado para a pesquisa intitulada: “*Sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes*” desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGN-UFSC), pelas pesquisadoras Suzi Barletto Cavalli e Suellen Secchi Martinelli.

Nesse material podem ser observadas informações sobre a inclusão de **Critérios** para a aquisição sustentável de alimentos em restaurantes. É importante que se **realize uma leitura das informações** e justificativas para a inclusão de cada critério **antes do preenchimento do questionário on-line**. São apresentadas para cada critério: (i) título; (ii) definição; (iii) descrição sucinta; (iv) justificativa e evidência científica que suportam a implementação do critério.

Após a leitura deste documento, o especialista deve clicar no Link para responder a pesquisa, na página principal da pesquisa. No preenchimento da pesquisa on-line, o especialista deverá avaliar cada critério quanto sua importância (1 = totalmente irrelevante até 5 = muito importante) e quanto à dificuldade (1 = muito fácil até 5 = muito difícil) de realização por restaurantes. Ainda, podem ser realizadas sugestões no campo especificado em cada critério. As sugestões podem ser relativas a: retirada ou inserção de critérios, modificação na forma de escrita, modificação do critério, junção de critérios, entre outros.

Salientamos que o questionário foi desenvolvido na plataforma *Google Forms*. É possível voltar para a questão anterior quando achar necessário. Contudo, para o envio, é necessário clicar em submeter, pois a plataforma não salva as informações. Por isso é necessário que no momento em que iniciar a avaliação, chegue até a última questão. Para minimizar a possibilidade de erro, recomendamos que os especialistas planejem um momento para responder ao questionário completo. A partir de projeto piloto inicial com parceiros da pesquisa, o tempo médio de resposta é de 15 minutos.

APÊNDICE E – Nota de Imprensa

A alimentação contemporânea tornou-se insustentável por ser composta por alimentos que utilizam muita energia para sua produção, que têm grande impacto ambiental e necessitam de vasta extensão de terra para sua produção, podendo exacerbar outros problemas relacionados à produção e ao suprimento de alimentos. Nesse sentido, recomendações para alimentação saudável precisam agregar a sustentabilidade como uma de suas principais dimensões. Alimentos saudáveis devem ser relacionados a um sistema alimentar que seja economicamente viável, ambientalmente sustentável e socialmente justo, contemplados por uma alimentação sustentável. Com o aumento das refeições realizadas fora de casa, enfatiza-se também a importância dos restaurantes na busca por sistemas agroalimentares mais saudáveis e sustentáveis. Diante disso, analisar questões relacionadas a sustentabilidade no consumo e nas compras como potencial para o desenvolvimento de sistemas agroalimentares sustentáveis foi o objetivo da tese de doutorado de Suellen Secchi Martinelli, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Destaca-se que a doutoranda recebeu bolsa de estudos da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) durante todo o período de estudos. Além disso, realizou um estágio de doutorado sanduiche na Universidade de Alicante, Espanha, com a profª Mari-Carmen Davó-Blanes, entre agosto de novembro de 2017, com bolsa cedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A pesquisa foi desenvolvida em etapas. Na etapa inicial foram investigados os desafios para uma alimentação mais saudável e sustentável por meio de uma revisão narrativa de literatura. Para esse trabalho, alimentação saudável e sustentável foi considerada como aquela relacionada ao consumo diversificado e nutricionalmente adequado, resgatando alimentos, preparações e hábitos culturais tradicionais. Deve ser acessível e disponível a todos, em quantidade e qualidade, baseada em alimentos frescos produzidos na região, por agricultores familiares, de maneira agroecológica, que proteja a biodiversidade, fundamentada na comercialização justa, aproximando a produção do consumo. Além disso, deve ser segura, isenta de contaminantes físicos, biológicos ou químicos que causem malefícios a todos os envolvidos, de maneira aguda ou crônica. Diante disso, com o objetivo de identificar quais são as recomendações de sustentabilidade incorporadas em documentos que estimulam a alimentação sustentável entre a população, foi desenvolvido

o segundo manuscrito desta tese. Foram analisados 12 documentos e identificadas 21 recomendações, sendo que as mais frequentes foram o incentivo ao consumo de alimentos nutricionalmente adequados, seguido da redução do consumo de alimentos de origem animal, redução do desperdício de alimentos e consumo de alimentos sazonais. Foi possível perceber que as recomendações para uma alimentação sustentável são escassas e parecem estar centradas nos aspectos ambientais e de saúde das escolhas alimentares da população, em contraposição aos aspectos econômicos, sociais e culturais da sustentabilidade do sistema alimentar.

