

FÓRUM

Submetido 09-04-2024. Aprovado 12-12-2024

Avaliado pelo sistema de revisão duplo-anônimo. Editores convidados: Susana Carla Farias Pereira, Simone Sehnem, Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour, Valentina Gomes Haensel Schmitt e Fanny Saruchera

Os/As avaliadores/as não autorizaram a divulgação de sua identidade e relatório de avaliação por pares.

Versão original | DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020250404>

TRANSIÇÃO PARA SISTEMAS ALIMENTARES CIRCULARES: UM ESTUDO DOS STAKEHOLDERS EM CINCO CIDADES BRASILEIRAS

Transition to circular food systems: a study of stakeholders in five Brazilian municipalities

Transición hacia sistemas alimentarios circulares: un estudio de stakeholders en cinco municipios brasileños

Gustavo Porpino¹ | gustavo.porpino@embrapa.br | ORCID: 0000-0002-8305-3225
Carlos Eduardo Lourenço² | carlos.lourenco@fgv.br | ORCID: 0000-0002-9278-8282
Juliana Medrado Tangari³ | juliana@comidadoamanha.org | ORCID: 0000-0002-3762-6280
Cecília Lobo Araújo⁴ | cmlaraujo@faap.br | ORCID: 0000-0002-9488-8084

*Autor correspondente

¹Embrapa Alimentos e Territórios, Núcleo de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, Maceió, AL, Brasil

²Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

³Instituto Comida do Amanhã, Diretoria, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

⁴Fundação Armando Álvares Penteado, Faculdade de administração de empresas, São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

A economia circular (EC) propõe um modelo de desenvolvimento que favorece o crescimento econômico aliado ao uso racional dos recursos naturais e reaproveitamento dos resíduos. Para mitigar a insegurança alimentar e as emissões de gases, os princípios da EC podem ser aplicados aos sistemas alimentares urbanos. Este estudo aborda como os stakeholders podem influenciar o desenvolvimento da economia circular na constituição de sistemas alimentares urbanos mais sustentáveis e equitativos. A pesquisa analisou dados qualitativos coletados com equipes gestoras das cidades de Rio Branco (AC), Santarém (PA), Recife (PE), Maricá (RJ) e Curitiba (PR) para analisar a governança municipal e identificar boas práticas alinhadas ao desenvolvimento de políticas e programas de fomento a sistemas alimentares circulares. Os resultados sugerem que a mudança para sistemas alimentares circulares requer qualificação das equipes técnicas locais, gestão da qualidade, visão sistêmica da alimentação e governança multinível, além da capacidade de conectar programas de segurança alimentar e nutricional com o intuito de minimizar a geração de resíduos e maximizar o aproveitamento dos alimentos saudáveis. A pesquisa contribui para o avanço da governança dos sistemas alimentares urbanos e fornece insumos para o aprimoramento de políticas públicas locais alinhadas à sustentabilidade ambiental e à soberania alimentar nas cidades.

Palavras-chave: economia circular, sistemas alimentares sustentáveis, segurança alimentar, desperdício alimentar, justiça social.

ABSTRACT

The circular economy (CE) proposes a development model that favors economic growth combined with the rational use of natural resources and the reuse of waste. To mitigate food insecurity and gas emissions, CE principles can be applied to urban food systems. This study addresses how stakeholders can influence the development of the circular economy to create more sustainable and equitable urban food systems. The research analyzed qualitative data collected with management teams from the cities of Rio Branco (AC), Santarém (PA), Recife (PE), Maricá (RJ), and Curitiba (PR) to analyze municipal governance and identify good practices aligned with the development of policies and programs to promote circular food systems. The results suggest that the change to circular food systems requires the qualification of local technical teams, quality management, a systemic vision of food, and multi-level governance, in addition to the ability to connect food and nutritional security programs with the aim of minimizing the generation of waste and maximizing the use of healthy foods. The research contributes to advancing the governance of urban food systems and provides input for improving local public policies aligned with environmental sustainability and food sovereignty in cities.

Keywords: circular economy, sustainable food systems, food security, food waste, social justice.

RESUMEN

La economía circular (EC) propone un modelo de desarrollo que favorece el crecimiento económico combinado con el uso racional de los recursos naturales y la reutilización de residuos. Para mitigar la inseguridad alimentaria y las emisiones de gases, los principios de la CE se pueden aplicar a los sistemas alimentarios urbanos. Este estudio aborda cómo las partes interesadas pueden influir en el desarrollo de la economía circular en la creación de sistemas alimentarios urbanos más sostenibles y equitativos. La investigación analizó datos cualitativos recopilados con equipos de gestión de las ciudades de Rio Branco (AC), Santarém (PA), Recife (PE), Maricá (RJ) y Curitiba (PR) para analizar la gobernanza municipal e identificar buenas prácticas alineadas con el desarrollo de políticas y programas para promover sistemas alimentarios circulares. Los resultados sugieren que el cambio hacia sistemas alimentarios circulares requiere capacitación de equipos técnicos locales, gestión de la calidad, una visión sistémica de la alimentación y gobernanza multinivel, además de la capacidad de conectar programas de seguridad alimentaria y nutricional con el objetivo de minimizar la generación de residuos y maximizar el uso de alimentos saludables. La investigación contribuye a avanzar en la gobernanza de los sistemas alimentarios urbanos y proporciona insumos para mejorar las políticas públicas locales alineadas con la sostenibilidad ambiental y la soberanía alimentaria en las ciudades.

Palabras clave: economía circular, sistemas alimentarios sostenibles, seguridad alimentaria, desperdicio de alimentos, justicia social.

INTRODUÇÃO

Os governos locais, notadamente em países do hemisfério norte, têm aplicado os princípios da economia circular de alimentos para auxiliar na mitigação das emissões de gases do efeito estufa (Lever & Sonnino, 2022). Enquanto isso, crescem iniciativas no sul global para inserir mais fortemente nas agendas municipais políticas públicas que favoreçam o enfrentamento à fome e alinhem-se à lógica dos chamados sistemas alimentares circulares (FAO & ICLEI, 2022; Tangari & Porpino, 2023). A mudança para uma economia circular nos sistemas alimentares decorre da necessidade de enfrentar a ineficiência no uso de recursos naturais, os efeitos socioambientais e o desperdício de alimentos (Jurgilevich et al., 2016). Também abrange práticas de produção mais sustentáveis, maior responsabilização e consciência das partes interessadas e políticas e instrumentos adequados. Os programas envolvem a promoção das dietas saudáveis e sustentáveis, redução do desperdício de alimentos, fortalecimento de cadeias curtas de abastecimento alimentar, e apoio a práticas sustentáveis de agricultura urbana e periurbana (IPES-Food, 2023).

A economia circular dos alimentos imita os sistemas naturais de regeneração, de modo que não existem resíduos, mas matéria-prima para outro ciclo (Ellen MacArthur Foundation, 2019). O presente estudo, baseado na experiência das cidades de Rio Branco (AC), Santarém (PA), Curitiba (PR), Recife (PE) e Maricá (RJ), parte do pressuposto que sistemas alimentares circulares, caracterizados pelo fomento às práticas de agricultura regenerativa, minimização da geração de resíduos nas diferentes etapas da cadeia produtiva, reaproveitamento de resíduos e maximização do uso dos alimentos, são uma alternativa local (Dagiliene et al., 2021) para conciliar o enfrentamento a dois desafios globais: a insegurança alimentar e nutricional e as mudanças climáticas. Este trabalho responde à seguinte pergunta de pesquisa: qual é o papel mais eficaz para as cidades em implementar sistemas alimentares circulares? O objetivo geral é analisar a implementação de práticas de economia circular em sistemas alimentares no âmbito dos governos locais. Os objetivos específicos são identificar práticas exemplares, examinar causas de sucesso, analisar obstáculos de execução e avaliar a governança das políticas públicas alimentares.

O envolvimento dos governos locais na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) justifica-se pelo desafio de ampliar o acesso a alimentos saudáveis nas áreas urbanas, um dos eixos de ação do programa nacional Alimenta Cidades, lançado no início de 2024 pelo Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate a Fome (MDS). Segundo o MDS (Alimenta Cidades, 2024), 83% dos brasileiros em insegurança alimentar grave residem nas cidades, o equivalente a 27,4 milhões de pessoas. Conforme destacam Grisa et al. (2022, p. 26), a valorização dos governos locais na implementação de políticas alimentares decorre da “intensificação da urbanização; do imbricamento das questões alimentares, ambientais e sociais nos territórios; e das oportunidades que o local e o regional oferecem para articulação de atores e setores, e construção de políticas alimentares integradas”.

