



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Departamento de Nutrição

Gabriela Johann

**Sistemas Alimentares Sustentáveis e Segurança Alimentar e Nutricional: uma
revisão de escopo**

Porto Alegre

2023

Gabriela Johann

**Sistemas Alimentares Sustentáveis e Segurança Alimentar e Nutricional: uma
de revisão de escopo**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado ao Departamento de Nutrição da
Universidade Federal de Ciências da Saúde de
Porto Alegre, como requisito parcial para a
obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Dr^a Daniele Botelho
Vinholes

Porto Alegre

2023

Catálogo na Publicação

Johann, Gabriela

Sistemas Alimentares Sustentáveis e Segurança Alimentar e Nutricional: uma de revisão de escopo / Gabriela Johann. -- 2023.

48 p. : 30 cm.

Monografia (trabalho de conclusão de curso) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Curso de Nutrição, 2023.

Orientador(a): Daniele Botelho Vinholes.

1. Segurança alimentar. 2. Sistemas alimentares. 3. Sistema agroalimentar. 4. Agricultura sustentável. 5. Desenvolvimento sustentável. I. Título.

SUMÁRIO

FORMATO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	03
LISTA DE ABREVIATURAS.....	04
LISTA DE TABELAS.....	05
LISTA DE FIGURAS.....	06
ARTIGO CIENTÍFICO.....	07
APÊNDICE.....	35
APÊNDICE A – Projeto de Pesquisa.....	35
ANEXOS.....	46
ANEXO A – Carta de aprovação da Comissão de Pesquisa.....	46

FORMATO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O presente trabalho de conclusão de curso está estruturado no formato de artigo científico de acordo com as normas do *Cadernos de Saúde Pública*, para o qual o artigo será submetido. As normas do periódico podem ser consultadas em <https://cadernos.ensp.fiocruz.br/ojs/index.php/csp/instrucoes-para-autores>

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SSAN	Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
SAS	Sistemas Alimentares Sustentáveis
ONU	Organização das Nações Unidas
SAS	Sistemas Alimentares Sustentáveis
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
SUS	Sistema Único de Saúde
AF	Agricultura Familiar
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis.
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 – Estratégia de busca nas bases de dados.

Quadro 2 – Descrição das Informações dos estudos incluídos na revisão de escopo segundo autores, tipo/desenho do estudo, local, objetivos e principais resultados.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos estudos.

ARTIGO CIENTÍFICO

Título: Sistemas Alimentares Sustentáveis e Segurança Alimentar e Nutricional: uma revisão de escopo

Autores:

Gabriela Johann¹

Estéfani Foletto¹

Daniele Botelho Vinholes²

¹ Curso de Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, Brasil.

² Departamento de Saúde Coletiva, UFCSPA, Porto Alegre, Brasil.

RESUMO

Os sistemas alimentares enfrentam um dilema complexo, que consiste em garantir Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) em equilíbrio com práticas sustentáveis que preservem o meio ambiente. O objetivo deste estudo é analisar a importância dos Sistemas Alimentares Sustentáveis para a garantia da SAN no contexto brasileiro. Trata-se de uma revisão de escopo elaborada conforme protocolo do *Joanna Briggs Institute* e nas diretrizes do *check-list Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR). As buscas foram realizadas nas bases de dados MEDLINE, LILACS, Scopus, Periódicos Capes e Google Acadêmico e as referências dos artigos incluídos também foram analisadas. Foram incluídos estudos que abordaram sobre Sistemas Alimentares Sustentáveis e SAN, sem restrições de idioma e sem limite temporal. Revisores independentes selecionaram os estudos e extraíram os dados com um formulário padronizado. Identificou-se 247 publicações das quais 22 foram selecionadas para integrar esta revisão. Os estudos analisados ressaltaram a necessidade de reformulação dos sistemas alimentares em direção a modelos mais sustentáveis para se concretizar e manter a SAN. A transição para Sistemas Alimentares Sustentáveis é vista de forma essencial para tornar os sistemas mais resilientes, preservar o meio ambiente e os recursos naturais, a saúde e o bem-estar coletivo, favorecer a justiça econômica e social, bem como o respeito à biodiversidade e à cultura. As estratégias para promover transições rumo à sustentabilidade são objeto de debates e exigem estudos mais detalhados para implementação de soluções integradas.

Palavras-chave: Segurança alimentar. Sistemas alimentares. Sistema agroalimentar. Agricultura sustentável. Desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

Food systems face a complex dilemma, which involves ensuring Food and Nutritional Security (FNS) in balance with sustainable practices that preserve the environment. The aim of this study is to analyze the importance of Sustainable Food Systems for guaranteeing FNS in the Brazilian context. This is a scoping review conducted following the Joanna Briggs Institute protocol and the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) guidelines. Searches were carried out in the MEDLINE, LILACS, Scopus, Periódicos Capes, and Google Scholar databases, and the references of the included articles were also analyzed. Studies addressing Sustainable Food Systems and FNS in Brazil were included, with no language restrictions and no time limit. Independent reviewers selected the studies and extracted data using a standardized form. A total of 247 publications were identified, of which 22 were selected to be included in this review. The analyzed studies emphasized the need to reform food systems towards more sustainable models to achieve and maintain FNS. The transition to Sustainable Food Systems is seen as essential to make the systems more resilient, preserve the environment and natural resources, enhance collective health and well-being, promote economic and social justice, as well as respect for biodiversity and culture. Strategies to promote transitions towards sustainability are the subject of debates and require more detailed studies for the implementation of integrated solutions.

Keywords: Food security. Food systems. Agri-food system. Sustainable Agriculture. Sustainable development.

INTRODUÇÃO

Os sistemas alimentares globais enfrentam um dilema complexo e urgente, que consiste na garantia do direito à alimentação adequada para todos, em equilíbrio com práticas sustentáveis. Almejar a plena Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) simultaneamente à preservação ambiental, tem se demonstrado um fracasso para ambas as pretensões. Por um lado, persiste a insegurança alimentar de parcela da população, por outro, está a degradação ambiental, mudanças climáticas e esgotamento de recursos naturais. Fatores que sinergicamente contribuem de forma negativa um sobre o outro, onde a produção global de alimentos ameaça a estabilidade climática e a resiliência dos ecossistemas, constituindo o maior impulsionador individual da degradação ambiental.¹

O conceito de sustentabilidade engloba três pilares que fundamentam todas as suas práticas: economia, ambiente e sociedade. Um sistema alimentar pode ser compreendido como um conjunto de elementos envolvendo ambiente, pessoas, insumos, infraestrutura, instituições e organizações da sociedade civil e atividades inter-relacionadas na produção, processamentos, distribuição, preparação e consumo dos alimentos, incluindo também as características e resultados ambientais e socioeconômicos dessas atividades.² Desse modo, para que um sistema alimentar seja considerado sustentável, ele necessita ser economicamente viável, ecologicamente correto, socialmente justo, além de culturalmente aceito, de maneira que assegure SAN para todos, sem comprometer as bases econômicas, sociais e ambientais que irão conceber SAN para as gerações futuras.³

Segundo a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), a SAN é 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.⁴

Assim, para que um sistema alimentar seja capaz de ser efetivamente sustentável e saudável, deve ser pautado em princípios agroecológicos. A agroecologia é uma forma de redesenhar sistemas alimentares, unindo ciência,

práticas agrícolas, movimentos da sociedade civil e políticas públicas para transformação social³, não visando somente o equilíbrio ecológico, mas o desenvolvimento sustentável para produzir alimentos que apresentam enorme potencial na promoção da saúde, evolução econômica local e na justiça social.⁵

Em 2015, foram estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para serem atingidos até 2030, que deveriam orientar as ações de todas as nações em busca de um mundo mais sustentável. O ODS-2 tem como objetivos “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável”. Desta forma, as metas e indicadores do ODS-2 devem se alinhar com as quatro dimensões da SAN (disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade), interagindo com as dimensões da sustentabilidade.⁶

Em 2019, o termo “Sindemia Global” começou a ser utilizado para expressar a relação simultânea de coexistência de três pandemias relacionadas à desnutrição, obesidade e mudanças climáticas. Pandemias com interação sinérgica uma com a outra, compartilhando determinantes e exercendo influência mútua em sua carga para a sociedade, que encontram uma raiz em comum nos sistemas alimentares dominantes.⁷

No Brasil, desde 2016 e intensificado a partir de 2018, observa-se o desmonte e enfraquecimento de políticas públicas de segurança alimentar e de promoção a sistemas alimentares mais sustentáveis.⁸ Em 2019, foi extinto o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), encerrando a principal instância de participação da sociedade civil nas políticas públicas de SAN. Logo após, a pandemia de COVID-19 acirrou ainda mais as desigualdades sociais no Brasil e agravou a situação da fome. Segundo Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia de Covid-19 no Brasil, 58,7% da população brasileira convive com a insegurança alimentar em algum grau, destes, 28% em nível leve, 15,2% em nível moderado e 15,5% em nível grave de insegurança alimentar.⁹ Apenas no início do ano de 2023, foi retomado o CONSEA.¹⁰

Diante do cenário sem precedentes da pandemia de COVID-19, evidencia-se a insustentabilidade da forma como se produz alimentos e de como se conduz o uso dos recursos comuns.¹¹ A crise sanitária expôs fragilidades e o perigo de surgimento de novos vírus infecciosos originados a partir de sistemas alimentares.

