

Analizando a produção científica em sistemas agroalimentares localizados(SIALs) e inovações

Simone Bueno Câmara¹

Mariana Juliani da Silva Portal²

Tanice Andreatta³

Mariana Assis Borges⁴

Recebido em: 26-09-2025

Aceito em: 28-11-2025

Resumo

Os Sistemas Agroalimentares Localizados (SIALs) surgem como uma alternativa ao modelo agroindustrial globalizado, promovendo sustentabilidade e resiliência socioeconômica na produção de alimentos. Assim, o objetivo deste artigo é analisar a produção científica relacionada aos sistemas agroalimentares localizados e as inovações, com intuito de compreender o desenvolvimento e as principais contribuições da temática na esfera global.. Em termos metodológicos, realizou-se uma revisão bibliométrica na base de dados *Scopus*, utilizando termos relacionados a SIALs e inovação. A partir de buscas e delimitações, foram selecionados 87 artigos, analisados no software *R-Bibliometrix*. Os resultados indicam um crescimento significativo das publicações desde 2017, com destaque para Estados Unidos, França e Espanha como países líderes na produção científica sobre a temática. A análise de palavras-chave revelou a importância de termos como sustentabilidade, segurança alimentar, inovação social e governança nos estudos sobre SIALs. Além disso, a pesquisa revelou sete *clusters* temáticos, destacando diversos grupos e conceitos complementares ou relacionados, incluindo principalmente governança, inovação, agroecologia, sustentabilidade e cadeias curtas. Em considerações finais, destaca-se que a ciência sobre sistemas agroalimentares localizados e inovações está em crescimento, impulsionada por preocupações a respeito das necessidades de sustentabilidade e segurança alimentar. A inovação aparece como elemento central para a consolidação dos SIALs, promovendo resiliência e eficiência. No entanto, os desafios de governança e articulação entre atores locais carecem de maiores aprofundamentos.

Palavras-chave: Território. Bibliometria. Clusters. Desenvolvimento. Inovação.

Analyzing scientific production in localized agrifood systems and innovations

Abstract

Localized Agrifood Systems (SIALs) have emerged as an alternative to the globalized agroindustrial model, promoting sustainability and socioeconomic resilience in food production. The aim of this article is to analyze scientific production related to localized agri-food systems and innovations, in order to understand the development and main contributions of the subject in the global sphere. In methodological terms, a bibliometric review was carried out on the Scopus database, using terms related to SIALs and innovation. Based on searches and delimitations, 87 articles were selected and analyzed using the R-Bibliometrix software. The results indicate a significant increase in publications since 2017, with the United States, France and Spain standing out as the leading countries in scientific production on the subject. Keyword analysis revealed the importance of terms such as sustainability, food security, social innovation and governance in studies on SIALs. In addition, the research revealed seven thematic clusters, highlighting various complementary or related groups and concepts, mainly including governance, innovation, agroecology, sustainability and short chains. In conclusion, the science on localized agri-food systems and innovation is growing, driven by concerns about sustainability and food security needs. Innovation appears to be a central element in the consolidation of SIALs, promoting resilience and efficiency. However, the challenges of governance and articulation between local actors require further study.

Keywords: Territory. Clusters. Development. Innovation.

¹ Doutorado em Extensão Rural e Desenvolvimento (UFSM). Pós-Doutoranda em Agronegócios (UFRGS). simonebuenocamara@gmail.com

² Mestrado em Agronegócios (UFSM). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). mariana-juliani@hotmail.com

³ Doutorado em Desenvolvimento Rural (UFRGS). Professora do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). tanice.andreatta@ufla.br

⁴ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - Campus Palmeira das Missões. aborges.mari@gmail.com

1 Introdução

A abordagem dos sistemas agroalimentares localizados representa uma alternativa ao modelo predominante de produção, baseado na intensificação e financeirização do sistema (Clap, 2014). Também exerce um papel fundamental na *descommoditização* da produção de alimentos e conexão entre rural e urbano, à medida que se alicerça nas relações de proximidade e localidade, contribuindo para proporcionar ganhos econômicos, ambientais e sociais à produtores, consumidores e comunidades (Kneafsey *et al.*, 2013).

As abordagens que tratam dos sistemas agroalimentares na escala territorial, são consideradas mais adequadas para a promoção da sustentabilidade (Lamine; Brunori, Garçon, 2019). Um Sistema Agroalimentar Local (SIAL) pode ser definido como a produção, processamento e comercialização agroalimentar dentro de uma área geográfica definida (Dunn *et al.*, 2010; Kneafsey *et al.*, 2013). A abordagem SIAL é resultado da interação de pessoas, organizações, da valorização do conhecimento local, do capital social e das redes de interação, onde as especificidades territoriais e culturais de um espaço, são incorporadas aos alimentos comercializados, priorizando aspectos de sustentabilidade (Muchnik *et al.*, 2008; Collado *et al.*, 2024).

Os SIALs aprimoram estratégias de desenvolvimento rural, mas também contribuem na proteção da biodiversidade, dos recursos ambientais e culturais, na resiliência dos produtores rurais frente aos desafios, aproveitando as capacidades locais para adaptação e inovação (Poméon; Fraire, 2011; Collado *et al.*, 2024). A discussão teórica e metodológica dos sistemas agroalimentares locais tem enfatizado o papel das inovações como elemento-chave no desenvolvimento destes sistemas e do território (Arfini *et al.*, 2019; Chiffolleau; Touzard, 2014; Fournier; Arvis; Michaud, 2021; Gamache *et al.*, 2020; Mancini *et al.*, 2019).

A abordagem dos sistemas agroalimentares localizados coloca as relações entre os atores no centro dos processos de inovação (Fournier; Muchnik, 2012). Interações entre atores econômicos, institucionais, acadêmicos, políticos, locais e outros, são citados como a força motriz dos SIALs, que dependem dessas relações e da cooperação. Em razão dessas interações, de natureza integradora e coletiva, considera-se que o modelo de sistemas agroalimentares localizados possui, naturalmente, forte capacidade e tendência à inovação (Fournier; Arvis; Michaud, 2021; Porter, 1998).

Alguns autores retratam a existência de dois tipos principais de inovação: inovações técnicas, a exemplo de novas tecnologias, produtos e serviços; e inovações administrativas,

incluindo procedimentos, políticas e estruturas organizacionais (Gopalakrishnan; Damanpour, 1997; Van De Vem, 1986). Em complemento, Tidd, Bessant e Pavitt (2008) abordam os “4Ps da inovação”, centrados nas seguintes categorias: inovação de produto (mudanças em produtos ou serviços); inovação de processo (mudança na criação ou entrega dos produtos/serviços); inovação de posição (mudança no contexto de marketing e posicionamento dos produtos); e inovação de paradigma (mudanças nos modelos mentais, orientando a atuação da empresa).

No intuito de caracterizar a inovação, a *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD, 2018) apresentou o Manual de Oslo, que divide a inovação entre produtos e processos de negócios; com a especificação de tipos gerais. Para produtos: os tipos gerais são produtos e serviços. Para processos de negócios: os tipos gerais são produção de bens e serviços, distribuição e logística, marketing e venda, sistemas de informação e comunicação, administração e gestão, além do desenvolvimento de produtos e processos de negócios (OECD, 2018).

O conceito de inovação é dinâmico e tem sido atualizado constantemente. Inicialmente, a inovação era associada principalmente à criação de novos produtos ou serviços, mas recentemente, a noção de inovação também incorporou a criação de oportunidades através do desenvolvimento institucional (Bocchi *et al.*, 2012). Na agricultura, a inovação demanda um enquadramento mais amplo, ou seja, precisa ser vista como um conjunto integrado de elementos técnicos, organizacionais, institucionais e políticos (Bocchi *et al.*, 2012). Diante do exposto, o objetivo deste artigo é analisar a produção científica relacionada aos sistemas agroalimentares localizados e as inovações, com intuito de compreender o desenvolvimento e as principais contribuições da temática na esfera global.