O estudo qualitativo justifica-se pela perspectiva de profundidade e proximidade com os atores que planejam e executam sistemas alimentares circulares e urbanos no Brasil,

considerando-se que o conceito de sistemas alimentares circulares é recente na literatura. Conforme destacam [Moustier et al. \(2023\)](#), a narrativa produtivista de que é preciso ampliar a produção de alimentos para fortalecer a segurança alimentar global ainda é forte na literatura, mas os ganhos de eficiência por meio da redução do desperdício podem contribuir com o aumento da disponibilidade de alimentos nas cidades. Além disso, o acesso dos consumidores aos alimentos é cada vez mais relevante nos ambientes urbanos, nos quais a maioria dos consumidores não produz os seus alimentos.

Os sistemas alimentares são impactados por conflitos, crises econômicas e mudanças climáticas. A conjugação desses elementos com a inflação alimentar e as desigualdades sociais forma a base dos principais fatores causadores da insegurança alimentar e da deficiência nutricional ([FAO et al., 2023](#)). Nesse contexto, que coloca à prova a habilidade de se prover alimentos saudáveis, seguros e financeiramente acessíveis a toda a coletividade, a necessidade de impulsionar a transformação dos sistemas alimentares torna-se premente, e exige estratégias que envolvam múltiplos atores ([Bernardi et al., 2022](#)) e o engajamento dinâmico dos municípios ([Wensing et al., 2023](#)).

Ademais, a adoção de sistemas alimentares circulares nas cidades emerge como uma estratégia promissora para transcender o paradigma de produção linear, consumo e descarte em favor de um aproveitamento integral dos alimentos. Essa adoção é alcançável por meio de iniciativas como a redistribuição de alimentos, o fortalecimento da compostagem, os novos usos para resíduos orgânicos, e o estímulo à gastronomia e ao empreendedorismo sociais ([Ellen MacArthur Foundation, 2019](#); [Comissão Europeia, 2023, 2024](#)).

Para os propósitos desta análise, a governança é conceituada como o arcabouço composto por regras, normativas, espaços para diálogo e concertação, além das posturas que preservam e regulam as doutrinas do sistema alimentar, incluindo dinâmicas e relações de comando entre as entidades participantes da pauta de alimentação nas cidades. Assim, o cumprimento da governança na política em alimentação se manifesta pelas disposições dirigentes que norteiam os diálogos entre os agentes participantes e potencial, assim como suas atividades fundamentais ([Carvalho et al., 2022](#)).

Considerando que 87% da população no Brasil encontra-se nas áreas urbanas ([IBGE, 2024](#)) e aproximadamente 80% do total de alimentos produzidos globalmente são utilizados em zonas urbanas ([EAT, 2022](#)), as metrópoles emergem como impulsionadoras para as mudanças positivas, promovendo o cultivo e o consumo de alimentos de forma sustentável. Além disso, na União Europeia (UE), aproximadamente 75% dos habitantes residem em áreas urbanas ([Eurostat, 2022](#)), o que acarreta adversidades para assegurar a obtenção da nutrição apropriada ([FAO et al., 2023](#)).

Entre os obstáculos, há maior prevalência de alimentos processados, acessíveis e de baixo custo, mas que têm açúcares, sal e gorduras abundantes, e fomentam a preferência por produtos nutricionalmente deficitários ([FAO et al., 2023](#)). Essa realidade dos sistemas alimentares modernos contribui para a sindemia global de obesidade, desnutrição e mudanças climáticas. Para [Grisa et al. \(2022\)](#), alimentos processados e ultraprocessados, além de amplamente disponíveis em áreas de fácil acesso nas cidades brasileiras, são mais baratos e convenientes ao consumo, e acomodam

os chamados desertos ou pântanos alimentares, nos quais o acesso a alimentos saudáveis é mais restrito. Ademais, enfatiza-se a insuficiência na oferta de hortaliças e frutas necessárias para atender aos quesitos de nutrição de refeições balanceadas para os cidadãos, a marginalização de agricultores familiares quanto aos sistemas produtivos formais e a perda de propriedades e patrimônio devido ao crescimento urbano.

Por sua vez, a urbanização oportuniza cadeias de fornecimento alimentar mais extensas e intrincadas, e promove o crescimento de atividades que geram renda em setores não agrícolas nas cidades, particularmente beneficiando jovens e mulheres empreendedoras (FAO et al., 2023). Ademais, casos de êxito observados neste estudo nos municípios de Maricá e Curitiba evidenciam que a sinergia entre área rural e área urbana pode ser estimulada pela produção de alimentos em espaços de horticultura e agricultura urbana, juntamente com o suporte à produção em cinturões nas imediações das regiões metropolitanas. Existe, igualmente, a possibilidade de integrar políticas municipais aos interesses dos consumidores urbanos por produtos orgânicos, conforme ilustrado pelo programa de incentivo à agroecologia em Recife. Permanecem, contudo, os desafios de garantir amplo acesso dos produtores de menor escala à assistência técnica e extensão rural e crédito, principalmente Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) pública para localidades do Norte e Nordeste (Cruz et al., 2020).

Em contextos urbanos, surgem possibilidades para estabelecer conexões entre centros de distribuição e varejistas com bancos de alimentos, fortalecimento de cozinhas solidárias, e outras ações de gastronomia social conectadas com hortas comunitárias. Além disso, abordagens integradas e transdisciplinares para a educação alimentar e nutricional podem ser implementadas nas instituições de ensino, tal como exemplificado por iniciativas em Santarém, cidade com diversas cooperativas de produtores de várzea que fornecem alimentos ao programa de alimentação escolar local.

REFERENCIAL TEÓRICO

Teoria de *Stakeholders* em Sistemas Alimentares

A teoria dos *stakeholders* (partes interessadas) propõe que organizações considerem as preferências e deficiências de todos os agentes incluídos (acionistas, empregados, clientes, comunidades locais, governos, entre outros), em vez de se concentrarem apenas na maximização do valor para os acionistas (Freeman, 2010). No contexto dos sistemas alimentares, essa teoria evidencia a interligação entre diversos participantes, desde agricultores até consumidores, formuladores de políticas e organizações da sociedade civil, além das instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural, pesquisa agropecuária, e atores envolvidos no fomento ao crédito agrícola e transferência de tecnologias para produtores rurais, por exemplo. Também oferece uma estrutura para analisar as dinâmicas de poder dentro dos sistemas alimentares, nos quais as desigualdades estão enraizadas e os conflitos entre atores podem existir, sendo esses aspectos fundamentais

para a sustentabilidade de longo prazo e amparados em uma perspectiva ética (Freeman et al., 2007). Ao identificar os diversos atores e seus interesses, podemos garantir que suas perspectivas informem os procedimentos de tomada de decisão, barreiras e motivações no desenvolvimento da economia circular (Jabbour et al., 2020). Reconhecer e atender às necessidades de comunidades marginalizadas, pequenos agricultores e populações vulneráveis é crucial para a criação de sistemas alimentares inclusivos e equitativos que alcancem a segurança alimentar e reduzam as desigualdades (Miranda et al., 2021).

A teoria dos *stakeholders* destaca a importância de construir confiança, promover diálogo e criar valor compartilhado entre diversos grupos (Freeman, 2010). Ao unir os *stakeholders* e alinhar seus interesses, podemos desenvolver soluções inovadoras, aproveitar recursos coletivos e impulsionar mudanças sistêmicas em direção à sustentabilidade e resiliência. Além disso, propõe a inclusão de diversos atores nos processos decisórios, reconhecendo seus direitos legítimos e expectativas. Essa abordagem incentiva a transparência e a responsabilidade, princípios essenciais para o estabelecimento mais sustentável e equânime de sistemas alimentares (Horisch et al., 2014).

No contexto dos sistemas alimentares, a aplicação da teoria dos *stakeholders* pode levar a uma maior rastreabilidade, práticas de fornecimento responsáveis e consideração ética dos impactos sociais e ambientais e em todos os negócios interligados. Por meio da transparência e da responsabilidade, podemos construir confiança entre os *stakeholders* e garantir que os sistemas alimentares funcionem de maneira a respeitar os direitos humanos, promover a gestão ambiental e assumir a responsabilidade social (Kayikci et al., 2022). A combinação de diversas perspectivas e recursos capacitam as partes interessadas em implantar soluções inovadoras em conjunto, que vão desde os métodos de produção sustentáveis até o desenvolvimento de canais de distribuição eficientes e a promoção de padrões de consumo responsáveis, evidenciando elementos de cocriação ao longo de toda a cadeia (Norde et al., 2023). Nesse sentido, as cidades podem ser verdadeiros laboratórios de inovação, com soluções para os sistemas alimentares urbanos sendo pensadas e implementadas por atores do campo à mesa em conjunto com *startups*, instituições de fomento ao empreendedorismo e academia. Isso foi observado na cidade de Valência (Espanha), que possui centro de inovação social e urbana (Las Naves) atuante nos temas alimentação e mudanças climáticas (Comida do Amanhã, 2023).

