



O Que São Mercados Alimentares Digitais? Definições Em Um Contexto De Desenvolvimento Sustentável E Inclusivo

Marcio Gazolla

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Pato Branco – PR – Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4807-6683>

Jeferson Tonin

Universidade Federal do Amazonas – Humaitá – AM – Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3410-7247>

Jhose Iale Camelo da Cunha

Universidade Federal Rural do Semi-Árido - Mossoró – RN - Brasil

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7326-7230>

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar um quadro conceitual aproximado para novos mercados alimentares digitais inseridos em um contexto de digitalização e que devem ser compreendidos sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão sociotécnica. Metodologicamente, o trabalho está alicerçado em revisão de literatura nacional e internacional sobre o tema, bem como em resultados e reflexões oriundos de alguns estudos anteriores conduzidos no âmbito de diferentes projetos de pesquisa. Como resultado, os mercados alimentares digitais são concebidos e conceituados como novos canais de comercialização, que se utilizam de interfaces sociotécnicas para que as transações entre consumidores e agricultores aconteçam, preferencialmente, dentro dos mercados denominados na literatura como de proximidade social e/ou territoriais. O texto também aponta desafios, resultados de pesquisas já realizadas e algumas inovações que foram encontradas em investigações sobre o tema, ressaltando o importante papel que cabe ao Estado brasileiro, em vários níveis territoriais, na promoção da digitalização e dos mercados alimentares.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável; alimentação; mercados alimentares; digitalização.

What are digital food markets? Definitions in a context of sustainable and inclusive development

Abstract

The objective of this article is to present a rough conceptual framework for new digital food markets inscribed in a context of increasing digitalization and which should be understood through the lens of sustainable development and sociotechnical inclusion. Methodologically,

the work is based on review of relevant national and international literature, as well as on results and reflections arisen from some of our previous studies conducted within the scope of different research projects. As a result, digital food markets are conceived and conceptualized as new marketing channels based on sociotechnical interfaces that allow transactions between consumers and farmers, preferably within the markets referred to in the literature as social proximity and/or territorial. The work also points out challenges, recent research findings and some innovations found in investigations on the subject, highlighting the Brazilian State's prominent role, at various territorial levels, in promoting digitalization and food markets.

Keywords: sustainable development; food; food markets; digitalization.

¿Qué son los mercados alimentarios digitales? Definiciones en un contexto de desarrollo sostenible e inclusive

Resumen

El objetivo de este artículo es presentar un marco conceptual aproximado para los nuevos mercados digitales de alimentos insertados en un contexto de digitalización y que deben ser entendidos desde la perspectiva del desarrollo sostenible y la inclusión sociotécnica. Metodológicamente, el trabajo se basa en una revisión de la literatura nacional e internacional sobre el tema, así como en resultados y reflexiones derivadas de algunos estudios previos realizados en el ámbito de diferentes proyectos de investigación. Como resultado, los mercados digitales de alimentos se conciben y conceptualizan como nuevos canales de comercialización, que utilizan interfaces sociotécnicas para que las transacciones entre consumidores y agricultores se realicen, preferentemente, dentro de mercados referidos en la literatura como de proximidad social y/o proximidad territorial. . El texto también destaca desafíos, resultados de investigaciones ya realizadas y algunas innovaciones encontradas en las investigaciones sobre el tema, destacando el importante papel que juega el Estado brasileño, en varios niveles territoriales, en la promoción de la digitalización y los mercados de alimentos.

Palabras clave: desarrollo sostenible; alimento; mercados de alimentos; digitalización.