2 Metodologia

A revisão bibliométrica é uma técnica quantitativa usada para analisar a produção científica em uma área específica. Neste tipo de técnica, utiliza-se de métodos estatísticos para medir e analisar publicações científicas, suas citações e padrões de autoria, entre outros indicadores. A revisão bibliométrica foi utilizada pois permite identificar tendências de pesquisa, principais autores, instituições e áreas de estudo, além de revelar padrões de colaboração e impacto de publicações (Aria; Cuccurullo, 2017).

A revisão bibliométrica foi realizada utilizando a base de dados *Scopus*. A estratégia de busca foi desenvolvida para capturar artigos que abordam SIALs e suas inovações. Para isso, a

figura abaixo demonstra as combinações de palavras-chaves e operadores booleanos. Para a seleção dos documentos foram utilizados os seguintes critérios:

Quadro 1 - Procedimentos de busca e resultados obtidos

Critérios de elegibilidade		Número de documentos
1º) Termos de busca	"localized agrifood system*" OR "localized agri-food system*" OR "local agri-food system*" OR "local agrifood system*" OR "territorial agrifood system*" OR "territorialized agri-food system*" OR "territorialized food system*" OR "territorial food system*" OR "local food system*" AND "innovation"	121
2º) Tipo de documentos	Artigos	101
3º) Idioma	Inglês	105
4º) Documentos utilizados	87 artigos em idioma inglês.	87

Fonte: elaborado pelas autoras, 2024.

Os termos mencionados foram escolhidos para capturar uma ampla gama de artigos que tratam dos diferentes aspectos e denominações dos sistemas agroalimentares localizados, com foco em inovações. O resultado foi um total de 87 documentos, os quais foram tratados e analisados no software *R-Bibliometrix*. Assim, a análise dos dados compreende estatísticas descritivas básicas de palavras-chaves e análise de *cluster*.

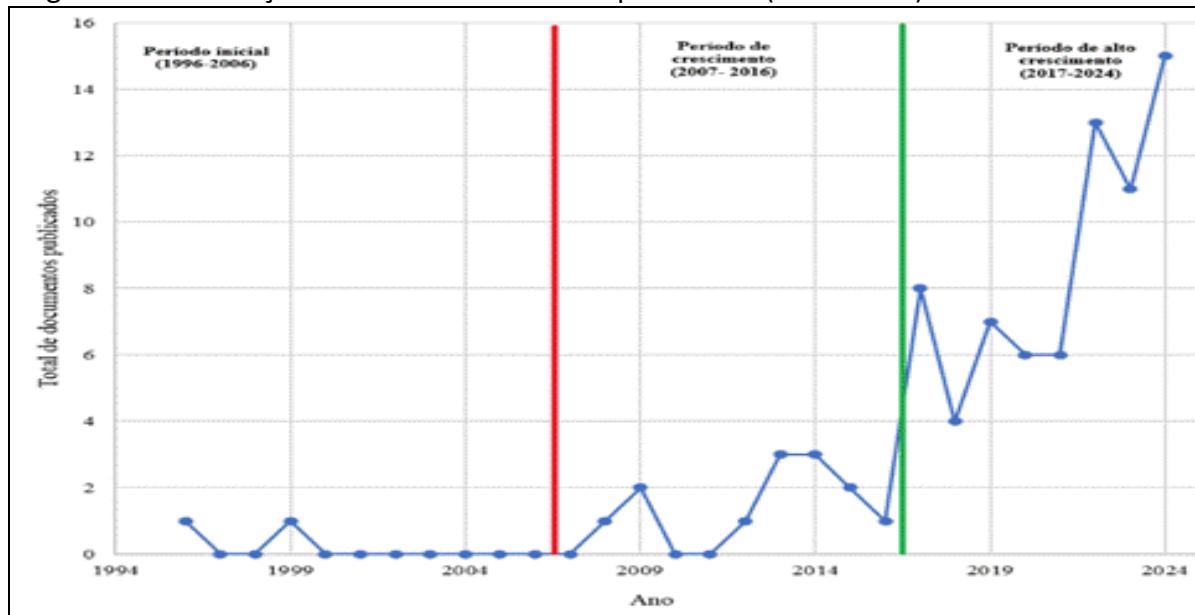
3 Resultados e discussões

Os resultados serão apresentados em dois tópicos principais, o primeiro discorre sobre a distribuição temporal, autores, instituições e país de origem das publicações na temática. Já o segundo tópico de resultados, apresenta tendências de produção da literatura sobre sistemas agroalimentares localizados e inovações, com enfoque na formação de *clusters*.

3.1 Distribuição temporal, autores, instituições e país de origem das publicações sobre sistemas agroalimentares localizados e suas inovações

Utilizou-se como recorte temporal o período de 1996 até 2024. Os 87 documentos encontrados apresentam um total de 353 autores. Em média, os documentos possuem 3.91 coautores e somente 10 documentos são de autoria única, indicando uma colaboração significativa entre pesquisadores. Em média, cada documento apresenta uma média de 20.33 citações, o que denota um indicativo da relevância científica das publicações.

Figura 1 - Distribuição anual dos documentos publicados (1996-2024)



Fonte: elaborado pelas autoras no *R-Bibliometrix*, 2025.

Os resultados apresentados na Figura 1, considerando os critérios adotados (palavras-chave e operadores booleanos) demonstram a tendência ao longo do tempo na temática sobre SIALs e as inovações. Pode-se inferir que existem três tendências: 1) Período inicial (1996–2006) - A produção foi muito baixa, com apenas três documentos disponíveis no intervalo. Isso sugere uma ausência significativa de atividade científica neste período, associando o SIALs às inovações. 2) Período de crescimento (2007–2016) - A partir de 2008, a produção aumentou, com destaque para os anos de 2013 e 2014, com a ocorrência de três documentos publicados em cada ano. 3) Período de alto crescimento (2017–2024) - Há um aumento significativo na produção científica, com picos importantes em 2017 (8 documentos), 2022 (14 documentos), 2023 (10 documentos) e 2024 (15 documentos).