Economia Circular e Sistemas Alimentares Sustentáveis

O modelo econômico vigente impulsionou a expansão econômica por décadas, mas a um custo ambiental significativo, evidenciado pela redução de biodiversidade, poluição e ampliação dos resíduos. O conceito de economia circular (EC) é uma alternativa desafiadora a esse paradigma, e busca desvincular as atividades econômicas do consumo desenfreado de recursos e da deterioração do meio-ambiente (Kirchherr et al., 2023). A EC baseia-se em princípios regenerativos, com a circulação contínua de sistemas produtivos, concebendo princípios de reintegração em todo o ciclo de vida de produtos alimentares, o que minimiza a geração de resíduos e desperdícios (Kayikci et al., 2022). No âmbito dos sistemas alimentares, a EC abrange agricultura regenerativa

e orgânica, uso de energias renováveis e matérias-primas biológicas e reutilização e reciclagem de embalagens (Ellen MacArthur Foundation, 2019). Para alcançar essa transformação, é necessária uma mudança de perspectiva, migrando da visão de “fim de vida” para a de “renovação no fim do uso”. Essa mudança exige repensar o *design* de produtos, os modelos de negócios e os padrões de consumo, pavimentando a trajetória para um futuro resiliente e ecologicamente equilibrado (Henderson, 2023).

Sistemas alimentares sustentáveis equilibram as dimensões econômicas, sociais e ambientais e fornecem alimentos nutritivos, acessíveis e culturalmente adequados para toda a população, em consonância com a proteção e regeneração dos recursos naturais e dos biomas (FAO & ICLEI, 2022; Wensing et al., 2023). Eles derivam da implementação de sistemas alimentares sustentáveis, impactos positivos na (i) adoção de dietas saudáveis; (ii) regeneração dos ecossistemas; (iii) mitigação das mudanças climáticas e (iv) fomento à justiça social (Caron et al., 2020).

Os sistemas alimentares caracterizam-se pela complexa interconexão de seus elementos. A teoria dos *stakeholders* oferece uma lente sistêmica para analisar a complexidade dos sistemas alimentares, distinguindo as interrelações entre os múltiplos agentes envolvidos e os compromissos necessários para a elaboração de sistemas que se caracterizem pela sustentabilidade. A adoção dessa abordagem permite compreender os efeitos multifacetados dos sistemas alimentares na ecologia, saúde e economia. Essa compreensão holística contribui para elaborar estratégias coesas que considerem as diversas perspectivas e interdependências dos sistemas alimentares.

Em contraponto aos sistemas alimentares modernos, caracterizados por cadeias longas de produção e consumo e associados à produção de *commodities* para exportação e oferta ampla de alimentos que incrementam os riscos de sobrepeso e doenças associadas à má alimentação (HLPE, 2017), os sistemas alimentares locais consideram a cultura local, formas de governança, modos e processos de produção territoriais (Grisa et al., 2022).

A adoção de práticas agroecológicas configura-se como pilar fundamental para a construção de sistemas alimentares sustentáveis (Gliessman, 2021). Tais práticas visam a promoção da biodiversidade, solos saudáveis e ciclo de nutrientes, utilizando técnicas como a rotação de culturas, o manejo integrado de pragas e a utilização de bioinsumos. Adicionalmente, sistemas alimentares sustentáveis incentivam a preservação do saber tradicional e o fortalecimento de pequenos produtores (FAO, 2020).

Os sistemas alimentares caracterizam-se por sua complexidade e interconexão, e geram efeitos que transcendem entidades ou setores específicos. A teoria dos *stakeholders* propõe uma lente sistêmica para analisar essa complexidade, reconhecendo as interdependências entre os diversos atores envolvidos e os compromissos necessários para o estabelecimento de sistemas com maior sustentabilidade (Kusumowardani, 2022). A adoção dessa perspectiva abrangente permite uma compreensão mais profunda dos impactos multifacetados dos sistemas alimentares na saúde ambiental, bem-estar público, crescimento econômico e equidade social. Essa visão holística facilita a identificação e o tratamento de questões cruciais, e promove a criação de soluções coesas que considerem as diversas perspectivas e interdependências presentes nos sistemas alimentares (Miranda et al., 2021).

Sistemas Alimentares Urbanos

À medida que as populações globais se concentram em regiões metropolitanas, intensifica-se a necessidade de fornecer alimentos a esses conglomerados urbanos (CEMAS, 2020). Redes alimentares metropolitanas constituem uma ampla rede de agentes que garantem o acesso à alimentação aos residentes urbanos. Tal rede engloba cultivo, processamento, distribuição, consumo e gestão pós-consumo dos resíduos alimentares, todos inseridos no contexto sociocultural e econômico específico dos ambientes urbanos (Miranda et al., 2021). As gestões municipais devem encorajar o uso de recursos regionais para desenvolver sistemas mais resilientes capazes de abordar, de forma mais coerente, a complexa interação de fatores sociais, econômicos e problemas ambientais presentes nos sistemas alimentares (Lever & Sonnino, 2022). Para tanto, fomento ao consumo sustentável, incremento do uso de subprodutos e coprodutos da indústria alimentar, compostagem de resíduos orgânicos para uso na agricultura urbana e periurbana, hortas comunitárias e ações de gastronomia social (CEMAS, 2020; Azunre et al., 2019) fazem parte da agenda dos governos locais. Essas iniciativas também promovem a circularidade ao incorporar conexões entre a produção das hortas urbanas e cozinhas solidárias ou, por exemplo, entre o varejo local e os bancos de alimentos.

Modelos inovadores como o varejo social, fornecedores de alimentos itinerantes e até moedas comunitárias sustentáveis (Diniz et al., 2024) estão aprimorando o nexo entre produtores, consumidores e o setor público. Com isso, eleva-se a disponibilidade de alimentos frescos e saudáveis, enquanto se fortalece a economia local e incrementa a justiça social ao expandir a aquisição de alimentos nutritivos pela população de baixa renda.

A construção de sistemas alimentares urbanos sustentáveis e equitativos exige a colaboração e o engajamento de uma multiplicidade de *stakeholders* (Caron et al., 2020; CEMAS, 2020). Administrações municipais, planejadores de desenvolvimento urbano, agricultores, entidades da indústria alimentar, organizações sociais e consumidores assumem papéis relevantes na orquestração do panorama alimentar dos ambientes urbanos (Kayikci et al., 2022). Ao adotar uma abordagem sinérgica para superar desafios e aproveitar oportunidades, é possível criar sistemas alimentares urbanos que não apenas se caracterizam por sua proficiência e robustez, mas também se configuram como ambientes propícios à saúde, à equidade e à preservação ecológica (Norde et al., 2023). Em suma, os sistemas alimentares urbanos são entidades complexas e em constante evolução, que enfrentam inúmeros desafios, mas que também estão repletas de potencial inexplorado.

METODOLOGIA

Este estudo é parte de projeto de pesquisa aprovado pelo Comitê Técnico da Embrapa Alimentos e Territórios, e atende aos requisitos normativos. A metodologia empregada está estruturada nas seguintes fases: 1. Critérios de escolha e seleção das cidades participantes; 2. Métodos de coleta de dados; 3. Análise dos dados e codificação.

A determinação das cidades incluídas no estudo pautou-se na heterogeneidade local dos municípios e na participação no Laboratório Urbano de Políticas Públicas Alimentares (Luppa), iniciativa composta por 38 cidades brasileiras coordenada pelo Instituto Comida do Amanhã. Foi promovida uma convocatória pública voltada a municípios com população superior a 150 mil habitantes, integrantes do Luppa, para postularem uma das cinco posições disponíveis. As cidades manifestaram interesse por meio de formulário eletrônico, detalhando iniciativas congruentes com a sustentabilidade dos sistemas alimentares urbanos ao expor suas razões para integrar o projeto e fornecer uma carta de compromisso assinada pelo(a) prefeito(a). A seleção dos participantes foi feita por representantes governamentais e de entidades não governamentais (ONGs), incluindo a participação do primeiro e terceiro autores como membros atuantes, que participaram *in loco* das pesquisas. A escolha foi fundamentada na análise das informações com foco na relevância teórica e compreensão do fenômeno (Flick, 2008), incluindo como um dos critérios a inclusão de pelo menos uma cidade de cada um dos quatro agrupamentos de sistemas alimentares identificados no Brasil (Norde et al., 2023). As cidades selecionadas foram Rio Branco (AC), Santarém (PA), Recife (PE), Curitiba (PR) e Maricá (RJ).