É importante compreender que a SAN e a conservação da biodiversidade estão intimamente conectadas. Atualmente, os sistemas alimentares em nível global são reconhecidamente insustentáveis. A produção agrícola é geradora do declínio da biodiversidade, em toda a trajetória da ampla cadeia de produção. Essa questão é relevante para as mudanças climáticas e outras ameaças, considerando o grande impacto na saúde e bem-estar individual e planetário.¹²

O agronegócio é uma força hegemônica no cenário agrícola brasileiro. Esse modelo capitalista é caracterizado por latifúndios, monocultura e intenso uso de agrotóxicos. Fatores degradantes ao meio ambiente que atuam de forma negativa sobre a soberania alimentar e no direito à alimentação adequada e segura de toda a população. O modelo de sistema alimentar atual é responsável por desmatamento, erosão, poluição das águas, solos e alimentos, além de apresentar aspectos nocivos no contexto econômico e social, onde é comum a exploração do trabalhador para maior obtenção de capital, em que grande parte da população em insegurança alimentar reside em áreas rurais e trabalham no campo, além de sua massiva produção ser de commodities destinados à exportação.⁵

Diante desse cenário, esta revisão de escopo propõe-se a analisar a importância de Sistemas Alimentares Sustentáveis para a Segurança Alimentar e Nutricional, pretendendo compreender quais são os impactos dos sistemas alimentares sobre a SAN na conjuntura brasileira.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de escopo desenvolvida com base nas recomendações do manual do *Joanna Briggs Institute* (JBI)¹³ e nas diretrizes do *check-list Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR).¹⁴ Este desenho foi escolhido por permitir abordagem de tópicos mais amplos, mapeamento de conceitos chaves de uma área de investigação e as principais fontes e tipos de evidências disponíveis, possibilitando examinar a extensão, alcance e natureza da pesquisa e identificar lacunas na literatura existente. Esta revisão teve o protocolo de pesquisa registrado no Open Science Framework no dia 02 de junho de 2023 (<https://osf.io/k8naw/>).

Para orientar a formulação da questão norteadora, adotou-se a estratégia População, Conceito e Contexto (PCC) com a seguinte pergunta: Qual a importância dos sistemas alimentares sustentáveis para a Segurança Alimentar e Nutricional no contexto brasileiro? Assim, foram definidos com base na questão norteadora: População - brasileiros, de qualquer idade, qualquer gênero e qualquer grupo social; Conceito - sistemas alimentares sustentáveis, ou outras definições relacionadas a este termo; Contexto - segurança ou insegurança alimentar e nutricional.

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos estudos primários e revisões sem restrição de idioma e sem restrição quanto à abordagem (quantitativos, qualitativos) ou ano da publicação, assim como teses, textos, artigos de opinião, relatórios de sites e agências governamentais.

Fonte de dados e estratégia de busca

Realizou-se a pesquisa nas bases de dados MEDLINE (PubMed), LILACS, Google Acadêmico, Periódicos Capes e SciELO. As buscas ocorreram em maio e junho de 2023. A estratégia de busca foi adaptada conforme as especificidades de cada base utilizada e está apresentada no quadro 1. As referências dos artigos selecionados foram analisadas para identificar possíveis estudos não localizados nas buscas anteriores, observados os critérios de inclusão previamente estabelecidos.

Quadro 1 – Estratégia de busca nas bases de dados.

Base de dados	Estratégia de busca
PubMed	((((((((((("Sustainable Development"[Title/Abstract]) OR ("Development, Sustainable"[Title/Abstract])) OR ("Developments, Sustainable"[Title/Abstract])) OR ("Sustainable Development Goals"[Title/Abstract])) OR ("Development Goal, Sustainable"[Title/Abstract])) OR ("Development Goals, Sustainable"[Title/Abstract])) OR ("Sustainable Development Goal"[Title/Abstract])) OR ("Sustainable Agriculture"[Title/Abstract])) OR ("Sustainable Food System"[Title/Abstract])) OR ("Food System"[Title/Abstract])) AND ((("Food Security"[Title/Abstract]) OR ("Security, Food"[Title/Abstract])) AND (Brazil[Title/Abstract]))

LILACS	(título, resumo e assunto) (sistemas alimentares) OR (agricultura sustentável) OR (desenvolvimento sustentável) AND (segurança alimentar) AND (Brasil)
Capes periódicos	(título) “sistemas alimentares” OR “agricultura sustentável” OR “desenvolvimento sustentável” AND “segurança alimentar” AND Brasil
Google Acadêmico	allintitle: Brasil “sistemas alimentares” OR “agricultura sustentável” OR “desenvolvimento sustentável” “segurança alimentar”
SciELO	(ab:((desenvolvimento sustentável) OR (sistemas alimentares) OR (agricultura sustentável))) AND (ab:((segurança alimentar)))

Fonte: própria autora.

Seleção de fontes de evidência

Dois revisores independentes (G.J. e E.F.) efetuaram a busca nas bases de dados e realizaram triagem dos estudos. A primeira seleção foi baseada em título e resumo. Posteriormente, as revisoras de forma independente realizaram a leitura na íntegra dos artigos pré-selecionados para a decisão de incluí-los ou não. As divergências entre as revisoras foram resolvidas por consenso ou com a colaboração de uma terceira revisora (D.B.V.).