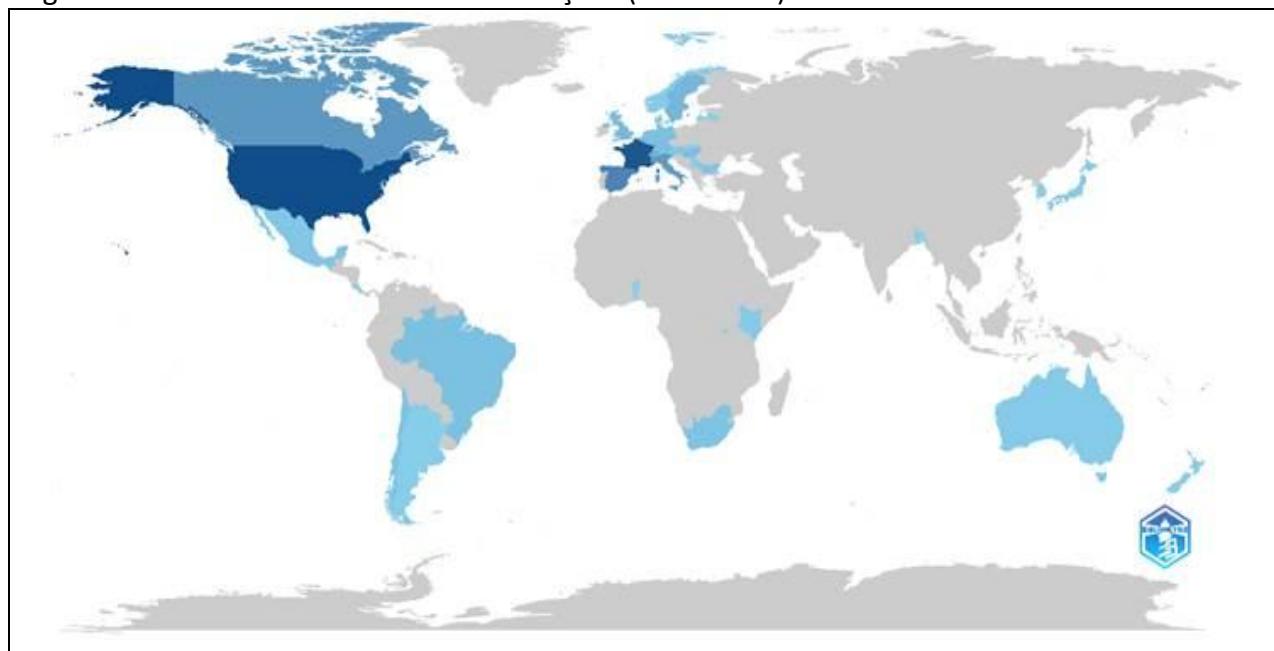
Tabela 1 – Os 10 autores mais relevantes e seus respectivos indicadores na temática de sistemas agroalimentares localizados e suas inovações (1996-2024)

Autor	Índice H	Índice G	Índice M	Total citações (TC)	Número de publicações (NP)	Ano de início das publicações
Chiffolleau Y	3	3	0,176	250	3	2009
Arfini F	2	2	0,286	67	2	2019
Barataud F	2	2	0,333	64	2	2020
Coq-Huelva D	2	2	0,167	28	2	2014
Garner Ja	2	2	0,222	53	2	2017
Guareschi M	2	2	0,286	67	2	2019
Mancini Mc	2	2	0,286	67	2	2019
Sanz-Cañada J	2	2	0,167	28	2	2014
Sánchez-Escobar F	2	2	0,167	28	2	2014
Wallet F	2	2	0,667	17	2	2023

Fonte: elaborado pelas autoras no *R-Bibliometrix*, 2025.

Os índices H (índice de *Hirsch*) e G (índice de *Egghe*) são métricas utilizadas para avaliar o impacto da produção científica de um pesquisador, instituição ou revista científica (Aria; Cuccurullo, 2017). Nesse contexto, a autora Chiffolleau lidera com os maiores índices (H e G), destacando-se como o nome de maior fator de impacto no período analisado. As suas publicações iniciaram em 2009, destacando o índice M relativamente baixo (0,176), possivelmente devido a um volume maior de publicações distribuído ao longo do tempo. Autores que apresentam publicações mais recentes (2019-2020) tendem a ter índices M mais altos, como por exemplo, Barataud e Arfini indicando uma alta produtividade inicial, refletindo o impacto mais atual de suas publicações.

Figura 2 - Distribuição da produção científica dos países na temática de Sistemas Agroalimentares Localizados e suas inovações (1996-2024)



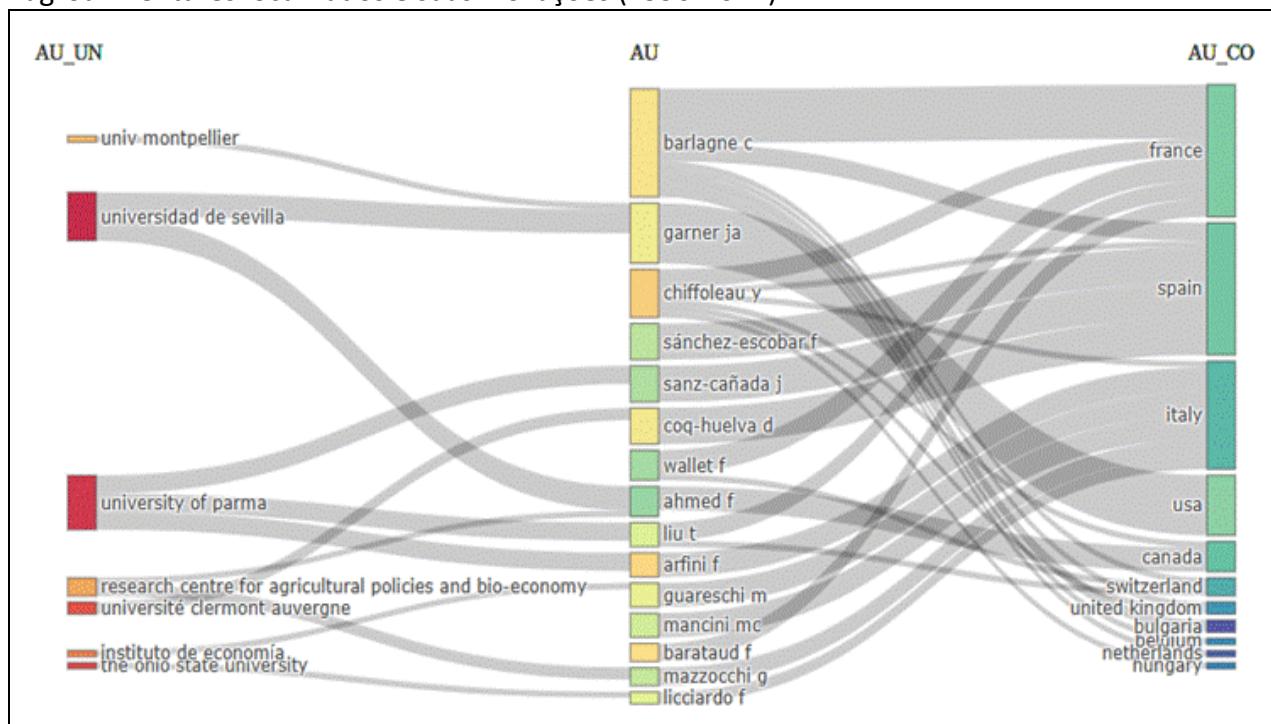
Fonte: elaborado pelas autoras no *R-Bibliometrix*, 2025.

Os Estados Unidos (USA) lideram a produção científica, com 43 publicações, representando a maior contribuição, seguidos da França (40) e Espanha (24), indicando que a Europa também desempenha um papel significativo na temática sobre sistemas agroalimentares localizados. O Brasil possui cinco documentos mostrando uma participação menor em comparação aos países líderes (USA, França e Espanha), mas ainda relevante dentro do contexto das publicações.

Reforçando os dados previamente apresentados, a figura 3 ilustra a relação entre autores, países e instituições de ensino superior. Verifica-se que França, Espanha e Itália concentram o maior número de conexões, evidenciando o papel central da Europa nas pesquisas sobre SIALs e

suas inovações. Além disso, destaca-se a presença de colaborações internacionais, envolvendo países como Canadá, Estados Unidos e Suíça, o que amplia a abrangência e a diversidade das discussões acadêmicas na área.

Figura 3 - Gráfico de três campos - afiliações, autores e país na temática de sistemas agroalimentares localizados e suas inovações (1996-2024)



Fonte: elaborado pelas autoras no *R-Bibliometrix*, 2025.

Instituições como a Universidade de Parma e a Universidade de Sevilla apresentam conexões sólidas com autores e países, evidenciando um papel central na produção científica. A Universidade de Parma, em particular, destaca-se na liderança de pesquisas sobre indicações geográficas protegidas (IGPs), certificações e práticas alimentares sustentáveis. Ademais, ressalta-se a relevância da Universidade de Montpellier (França), que abriga centros de pesquisa, como o INRAE (Instituto Nacional de Pesquisa para Agricultura, Alimentos e Meio Ambiente), os quais colaboram ativamente em estudos voltados à agroecologia e às políticas alimentares.