Após a triagem das cidades, um cronograma para a realização de visitas destinadas à coleta de dados empíricos foi estabelecido, optando-se pela discussão em grupo (*focus group*) como método, dada a extensão de atores envolvidos em cada localidade. Os grupos focais contaram com gestores(as) das cinco cidades, e utilizou roteiro semiestruturado, desenvolvido com base na revisão da literatura e alinhado aos objetivos da pesquisa. A Teoria dos *Stakeholders* destaca a interdependência entre as partes interessadas que, no contexto dos sistemas alimentares urbanos, incluem fornecedores, distribuidores, agências governamentais e organizações comunitárias. A estratégia foi envolver representantes de diversos grupos, o que permitiu capturar diferentes perspectivas, o que levou a uma compreensão mais abrangente do sistema e coletou estratégias de aprimoramento eficazes.

Ao todo, foram ouvidas 44 pessoas nos grupos focais, sendo 13 em Santarém (PA), 11 em Maricá (RJ), 9 em Curitiba (PR), 8 em Rio Branco (AC) e 3 em Recife (PE), conforme a Tabela 1. Para assegurar a comparabilidade e consistência dos dados coletados diante das variações no número de participantes, os roteiros foram aplicados de maneira consistente e com foco na capacidade dos participantes em contribuir para o desenvolvimento teórico da pesquisa (Flick, 2008). As discussões foram acompanhadas presencialmente por um pesquisador, e uma outra pesquisadora acompanhou remotamente a condução do grupo focal. Além dos dados coletados por meio dos grupos focais, foram feitas observações *in loco*, com registro por notas de campo nas visitas aos equipamentos públicos de segurança alimentar e iniciativas de fomento a sistemas alimentares urbanos sustentáveis das cinco cidades. O pesquisador envolvido nas visitas de campo permaneceu, no mínimo, dois dias em cada cidade para conhecer os programas locais e interagir com as equipes gestoras. As interações com as cidades prosseguiram por meio digital na fase de análise dos dados para elucidar dúvidas. O projeto de pesquisa envolveu ainda missão técnica à Europa para conhecer a experiência das cidades de Barcelona, Gante, Milão, Turim e Valência, que contam com sistemas alimentares urbanos sustentáveis.

Tabela 1. Detalhamento da amostra

Local do grupo focal	Número de participantes	Instituições representadas	Principais iniciativas visitadas
Curitiba	9	Secretaria de Segurança Alimentar e Nutricional; Secretaria de Educação	Fazenda urbana; banco de alimentos; Armazém da Família; Sacolão da Família; Hortas urbanas; Compostagem / Caximba; Restaurantes populares; Escola de SAN; Mercado municipal; feira livre Ahú.
Maricá	11	Secretaria de Agricultura, Pesca e Abastecimento; CONSEA; Secretaria de Assistência Social; Secretaria de Cidade Sustentável; Gabinete do Prefeito	Praça agroecológica; Fábrica de Desidratados; Fazenda Pública; Caminhão do Peixe; Hortas urbanas; Baldinho do Bem; restaurante popular.
Recife	3	Secretaria de Agricultura Urbana	Escolas públicas (alimentação escolar e hortas); pátio de compostagem/prefeitura; horta urbana; viveiro de mudas; mercado de São José; feiras livres de Santa Rita e Afogados; banco de alimentos Sesc.
Rio Branco	8	Secretaria do Meio Ambiente; Secretaria de Planejamento; Secretaria de Educação; Divisão de Segurança Alimentar.	Unidade de Tratamento de Resíduos (UTRE)/compostagem; hortas escolares; horta urbana; restaurante popular; banco de alimentos; feira do produtor/Ceasa.
Santarém	13	Secretaria de Educação; Secretaria de Agricultura e Pesca; Secretaria de Assistência Social; Coordenadoria de Alimentação Escolar.	Cooperativas de produtores rurais; escolas públicas (hortas e alimentação escolar); viveiro de mudas; restaurante popular; mercado do peixe.

Os grupos de discussão iniciaram com a introdução dos participantes e apresentação do projeto. Os moderadores (2 pesquisadores) da sessão deram sequência à interação com os entrevistados. A seguir, foram abordados desafios no processo de gerenciamento, avaliando-se práticas de sucesso e as falhas observadas na jornada. Durante toda a entrevista, os moderadores permitiram leves desvios de assunto que contribuíssem para a dinâmica. As sessões duraram de 45 a 120 minutos (média 90 minutos).

As sessões foram gravadas e os dados transcritos. Os dados transcritos e as anotações de campo foram codificados utilizando-se planilhas Excel. Os dados foram examinados utilizando-se análise temática, ao identificar temas e padrões sem julgamento prévio e observar padrões sobre os temas (Riger & Sigurvinsdottir, 2016). A codificação das transcrições completas foi feita, independentemente, por dois pesquisadores. Posteriormente, os temas foram comparados e revisados por dois revisores externos ao projeto. Os temas foram identificados pelo agrupamento por similaridade, utilizando-se um processo de refinamento iterativo pelos pesquisadores. As categorias que emergiram como as mais relevantes foram validadas por meio de revisão por alguns participantes das sessões de discussão.

RESULTADOS

A análise temática, a partir dos dados empíricos dos grupos focais e observações, revelou quatro temas centrais, previamente definidos na literatura (Gibbs, 2009), nos sistemas alimentares urbanos

analisados, sendo eles: 1) Pessoas, enfatizando as diversas dimensões e impactos dos recursos humanos no planejamento e execução das políticas alinhadas a sistemas alimentares; 2) Gestão da qualidade, que foca a qualidade dos serviços prestados pelos equipamentos públicos de SAN, além do aspecto de segurança alimentar; 3) Intersetorialidade e visão sistêmica da alimentação, que destaca a interdependência entre os diferentes setores e níveis de governo envolvidos na implementação dos programas; e 4) Governança multinível e democrática, reforçando a importância da participação de diferentes *stakeholders* na governança dos sistemas alimentares. Esses temas emergem como áreas fundamentais para a discussão das estruturas que governam sistemas alimentares mais sustentáveis no Brasil. A seguir, apresentam-se os resultados detalhados de cada tema.

Pessoas

Para a implementação efetiva de políticas públicas alimentares perenes, concebidas como dever do Estado, faz-se necessário administradores técnicos dotados de competência gerencial e capacidade de liderança. O fator humano, incluindo a participação do quadro de colaboradores na concretização e operacionalização das iniciativas, é crucial para o estabelecimento de um programa alimentar urbano sólido e eficaz. Essa dimensão fica clara a partir da seguinte constatação, elaborada a partir dos dados coletados e observações realizadas:

Constituir e manter um quadro técnico qualificado representa o passo fundamental para que os municípios delineiem as políticas alimentares urbanas. A presença de técnicos(as) com capacidade decisória configura-se como um fator crítico para a continuidade dos programas de segurança alimentar e nutricional (Tangari & Porpino, 2023).

Observou-se também a relação entre a disposição de equipe técnica, formada majoritariamente por servidores de carreira, conforme observado em Curitiba, com a perenidade dos programas e políticas alimentares. Ter pessoas com enfoque específico em temáticas dos sistemas alimentares locais, a exemplo da Secretaria de Agricultura Urbana do Recife, é também crucial para alavancar políticas alinhadas à produção local e ao acesso a alimentos. Ao optar por equipe técnica, os municípios reduzem o risco de descontinuidade das ações a cada mudança de governo. O segmento “pessoas”, que inclui ainda o quantitativo de colaboradores nas secretarias municipais envolvidas, emerge como uma condicionante para as cidades alcançarem os demais temas centrais identificados no estudo: gestão da qualidade, intersetorialidade, visão sistêmica e circularidade.