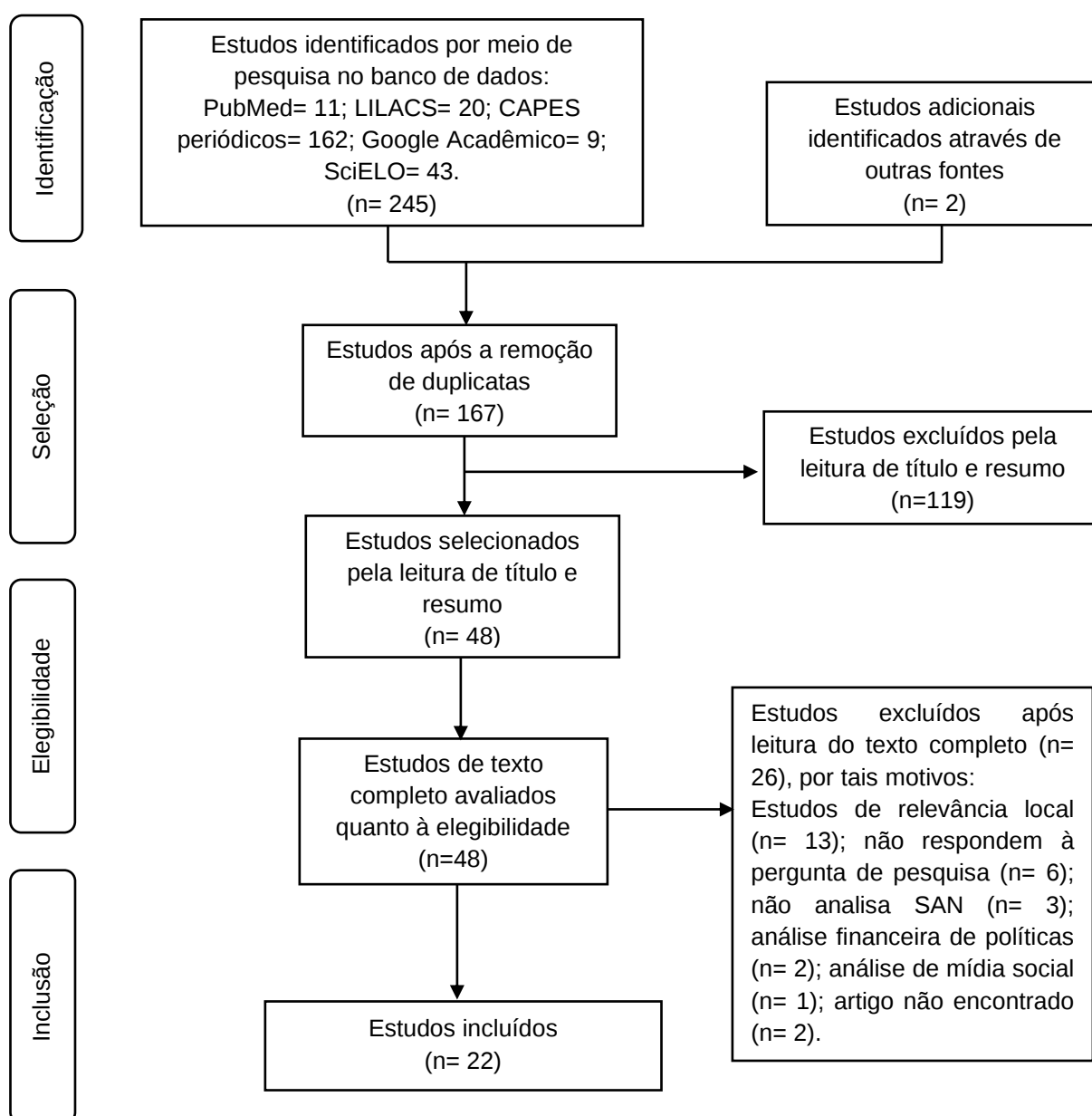
Extração de dados

A extração e sintetização dos dados encontrados de todas as publicações avaliadas foram realizadas por dois revisores independentes (G.J. e E.F.). Utilizou-se o Microsoft Excel para elaboração de instrumento para a tabulação dos dados. Foram extraídas informações sobre autoria, ano de publicação, tipo de documento, objetivos, desenho, local, população e os principais resultados relevantes para o objetivo desta revisão.

RESULTADOS

Foi identificado um total de 247 estudos, sendo 245 através da estratégia de busca e 2 através da lista de referências dos estudos selecionados. Excluiu-se 80 estudos duplicados e 119 estudos após leitura do título e resumo por não atenderem aos critérios de inclusão. Foram lidos na íntegra 48 estudos e, destes, 25 foram excluídos. Por fim, obteve-se o total de 22 estudos selecionados para integrar esta revisão (figura 1).

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos estudos.



Os 22 estudos incluídos foram publicados entre 2010 e 2022, observou-se maior frequência do ano de 2020, com cinco publicações (22,7%), seguido de 2021, com quatro publicações (18,2%), seguidos de 2022 e 2019, ambos com três publicações cada (13,6%). A maioria das pesquisas foram realizadas no Brasil, havendo um artigo com participação da Colômbia e Panamá, um artigo com participação da Nigéria e Holanda e uma pesquisa realizada na Áustria e uma de colaboração internacional. Dos estudos incluídos, a maioria foi do tipo artigo original (n= 20), uma monografia e um relatório. Os desenhos de estudo mais encontrados foram revisões (n=6) e ensaios (n=5), ainda alguns artigos não especificaram seu delineamento (n=10).

Quanto às temáticas dos estudos, todos os estudos selecionados contemplaram e discutiram acerca de sistemas alimentares, SAN e sustentabilidade. Destes, 8 estudos focaram na abordagem de assuntos que permeiam saúde, nutrição e meio ambiente, 6 estudos em políticas públicas brasileiras, 4 estudos no ODS-2 e Agenda 2030 da ONU e 4 estudos na contextualização da pandemia de COVID-19. Além disso, foi observado como subtemas relevantes: saúde coletiva, impactos ambientais, Sindemia Global de desnutrição, Obesidade e Mudanças Climáticas, agroecologia e dietas saudáveis e sustentáveis.

Quadro 2 – Descrição das Informações dos estudos incluídos na revisão de escopo segundo autores, tipo/desenho do estudo, local, objetivos e principais resultados.

Autores (ano)	Tipo/ desenho do estudo	Local do estudo	Objetivos	Principais resultados
Pineda et al. ¹⁵ (2022)	Artigo/ Revisão narrativa	Brasil, Colômbia e Panamá	Descrever os principais componentes dos sistemas alimentares de Brasil, Colômbia e Panamá.	Os sistemas alimentares predominantes favorecem a produção em grandes propriedades e com uso intensivo de agrotóxicos. A cadeia de alimentos é cada vez mais homogênea e impacta negativamente o comportamento e a saúde da população.
Paula et al. ⁷ (2022)	Artigo/ Ensaio	Brasil	Discutir sobre a conexão entre saúde coletiva e agroecologia como promotoras de saúde, como expressão de SAS orientados pelo princípio de SSAN.	O regime alimentar neoliberal é marcado por práticas desiguais e destrutivas. A agroecologia e a saúde coletiva são campos contra hegemônicos que promovem sistemas alimentares sustentáveis e saudáveis.
Triches ¹⁶ (2020)	Artigo/ Ensaio	Brasil	Realizar uma análise reflexiva sobre o tema das dietas sustentáveis, salientando a necessidade de debater o que seria uma alimentação adequada, dado o impacto ambiental do sistema alimentar atual.	Uma dieta de baixo impacto ambiental geralmente se alinha com uma boa nutrição. Contudo, a sustentabilidade varia entre os alimentos de acordo com sua produção, fabricação e transporte.

Takeuty & Oliveira ¹⁷ (2013)	Artigo	Brasil	Realizar uma reflexão acerca dos impactos ambientais do sistema alimentar hegemônico.	Há a necessidade de mudanças nos padrões de consumo, com ênfase nas práticas dietéticas mais adequadas ao ambiente, sem esquecer os simbolismos que permeiam o comer.
Vieites ¹⁸ (2010)	Artigo	Brasil	Discutir a agricultura sustentável como alternativa ao modelo agrícola convencional baseado na Revolução Verde e proporcionar soluções para a segurança alimentar.	A agricultura convencional causa problemas socioeconômicos e ambientais. A solução está na transição do paradigma atual para uma agricultura sustentável.
Pereira et al. ¹⁹ (2020)	Artigo/ Revisão sistemática	Brasil	Comparar a qualidade dos alimentos, segundo o sistema de produção, e sua relação com a SAN.	Os modelos de produção convencional têm limitações, incluindo a contaminação global da cadeia alimentar por resíduos de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos, bem como a redução dos nutrientes e sabores dos alimentos. Sistemas ecológicos de cultivo são menos prejudiciais ao meio ambiente e melhoram a qualidade nutricional dos alimentos.
Bilali et al. ²⁰ (2018)	Artigo/ Revisão	Áustria	Destacar as ligações entre a segurança alimentar e nutricional e os conceitos de sistemas alimentares sustentáveis.	É necessário reformular os sistemas alimentares atuais que causam insegurança alimentar, obesidade e deficiência de micronutrientes e que são afetados e causadores de escassez de recursos, degradação dos ecossistemas e

				alterações climáticas.
HLPE ²¹ (2019)	Relatório	Internacional	Estudar a natureza das abordagens agroecológicas e outras abordagens inovadoras e sua possível contribuição para a formulação de modos de transição para sistemas alimentares sustentáveis que melhorem a segurança alimentar e a nutrição.	Alcançar a SAN global requer uma transformação significativa dos sistemas alimentares. Isso impactará não apenas o que comemos, mas também como os alimentos são produzidos, processados, transportados e comercializados. Essas mudanças visam equilibrar a saúde humana e dos ecossistemas com o bem-estar social. Para isso, são necessárias mudanças significativas nas políticas em níveis internacionais, nacionais e locais.
Burigo & Porto ³ (2012)	Artigo/ Mescla de ensaio e revisão narrativa	Brasil	Analisar a relação entre a Agenda 2030, os sistemas alimentares e sua relevância para a saúde global e coletiva.	Os sistemas alimentares globais não proporcionam dietas saudáveis, especialmente afetando os grupos mais pobres e vulneráveis. Isso resulta do neoliberalismo, da expansão da agricultura industrial capitalista e dos impérios alimentares. Dietas de baixa qualidade nutricional são o principal fator de risco para a carga global de doenças, ligadas às mudanças climáticas e à rápida perda de biodiversidade nas últimas décadas.