No que se refere aos autores, pesquisadores como Barlangé, Chiffoleau e Sánchez-Escobar apresentam múltiplas colaborações, indicando posições centrais na rede de pesquisa, conforme evidenciado na Tabela 1. De modo geral, os resultados obtidos demonstram a presença de colaborações de diferentes países, frequentemente vinculadas a redes de pesquisa internacionais, como os programas europeus de pesquisa. Ademais, destaca-se a solidez dos estudos voltados para alimentos, mercados locais e sustentabilidade, impulsionada tanto pela cultura alimentar, quanto pela relevância econômica do setor agroalimentar na Europa.

De forma sintética, as métricas apresentadas evidenciam a relevância e a evolução da temática abordada. É importante destacar a capilaridade de autores, instituições de ensino superior e países envolvidos na produção científica, o que reforça a abrangência e a complexidade das pesquisas realizadas.

3.2 Tendências de produção da literatura sobre sistemas agroalimentares localizados e inovações

Nesta seção são apresentados os principais resultados obtidos por meio da análise de dados no *Bibliometrix-R*. As palavras-chave mais recorrentes servem como indicativos de tendências na área de estudo. Na figura 4 estão sistematizadas as palavras-chave dos autores mais frequentes na temática, o tamanho e distribuição na nuvem determinam o grau de relevância dos termos, quando comparados entre si.

Figura 4 - Nuvem de 100 palavras-chave dos autores mais frequentes na temática de Sistemas Agroalimentares Localizados e suas inovações (1996-2024)



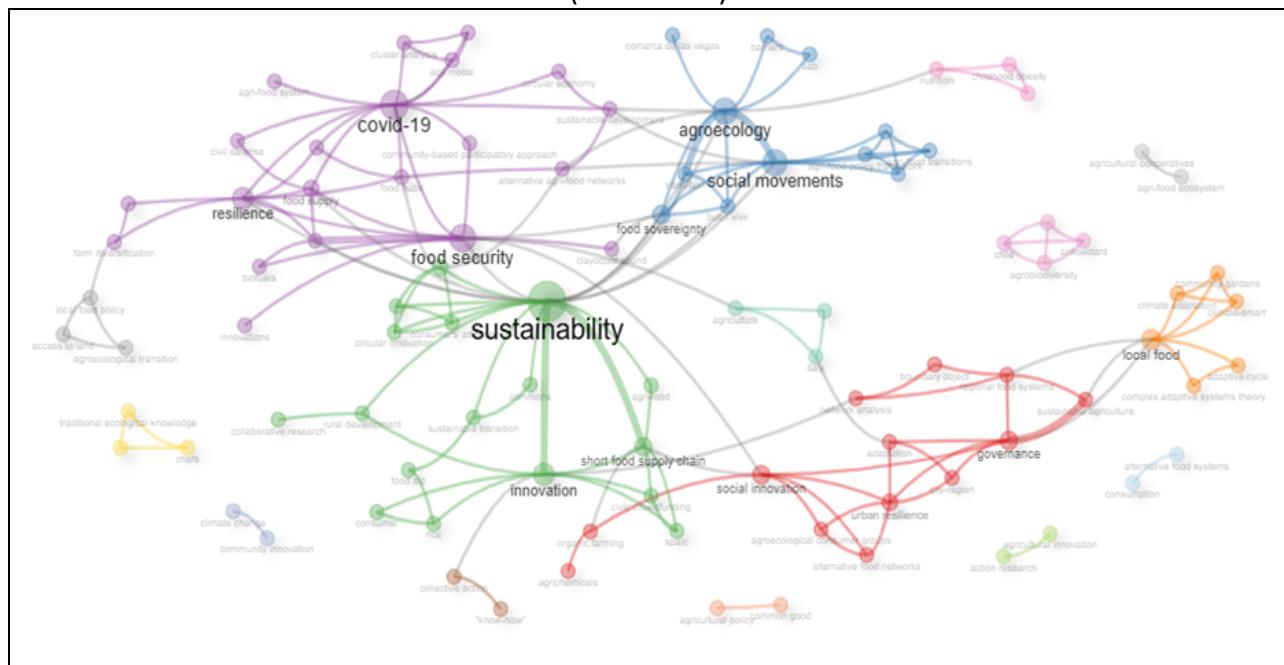
Fonte: elaborado pelas autoras no *R-Bibliometrix*, 2025.

A figura evidencia a proeminência de termos como *sustainability* (9 vezes), *food security* (8 vezes), *agroecology* (6 vezes), *innovation* (6 vezes), *social innovation* (6 vezes) e *governance* (5 vezes). Esse conjunto de palavras-chave (Figura 4) apresenta a discussão holística em torno da produção, do acesso e da distribuição de alimentos localizados. Em larga medida, os sistemas agroalimentares localizados estão diretamente associados à promoção da segurança alimentar, ao possibilitar um maior controle comunitário sobre a produção e o acesso a alimentos de

qualidade, especialmente em situações de vulnerabilidade ou crises, como no caso da pandemia de *Covid-19*.

A partir da figura 4, é possível notar que os termos apresentam semelhanças ou relações em determinados aspectos, possibilitando a formação de agrupamentos. Na sequência (Figura 5), se evidencia que a aglutinação de palavras-chave organiza uma rede organizada em *clusters* (grupos de nós interconectados), destacados por diferentes cores, indicando a delimitação de temas ou subáreas específicas dentro do campo de estudo. Essa representação gráfica facilita a identificação das principais linhas de pesquisa e suas inter-relações, conforme ilustrado na figura 5.

Figura 5- Rede de palavras-chaves sobre sistemas agroalimentares localizados e suas inovações (1996-2024)