Gestão da Qualidade

A gestão da qualidade, focada na prestação dos serviços dos equipamentos públicos de SAN e na condução dos programas municipais, emergiu como um fator importante a partir da análise de conteúdo dos grupos focais e, em particular, após as observações conduzidas em

Curitiba. Além de garantir a qualidade do atendimento prestado, por exemplo, pelos restaurantes populares e bancos de alimentos, a gestão deve ter olhar específico sobre a segurança dos alimentos em mercados públicos, feiras livres e ordenamento do varejo tradicional por meio de normativas. Observou-se, em Curitiba, a obrigatoriedade das feiras livres e mercados públicos comercializarem proteína animal exclusivamente em gôndolas refrigeradas. As normativas para permissionários incluem ainda diretrizes para *mix* mínimo de produtos nas iniciativas de varejo social (Ex.: Sacolão da Família). Observou-se ainda que, em Rio Branco (AC), a presença constante de nutricionistas no restaurante popular e o envolvimento de assistentes sociais no atendimento da população eleva a percepção de qualidade do serviço prestado. Em Santarém, o diálogo constante de agentes públicos com cooperativas de produtores rurais e o envolvimento das nutricionistas na elaboração do cardápio das escolas, contribui para a oferta de alimentação escolar mais pautada em alimentos locais e amplia a aceitação dos estudantes aos alimentos ofertados, além de gerar renda para pequenos produtores e evitar as perdas derivadas da dificuldade de acesso a mercados.

Intersetorialidade e Visão Sistêmica da Alimentação

O princípio da intersectorialidade ressalta a importância da articulação em rede, que abrange a colaboração de diversas secretarias municipais, configurações entre diversas partes interessadas, incluindo a sociedade civil, diversos estratos governamentais, o meio acadêmico e o setor produtivo. Admite-se que a intersectorialidade manifesta variados graus de aplicação, considerando a participação cívica por meio de conselhos como uma etapa inicial crucial nesse processo.

A diversidade de abrangência das ações focadas em Segurança Alimentar e Nutricional compõem um eixo significativo. Iniciativas comuns abrangem cozinhas solidárias, hortas comunitárias, restaurantes populares e bancos alimentares, mas existe a possibilidade de reforçar a multifuncionalidade dos programas. Isso foi observado, por exemplo, na fazenda urbana de Curitiba que, além da produção de hortaliças, funciona como instrumento de educação e capacitação e conecta-se também com o banco de alimentos municipal. Tais empreendimentos abarcam variadas dimensões das intervenções em políticas públicas, fomentando a congruência das políticas alimentares e a prática da gestão com base em diferentes setores. Ilustrativamente, restaurantes populares, ao serem estabelecidos em espaços que favorecem o bem-estar, ultrapassam seu propósito original de prover alimentação saudável a segmentos vulneráveis da população, e se convertem em ambientes de interação social para imigrantes e idosos, conforme verificado em Rio Branco (AC) e Santarém (PA).

Atingir a circularidade demanda uma perspectiva sistêmica, e envolve a análise das relações entre os agentes desde a produção agrícola até o consumo, a consideração da macroestrutura dos sistemas alimentares e todos os efeitos colaterais restritivos nesses setores. O incentivo aos produtores locais representa a primeira etapa do processo de produção de alimentos e tem potencial para ser amplificado por projetos de aquisição de alimentos pelo poder público. O reconhecimento das cooperativas de produtores locais e o fortalecimento da conexão desses

arranjos com o programa de alimentação escolar, conforme identificado em Santarém, gera renda no campo, fomenta circuitos curtos de produção e consumo e evita perdas derivadas da falta de acesso a mercados, e promove impactos positivos na nutrição da comunidade estudantil.

Outro exemplo positivo de visão sistêmica é a promoção da produção agroecológica, exemplificada em Recife, uma estratégia do governo para atender às demandas dos consumidores das cidades por alimentos saudáveis. A agroecologia facilita a relação entre produtores e consumidores, contribui para a geração de renda nas periferias e áreas periurbanas das cidades e promove a conexão entre hábitos saudáveis e a agricultura.

Governança Multinível e Democrática

Embora as cidades possam direcionar a padronização e o estímulo dos sistemas alimentares na promoção da saúde da população, da harmonia ambiental e do impacto climático positivo, a relação e a orquestração com o governo estadual e federal são necessárias. Esses também podem apoiar a formação de sistemas alimentares urbanos circulares. Além do fomento de práticas e do estímulo ao avanço de entidades e marcos legais locais, a gestão e a disponibilização transparentes dos dados, são tópicos presentes em uma agenda tripartite de responsabilidade. Segundo Caron et al. (2020), a reconfiguração dos sistemas alimentares requer pessoas dentro dos territórios com autonomia para implementar soluções.

Constatou-se na apreciação dos dados proporcionados pelas entrevistas, paralelamente à gestão compartilhada por diversos setores e a articulação da agenda comum, que é fundamental o reconhecimento dos papéis e capacidades em múltiplos níveis. Uma comunicação eficaz e uma boa coordenação com as instâncias estaduais e federais do governo são essenciais para conferir dinamismo e progresso às iniciativas locais. De igual importância é o dever de compartilhar e administrar informações dentro de cada municipalidade, de forma a possibilitar que sistemas operados por secretarias municipais diversas se suportem reciprocamente.

A sustentabilidade das políticas públicas alimentares urbanas depende ainda de receitas orçamentárias específicas, bem como do estabelecimento de planos e marcos legais. Apesar da relevância de projetos piloto, políticas públicas bem-sucedidas são aquelas que se integram à sociedade, que assume a ação governamental, o que garante sua continuidade independentemente de mudanças de governo. Essa cocriação confere autenticidade ao programa governamental e impulsiona a efetividade da política pública, como indicado na sentença a seguir, adaptada da discussão de um dos grupos focais:

a liderança da agenda alimentar urbana requer definição clara, envolvendo, preferencialmente, um conselho de programação constituído por representantes de diversas secretarias municipais e diálogo contínuo com os municípios e os empresários através dos conselhos de segurança alimentar e nutricional municipais (Tangari & Porpino, 2023)

Os sistemas alimentares são complexos, e a abordagem de desafios como a deficiência nutricional e a fome, o desperdício alimentar e a inserção de trabalhadores rurais exigem atuação em diversas frentes. Os municípios têm capacidade para se tornarem laboratórios de inovação

na implementação de novos arranjos organizacionais. Esses arranjos podem envolver diversas entidades, como o setor varejista, o Sistema S, a educação e as instituições de pesquisa, com a finalidade de acelerar a transformação dos sistemas alimentares.

Circularidade

A principal característica da circularidade, alinhada à governança dos sistemas alimentares urbanos, é a conexão existente entre iniciativas de promoção da SAN. A fábrica de desidratados de Maricá exemplifica como um programa pode estar conectado com iniciativas do campo à mesa e cumprir com a premissa de reduzir a geração de resíduos em etapas distintas da produção de alimentos. Observou-se que a fábrica reduz perdas no campo por meio de compras públicas de bananas fora do padrão estético exigido pelos varejistas e gera renda para produtores locais, que não teriam como acessar mercados se não fosse a iniciativa pública. Além disso, fortalece a nutrição de estudantes com a distribuição de alimentos embalados a vácuo (Ex.: bananas desidratadas, mandioca e batata doce levemente processadas) e ainda produz composto orgânico para uso em hortas urbanas. Em Rio Branco (AC), observou-se amplo programa de compostagem e destinação do composto para jardins urbanos. Outras iniciativas de circularidade são evidenciadas nas conexões criadas entre os supermercadistas ou atacadistas locais e os bancos de alimentos ou cozinhas solidárias, bem como no incentivo à coleta de resíduos orgânicos domiciliares para troca por alimentos produzidos em hortas urbanas, conforme preconizado no projeto Baldinho do Bem, da prefeitura de Maricá.

DISCUSSÃO

A transição para sistemas alimentares circulares, uma iniciativa mais desenvolvida na União Europeia, constitui uma etapa subsequente para as cidades em processo de reconhecimento da alimentação como área central da gestão municipal. A iniciação pode envolver o engajamento e a facilitação para que os indivíduos adotem diretrizes de consumo consciente, por meio de programas de Comunidades que Sustentam a Agricultura (CSA) e distintas estratégias de aproximação entre produtores e consumidores (Wensing et al., 2023). Governos devem, além disso, fomentar e efetivar iniciativas de economia circular, incluindo a realização de licitações públicas de alimentos sustentáveis. Os resultados destacam também a importância de incentivos fiscais para a promoção de hábitos sustentáveis no manuseio de resíduos e na criação de outros produtos a partir de materiais que seriam descartados. Em suma, é necessário que as cidades incentivem inovações nas parcerias e experimentações entre agentes variados, a fim de ativar modelos de negócios circulares, estilos de vida contemporâneos e ampliar a malha social (Wensing et al., 2023), alinhando-se aos princípios de cidades como laboratórios de inovação urbana e social. Isso corrobora as diretrizes da Teoria de *Stakeholders* para decisões baseadas em obrigações éticas e morais e nas soluções e criam valores para todas as partes interessadas (Freeman, 2010).