Gil et al. ²² (2019)	Artigo	Nigéria, Brasil e Holanda	Revisar os indicadores ODS-2 existentes, propor melhorias para facilitar sua operacionalização e ilustrar sua implementação prática na Nigéria, Brasil e Holanda.	Deficiências nos indicadores originais da ONU (metas nem sempre se concentram no mesmo grupo, metas definidas com pouca clareza e nem sempre são universalmente relevantes)
Mello-Théry ²³ (2018)	Artigo/ Ensaio	Brasil	Abordar como algumas controvérsias podem servir de impulso ou, ao contrário, criarem obstáculos para a adoção e implantação de metas vinculadas à Agenda 2030 da ONU.	O que se espera dos ODS é que o mundo perceba a necessidade de mudança e que se valorizem experiências sociais, científicas, políticas e empresariais diversificadas.
Fontolan et al. ⁶ (2022)	Artigo/ Revisão	Brasil	Discutir aspectos relacionados ao ODS-2 sob a perspectiva da fome e da pobreza no campo.	Cabe ao Estado promover medidas que atinjam o ODS-2, visando o desenvolvimento rural sustentável e o direito do trabalhador do campo à uma vida digna, livre da fome e à uma alimentação adequada.
Oliveira & Jaime ²⁴ (2016)	Artigo	Brasil	Identificar a interseção entre a promoção da saúde e o desenvolvimento rural sustentável no Guia Alimentar para a População Brasileira.	O Guia Alimentar promove a saúde por meio da interação entre alimentação adequada, segurança alimentar, desenvolvimento rural e destaca a importância da produção de alimentos agroecológicos, biodiversidade alimentar na agricultura familiar e a relação com sistemas alimentares locais.

Bocchi et al. ²⁵ (2019)	Artigo	Brasil	Descrever como a experiência brasileira na estruturação de uma agenda pública nacional de SAN dialoga e converge com a concepção de nutrição e sistemas alimentares abordada nos documentos que instituem a Década da Nutrição.	PAA e o PNAE são exemplos bem-sucedidos de políticas públicas intersetoriais que iniciaram para a interrupção do acesso, o fortalecimento da agricultura familiar e a promoção da alimentação saudável
Machado et al. ²⁶ (2021)	Artigo	Brasil	Discutir o papel de políticas públicas do SUS no âmbito da Atenção Primária à Saúde, no combate à zoonose global e no desenvolvimento de sistemas alimentares sustentáveis.	O SUS tem um papel fundamental na alimentação e nutrição, atuando na promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças. As ações do SUS atuam como um potencial influenciador em diversas áreas do sistema da cadeia produtiva de alimentos, ambiente alimentar e consumo alimentar.
Sousa et al. ²⁷ (2015)	Artigo/ Ensaio	Brasil	Refletir sobre a elaboração do cardápio instituído nas diretrizes do PNAE, com ênfase na promoção de sistemas alimentares ecológicos e de desenvolvimento local sustentável.	Apesar dos avanços na PNAE, os cardápios ainda seguem o sistema agroalimentar convencional. É necessário fortalecer estratégias educativas e estruturais que promovam hábitos alimentares saudáveis e a produção de alimentos compatíveis com as diretrizes. Isso inclui a adoção de cardápios sazonais que valorizem alimentos regionais e a identificação de agricultores ecológicos.

Cassiano ²⁸ (2021)	Monografia/ Revisão integrativa	Brasil	Realizar uma revisão acerca dos temas SAS e SAN no Brasil.	É notável a relevância e efetividade dos programas PNAE e PAA correlacionados com a SAN e SAS, em nível local, regional ou nacional, por meio da AF e da produção agroecológica.
Daufenback et al. ²⁹ (2021)	Artigo/ Estudo empírico	Brasil	Analisar as ações do Estado durante a pandemia e compreender de que modo elas contribuíram à realização ou violação do DHAA e a relação com o modus operandi dos sistemas alimentares.	O DHAA foi violado pelo Estado em suas 4 dimensões durante a pandemia, sendo estas violações e seus impactos na SAN consequências do funcionamento dos sistemas alimentares.
Carvalho ¹¹ (2021)	Artigo	Brasil	Tecer reflexões sobre as conexões entre o sistema alimentar dominante e a COVID-19 e alertar aos desafios que este emprega à SAN, no tempo presente e pós pandemia.	O sistema alimentar global produz comida em abundância, mas ao mesmo tempo ameaça a saúde humana, vegetal e ambiental. A Sindemia Global de Obesidade, Desnutrição e Mudanças Climáticas afeta especialmente grupos sociais vulneráveis.
Lima ³⁰ (2020)	Artigo	Brasil	Analisar criticamente a questão da fome em meio à disseminação da COVID-19.	A pandemia de COVID-19 aumentou a vulnerabilidade social da classe trabalhadora e levou a uma notável escalada da fome, especialmente nos países periféricos.

Martinelli et al. ³¹ (2020)	Artigo	Brasil	Refletir sobre as estratégias para a promoção da alimentação saudável, adequada e sustentável para o enfrentamento desta emergência sanitária.	As ações precisam estar centradas na articulação das estratégias que promovam a soberania, SAN e sistemas alimentares mais saudáveis e sustentáveis como o fortalecimento da agricultura familiar.
Ponte ³² (2020)	Artigo	Brasil	Refletir sobre como nossas escolhas alimentares impactam o meio ambiente e grupos populacionais, buscando propor/construir alternativas para a redução dos impactos transformação dos atuais sistemas alimentares.	A crise da pandemia destaca a urgência de repensar as práticas alimentares e seu impacto no planeta. O sistema alimentar industrial e a produção massiva de carne geram e aprofundam problemas socioeconômicos, ambientais e de saúde, ampliando o risco de pandemias globais e o desenvolvimento de DCNT.

SAS: Sistemas Alimentares Sustentáveis. SSAN: Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. SAN: Segurança Alimentar e Nutricional. ODS: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. ONU: Organização das Nações Unidas. PAA: Programa de Aquisição de Alimentos. PNAE: Programa Nacional de Alimentação Escolar. SUS: Sistema Único de Saúde. AF: Agricultura Familiar. DHAA: Direito Humano à Alimentação Adequada. DCNT: Doenças Crônicas Não Transmissíveis.

DISCUSSÃO

A presente revisão de escopo buscou analisar a importância de Sistemas Alimentares Sustentáveis para a Segurança Alimentar e Nutricional. Todos os estudos incluídos nesta revisão salientaram a necessidade de reformulação e transição dos sistemas alimentares dominantes em direção a modelos mais sustentáveis de modo imperativo para se concretizar e manter a SAN. Isso é justificado por várias razões, incluindo a necessidade de sistemas alimentares mais resilientes, a preservação do meio ambiente, o bem-estar coletivo, a justiça econômica e social, bem como o respeito à biodiversidade e à cultura.

Saúde, nutrição e meio ambiente

A produção de alimentos está diretamente relacionada com o equilíbrio do ecossistema e vice-versa, estabelecendo uma relação bidirecional. Os sistemas alimentares determinam o quanto que esta produção utilizará de recursos finitos como água, terra e produtos fósseis para produção de energia e o quanto isso irá impactar na liberação de gases tóxicos, redução da biodiversidade, produção de lixo e contaminação de solos e água. As práticas de produção e consumo de alimentos exercem uma grande pressão sobre o meio ambiente, gerando graves e irreversíveis consequências climáticas, que por sua vez, refletem negativamente sobre a produção de alimentos.¹⁶ A agricultura industrial não pode garantir sistemas alimentares sustentáveis para a SAN a longo prazo devido a esses efeitos negativos.²¹

De acordo com Pontes et al., o sistema alimentar industrial é um sistema de produção e danos intensivos, com um alto preço para o meio ambiente e para a saúde da população.³² O sistema alimentar brasileiro dominante ou hegemônico é o agronegócio voltado para a produção de commodities, formado por impérios alimentares³ e marcado pela desigualdade social, concentrando a riqueza nas mãos de poucos. O histórico da agricultura no Brasil, baseada no latifúndio e monocultura, desempenha um papel significativo na criação e perpetuação de desigualdades

sociais no país.⁶ É importante notar que os sistemas alimentares atuais estão se tornando cada vez mais industrializados, globalizados e dominados.¹

Este sistema, que não se compromete com o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), tem resultado em crises recorrentes com impactos nas esferas social, cultural, ambiental e na saúde humana,²⁷ cuja dinâmica industrial é sustentada por práticas destrutivas que expulsam povos dos seus territórios, expropria a natureza, contamina solos, água, ar e alimentos, adoce e mata pessoas e o ambiente.⁷

Os agrotóxicos também representam motivo de preocupações significativas devido a seus impactos potenciais na saúde humana, no meio ambiente e na segurança alimentar. O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, chegando a 4,5 litros per capita por ano.³³ Em 2019 foram registrados recorde de agrotóxicos liberados, chegando a 474 agrotóxicos. A contaminação de alimentos por resíduos de agrotóxicos no Brasil se dá principalmente pela falta de fiscalização governamental em relação às substâncias que são usadas pelo sistema de produção convencional. Muitas dessas substâncias são, inclusive, proibidas em outros países.¹⁹

A utilização de produtos químicos nitrogenados na agricultura convencional levanta questões adicionais. O excesso de nitrogênio proveniente desses adubos não só contamina o meio ambiente, mas também é uma substância potencialmente carcinogênica.