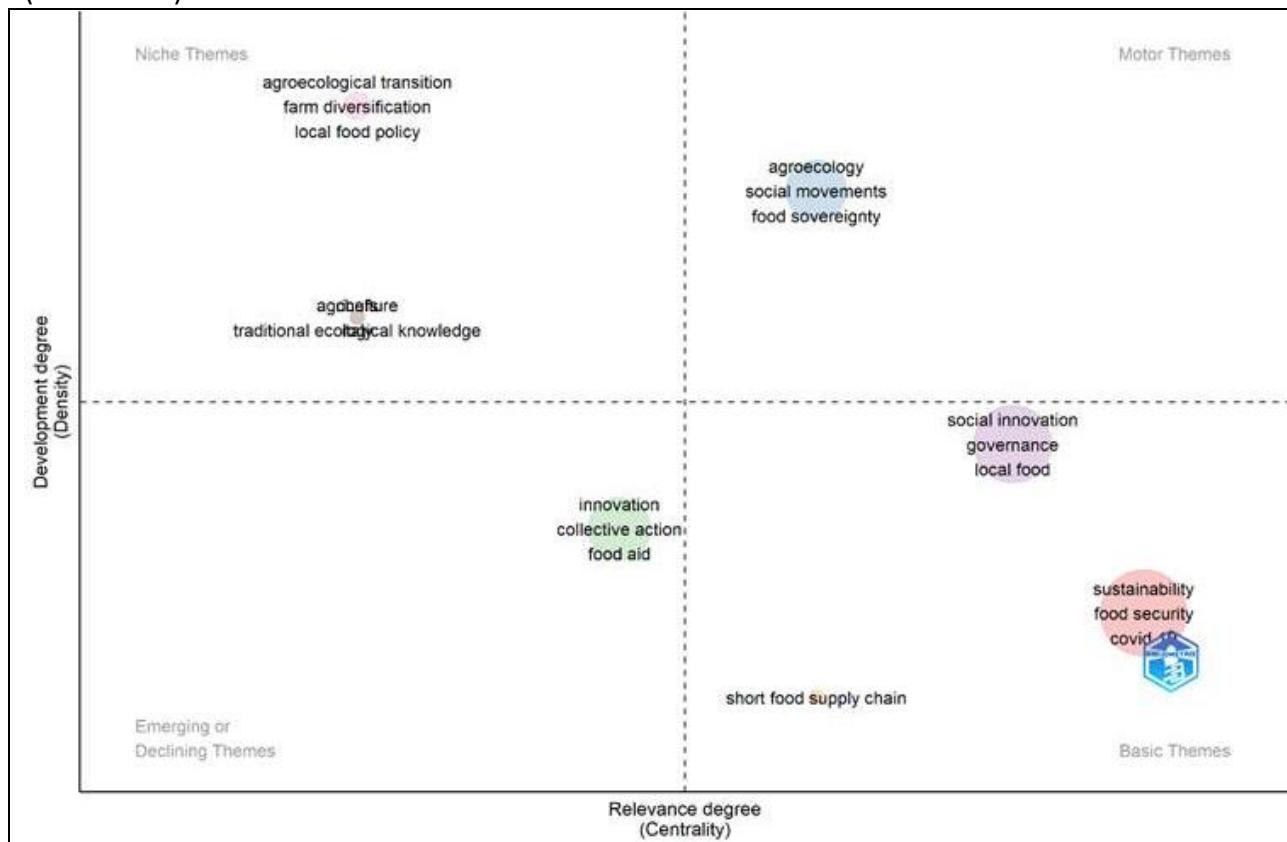
Os de maior tamanho representam palavras-chave mais frequentes ou relevantes, sugerindo que possuem mais conexões ou importância dentro da rede. O *cluster* verde demonstra a centralidade da discussão e está vinculado às palavras-chaves "sustainability" (sustentabilidade), "*food security*" (segurança alimentar) e "*governance*" (governança). Esses temas são fundamentais para os sistemas agroalimentares localizados, pois envolvem a preservação de recursos naturais, a garantia de acesso aos alimentos e o papel das políticas públicas e das ações coletivas no fortalecimento desses territórios.

No entanto, além do *cluster* central, que destaca a sustentabilidade, a análise dos demais *clusters* é igualmente essencial para uma compreensão dos resultados obtidos. Nesse sentido,

considerando o grau de relevância e o nível de desenvolvimento dos principais termos da área e seus respectivos grupos (*clusters*), a figura 6 apresenta os sete principais agrupamentos temáticos relacionados aos SIALs e suas inovações em âmbito global na academia científica.

Na figura 6 os agrupamentos estão apresentados em quatro quadrantes, baseados na sua centralidade (relevância) e densidade (grau de desenvolvimento). A análise considera a relação dos *clusters* com o contexto dos sistemas agroalimentares localizados. O quadrante de temas básicos contempla dois *clusters*: *cluster 1* ("sustainability", "food security" e "Covid-19") e o *cluster 2* ("short food supply chain"). Esses temas são fundamentais para o campo, apresentam alta centralidade, mas baixa densidade (Aria; Cuccurullo, 2017).

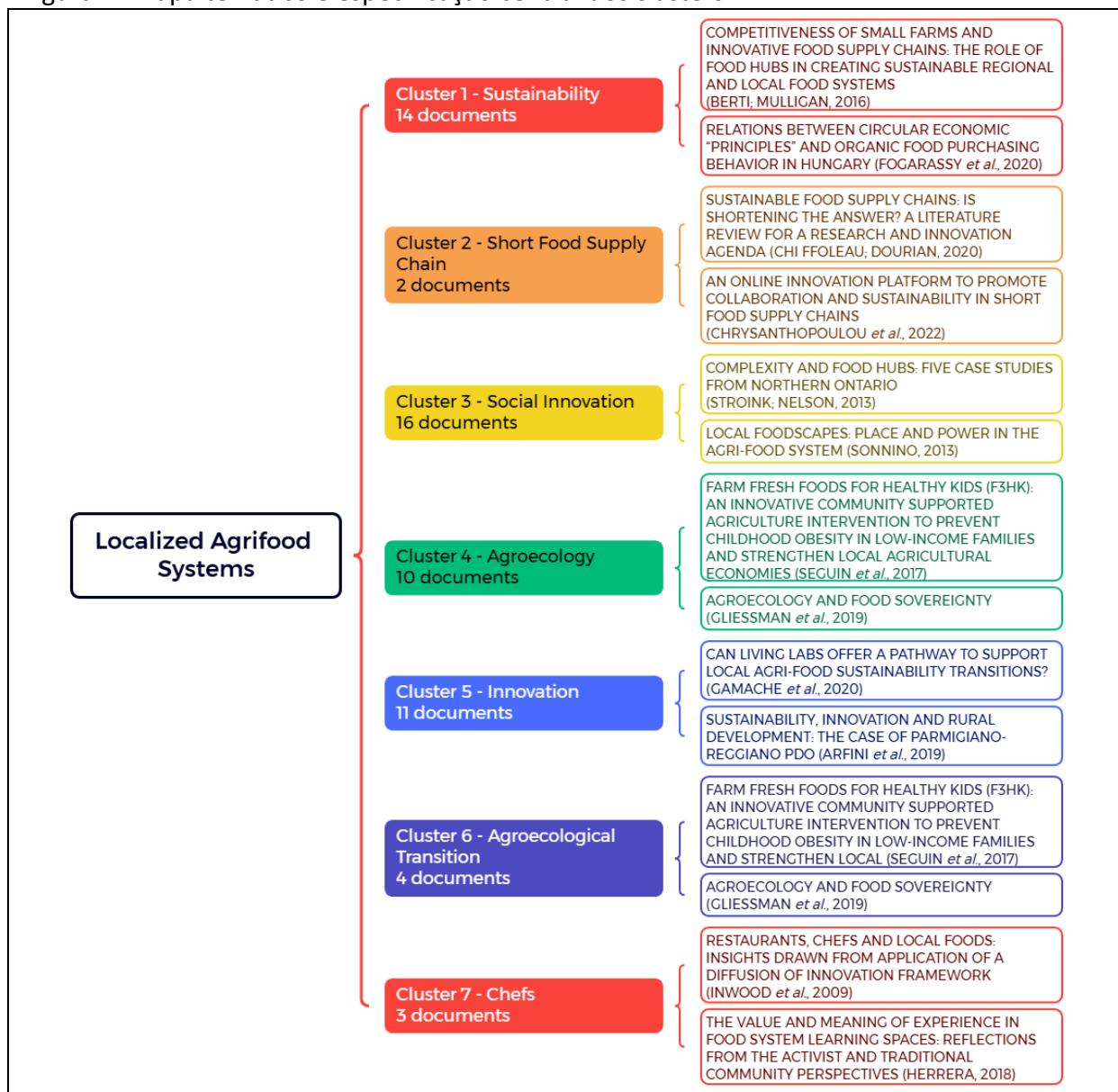
Figura 6 - Mapa temático sobre sistemas agroalimentares localizados e suas inovações (1996-2024)



Fonte: elaborado pelas autoras no *R-Bibliometrix*, 2025.

O software *R-Bibliometrix* disponibiliza agrupamentos com base nos artigos mais relevantes, excluindo alguns dos documentos da análise geral (87 documentos). Diante disso, a formação dos *clusters* baseou-se, especificamente, em 60 documentos. Na figura 7 é possível vizualizar o tema central de cada *cluster*, o número de documentos e os artigos mais citados. Conforme elucidado abaixo (Figura 7).