1 Introdução

O uso de ferramentas digitais sofreu tamanha expansão a ponto de esses dispositivos agora aparecerem em todas as dimensões da vida social (Niederle; Schneider; Cassol, 2021). No caso da agricultura e dos sistemas alimentares, os processos de digitalização não são diferentes. Sua disseminação é testemunhada nas atividades agrícolas e alimentares – ainda que permeadas por contradições e desigualdades entre grupos sociais, atividades produtivas e setores econômicos – promovendo simultaneamente novas oportunidades e exclusões. No Brasil rural a digitalização tem avançado principalmente nos setores de *smart farming*, criação de novas *agritechs* e na chamada agricultura 4.0, que são movimentos sociotécnicos 'novos', porém, ligados aos padrões tecnológicos da modernização da agricultura (MASSRUHÁ; LEITE, 2018; LEZOCHÉ et al., 2020; BORBA et al., 2021).

No caso da agricultura familiar (AF), assiste-se avanços para implementação de sistemas de informações e conhecimentos para os agricultores em variados tipos

de plataformas digitais, na prestação de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), nos processos de comercialização utilizando das Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) e de diferentes instrumentos tecnológicos de vendas dos produtos e alimentos (plataformas, redes sociais, *deliverys* etc.) (ROLANDI, et al, 2021; FIDA, 2021).

Entretanto, é importante balizar que os processos de digitalização não têm atingido todos os atores do sistema alimentar da mesma forma. Por exemplo, no caso dos agricultores brasileiros, os da Agricultura Não Familiar (ANF) e os Familiares (AFs-V) mais estruturados e com recursos (Grupo Variável nos dados censitários) possuem melhores condições de embarcar neste *treadmil* tecnológico e ter acesso às diferentes tecnologias digitais. Já os agricultores familiares mais pobres (Grupo B dos dados censitários), que são a maior parte dos agricultores brasileiros (53,68%), têm grandes dificuldades em ter acesso e incorporar em seus sistemas familiares os avanços digitais (GAZOLLA; AQUINO, 2024; ABRAMOVAY, 2020).

De todo modo, nos últimos anos, tem-se uma aceleração do processo de desenvolvimento dos mercados alimentares digitais, que emergem como alternativa comercial criativa, tanto para os grandes grupos econômicos e corporativos – por exemplo, os *marketplaces* como Alibaba, Amazon etc. – quanto para setores sociais de pequeno porte e mais vulneráveis, como os AFs e suas organizações sociais (DA COSTA, 2020; HLPE, 2020; KENNY; SERHAN; TRYSTAM, 2020; REARDON; SWINNEN, 2020). A pesquisa de Cubides Zuniga e Lugo Montilla (2020), sobre as plataformas de vendas da agricultura familiar durante a pandemia de COVID-19 na América Latina e Caribe, evidencia que cerca de 30% das vendas ocorrem por meio de sites e plataformas, que só ficam atrás de aplicativos de mensagens (WhatsApp), as ferramentas tecnológicas mais utilizadas em mais de 70% dos casos.

Pesquisas no Brasil indicam que os mercados alimentares digitais se desenvolvem como um prolongamento dos mercados físicos territoriais, com vendas realizadas por plataformas. Em muitos casos, mantêm-se as relações sociais e os consumidores dos mercados físicos, funcionando como uma nova cadeia curta sociotécnica mediada pelas TICs. Nos mercados alimentares digitais na agricultura familiar, a construção é colaborativa, prevalecendo a organização por cooperativas, associações ou grupos de consumo solidário (GAZOLLA; AQUINO, 2022).

Nesses sentidos discutidos nos parágrafos acima, o objetivo do artigo é apresentar um quadro teórico aproximado do que seriam os novos mercados alimentares digitais, inseridos em um contexto de digitalização e que devem ser compreendidos sob a ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão sociotécnica. Para isso, o trabalho está construído em mais três seções, além desta introdução e das considerações finais. Na primeira se discute a digitalização à luz do desenvolvimento sustentável e inclusivo. Na segunda se discute o que são os mercados alimentares na agricultura familiar e, na terceira, os mercados digitais.