A evolução dos sistemas alimentares tem levado a uma modificação no padrão alimentar da população que resulta em um aumento preocupante da morbidade e mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em todo o mundo.¹⁵ A influência da cultura alimentar tem sido moldada de maneira significativa pela mídia e pelas tendências globais de alimentos ultraprocessados e industrializados. Como resultado, tem havido uma homogeneização crescente dos padrões alimentares e uma redução da diversidade de produtos consumidos. Alimentos tradicionais e culturais foram gradualmente substituídos por produtos industrializados, muitos dos quais são pobres em valor nutricional.¹⁶

Um dos principais fatores que impulsiona essa tendência é a disseminação de um sistema alimentar caracterizado pela disponibilidade de produtos alimentícios

ultraprocessados de alta densidade energética, ricos em açúcares e gorduras, mas carentes em micronutrientes essenciais, tornaram-se um fator de risco para a qualidade das dietas, uma vez que os produtos menos saudáveis e nutritivos frequentemente são mais acessíveis economicamente, afetando desproporcionalmente a população mais carente.⁷ As altas prevalências de excesso de peso, obesidade, desnutrição, anemia, diabetes, doenças cardiovasculares e outras doenças relacionadas à alimentação demonstram a dissonância entre a oferta de alimentos do sistema alimentar atual e a saúde pública.

A Sindemia Global que interliga Desnutrição, Obesidade e Mudanças Climáticas enfatiza a importância significativa desse conjunto de desafios, que já são e continuarão sendo fatores importantes para problemas de saúde humana e ambiental.

A agroecologia tem forte vínculo com a valorização dos saberes tradicionais e com a defesa da reforma agrária, propondo, dessa maneira, um sistema alimentar mais sustentável e mais justo não apenas para quem compra, mas também para quem produz o alimento.³² As abordagens agroecológicas promovem o uso de processos naturais, limitam a dependência de insumos externos, fortalecem os conhecimentos locais e estimulam práticas participativas que enriquecem a experiência, unindo ciência, práticas agrícolas, movimentos da sociedade civil e políticas públicas, voltadas para a transformação dos sistemas e circuitos alimentares contextos rurais e urbanos até a disponibilização de alimentos nas mesas dos consumidores.³

Historicamente, a agricultura familiar desenvolveu práticas agroecológicas que preservam a diversidade cultural e ambiental, mas ela encontra-se em situação de vulnerabilidade e fortalecer a agricultura familiar é uma estratégia importante devido ao seu papel crucial para a SAN e soberania alimentar.³¹ O Censo Agropecuário de 2017 revelou que 77% dos estabelecimentos de produção de alimentos no Brasil pertencem à categoria de agricultura familiar. No entanto, em relação à extensão territorial, esta mesma agricultura familiar abrange apenas cerca de 23% da área total, evidenciando a marcante concentração de terras. Apesar da limitada extensão de terras que possuem, os pequenos produtores e familiares são os responsáveis por suprir as demandas de alimentos para consumo interno.¹⁵ A intervenção estatal é

primordial nesse contexto, especialmente sob o prisma da agricultura familiar, a fim de assegurar a SAN por meio do enfrentamento das múltiplas facetas da pobreza nas áreas rurais.⁶

ODS-2

O ODS-2, dedicado ao tema “Fome Zero e Agricultura Sustentável”, é um dos destaques da Agenda 2030 da ONU, possuindo metas relacionadas às dimensões ambientais, econômicas e sociais.²⁰ No entanto, desde a resolução de 2015, quando o mundo se comprometeu a erradicar a fome, a insegurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável, os dados indicam que não há o que se comemorar. Pelo contrário, o número de pessoas afetadas pela fome tem aumentado gradualmente desde 2014.³⁶

Em estudo realizado por Gil et al., as metas e indicadores estabelecidos pela ONU sobre o ODS-2 necessitam ser mais claros, universalmente aplicáveis e relevantes, para melhorar a avaliação e a comparação do progresso em direção ao ODS 2. No entanto, para Triches, o que constitui uma dieta sustentável em um local pode não ser aplicável em outros, devido a variação significativa das dietas com base em fatores culturais, regionais, religiosos, de renda e ambientais.¹⁶ Portanto, as análises, indicadores e dados precisam ser adaptados a contextos específicos. Sendo fundamental considerar que as escolhas alimentares são profundamente influenciadas pela cultura, tradição e recursos disponíveis em uma determinada região. O debate sobre a natureza dos indicadores relacionados aos ODS é de extrema importância, pois influencia diretamente a eficácia das estratégias de implementação e avaliação do progresso em direção a esses objetivos. Deve-se encontrar um equilíbrio que permita avaliações abrangentes e globais, mas que também reconheça a importância das nuances locais e da diversidade cultural.

Pandemia COVID-19

Crises globais, como pandemias, conflitos e mudanças climáticas, exercem pressão adicional sobre a segurança alimentar. Para Burigo e Porto, a COVID-19 deve ser considerada uma nova sindemia que se soma às anteriores, sendo simultaneamente causa e consequência que se retroalimentam numa perspectiva

complexa, tornando ainda mais difícil alcançar as metas negociadas globalmente pela Agenda 2030.³

A crise sanitária causada pela pandemia de COVID-19 exacerbou a situação de vulnerabilidade, agravando as desigualdades sociais preexistentes, afetando especialmente certos países, territórios e populações, principalmente os trabalhadores informais e aqueles com baixa escolaridade, aumentando as taxas de desemprego e o número de famílias em situação de insegurança alimentar.³¹

Além de tudo isso, a pandemia nos exige repensar a suscetibilidade e o risco de surgimento de novos vírus infecciosos originados a partir dos sistemas alimentares, especialmente da produção de alimentos de origem animal. A COVID-19 é uma doença zoonótica, a principal hipótese aceita para sua origem foi através da comercialização e consumo de animais selvagens.³⁴ É a criação industrial de rebanhos bovinos, suínos e de aves o principal vetor do surgimento de doenças zoonóticas,³⁵ representando uma ameaça latente para o surgimento de novas doenças zoonóticas. Sobre isso, em 2013 a FAO declarou:

O comércio de gado está em ascensão e as mudanças climáticas estão criando novas oportunidades para o desenvolvimento de doenças animais. A dinâmica da cadeia alimentar está permitindo que mais doenças se desenvolvam mais rapidamente, e a degradação dos habitats naturais está reduzindo os mecanismos naturais de enfrentamento.³⁷

Ainda, relatórios indicam que a pecuária é a atividade humana que mais utiliza recursos terrestres. A conversão de florestas em pastagens e terras aráveis para produção de ração animal resulta em um sistema de produção de alimentos ineficiente e ambientalmente prejudicial.³² Essa interação entre a produção animal em grande escala e a saúde humana é um aspecto crítico a ser considerado à medida que buscamos soluções para criar sistemas alimentares mais sustentáveis e seguros.³⁰

Políticas públicas

Sob a perspectiva da importância fundamental da agroecologia para a garantia da SAN, em 2010, a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional estabeleceu como uma de suas diretrizes a “promoção do abastecimento e estruturação de sistemas sustentáveis e descentralizados, de base agroecológica, de produção, extração, processamento e distribuição de alimentos”.

Entre as políticas bem-sucedidas, destaca-se o Programa de Aquisição de Alimentos da agricultura familiar (PAA), que introduziu biodiversidade nos cardápios escolares e de instituições públicas.²⁴ Além disso, programas como o PAA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) priorizam a aquisição de produtos orgânicos e ecológicos da agricultura familiar, promovendo a Educação Alimentar e Nutricional (EAN).^{25 27} Esses programas têm demonstrado eficácia ao contribuir para a integração das agendas de sustentabilidade, nutrição e agricultura, que apresentam efeitos individuais e sinérgicos correlacionados com a SAN e SAS em nível local, regional ou nacional e promovendo a equidade, a erradicação da fome, a eliminação da pobreza e a sustentabilidade.²⁸

No entanto, as políticas públicas enfrentam desafios para atender adequadamente à população que necessita não apenas de alimentos saudáveis, mas também emprego, saneamento, água potável e assistência médica.⁶ As políticas governamentais tentam integrar as agendas de sustentabilidade e nutrição. No entanto, a complexidade dos desafios para o alcance de objetivos essenciais, como equidade, erradicação da fome e da pobreza e combate a todas as formas de má nutrição e sustentabilidade, tem enfatizado a necessidade de uma integração mais profunda entre as agendas das políticas de saúde, agricultura e meio ambiente.²⁶

O campo que estuda Sistemas Alimentares Sustentáveis está em construção e requer a participação de diversos atores e uma abordagem holística para avanço da SAN. Nesse contexto, não há consenso sobre importantes definições como da agroecologia e outras terminologias, refletindo a complexidade e natureza multifacetada dessa ciência, constituída por diferentes perspectivas e abordagens.