Figura 7- Mapa temático e especificação central dos *clusters*



Fonte: elaborado pelas autoras, 2025.

Os *clusters* 1 e 2 destacam a importância dos sistemas alimentares locais e sua transição agroecológica, com enfoque para a diversidade das propriedades rurais e as cadeias curtas de abastecimento. A sustentabilidade é um tema central, indicando o foco em práticas agrícolas que promovam a viabilidade a longo prazo dos sistemas alimentares locais. As cadeias curtas de suprimento de alimentos (CCAs) têm ganhado notoriedade no meio científico e pesquisas vêm sendo desenvolvidas a fim de identificar lacunas e consolidar o impacto econômico e ambiental positivo que esses sistemas oferecem. Sabe-se que os benefícios das CCAs são heterogêneos e alguns ainda permanecem pouco explorados, especialmente as dimensões governança, saúde e nutrição (Chiffoleau; Dourian, 2020).

Os esforços para a transição e consolidação dos sistemas agroalimentares sustentáveis

são coletivos e plurais, com trabalhos desenvolvidos, por exemplo, em restaurantes e redes alimentares, parceiros em potencial para impulsionar os sistemas alimentares locais (Inwood *et al.*, 2009). Diante de sistemas de produção ambientalmente sustentáveis, a economia circular e a atitude dos consumidores são pontos destacados e peças essenciais para o desenvolvimento (Fogarassy *et al.*, 2020; Zanetti *et al.*, 2022). Os autores Liu *et al.* (2024) discutem a importância da mudança de sistemas alimentares globais para territoriais, ponto essencial para a sustentabilidade, mas que exige políticas de terras e alimentos, que sejam coerentes e integradas.

A palavra-chave “*Covid-19*” está em temas básicos no *cluster 1*, visto que o impacto nos sistemas alimentares foi significativo, afetando desde a segurança alimentar, cadeias de abastecimento e a resiliência dos sistemas. Entre as discussões dos estudos mais relevantes, destaca-se a importância de relações recíprocas entre o urbano e o rural, para o desenvolvimento dos sistemas agroalimentares. A pandemia promoveu a aceleração da transição para sistemas agroalimentares sustentáveis, valorizando a abordagem local e a atividade rural (Cavallo *et al.*, 2022). Também foi identificado busca por soluções inovadoras para atender novas demandas, incluindo entrega de alimentos, comércios eletrônicos, mídias sociais digitais e outras (Fava *et al.*, 2022).

Ainda em temas básicos, mas com alta centralidade e alta densidade encontra-se o *cluster 3* (“*social innovation*”, “*governance*” e “*local food*”). Este grupo está focado em aspectos organizacionais e estruturais dos sistemas alimentares. A governança é essencial para facilitar a inovação social, o desenvolvimento de sistemas alimentares locais e regionais, bem como para a adaptação às mudanças, de natureza climática, tecnológica e econômica. As literaturas mais relevantes consideram dinâmicas sociais, econômicas, políticas e ambientais para o desenvolvimento do rural através da governança (Martinez; Rivera, 2018; Chojnacki; Creamer, 2019; Gameren *et al.*, 2015; Luginová *et al.*, 2023).

O quadrante de temas motores contempla unicamente o *cluster 4* (“*agroecology*”, “*social movements*” e “*food sovereignty*”), o que significa que são palavras-chave bastante desenvolvidas e importantes para a temática. A agroecologia é um campo interdisciplinar que conecta práticas agrícolas sustentáveis com movimentos sociais, redes alimentares alternativas, nutrição e desenvolvimento sustentável. A agroecologia possui dimensões sociais, governamentais e ambientais, assim pode fornecer uma estrutura facilitadora para a transição de sistemas alimentares sustentáveis (Gliessman; Friedmann; Howard, 2019). A literatura abordada nos artigos do *cluster 4* demonstra a diversidade e a importância de medidas conjuntas

voltadas à pluralidade. Também apontam medidas que possam viabilizar a transição ecológica do sistema agroalimentar, como por exemplo, as mudanças no uso da terra e na dinâmica agrícola (Simón-Rojo *et al.*, 2020; Bezard *et al.*, 2023; Ilieva; Hernandez, 2018).

Já o quadrante de temas emergentes ou em declínio, indica que os temas têm uma baixa densidade (pouco estruturados internamente) e uma alta centralidade (ainda relevantes para o campo, mas sem aprofundamento) (Aria; Cuccurullo, 2017), sendo composto pelo *cluster* 5 (“*innovation*”, “*collective action*” e “*food aid*”). Estas palavras-chaves esboçam que a inovação é um tema fundamental que interage com outros tópicos como desenvolvimento rural, sistemas alimentares locais, governança e sustentabilidade. Indicação Geográfica (IG) e Denominação de Origem (DO) são exemplos de inovações que impactam na qualidade dos produtos, no desempenho das cadeias de valor e no desenvolvimento rural, garantindo a sustentabilidade dos sistemas (Arfini *et al.*, 2019). *Living Labs* são inovações que podem apoiar à transição local de sistemas agroalimentares, auxiliando na gestão coletiva de recursos materiais e imateriais (Mancini *et al.*, 2019).

Em países emergentes, as inovações agrícolas aumentam a diversidade de cultivos em fazendas, viabilizando o alcance da segurança alimentar (Gautam, 2019). Biotecnologias certificadas, de produtos locais, geram valor agregado ao consumidor final (Ferrazzi *et al.*, 2017). Mecanismos de governança promovem inovações e auxiliam os sistemas agroalimentares localizados, principalmente através da criação de estratégias coletivas (Chiffolleau; Touzard, 2014; Torre *et al.*, 2023). A inovação influencia a sustentabilidade dos sistemas alimentares de diversas maneiras (Felici; Mazzocchi, 2022).

A palavra-chave “*collective action*” (ação coletiva) é importante para implementar mudanças em larga escala, especialmente em sistemas agroalimentares. O *cluster* 5, apesar de menor, destaca a importância da colaboração e coordenação entre diferentes atores para promover a inovação e a sustentabilidade nos territórios. Os artigos mais relevantes na temática destacam o papel dos SIALs como ferramenta para a valorização do capital social e dos recursos preexistentes em um território (Enriquez-Sanchez *et al.*, 2017). A inovação possibilita o sucesso do desenvolvimento de dinâmicas coletivas nos SIALs, como por exemplo, a construção de Indicação Geográfica (IG) em produtos locais (Fournier *et al.*, 2021).

Além da ação coletiva e da inovação, o *cluster* 5 também aborda o tema “*food aid*” (ajuda alimentar), que se relaciona de forma heterogênea com os termos anteriores (Barrett; Maxwell, 2005). A ajuda alimentar, apesar de criticada em algumas perspectivas, se mostra, na maioria dos estudos, essencial para a segurança alimentar e subsistência da população assistida. A ajuda

alimentar advém de programas de apoio social, de mobilização coletiva, que visam a redução da pobreza em países emergentes. Estudos mostram que a ajuda alimentar tem efeito positivo no consumo de alimentos e no aumento da nutrição da população, assim como permite mais ferramentas de subsistência, tornando os agricultores menos vulneráveis à insegurança alimentar (Gautam; Andersen, 2017; Mccubbin *et al.*, 2015).

A ajuda alimentar também permite com que as populações pobres empreendam para melhorar de forma sustentável seus meios de subsistência, resguardando necessidades básicas do consumo de alimentos nutritivos (Banerjee *et al.*, 2015, Fisher *et al.*, 2017). Nesse contexto, a ajuda alimentar contribui para a segurança alimentar em períodos de escassez, mas além disso, também para o enfrentamento dos desafios emergentes da agricultura local. Os sistemas agrícolas locais não apenas mantêm as culturas tradicionais, mas também absorvem inovações agrícolas recentes através dos programas sociais, bem como promovem a diversidade de culturas e a ingestão de novos alimentos nos sistemas locais (Gautam, 2019).