A terceira etapa da tese visou identificar recomendações para a aquisição sustentável de alimentos para restaurantes em documentos governamentais e não governamentais. Foram analisadas 13 publicações que continham 28 recomendações, sendo que a aquisição de alimentos orgânicos foi incentivada por todas, seguido de alimentos sazonais, produtos de aquicultura e pesca produzidos e capturados de modo sustentável, e sistemas que diminuam o impacto da produção.

A quarta etapa da tese visou identificar fatores que interferem na adoção de medidas de sustentabilidade na aquisição de alimentos em restaurantes. De um total de 107 restaurantes investigados, observou-se que maioria utilizava alimentos regionais (97,2%) e sazonais (94,4%) e um percentual menor comprava alimentos da agricultura familiar local (57,9%) e alimentos orgânicos ou agroecológicos (36,4%). O número de refeições servidas, a presença de certificação ambiental, o treinamento de funcionários e de nutricionistas não teve relação com a compra sustentável. Em contra partida, restaurantes com sistema de autogestão compravam mais alimentos orgânicos e da agricultura local. Uma análise da importância atribuída a critérios para seleção de fornecedores demonstrou o predomínio da preocupação sanitária entre os nutricionistas entrevistados, em detrimento de critérios de sustentabilidade.

Visando identificar as principais dificuldades e fatores promotores da aquisição sustentável de alimentos foram realizadas entrevistas abertas com uso de roteiro semiestruturado com 33 informantes-chave em 17 restaurantes públicos brasileiros situados nas cinco regiões do país. Os entrevistados demonstraram dificuldades relacionadas ao atendimento da demanda dos restaurantes pelos produtores, principalmente relacionado à quantidade e variedade de alimentos e continuidade de oferta. Esses resultados representam uma oportunidade para produtores se organizarem e comercializarem seus produtos para restaurantes, mas também enfatiza a necessidade dos gestores compreenderem melhor o setor de produção de alimentos, suas dificuldades e limitações, buscando a solução conjunta

dos problemas enfrentados no fornecimento. A burocracia nos processos públicos de compra foi destacada como dificuldade em restaurantes autogestão, em contrapartida, restaurantes terceirizados enfrentam resistência da compra devido pela necessidade do serviço em gerar lucro.

Por fim, a última etapa da tese visou definir critérios para aquisição sustentável de alimentos para restaurantes. Foi realizada uma pesquisa online baseada no consenso entre especialistas. Um total de 13 especialistas participou da pesquisa, a maioria nutricionistas e agrônomos da região sul do Brasil. Os especialistas classificaram como de maior relevância os critérios: aquisição de alimentos locais; de alimentos provenientes de sistemas que diminuam o impacto ambiental da produção; alimentos sazonais e processados; alimentos geneticamente modificados. Em relação ao grau de dificuldade, o critério considerado de mais fácil execução foi a compra sazonal e o de mais difícil execução foi a aquisição de carnes sem utilização de antibiótico durante a produção. A partir desses resultados pode-se auxiliar os restaurantes a definir as ações prioritárias para a aquisição sustentável de alimentos.

A partir dos resultados obtidos neste trabalho, destaca-se a necessidade de incorporação de aspectos sociais e culturais em recomendações para alimentação sustentável e em recomendações para aquisição sustentável de alimentos, bem como da sustentabilidade em diretrizes alimentares. A aproximação da produção ao consumo parece ser importante para a superação de dificuldades para a compra sustentável em restaurantes. A definição dos critérios e a ordenação da relevância e do grau de dificuldade podem auxiliar os restaurantes a definir as ações prioritárias para a aquisição sustentável de alimentos, bem como servir de base para políticas públicas de compra para restaurantes públicos.

Mais informações:

Título do trabalho: “Critérios para aquisição e consumo de alimentos no desenvolvimento de sistemas agroalimentares saudáveis e sustentáveis”

Desenvolvimento: Julho de 2014 a Dezembro de 2017

Pesquisadora responsável: Suellen Secchi Martinelli
(suellen.smartinelli@gmail.com)

Orientação: Prof.^a Suzi Barletto Cavalli (suzi.cavalli@ufsc.br)

Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) <http://nuppre.ufsc.br/>

Programa de Pós-graduação em Nutrição (PPGN/UFSC)

<http://www.ppgn.ufsc.br/>

ANEXOS

ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPRA INSTITUCIONAL DE ALIMENTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR:
ATUAÇÃO DOS RESTAURANTES POPULARES NO DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS AGROALIMENTARES LOCAIS

Pesquisador: Suzi Barletto Cavalli

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 48651315.5.0000.0121

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: CNPQ

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.314.367

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FLORIANOPOLIS, 09 de Novembro de 2015

Assinado por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8004 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br