Deve ser ressaltado que esta revisão apresenta limitações. Primeiro, embora tenha-se procurado empregar uma estratégia de busca abrangente, alguns estudos relevantes podem não ter sido incorporados na seleção devido à falta de consenso e múltiplas definições para termos como “sistema alimentar” e “agricultura sustentável”, portanto, autores podem ter utilizado outras nomenclaturas não abordadas nesta revisão. Além disso, os estudos selecionados não foram avaliados pela qualidade das evidências devido a sua natureza e falta de ferramentas específicas para sua avaliação. Os pontos fortes da pesquisa incluem o uso das

diretrizes PRISMA-ScR para garantir um processo robusto e replicável, com a revisão conduzida por revisores independentes.

CONCLUSÃO

O propósito desta revisão de escopo foi analisar a importância dos Sistemas Alimentares Sustentáveis para a Segurança Alimentar e Nutricional no contexto brasileiro. A revisão identificou documentos que revelam os impactos dos sistemas alimentares sobre a SAN, a saúde, o meio ambiente e a nutrição, oferecendo uma visão abrangente dos desafios e complexidades associadas aos sistemas alimentares, diante dos quais se torna evidente que só é possível haver uma narrativa coerente em busca da SAN quando se considerado a sustentabilidade dos sistemas alimentares.

A produção de alimentos convencional, baseada no agronegócio e na agricultura industrial, está provocando uma série de impactos negativos, incluindo degradação ambiental, perda de biodiversidade, escassez de recursos naturais e contaminação por agrotóxicos, comprometendo a capacidade futura de produção de alimentos e contribuindo para as mudanças climáticas, além de agravar problemas de saúde pública, como a obesidade, desnutrição e desenvolvimento de DCNT.

Em suma, os documentos analisados ressaltaram a necessidade de transição dos sistemas alimentares para modelos mais sustentáveis como uma condição essencial para se atingir e manter a SAN a longo prazo. Embora esta necessidade seja amplamente reconhecida, as diferentes estratégias para promover transições rumo à sustentabilidade dos sistemas alimentares continuam a ser objeto de debates e exigem estudos mais detalhados. É imperativo que governo, sociedade civil, instituições acadêmicas e setor privado colaborem na busca por soluções integradas. Novos estudos que avaliem SAS e SAN em nível nacional são essenciais para que novas políticas públicas sejam efetivamente implementadas.

REFERÊNCIAS

1. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*. fevereiro de 2019;393(10170):447–92.
2. HLPE. Food losses and waste in the context of sustainable food systems [Internet]. Rome; 2014 [citado 19 de setembro de 2023]. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i3901e/i3901e.pdf>
3. Burigo AC, Porto MF. Agenda 2030, saúde e sistemas alimentares em tempos de pandemia: da vulnerabilização à transformação necessária. *Cien Saude Colet* [Internet]. 25 de outubro de 2021 [citado 16 de setembro de 2023];26(10):4411–24. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/p36TMkBKMZqnkxD7WXcfbxx/?lang=pt>
4. BRASIL. LEI Nº 11.346, DE 15 DE SETEMBRO DE 2006. Brasília, DF: Diário Oficial da União, seção 1, p.1 (2006).
5. Mendonça DJ, Castro MP. A agroecologia como sistema alimentar alternativo e sustentável para realizar a segurança alimentar e garantir o direito humano à alimentação adequada. UniCEUB [Internet]. 2019 [citado 19 de setembro de 2023]. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/14588>
6. Fontolan MV, Ferrareze RB, Signor A, Lima R de S. ODS 2: Fome Zero e agricultura sustentável no contexto rural. *Segur. Aliment. Nutr.* 8 de julho de 2022;29:e022004.
7. Paula NF de, Bezerra I, Paula NM. Saúde coletiva e agroecologia: necessárias conexões para materializar sistemas alimentares sustentáveis e saudáveis. *Saúde em Debate*. 2022;46(spe2):262–76.
8. Fernanda B do NJ de S, Serenini MB, Cristina VRV, Maria PSBF, Marín-León L, Flaviane DMC, et al. (In)segurança alimentar no Brasil no pré e pós pandemia da COVID-19: reflexões e perspectivas. *InterAm J Med Health*. 7 de fevereiro de 2020;3:e202101001
9. REDE PENSSAN. II VIGISAN - Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil [Internet]. BRASIL; 2022 [citado 19 de setembro de 2023]. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/arquivos/2022/10/14/olheestados-diagramacao-v4-r01-1-14-09-2022.pdf>
10. BRASIL. LEI Nº 14.600, DE 19 DE JUNHO DE 2023. Brasília, DF: Diário Oficial da União, seção 1, p.7(2023).

11. Carvalho K de P. As conexões entre o sistema alimentar dominante e a covid-19: desafios à Segurança Alimentar e Nutricional no tempo presente e após. *Segur. Aliment. Nutr.* 4 de março de 2021;28:e021011.
12. Lutz M. Healthy sustainable food patterns and systems: a planetary urgency. *Medwave.* 30 de agosto de 2021;21(07):e8436–e8436.
13. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med.* 2 de outubro de 2018;169(7):467–73.
14. Peters MD, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H [Internet]. Chapter 11: Scoping reviews. *JBIManual for Evidence Synthesis*; 2020 [consultado em 27 de setembro de 2023]. Disponível em: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL/4687342/Chapter+11%3A+Scoping+reviews>
15. Pineda AMR, Amorim TMAX de, Villarreal VIH, Mendivil LLL, Oliveira JS, Cesse EÂP, et al. Da produção aos impactos na saúde e no ambiente: uma análise dos sistemas alimentares de Brasil, Colômbia e Panamá. *Cien Saude Colet.* abril de 2023;28(4):1101–12.
16. Triches RM. Dietas saudáveis e sustentáveis no âmbito do sistema alimentar no século XXI. *Saúde em Debate.* setembro de 2020;44(126):881–94.
17. Takeuti D, Oliveira JM. Para além dos aspectos nutricionais: uma visão ambiental do sistema alimentar. *Segur. Aliment. Nutr.* 11 de fevereiro de 2013;20(2):194.
18. Vieites RG. Agricultura sustentável: uma alternativa ao modelo convencional. *Revista Geografar.* 2010;5(2):1–12.
19. Pereira N, Franceschini S, Priore S. Qualidade dos alimentos segundo o sistema de produção e sua relação com a segurança alimentar e nutricional: revisão sistemática. *Saúde e Sociedade.* 2020;29(4).
20. El Bilali H, Callenius C, Strassner C, Probst L. Food and nutrition security and sustainability transitions in food systems. *Food Energy Secur.* 24 de maio de 2019;8(2).
21. HLPE. Enfoques agroecológicos y otros enfoques innovadores en favor de la sostenibilidad de la agricultura y los sistemas alimentarios que mejoran la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma; 2019.
22. Gil JDB, Reidsma P, Giller K, Todman L, Whitmore A, van Ittersum M. Sustainable development goal 2: Improved targets and indicators for agriculture and food security. *Ambio.* 28 de julho de 2019;48(7):685–98.
23. Mello-Théry NA de. A Segurança Alimentar Via Sistemas Alimentares Circulares e as Controvérsias da Transição para os ODS. *Revista Gestão & Políticas Públicas.* 2018;8(2):215–25.