2 Desenvolvimento sustentável e inclusivo e digitalização: o papel do Estado

Desenvolvimento sustentável significa os esforços para desenvolver, ao longo do tempo e em todos os espaços sociais, condições que permitam aos indivíduos alcançar o bem-estar social e econômico e as liberdades substantivas, mas também preservando e regenerando recursos ambientais e serviços ecossistêmicos com base

em estratégias sustentáveis (ABRAMOVAY, 2010; SACHS, 2011). Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável deve ser perseguido por organizações tanto públicas como privadas e sua base atual de construção deve ser o paradigma societário dos dezessete (17) Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme preconizados pelas Nações Unidas (UNDP, 2021).

Além disso, quando o desenvolvimento é conceituado em relação à inclusão social, tanto os atores privados quanto as políticas públicas, em uma dada sociedade ou grupo social, devem buscar aumentar as capacidades dos indivíduos de se desenvolverem socioeconomicamente (SEN, 2000). Aqui mobilizamos o termo 'desenvolvimento inclusivo', significando um processo de desenvolvimento preocupado em incluir atores sociais que estão à margem dos processos de digitalização, especialmente agricultores familiares, mas também os consumidores de seus produtos. Também é preciso considerar que a exclusão digital, em muitos casos, é uma repercussão de processos mais amplos de exclusão social aos quais esses atores sociais foram historicamente submetidos, o que os faz não ter condições de acessar ferramentas digitais.

Estudos de organizações internacionais apontam a digitalização como um processo irreversível e essencial para o desenvolvimento sustentável. Esses estudos reconhecem seus benefícios, como redução de custos de transação, apoio ao crescimento econômico, criação de novos negócios e acesso rápido a informações produtivas e tecnológicas, e maior conectividade entre equipamentos e pessoas. No entanto, tais estudos também alertam para o aumento das desigualdades sociais e econômicas que a digitalização pode causar, especialmente entre as populações mais pobres. A literatura internacional tem rotulado esse processo como *digital divide* (BANCO MUNDIAL, 2016; OECD, 2019; FAO, 2020; CEPAL, 2020).

Nesse sentido, o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA, 2020) aponta uma brecha digital de gênero. O relatório mencionado revelou que, nessa região, o número de mulheres sem acesso a um celular supera o de homens, especialmente nas áreas rurais. Esse grupo menos conectado é formado por mulheres com baixos níveis de educação (Rotondi et al., 2020). A falta de conectividade afeta diretamente sua capacidade de acesso à informação, o que leva à necessidade de reduzir essa disparidade. Cunha e Schneider (2021) enfatizam que isso melhoraria as condições de vida das mulheres, facilitando seu acesso aos mercados e contribuindo para seu desenvolvimento humano.

Um grande desafio para a inclusão social está no acesso à internet, já que apenas cerca de metade da população mundial tem acesso à rede mundial (54%) e uma porcentagem ainda menor não está incluída na chamada 'economia digital' (apenas 40% da população mundial) (BANCO MUNDIAL, 2016; FAO, 2020). Obviamente, esses dados gerais são ainda mais contrastantes em países em desenvolvimento, como o Brasil e outras nações latino-americanas, onde as disparidades sociais e econômicas são históricas e afetam predominantemente trabalhadores em setores de baixa e média tecnologia.

Ao revisar a literatura sobre digitalização na agricultura e áreas rurais com foco na União Europeia, Rolandi et al. (2021) destacam seus impactos em quatro domínios: governança, social, econômico e ambiental. Em relação ao domínio econômico, seus principais impactos recaem sobre os seguintes aspectos: organização, processo de trabalho e gestão das atividades de produção; cadeias de

valor, incluindo as várias etapas da cadeia de suprimentos, mas também atividades adicionais, como marketing, vendas e serviços; mercados, locais onde vendedores e compradores se encontram para trocar bens e serviços, definindo seus preços. Este último aspecto identificado pelos autores em sua revisão está em consonância com nosso objeto de pesquisa, embora este seja mais específico, pois trata de mercados alimentares.