Por fim, entre os temas de nicho, destacam-se o *cluster 6* ("*agroecological transition*", "*farm diversification*", "*local food policy*") e o *cluster 7* ("*chefs*" e "*traditional ecological knowledge*"). Esses temas apresentam média densidade e baixa centralidade, caracterizando-se como áreas especializadas, mais conectadas a debates locais ou regionais. A transição agroecológica e a diversificação agrícola representam estratégias práticas voltadas à promoção de sistemas agroalimentares mais resilientes e sustentáveis.

Neste contexto, parte do debate concentra-se na mobilização de tecnologias digitais para acelerar a transição agroecológica e facilitar processos de diversificação (Bellon-Maurel *et al.*, 2022). A pandemia de *Covid-19* impulsionou a digitalização no setor agropecuário e impulsionou a comercialização direta em cadeias curtas, evidenciando o impacto dos avanços tecnológicos nos sistemas agroalimentares, ressaltando a importância da diversificação para a sustentabilidade e resiliência das propriedades rurais (Zanetti *et al.*, 2022). A transformação digital deve estar a serviço da agroecologia e da diversificação dos sistemas agroalimentares (Bellon-Maurel; Huyghe, 2017; Bonny, 2017).

Em consonância com essa perspectiva, a formulação de políticas públicas deve considerar o desenvolvimento de tecnologias que apoiem a transição agroecológica, bem como a diversificação dos negócios rurais e o fortalecimento dos sistemas agroalimentares localizados. No entanto, além de instrumentos regulatórios, é essencial a adoção de instrumentos informativos e econômicos (Liu, 2024). O fortalecimento dos SIALs representa uma oportunidade de revitalização e transformação rural, possibilizando novos modelos de produção,

reconfigurando a relação urbano-rural, a promoção da sustentabilidade, a garantia de segurança alimentar e o aprimoramento da governança. Contudo, para que esses objetivos sejam alcançados, são necessárias políticas integradas e coerentes (Bellon-Maurel *et al.*, 2022; Liu *et al.*, 2024).

Por fim, o *Cluster 7* refere-se, especificamente, ao papel que os *chefs* e restaurantes desempenham no desenvolvimento de SIALs. Os chefs têm sido reconhecidos como parceiros estratégicos nos esforços para promover sistemas alimentares locais (Inwood *et al.*, 2009). Inwood *et al.* (2009) mencionam que esses profissionais tendem a valorizar mais as qualidades intrínsecas dos alimentos, como sabor e frescor, do que os padrões de produção, utilizando aulas de culinária para promover ingredientes locais. Herrera (2018) argumenta que o aprendizado comunitário tradicional - baseado na transmissão verbal do conhecimento entre gerações - contrasta com os modelos acadêmicos e tecnológicos, criando desafios para os sistemas alimentares locais mais justos e acessíveis. Do mesmo modo, barreiras estruturais, como problemas de distribuição e falta de conveniência, foram identificadas como limitadoras do uso mais amplo de alimentos cultivados localmente (Inwood *et al.*, 2009).

4 Considerações finais

O objetivo deste artigo foi analisar a produção científica relacionada aos sistemas agroalimentares locais e às inovações. A produção científica foi mapeada na plataforma *Scopus*, e posteriormente, por intermédio do *Bibliometrix-R tool* foi realizada uma análise de *clusters* com o objetivo de identificar os eixos temáticos associados aos estudos dos sistemas agroalimentares locais e inovações.

Os sistemas agroalimentares localizados emergem como uma alternativa promissora ao modelo agroalimentar globalizado, intensivo e especializado. Através da revisão bibliométrica realizada, foi possível observar uma crescente atenção acadêmica e prática sobre esses sistemas, especialmente em relação às inovações que promovem sua sustentabilidade e resiliência. A análise dos *clusters* revela uma diversidade de enfoques e desafios, evidenciando a complexidade e a multifacetada natureza dos sistemas agroalimentares localizados.

Em suma, o trabalho demonstra que os SIALs representam uma alternativa viável e necessária ao modelo agroalimentar predominante, com potencial para promover a sustentabilidade econômica, social e ambiental. No entanto, para que esse potencial seja plenamente realizado, é necessário enfrentar desafios relacionados à governança, inovação e

coordenação entre os diversos atores envolvidos. A continuidade da pesquisa e da prática em torno desses temas é essencial para garantir a viabilidade e a eficácia dos sistemas agroalimentares no futuro.

Do ponto de vista das técnicas de pesquisa, *softwares* podem contribuir para a sistematização da produção científica, ainda que com limitações. A operacionalização de uma revisão bibliométrica exige a elaboração dos critérios de elegibilidade, seja pela utilização de *softwares*, quanto pela leitura do pesquisador, estamos fazendo escolhas e elas são passíveis de equívocos e subjetividade. De modo geral, considera-se que as temáticas mapeadas exemplificam, ainda que parcialmente, em termos de abordagens teóricas e metodológicas, os sistemas agroalimentares com recorte nas inovações.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- ARFINI, F. *et al.* Sustainability, innovation and rural development: The case of Parmigiano-Reggiano PDO. **Sustainability**, v. 11, n. 18, p. 4978, 2019.
- ARIA, M.; CUCCURULLO, C. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017.
- BANERJEE, A. *et al.* A multifaceted program causes lasting progress for the very poor: Evidence from six countries. **Science**, 348 (6236) (2015), p. 1260799.
- BARRETT, C.; MAXWELL.; D. **Food aid after fifty years: Recasting its role**. Routledge, London, 2005.
- BELLON-MAUREL, V.; HUYGHE, C. Putting agricultural equipment and digital technologies at the cutting edge of agroecology. **Ocl**, v. 24, n. 3, p. D307, 2017.
- BELLON-MAUREL, V. *et al.* Digital revolution for the agroecological transition of food systems: A responsible research and innovation perspective. **Agricultural Systems**, v. 203, p. 103524, 2022.
- BEZARD, M. *et al.* Co-designing innovative plantain cropping systems to support the diversity of agroecological pathways in Guadeloupe. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 43, n. 2, p. 28, 2023.
- BOCCHI, S. *et al.* Research for the innovation of the agri-food system in international cooperation. **Italian Journal of Agronomy**, v. 7, n. 3, p. e36-e36, 2012.
- BONNY, S. High-tech agriculture or agroecology for tomorrow's agriculture? **Harvard College Review of Environment & Society**, v. 4, n. Spring 2017, p. 28-34, 2017.
- CAVALLO, A.; OLIVIERI, F. Sustainable local development and agri- food system in the post Covid crisis: The case of Rome. **Cities**, v. 131, p. 103994, 2022.

CHIFFOLEAU, Y.; DOURIAN, T. Sustainable food supply chains: is shortening the answer? A literature review for a research and innovation agenda. **Sustainability**, v. 12, n. 23, p. 9831, 2020.

CHIFFOLEAU, Y.; TOUZARD, J. Understanding local agri-food systems through advice network analysis. **Agriculture and Human Values**, v. 31, p. 19-32, 2014.

CHOJNACKI, K.; CREAMER, N. Governance and innovations in local food system development: A bottom-up approach in North Carolina. **Journal of Agriculture, Food Systems, and Community Development**, v. 9, n. A, p. 239-240, 2019.

CLAPP, J. Financialization, distance and global food politics. **The Journal of Peasant Studies**, 41(5), 797-814, 2014.

COLLADO, L. *et al.* Environmental challenges and innovative responses of local agri-food systems: a theoretical approach. **Competitiveness Review: An International Business Journal**, 2024.