24. Oliveira NRF de, Jaime PC. O encontro entre o desenvolvimento rural sustentável e a promoção da saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira. *Saúde e Sociedade*. dezembro de 2016;25(4):1108–21.
25. Bocchi CP, Magalhães É de S, Rahal L, Gentil P, Gonçalves R de S. A década da nutrição, a política de segurança alimentar e nutricional e as compras públicas da agricultura familiar no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 16 de dezembro de 2019;43:1.
26. Machado AD, Bertolini AM, Brito L da S, Amorim M dos S, Gonçalves MR, Santiago R de AC, et al. O papel do Sistema Único de Saúde no combate à sindemia global e no desenvolvimento de sistemas alimentares sustentáveis. *Cien Saude Colet*. outubro de 2021;26(10):4511–8.
27. Sousa AA de, Silva APF da, Azevedo E de, Ramos MO. Cardápios e sustentabilidade: ensaio sobre as diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Revista de Nutrição*. Abril de 2015;28(2):217–29.
28. Cassiano JB. Sistemas alimentares sustentáveis e segurança alimentar e nutricional no brasil: uma revisão integrativa [monografia]. Minas Gerais (MG): Universidade Federal De Ouro Preto; 2021.
29. Daufenback V, Coelho DEP, Bógus CM. Sistemas Alimentares e violações ao Direito Humano à Alimentação Adequada. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 4 de março de 2021;28:e021005.
30. Lima LG. Covid-19 e ampliação da fome: uma crítica ao sistema alimentar global sob a mundialização do capital. *Pegada - a Revista da Geografia do Trabalho*. 9 de novembro de 2020;21(2):333–58.
31. MARTINELLI SS, CAVALLI SB, FABRI RK, VEIROS MB, REIS ABC, AMPARO-SANTOS L. Strategies for the promotion of healthy, adequate and sustainable food in Brazil in times of Covid-19. *Revista de Nutrição*. 2020;33.
32. PONTES P. A geografia da alimentação no contexto da pandemia: repensando os sistemas alimentares para o sustento dos corpos e do planeta. *Revista Interdisciplinar em Cultura e Sociedade*. 18 de dezembro de 2020;174.
33. Carneiro FF, Augusto LG da S, Rigotto RM, Friedrich K, Búrigo AC. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV;, São Paulo: Expressão Popular, organizadores; 2015.
34. Mishra SK, Tripathi T. One year update on the COVID-19 pandemic: Where are we now? *Acta Trop*. fevereiro de 2021;214:105778.
35. Paim CS, Alonso WJ. Pandemias, saúde global e escolhas pessoais. 1º ed. Alfenas: Cria Editora; 2020.

36. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Roma, Italy; 2020.
37. FAO. World Livestock 2013 – Changing disease landscapes. Rome; 2013.

APÊNDICE

APÊNDICE A – PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE
Departamento de Nutrição

Gabriela Johann

**Sistemas Alimentares Sustentáveis e Segurança Alimentar e Nutricional: uma
revisão de escopo**

Porto Alegre
2023

Gabriela Johann

**Sistemas Alimentares Sustentáveis e Segurança Alimentar e Nutricional: uma
de revisão de escopo**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso
de graduação apresentado ao
Departamento de Nutrição da Universidade
Federal de Ciências da Saúde de Porto
Alegre, como requisito parcial para a
obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Dr^a Daniele Botelho
Vinholes

**Porto Alegre
2023**

RESUMO

Objetivo: Analisar a importância de Sistemas Alimentares Sustentáveis para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional da população brasileira. **Métodos:** trata-se de uma revisão de escopo conforme protocolo do Joanna Briggs Institute e Itens do PRISMA-ScR. As buscas ocorrerão nas bases MEDLINE, LILACS, Scopus, Periódicos Capes e Google Acadêmico. Além disso, referências dos artigos incluídos também serão analisadas. Serão elegíveis estudos que abordem sobre Sistemas Alimentares Sustentáveis e Segurança alimentar no Brasil. Serão incluídos estudos quantitativos e qualitativos, teses, textos e artigos de opinião, publicados em inglês, espanhol e português. A estratégia de busca foi desenvolvida e adaptada para cada base de dados. Dois revisores independentes irão selecionar os estudos e os dados serão extraídos com um formulário padronizado. Os resultados serão analisados e apresentados de acordo com os conceitos de interesse, utilizando tabelas, figuras, imagens e síntese narrativa de apoio.

Palavras-chave: Segurança alimentar. Sistemas alimentares. Sistema agroalimentar. Agricultura sustentável. Desenvolvimento sustentável.

1 INTRODUÇÃO

Sistema alimentar pode ser compreendido como um conjunto de elementos envolvendo ambiente, pessoas, insumos, infraestrutura, instituições e organizações da sociedade civil e atividades inter-relacionadas na produção, processamentos, distribuição, preparação e consumo dos alimentos, incluindo também as características e resultados ambientais e socioeconômicos dessas atividades.¹ A sustentabilidade possui três pilares que fundamentam todas as suas práticas: economia, ambiente e sociedade. Portanto, para que um sistema alimentar seja considerado sustentável, ele necessita ser economicamente viável, ecologicamente correto, socialmente justo e culturalmente aceito, garantindo Segurança Alimentar e Nutricional para todos, de forma que não comprometa as bases econômicas, sociais e ambientais que geram segurança alimentar e nutricional para as gerações futuras.²

Assim, para que um sistema alimentar seja capaz de ser efetivamente sustentável e saudável, deve ser pautado em princípios agroecológicos. A agroecologia é uma forma de redesenhar sistemas alimentares, unindo ciência, práticas agrícolas, movimentos da sociedade civil e políticas públicas para transformação social,¹ não visando somente o equilíbrio ecológico, mas o desenvolvimento sustentável para produzir alimentos que apresentam enorme potencial na promoção da saúde da população, evolução econômica local e na justiça social.³

Segundo a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (Lei nº 11.346/06), a Segurança Alimentar e Nutricional é 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.⁴

Em 2015, foram estabelecidos pela ONU 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para serem atingidos até 2030, que deveriam orientar as ações de todas as nações em busca de um mundo mais sustentável. O ODS 2 tem como objetivos “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável”. Desta forma, as metas e indicadores do ODS-2 devem se alinhar com as quatro dimensões da segurança alimentar (disponibilidade,

acesso, utilização e estabilidade), interagindo com as três dimensões da sustentabilidade (economia, ambiente e sociedade).⁵

Entretanto, desde 2016 e intensificado a partir de 2018, observa-se no Brasil desmonte e enfraquecimento de políticas públicas de segurança alimentar e de promoção a sistemas alimentares mais sustentáveis. Segundo Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, a prevalência de insegurança alimentar no país é de 36,1%.⁶ Em 2019, o termo “Síndemia Global” começou a ser utilizado para expressar a relação simultânea de coexistência de três pandemias relacionadas à desnutrição, obesidade e mudanças climáticas. Estas três pandemias interagem de forma sinérgica uma com a outra, compartilham determinantes e exercem influência mútua em sua carga para a sociedade.⁷ Apesar disso, em 2019, foi extinto o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), encerrando a principal instância de participação da sociedade civil nas políticas públicas de SAN, e logo após, a pandemia de COVID-19 acirrou ainda mais as desigualdades sociais no Brasil e agravou a situação da fome.⁸ Apenas recentemente, no início de 2023, foi retomado o CONSEA.⁹

Atualmente, os sistemas alimentares em nível global não são sustentáveis. A produção agrícola é reconhecida como causa de declínio da biodiversidade, em toda a trajetória da ampla cadeia de produção, do campo à mesa, há inúmeras relações insustentáveis. É importante compreender que a segurança alimentar e a conservação da biodiversidade estão intimamente conectadas. Essa questão não é relevante apenas para a saúde humana, mas também para as mudanças climáticas e outras ameaças, considerando o grande impacto na saúde e bem-estar individual e planetário.¹⁰

O agronegócio é uma força hegemônica no cenário agrícola brasileiro. Esse modelo capitalista é caracterizado por latifúndios, monocultivo, intenso uso de agrotóxicos, fatores degradantes ao meio ambiente que atuam de forma negativa sobre a soberania alimentar e no direito à alimentação adequada e segura de toda a população. O modelo de sistema alimentar atual é responsável por desmatamento, erosão, poluição das águas, solos e alimentos, além de apresentar aspectos nocivos no contexto econômico e social, onde é comum a exploração do trabalhador para maior obtenção de capital, em que grande parte da população em insegurança alimentar reside em áreas rurais e trabalham no campo, além dessa produção em prevalência ser destinada à exportação, não privilegiando o mercado interno.³

Diante desse cenário, esta revisão de escopo propõe-se a analisar a importância de Sistemas Alimentares Sustentáveis para a Segurança Alimentar e Nutricional, pretendendo compreender quais são os impactos dos sistemas alimentares sobre a segurança e soberania alimentar na conjuntura brasileira.

2 JUSTIFICATIVA

Garantir a segurança alimentar e nutricional do povo brasileiro é um desafio que nunca foi superado e tal crise se acentuou com a pandemia de Covid-19. Diante desse cenário, é importante repensar sobre os sistemas alimentares adotados atualmente, que tem falhado em garantir segurança e soberania alimentar, além de estarem impactando de forma negativa no meio ambiente e na saúde coletiva da população. Refletir sobre a implementação de políticas alimentares sustentáveis, isto é, que sejam ecologicamente corretas, economicamente viáveis, socialmente justas e culturalmente diversas é imprescindível na busca para reduzir iniquidades sociais.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a importância de Sistemas Alimentares Sustentáveis para a Segurança Alimentar e Nutricional no contexto brasileiro.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir conceitos de Sistemas Alimentares Sustentáveis.
- Relacionar Sistemas Alimentares Sustentáveis e Segurança Alimentar e Nutricional.