A execução de estratégias em alimentação urbana exige um comprometimento político alinhado com a percepção da alimentação como um eixo estratégico para o desenvolvimento urbano. Isso pressupõe a inserção prioritária da temática alimentar nas pautas políticas dos governos municipais e nos esquemas de organização urbanística. A dimensão da intersectorialidade, ressaltada pelo padrão de governança observado nos municípios examinados no estudo, enfatiza a relevância da colaboração em rede, que integra diversas secretarias municipais, disposições de diversos setores com envolvimento dos cidadãos, distintas instâncias governamentais, o meio acadêmico e a iniciativa privada. O incremento da cooperação social pode se expandir por meio de campanhas e comunicação perene com a população em geral e, especificamente, com grupos de agentes relevantes, objetivando promover o engajamento e a fiscalização comunitária sobre as políticas públicas. Tais diretrizes reforçam a visão holística de geração de valor baseada em relacionamentos, alinhada entre as partes interessadas e com benefícios múltiplos (Freeman et al., 2007).

No contexto da qualidade, é primordial a elaboração e execução de estratégias de ação voltadas à diminuição de resíduos e ao fomento do reaproveitamento, por meio de práticas de compostagem e geração de biogás. Mercados ao ar livre, em metrópoles como Curitiba e Recife, são responsáveis pela geração anual de elevado volume de resíduos orgânicos. Levando em consideração que uma parcela dos detritos representa desperdício de alimentos que poderia ser evitado, iniciativas de colheita urbana emergem como uma medida opcional para prevenir o desperdício evitável de alimentos. Em Rio Branco foi observado um excessivo desperdício de alimentos do setor varejista, o que incentivou a elaboração da união entre associações de varejistas e bancos de alimentos para diminuir despesas relacionadas à eliminação de resíduos orgânicos, auxiliando no combate à insegurança alimentar e mitigando o desperdício. A promoção de doações precisa adotar padrões que assegurem a segurança dos alimentos oferecidos e promovam a formação de oferta com adequado valor nutricional. Nessa dimensão, fica clara a importância de estratégias ligadas ao plano de ação climática das cidades e os benefícios socioeconômicos da economia circular aplicada em sistemas alimentares urbanos (Henderson, 2023).

A abordagem estruturada em alimentação necessita constituir o fundamento de todas as iniciativas e programas de governo, e demanda uma metodologia integrada e coesa. Os resíduos originados de um programa, tal como as feiras de produtores, têm potencial para serem transformados em recursos para hortas escolares. Os bancos de alimentos conseguem se conectar com feiras, mercados e comércio por meio de iniciativas de resgate alimentar urbano e promoção de alimentos como donativos. As sobras provenientes dos bancos de alimentos, instituições educacionais e restaurantes populares podem ser reconectadas ao sistema por meio de composto para hortas.

O comércio social de alimentos, um aspecto proeminente identificado na análise de dados de Maricá e Curitiba, e observado em municípios europeus, envolve a oferta de alimentos a preços acessíveis, como evidenciado nos programas Caminhão do Peixe, Sacolão da Família e Armazém da Família. Essa medida visa atenuar a questão dos desertos alimentares, regiões

com acesso restrito a alimentos saudáveis. Os municípios devem aprimorar a administração da qualidade dos equipamentos públicos de Segurança Alimentar e Nutricional e priorizar a garantia de segurança dos alimentos disponibilizados em mercados municipais e feiras livres. Regulamentações, como as praticadas em Curitiba, que estipulam a comercialização de proteína animal somente em gôndolas refrigeradas, deveriam ser seguidas por outras localidades.

Em última análise, a administração ou orquestração eficaz de informações para o desenvolvimento e análise apropriada das políticas alimentares regionais emerge como um fator crítico desse sincronismo entre diferentes esferas governamentais. Portanto, é essencial que as iniciativas e estratégias implementadas estejam acompanhadas de medidas de desempenho claras. A avaliação de resultado representa um pilar fundamental para atingir objetivos que evidenciem a evolução de uma iniciativa de fase piloto para uma política pública consolidada na região. A fiscalização contínua das políticas alimentares é um componente indispensável para sua eficácia.

Modelo Teórico

O resultado da pesquisa reforça que sistemas alimentares urbanos enfrentam desafios complexos, como a insegurança alimentar, a disparidade no acesso a alimentos saudáveis e a deterioração do meio ambiente. A partir da visão unificada, o seguinte modelo teórico foi constituído para auxiliar na constituição de sistemas alimentares mais sustentáveis e equitativos, para orientar a concepção e implementação de políticas públicas. Este estudo propõe um *framework* que integra quatro tópicos interdependentes: 1. Pessoas, 2. Gestão da Qualidade, 3. Intersetorialidade e Visão Sistêmica da Alimentação, e 4. Governança Multinível e Democrática. A Tabela 2 apresenta o modelo proposto, que destaca a interconexão entre esses elementos, que também são vistos como antecedentes da circularidade. Procura-se fornecer uma estrutura abrangente para a análise e intervenção em sistemas alimentares urbanos, como forma de promover a saúde da população, a sustentabilidade ambiental e a justiça social.

Tabela 2. Principais resultados

Fatores de sucesso	Práticas observadas nas cidades	Práticas adicionais identificadas na UE	Proposições de ação
Pessoas	Equipes majoritariamente técnicas; Planos de carreira; Multidisciplinaridade da equipe; Treinamentos e participação em redes de cidades.	Técnicos em posições estratégicas e perenes.	Capacitar mais pessoal para atuar em políticas públicas alimentares urbanas; nomear pessoal técnico para cargos de gestão.

Continua

Tabela 2. Principais resultados

Conclusão

Fatores de sucesso	Práticas observadas nas cidades	Práticas adicionais identificadas na UE	Proposições de ação
Gestão da qualidade	Orientações e normas para feiras e mercados; enfoque em segurança dos alimentos; normativas para permissionários do varejo social; envolvimento de nutricionistas na gestão dos equipamentos de SAN.	Inspeção e orientação para feirantes e permissionários de mercados públicos sobre qualidade e segurança dos alimentos.	Fortalecer normativas para garantir a segurança dos pescados e outros alimentos perecíveis comercializados em espaços públicos.
Intersetorialidade e visão sistêmica da alimentação	Interconexão entre programas e ações municipais; planejamento estratégico; coerência entre políticas alimentares; multifuncionalidade dos equipamentos de SAN.	Nexo agricultura - alimentação e turismo trabalhado em programas específicos; conselhos municipais com atores de diversos elos da cadeia produtiva.	Fortalecer modelo de governança com participação de diversas secretarias; analisar os trade-offs entre os elos da cadeia produtiva e potenciais impactos das políticas.
Governança multinível	Marcos legais; alimentação na agenda municipal; controle e participação social; diálogo municipal-estadual-federal; tomada de decisão conjunta com municípios da região metropolitana.	Pontos focais com autonomia e diálogo direto com vice-prefeitura; escutas sociais frequentes para planejamento de programas.	Ampliar esforços para que haja vontade política de valorizar a agenda de alimentação urbana.
Circularidade	Conexão entre iniciativas de SAN; gestão de resíduos; interação com coletivos e Sistema S.	Fomento à inovação por meio de desafios para startups; city labs com participação da academia e instituições de C&T; estratégia carbono zero; estratégia Km 0 (cadeias curtas de produção e consumo); selos para produtos locais; hubs para coleta e distribuição de alimentos excedentes em centrais de abastecimento.	Ampliar parcerias com Sistema S, instituições de C&T e academia para fomento a novas soluções de economia circular baseadas em pesquisas e fortalecimento do empreendedorismo de impacto social; conscientização do varejo local acerca da doação de excedentes alimentares e cooperação com associações varejistas.