DUNN, J. *et al.* What Does 'Local' Mean in the Grocery Store? Multiplicity in Food Retailers. Perspectives on Sourcing and Marketing Local Foods, **Renewable Agriculture and Food Systems**, vol. 26 n.1, pp. 46-59, 2010.

ENRIQUEZ-SANCHEZ, J. *et al.* Activation process analysis of the Localized Agri- food System using social networks. **Agricultural Economics/Zemědělská Ekonomika**, v. 63, n. 3, 2017.

FAVA, N.; LAGANÀ, V.; NICOLOSI, A. The impact of Covid-19 on municipal food markets: Resilience or innovative attitude? **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 8, n. 2, p. 87, 2022.

FELICI, F.; MAZZOCCHI, G. Territory matters: a methodology for understanding the role of territorial factors in transforming local food systems. **Land**, v. 11, n. 7, p. 1046, 2022.

FERRAZZI, G. *et al.* Consumers' preferences for a local food product: The case of a new Carnaroli rice product in Lombardy. **Italian journal of food safety**, v. 6, n. 2, 2017.

FISHER, E. *et al.* The livelihood impacts of cash transfers in sub-Saharan Africa: Beneficiary perspectives from six countries. **World Development**, v. 99, 2017.

FOGARASSY, C. *et al.* Relations between circular economic "principles" and organic food purchasing behavior in Hungary. **Agronomy**, v. 10, n. 5, p. 616, 2020.

FOURNIER, S.; MUCHNIK, J. El Enfoque «SIAL» (Sistemas Agroalimentarios Localizados) y la Activación de Recursos Territoriales. **Agroalimentaria**, v. 18, n. 34, 2012.

FOURNIER, S.; ARVIS, B.; MICHAUD, F. Innovation in origin-protected localized agri-food systems: are individual initiatives always to blame? Case studies in Mongolia and Peru. **Journal of Innovation Economics & Management**, v. 34, n. 1, p. 7-31, 2021.

GAMACHE, G. *et al.* Can living labs offer a pathway to support local agri-food sustainability transitions? **Environmental Innovation and Societal Transitions**, v. 37, p. 93- 107, 2020.

GAMEREN, V. *et al.* Towards a governance of sustainable consumption transitions: How institutional factors influence emerging local food systems in Belgium. **Local Environment**, v. 20, n. 8, p. 874-891, 2015.

GAUTAM, Y.; ANDERSEN, P. Multiple stressors, food system vulnerability and food insecurity in Humla, Nepal. **Regional Environmental Change**, v. 17, n. 5, 2017.

GAUTAM, Y. Food aid is killing Himalayan farms. **Debunking the false dependency narrative in**

Karnali, Nepal. World Development, v. 116, p. 54-65, 2019.

GLIESSMAN, S.; FRIEDMANN, H.; HOWARD, P. Agroecology and food sovereignty. **IDS bulletin**, v. 50, n. 2, p. 91-110, 2019.

GOPALAKRISHNAN, S.; DAMANPOUR, F. A Review Economics, of Innovation Research in Sociology and Technology Management. Omega, **International Journal Management Science**, v. 25, n. 1, 1997.

HERRERA, H. The value and meaning of experience in food system learning spaces: reflections from the activist and traditional community perspectives. **ACME: An International Journal for Critical Geographies**, v. 17, n. 4, p. 1085-1094, 2018. Disponível em: <https://acme-journal.org/index.php/acme/article/view/1513/1311>. Acesso em: 29 fev. 2025.

ILIEVA, R.; HERNANDEZ, A. Scaling-up sustainable development initiatives: a comparative case study of agri-food system innovations in Brazil, New York, and Senegal. **Towards Sustainable Global Food Systems**, p. 273, 2018.

INWOOD, S. *et al.* Restaurants, chefs and local foods: insights drawn from application of a diffusion of innovation framework. **Agriculture and human values**, v. 26, p. 177-191, 2009.

KNEAFSEY, M. *et al.* **Short Food Supply Chains and Local Food Systems in the EU: A State of Play of their Socio-Economic Characteristics**. EUR 25911. Luxembourg (Luxembourg): Publications Office of the European Union, 2013.

LAGINOVÁ, L.; HRIVNÁK, M.; JARÁBKOVÁ, J. Organizational Models of Alternative Food Networks within the Rural–Urban Interface. **Administrative Sciences**, v. 13, n. 9, p. 193, 2023.

LAMINE, C.; GARÇON, L.; BRUNORI, G. Territorial agrifood systems: A Franco-Italian contribution to the debates over alternative food networks in rural areas. **Journal of Rural Studies**, v. 68, p. 159–170, 2019.

LIU, T. *et al.* Integrating land and food policy to transform territorial food systems in the context of coexisting agri-food models: Case studies in France. **Elementa: Science of the Anthropocene**, v. 12, n. 1, 2024.

LIU, T. Governing the reterritorialization of agricultural activities: An assessment of food planning policies in France. **Journal of Rural Studies**, v. 108, p. 103302, 2024.

MANCINI, M.; ARFINI, F.; GUARESCHI, M. Innovation and typicality in localised agri-food systems: the case of PDO Parmigiano Reggiano. **British Food Journal**, v. 121, n. 12, p. 3043-3061, 2019.

MARTEN, G.; ATALAN-HELICKE, N. Introduction to the symposium on American food resilience. **Journal of Environmental Studies and Sciences**, v. 5, p. 308- 320, 2015.

MARTINEZ, J.; RIVERA, M. Territorial governance and social innovation: The cases of San Pedro Capula's artisanal cheese and the rice (*Oryza Sativa*) of Morelos, Mexico. **Agriculture**, v. 8, n. 2, p. 23, 2018.

MCCUBBIN, S.; SMIT, N.; PEARCE, T. Where does climate fit? Vulnerability to climate change in the context of multiple stressors in Funafuti, Tuvalu. **Global Environmental Change**, v. 30, pp. 43-55, 2015.

MUCHNIK, J.; SANZ CANADA, J.; TORRES SALCIDO, G. Systemes agroalimentaires localisés: état des recherché et perspectives. **Cahiers Agricultures**, v. 17, n. 6, pp. 513-519, 2008.

OECD. **Oslo Manual 2018: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation**. 4. ed. Paris: OECD Publishing, 2018. Disponível em: 220 <https://www.oecd.org/science/oslo->

manual2018-9789264304604-en.htm. Acesso em: 07 fev. 2025.

POMÉON, T.; FRAIRE, J. SIAL: un enfoque Para el desarrollo territorial, México: **Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)**, 2011.

PORTER, M. **Clusters and the New Economics of Competition**, Harvard Business Review, Nov-Dec, p. 77-90, 1998.

SIMÓN-ROJO, M. *et al.* Public food procurement as a driving force for building local and agroecological food systems: Farmers' skepticism in Vega Baja del Jarama, Madrid (Spain). **Land**, v. 9, n. 9, p. 317, 2020.

TIDD, J.; BESSANT, J. R.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TORRE, A.; WALLET, F.; HUANG, J. A collaborative and multidisciplinary approach to knowledge-based rural development: 25 years of the PSDR program in France. **Journal of Rural Studies**, v. 97, p. 428-437, 2023.

VAN DE VEN, A. H. Central Problems in the Management of Innovation. **Management Science**, v. 32 (5), p. 590-607, 1986.

YACAMÁN OCHOA, C. *et al.* Peri-urban organic agriculture and short food supply chains as drivers for strengthening city/region food systems two case studies in Andalucía, Spain. **Land**, v. 9, n. 6, p. 177, 2020.

ZANETTI, B. *et al.* Agritourism and farms diversification in Italy: What have we learnt from COVID-19? **Land**, v. 11, n. 8, p. 1215, 2022.