- Compreender o impacto dos sistemas alimentares sobre a segurança e soberania alimentar.

4 MÉTODOS

Será realizado uma revisão de escopo, justifica-se a escolha deste método por permitir a abordagem de tópicos mais amplos, o mapeamento de conceitos-chaves de uma área de investigação e as principais fontes e tipos de evidências disponíveis, possibilitando examinar a extensão, alcance e natureza da pesquisa e identificar lacunas na literatura existente.

A pesquisa seguirá as recomendações do manual do Joanna Briggs Institute (JBI) e as diretrizes do check-list Preferred Reporting Items for Systematic Reviews e Meta-Analyses Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR).¹¹

O presente protocolo será registrado no Open Science Framework. Para orientar a formulação da questão norteadora, adotou-se a estratégia População, Conceito e Contexto (PCC) com a seguinte pergunta: *Qual a importância dos sistemas alimentares sustentáveis para a Segurança Alimentar e Nutricional no contexto brasileiro?* Assim, foram definidos com base na questão norteadora:

População - Brasileiros, de qualquer idade, qualquer gênero e qualquer grupo social;

Conceito - sistemas alimentares sustentáveis, ou outras definições relacionadas a este termo;

Contexto - segurança ou insegurança alimentar e nutricional.

4.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Serão incluídos estudos primários e de revisão nos idiomas inglês, português e espanhol, sem restrição quanto à abordagem (quantitativos, qualitativos) ou ano da publicação, assim como teses, textos e artigos de opinião, relatórios de sites e agências governamentais.

4.2 FONTES DE DADOS

Será realizada a pesquisa nas seguintes bases de dados: MEDLINE (PubMed), LILACS, Google Acadêmico, Periódicos Capes e Scielo. Será realizada busca em literatura cinzenta através de websites de organizações institucionais relacionadas com segurança alimentar e sistemas alimentares. As referências dos artigos selecionados também serão analisadas para identificar possíveis estudos não localizados nas buscas anteriores, observados os critérios de inclusão previamente estabelecidos.

4.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA

Base de dados	Estratégia de busca
PubMed	((((((((((("Sustainable Development"[Title/Abstract]) OR ("Development, Sustainable"[Title/Abstract])) OR ("Developments, Sustainable"[Title/Abstract])) OR ("Sustainable Development Goals"[Title/Abstract])) OR ("Development Goal, Sustainable"[Title/Abstract])) OR ("Development Goals, Sustainable"[Title/Abstract])) OR ("Sustainable Development Goal"[Title/Abstract])) OR ("Sustainable Agriculture"[Title/Abstract])) OR ("Sustainable Food System"[Title/Abstract])) OR ("Food System"[Title/Abstract])) AND (("Food Security"[Title/Abstract]) OR ("Security, Food"[Title/Abstract]))) AND (Brazil[Title/Abstract]))
LILACS	(título, resumo e assunto) (sistemas alimentares) OR (agricultura sustentável) OR (desenvolvimento sustentável) AND (segurança alimentar) AND (Brasil)
Capes periódicos	(título) "sistemas alimentares" OR "agricultura sustentável" OR "desenvolvimento sustentável" AND "segurança alimentar" AND Brasil
Google	allintitle: Brasil "sistemas alimentares" OR "agricultura sustentável" OR

Acadêmico	“desenvolvimento sustentável” “segurança alimentar”
Scielo	(ab:((desenvolvimento sustentável) OR (sistemas alimentares) OR (agricultura sustentável))) AND (ab:((segurança alimentar)))

4.4 SELEÇÃO DAS FONTES DE EVIDÊNCIA

Duas revisoras independentes (G.J. e E.F.) farão a busca nas bases de dados e triagem dos estudos. A primeira seleção será baseada em título e resumo e posteriormente, as revisoras farão a leitura na íntegra dos artigos pré-selecionados para a decisão de incluí-los ou não. As divergências entre as revisoras serão resolvidas por consenso ou com a colaboração de uma terceira revisora (D.V.), para alcançar o consenso entre todos.

4.5 EXTRAÇÃO DOS DADOS

Serão extraídos os dados sobre autoria, ano das publicações, tipo (artigo, dissertação e documentos governamentais), objetivos, desenho, local, população, e os principais resultados relevantes para o objetivo desta revisão.

4.6 ANÁLISE DA EVIDÊNCIA

O nível de evidência e o grau de recomendação dos estudos serão categorizados conforme a classificação do JBI.¹²

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de uma revisão de escopo o projeto não será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, porém será registrado na Comissão de Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

5 CRONOGRAMA

Atividades	ABR/23	MAI/23	JUN/23	JUL/23	AGO/23	SET/23	OUT/23	NOV/23
Elaboração do projeto	X	X						
Triagem dos estudos		X	X					
Coleta de dados			X	X				
Análise e interpretação dos dados					X			
Redação do TCC					X	X	X	
Apresentação do TCC								X

6 ORÇAMENTO

Não haverá despesas para a execução da pesquisa.

7 REFERÊNCIAS

1. BURIGO, A. C.; PORTO, M. F. Agenda 2030, saúde e sistemas alimentares em tempos de pandemia: da vulnerabilização à transformação necessária. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, p. 4411–4424, 25 out. 2021.
2. The High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE). Investing in smallholder agriculture for food security: a report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. Rome: FAO; 2013.

3. JARDIM, D.; MAÍNA, M.; CASTRO, P. A agroecologia como sistema alimentar alternativo e sustentável para realizar a segurança alimentar e garantir o direito humano à alimentação adequada. Brasília, UniCEUB, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14588/1/D%c3%a9bora%20Jardi m%20Mendon%c3%a7a.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2023.
4. BRASIL. Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2006.
5. GIL, J. D. B. et al. Sustainable development goal 2: Improved targets and indicators for agriculture and food security. *Ambio*, v. 48, n. 7, p. 685–698, 28 set. 2018.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf>
7. PAULA, N. F. DE; BEZERRA, I.; PAULA, N. M. Saúde coletiva e agroecologia: necessárias conexões para materializar sistemas alimentares sustentáveis e saudáveis. *Saúde em Debate*, v. 46, n. spe2, p. 262–276, 2022.
8. SOUZA, B. F. DO N. J. DE et al. (In)segurança alimentar no Brasil no pré e pós pandemia da COVID-19: reflexões e perspectivas: *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, v. 4, 7 fev. 2021.
9. BRASIL. DECRETO Nº 11.421, DE 28 DE FEVEREIRO DE 2023. Altera o Decreto nº 6.272, de 23 de novembro de 2007, que dispõe sobre as competências, a composição e o funcionamento do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - CONSEA. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2023. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11421.htm
10. LUTZ, M. Healthy sustainable food patterns and systems: a planetary urgency. *Medwave*, v. 21, n. 07, p. e8436–e8436, 30 ago. 2021.
11. Peters MDJ, Godfrey C, Mclnerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JB I Manual for Evidence Synthesis*, JBI, 2020. Disponível em: <https://jbi-global.wiki.refined.site/space/MANUAL/4687342/Chapter+11%3A+Scoping+reviews>
12. Joanna Briggs Institute. JBI Levels of Evidence [Internet]. Developed by the Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation Working Party October 2013. Disponível em: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf. Acesso em: 09 mai. 2023

ANEXOS**ANEXO A – Carta de aprovação do Comissão de Pesquisa**

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Comissão de Pesquisa – COMPESQ

CARTA DE APROVAÇÃO

A Comissão de Pesquisa analisou o projeto:

Número: **547/2023**

Título: **Sistemas Alimentares Sustentáveis e Segurança Alimentar e Nutricional: uma de revisão de escopo**

Pesquisador(a) Responsável: **Daniele Botelho Vinholes**

Vigência: **05/04/2023 a 31/12/2023**

Pesquisadores:

Equipe UFCSPA:

- Daniele Botelho Vinholes
- Gabriela Johann

Equipe Externa: Não possui.

Atestamos que o projeto de pesquisa acima identificado foi registrado na Comissão de Pesquisa da UFCSPA. Salientamos que este registro não autoriza o pesquisador a coletar ou analisar dados oriundos de sujeitos de pesquisa. Salientamos também que este registro não garante a concessão de recursos financeiros por parte da UFCSPA a este projeto de pesquisa.

Porto Alegre, 21 de julho de 2023

RENATA PADILHA GUEDES
Coordenadora Da Comissão De Pesquisa



Documento assinado eletronicamente por **Renata Padilha Guedes** em 21/07/2023, às 11:04:35, conforme horário oficial de Brasília. A autenticidade deste documento pode ser conferida em:
validadorqr/?code=rEfj/B7N0ADpN5361ViMVA==.