CONCLUSÃO

Este estudo traz contribuições teóricas por meio da aplicação e extensão da Teoria dos *Stakeholders* no contexto dos sistemas alimentares circulares urbanos. Embora amplamente utilizada nas literaturas de sustentabilidade, a arena complexa e multifacetada dos sistemas alimentares urbanos se mostrou campo fértil para esta perspectiva teórica. O valor da adoção de uma perspectiva de *stakeholders* na análise da transição para sistemas alimentares urbanos mais circulares inclui o leque diversificado de atores envolvidos, incluindo formuladores de políticas, organizações da sociedade civil e cidadãos. Além disso, a pesquisa avança para além do mapeamento dos *stakeholders*, examinando a natureza dinâmica e interconectada de seus

relacionamentos e como esses moldam a governança e a implementação de iniciativas de sistemas alimentares circulares em diferentes contextos macroeconômicos. A ênfase na gestão da qualidade, visão sistêmica e governança multinível como fatores habilitadores fundamentais reflete a necessidade de ação coordenada e colaborativa entre *stakeholders* com diferentes graus de influência e prioridades por vezes conflitantes. Esse enquadramento teórico também revela as tensões e compensações inerentes que podem surgir ao perseguir princípios de economia circular na conjuntura das cidades. O equilíbrio entre objetivos econômicos, sociais e ambientais, bem como o enfrentamento dos desequilíbrios de poder entre *stakeholders*, são desafios críticos que devem ser superados.

Os debates sobre sistemas alimentares urbanos e a economia circular (EC) apontam para a necessidade de reavaliar o método pelo qual os alimentos são cultivados, produzidos e utilizados. A EC sugere um modelo de desenvolvimento que busca separar o desenvolvimento econômico da exploração de recursos finitos e do comprometimento ambiental. Quando aplicado à alimentação, esse modelo resulta em transformações significativas ao longo de toda a cadeia trófica, abrangendo do cultivo até o consumo e a destinação de resíduos. A expansão da EC na alimentação enfrenta o desafio da mudança de paradigma. O modelo tradicional, baseado na tríade produzir, consumir e descartar, deve ceder espaço ao modelo cíclico, que mantém os recursos em circulação contínua, similar aos ecossistemas naturais.

A execução de programas e políticas públicas alimentares duradouras, enquadradas como políticas de Estado, exige gestão técnica dotada de habilidades de liderança e comprometida com capacitações continuadas. No contexto da administração das políticas alimentares, a definição dos papéis e capacidades em diferentes níveis assume importância equiparável à gestão entre diversos setores e à coordenação de agendas. A interação e a cooperação efetivas com esferas governamentais estaduais e federal promovem avanço e dinamismo nas iniciativas locais, por meio de financiamento, intercâmbio de informações e oferta de capacitações.

A mobilização social consegue ser expandida por intermédio de campanhas e interlocuções sucessivas com a população e com grupos de agentes relevantes, e visa fomentar o envolvimento e a fiscalização comunitária sobre as políticas públicas. Para o gerenciamento e aplicação eficiente da estratégia alimentar urbana, são imprescindíveis alocações orçamentárias específicas, estruturas legais e institucionalização dos programas que favorecem a durabilidade dos programas. Embora as iniciativas iniciais tenham sua relevância, políticas públicas avaliadas como bem-sucedidas são aquelas que se consolidam como patrimônio da comunidade, e assumem a responsabilidade pela continuidade das ações, assegurando sua persistência além das transições políticas. Esse processo de cocriação agrega autenticidade às ações governamentais e impulsiona a efetividade da política pública.

Os resultados evidenciam que as cidades analisadas são territórios distintos, com variações em tamanho – tanto populacional quanto geográfico –, situações socioeconômicas e, conseqüentemente, demandas e oportunidades. Existem diferentes concepções acerca do papel desempenhado pela administração pública (por ora intervencionista, ou articulador), e capacitação heterogênea da gestão pública. Entretanto, observa-se que todas implementam

programas semelhantes, embora em diferentes estágios de desenvolvimento e estruturação. Alguns denominadores comuns, verificados em contextos tão díspares, constituem-se em indicadores das potencialidades em quase todas as cidades brasileiras.

O modelo teórico proposto pode apresentar limitações. Pode haver interesses divergentes entre as partes interessadas ao conciliar objetivos de curto prazo (econômico, políticos etc.) e objetivos de sustentabilidade de longo prazo nas cidades analisadas. A extensa rede de atores dos sistemas alimentares urbanos dificulta a convergência de arranjos, e a Teoria de *Stakeholders* e da Economia Circular não apresentam diretrizes sobre a priorização de interesses. De forma análoga, as limitações contextuais (infraestrutura das cidades, desigualdades sociais e regulamentação específica de cada cidade) podem afetar a generalização do modelo proposto. Além disso, esta pesquisa tem limitações que poderiam ser mitigadas em estudos futuros. A escolha inicial entre as cidades participantes do Luppia direcionou o estudo para os agentes com maior consciência sobre sistemas alimentares urbanos. Estudos futuros poderiam ampliar a heterogeneidade das cidades participantes. Da mesma forma, as discussões em grupo contaram com diversos níveis hierárquicos e entrevistados em condição de interdependência, o que pode ter levado a um bloqueio da divulgação de dificuldades nos processos de implantação. Entrevistas individuais e etnografias seriam métodos que auxiliariam na redução deste impacto.

Pesquisas futuras podem avaliar o impacto de diferentes intervenções em sistemas alimentares urbanos, que não foram observados nessas cidades, como a implementação de programas de compostagem domiciliar em larga escala, hidroponia e agricultura vertical. De maneira análoga, a modelagem de dados secundários permitiria avaliar em maior grau o efetivo impacto dessas medidas na qualidade de vida do cidadão, como medidas no impacto em saúde e renda das populações atendidas. Também relevantes seriam estudos sobre o comportamento dos consumidores ainda não sensibilizados pela circularidade em sistemas alimentares, o que poderia ajudar a identificar as melhores estratégias para promover a demanda por alimentos e sistemas que utilizam o conceito da circularidade. Dessa forma, uma possível consolidação teórica poderia ocorrer em face às evidências robustas sobre sistemas urbanos sustentáveis, utilizando-se colaboração multidisciplinar e abordagem sistêmica.

A transição para sistemas alimentares circulares requer o fortalecimento dos eixos apresentados, colaboração entre atores do campo à mesa, adoção de práticas sustentáveis com engajamento social e implantação de políticas públicas coerentes nas áreas de educação, saúde e agricultura, entre outras. Esta pesquisa contribui para o avanço do conhecimento sobre sistemas alimentares urbanos, fornecendo *insights* para as eventuais estratégias que promovam a sustentabilidade e a equidade alimentar urbana.

REFERÊNCIAS

Alimenta Cidades (2024). Alimenta Cidades: desafios e urgências. Brasília: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate a Fome (MDS). <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/promocao-da-alimentacao-adequada-e-saudavel/alimenta-cidades/desafios-e-urgencias>

- Azunre, G.A., Amponsah, O., Peprah, C., Takyi, S.A., & Braimah, I.Z. (2019). A review of the role of urban agriculture in the sustainable city discourse. *Cities*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.04.006>
- Bernardi, P., Bertello, A., & Forliano, C. (2022). Circularity of food systems: a review and research agenda. *British Food Journal*, 125(3), 1094-1129. <https://doi.org/10.1108/BFJ-05-2021-0576>
- Caron, P.; Ferrero y de Loma-Osorio, G.; Nabarro, D.; Hainzelin, E.; Guillou, M.; Andersen, I.; Arnold, T.; Astralaga, M.; Beukeboom, M.; Bickersteth, S.; Bwalya, M.; Caballero, P.; Campbell, B. M.; Divine, N.; Fan, S.; Frick, M.; Friis, A.; Gallagher, M.; Halkin, J-P. et al. (2020). Sistemas alimentares para o desenvolvimento sustentável: propostas para uma profunda transformação em quatro partes. In *Sistemas alimentares no século 21: debates contemporâneos*. P. V. Preiss, S. Schneider (eds.). Porto Alegre: UFRGS, pp. 25-49.
- Carvalho, C. A., Más-Rosa, S., & Ventura, A. C. (2022). Urban Gardens and Composting: Effective Government for Strengthening Urban Resilience and Community Waste Management. In *Water-Energy-Food Nexus and Climate Change in Cities* (pp. 217-241). Cham: Springer International Publishing.
- CEMAS (2020). *Alimentar las ciudades del siglo XXI*. Informe 4, Centro Mundial de València para la Alimentación Urbana Sostenible (CEMAS). <https://cemas.global/publicaciones/>
- Comida do Amanhã (2023). *Missão técnica à Europa fomenta sistemas alimentares circulares*. Rio de Janeiro: Instituto Comida do Amanhã. <https://www.comidadoamanha.org/post/miss%C3%A3o-t%C3%A9cnica-%C3%A0-europa-fomenta-sistemas-alimentares-circulares>
- Comissão Europeia (2024). *Food 2030: green and resilient food systems*. Bruxelas: Directorate-General for Research and Innovation / EU Commission. <https://research-innovation-community.ec.europa.eu/home>
- Comissão Europeia (2023). Directorate-General for Research and Innovation, Lüth, D., Vandrich, J., Fabbri, K. *Urban food system transformation in the context of Food 2030 : current practice & outlook towards 2030*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/507125>
- Cruz, N. B., Jesus, J. G., Bacha, C. J. C. & Costa, E. M. (2020). Acesso da agricultura familiar ao crédito e à assistência técnica no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 59(3). <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.226850>
- Dagiliene, L., Varaniute, V., Bruneckiene, J. (2021). Local Government's Perspective on implementing the circular economy: A framework for future solutions. *Journal of Cleaner Production*, 310. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127340>
- Diniz, E. H., de Araujo, M. H., Alves, M. A., & Gonzalez, L. (2024). Design principles for sustainable community currency projects. *Sustainability Science*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01456-4>
- EAT (2022). *EAT cities framework*. Oslo: Eat Forum. <https://eatforum.org/initiatives/cities>
- Ellen MacArthur Foundation (2019). *Cities and Circular Economy for Food*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>
- Eurostat (2022). *Urban-rural Europe*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Urbanrural_Europe_-_introduction

- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2023). *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3017en>
- FAO e ICLEI (2022). *Guia para Gestores Públicos: Sistemas Alimentares Circulares na América Latina*. Bonn, Alemanha: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e Local Governments for Sustainability (ICLEI). <https://circulars.iclei.org/resource/guia-para-gestores-publicos-sistemas-alimentares-circulares-na-america-latina/>
- FAO (2020). *Marco da FAO para a Agenda Alimentar Urbana*. Roma: Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). <https://www.fao.org/documents/card/en/c/CA3151PT>
- Flick, U. (2008). *Introdução à Pesquisa Qualitativa*. Bookman.
- Freeman, R. E. (2010). *Strategic Management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press.
- Freeman, R. E., Harrison, J. S., & Wicks, A. C. (2007). *Managing for Stakeholders: Survival, Reputation, and Success*. New Haven: Yale University Press.
- Gibbs, Graham. (2009). *Análise de Dados Qualitativos*. Bookman.
- Gliessman, S. (2021). Agroecology and the transition to sustainability in West African food systems. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 45(2), 157–158. <https://doi.org/10.1080/21683565.2021.1842302>
- Grisa, C., Sabourin, E., Eloy, L., Maluf, R. (2022). *Sistemas alimentares e territórios no Brasil*. UFRGS. <http://hdl.handle.net/10183/247725>
- Henderson, P. (2023, September 17). *The circular economy: A missing piece in city climate action plans?* *Ellen MacArthur Foundation*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/articles/the-circular-economy-a-missing-piece-in-city-climate-action-plans>
- HLPE (2017). *Nutrition and food systems: a report by The High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition*. Rome: [s.n.].
- Horisch, J., Freeman, R. E., & Schaltegger, S. (2014). Applying stakeholder theory in sustainability management: Links, similarities, dissimilarities, and a conceptual framework. *Organization & environment*, 27(4), 328-346. <https://doi.org/10.1177/1086026614535786>
- IBGE (2024). *Censo 2022: 87% da população brasileira vive em áreas urbanas*. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41901-censo-2022-87-da-populacao-brasileira-vive-em-areas-urbanas>
- ICLEI (2021). *Circular city actions framework: bringing the circular economy to every city*. Bonn, Alemanha: Local Governments for Sustainability (ICLEI). https://circulars.iclei.org/wp-content/uploads/2021/10/Circular-City-Action-Framework_V2.pdf
- IPES-Food (2023). *From plate to planet: How local governments are driving action on climate change through food*. International Panel of Experts on Sustainable Food Systems (IPES Food). <https://www.ipes-food.org/pages/platetoplanet>

- Jabbour, C. J. C., Seuring, S., de Sousa Jabbour, A. B. L., Jugend, D., Fiorini, P. D. C., Latan, H., & Izeppi, W. C. (2020). Stakeholders, innovative business models for the circular economy and sustainable performance of firms in an emerging economy facing institutional voids. *Journal of Environmental Management*, 264. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110416>
- Jurgilevich, A., Birge, T., Kentala-Lehtonen, J., Korhonen-Kurki, K., Pietikäinen, J., Saikku, L., & Schösler, H. (2016). Transition towards Circular Economy in the Food System. *Sustainability*, 8(1), 69. <https://doi.org/10.3390/SU8010069>
- Kayikci, Y., Kazancoglu, Y., Gozacan-Chase, N., & Lafci, C. (2022). Analyzing the drivers of smart sustainable circular supply chain for sustainable development goals through stakeholder theory. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3335-3353. <https://doi.org/10.1002/bse.3087>
- Kirchherr, J., Yang, N. H. N., Schulze-Spüntrup, F., Heerink, M. J., & Hartley, K. (2023). Conceptualizing the circular economy (revisited): an analysis of 221 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 194, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.107001>
- Kusumowardani, N. (2022). A circular capability framework to address food waste and losses in the agri-food supply chain: The antecedents, principles and outcomes of circular economy, *Journal of Business Research*, 142, 17-31. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.020>
- Lever, J. & Sonnino, R. (2022). Food system transformation for sustainable city-regions: exploring the potential of circular economies. *Regional Studies*, 56(12), 2019-2031. <https://doi.org/10.1080/00343404.2021.2021168>
- Miranda, B. V.; Monteiro, G. F. A. & Rodrigues, V. P. (2021). Circular agri-food systems: A governance perspective for the analysis of sustainable agri-food value chains, *Technological Forecasting & Social Change*, 170. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120878>
- Moustier, P.; Holdsworth, M.; Anh, D. T.; Seck, P. A.; Renting, H.; Caron, P. & Bricas, N. (2023). The diverse and complementary components of urban food systems in the global South: Characterization and policy implications, *Global Food Security*, 36, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100663>
- Norde, M. M., Porciuncula, L., Garrido, G., Nunes-Galbes, N. M., Sarti, F. M., Marchioni, D. M. L., & de Carvalho, A. M. (2023). Measuring food systems sustainability in heterogeneous countries: The Brazilian multidimensional index updated version applicability. *Sustainable Development*, 31(1), 91-107. <https://doi.org/10.1002/sd.2376>
- Pimbert, M.P. (2015). Circular Food Systems. In K. Albala (Ed.). *The SAGE Encyclopedia of Food Issues*. SAGE Publishers. pp: 232-238.
- Riger, S. & Sigurvinsdottir, R. (2016). Thematic analysis. In L. Jason & D. Glenwick (Eds.). *Handbook of methodological approaches to community-based research: Qualitative, quantitative, and mixed methods*. Oxford University Press. 33-41.
- Tangari, J., Porpino, G. (2023). Cidades e alimentação: diálogo União Europeia e Brasil sobre sistemas alimentares urbanos sustentáveis. Maceió: Embrapa Alimentos e Territórios. <https://www.embrapa.br/pt/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1156846/cidade-e-alimentacao-relatorio-de-pesquisa-dialogo-uniao-europeia-brasil-sobre-sistemas-alimentares-urbanos-sustentaveis>
- Wensing, J., Cremades, R.; van Leeuwen, E. (2023). Cities can steer circular food systems at scale. *Nature Food*, 4(4), 1-18. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00682-w>

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao apoio intelectual e de infraestrutura da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) para a condução das atividades de pesquisa, à Noelia Barriuso, consultora da União Europeia, e a Zahra Piñero Lozano, ponto focal da Delegação da União Europeia no Brasil para o projeto realizado. Às equipes das prefeituras municipais de Curitiba, Maricá, Recife, Rio Branco e Santarém, um agradecimento especial pelo suporte logístico e apoio de pessoal para a realização das coletas de dados.

FINANCIAMENTO

Programa Diálogos União Europeia - Brasil

CONFLITOS DE INTERESSE

Os/as autores/as não têm conflitos de interesse a declarar.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Gustavo Porpino: Conceituação, curadoria de dados, análise formal, aquisição de financiamento; Investigação; Metodologia; Administração do projeto e recursos; Redação – rascunho original; Redação – revisão e edição.

Carlos Eduardo Lourenço: Metodologia; Redação – revisão e edição.

Juliana Tangari: Conceituação, curadoria de dados, análise formal, Investigação; Metodologia; Redação – rascunho original.

Cecília Araújo: Metodologia; Redação – revisão e edição.