No domínio dos recursos naturais, os autores destacam o bem-estar animal, serviços do ecossistema (como polinização e ar puro), uso de recursos naturais e gestão de riscos ambientais. No domínio da governança, a digitalização melhora a operacionalidade dos procedimentos burocráticos e legais, acelerando o acesso a informações normativas e administrativas. Por fim, no domínio social, os efeitos incluem melhorias individuais, maior interação social, proteção dos direitos trabalhistas, aumento do capital social e melhor controle e segurança de dados.

Alguns desses resultados da digitalização nos processos de desenvolvimento sustentável têm sido referidos por outros autores, reforçando os argumentos de Rolandi et al. (2021) acima expostos. É o caso de Reardon et al. (2021) para quem a digitalização dos sistemas alimentares terá desdobramentos em quatro dimensões: a) o *e-commerce* entrará mais vigorosamente nas cadeias de valor; b) os varejistas integrarão o *e-commerce* em suas cadeias de suprimentos; c) haverá proliferação de novos intermediários de *delivery*, co-pivotando novos negócios de *e-commerce* e; d) pequenas e médias empresas de varejo e de serviços alimentares incorporarão cada vez mais o *e-commerce* e *delivery*.

No caso dos processos de desenvolvimento rural no Brasil, a digitalização ainda é incipiente e necessita avançar em vários dos aspectos arroladas no contexto da União Europeia. Por exemplo, em termos de estrutura rural, a maioria dos agricultores ainda não possui acesso à internet. Dados do último Censo Agropecuário (IBGE, 2019), evidenciam que em torno de 3,64 milhões (71,8%) de estabelecimentos agropecuários brasileiros estão desconectados da rede mundial. Além disso, pesquisas já desenvolvidas evidenciam que não basta possuir acesso à rede, é preciso saber usá-la para gerir processos de digitalização (por exemplo, gerenciar sites e plataformas), bem como possuir aparelhos eletrônicos (smartphones, notebooks, desktops, etc.) adequados para conexão, duas coisas que a maioria dos agricultores (especialmente os mais marginalizados) não possui (DEPONTI et al., 2020).

Nesse sentido, também é consenso que além de colocar as pessoas nos processos de digitalização e acesso à internet, é necessário construir outras capacidades humanas e cognitivas fundamentais para superar o hiato digital, especialmente entre os mais pobres. Essas capacidades incluem desde saber navegar na internet, acessar plataformas e conteúdos, manusear aparelhos eletrônicos, habilidades com banco de dados, softwares, conhecimento técnicos em TICs, navegação segura, proteção de dados, senso crítico em relação a notícias falsas e golpes pela internet, dentre outras que são essenciais para inclusão no 'novo mundo' digital (SEN, 2000; NIEDERLE; SCHNEIDER; CASSOL, 2021).

Por outro lado, no Brasil, o Estado não tem apresentado soluções significativas para essa realidade desigual da digitalização. A proposta de digitalização dos serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER) ainda está em fase de projeto nos estados, com poucas experiências funcionando. Alguns

autores acreditam que, sem considerar as capacidades cognitivas e tecnológicas dos atores sociais, os resultados não serão expressivos (TORERO, 2013; FIDA, 2021).

Caso o Estado brasileiro venha a desenhar políticas públicas voltadas à redução das desigualdades digitais, especialmente no que se refere à construção de mercados alimentares, estas poderiam ser direcionadas basicamente para três grandes frentes: a) ampliação da infraestrutura de conectividade no meio rural e para os consumidores urbanos, assegurando serviços de qualidade e competitividade entre os prestadores; b) melhoria do acesso a equipamentos de informática e TICs para agricultores e consumidores; c) promoção de capacitação e formação no uso da internet, equipamentos de conexão e TICs para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e humanas.

Esta última frente de atuação, poderia basear-se em programas como os já existentes no passado recente; por exemplo, o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC). Já a segunda frente, poderia abarcar ações como as do Ministério da Educação (MEC) destinando/financiando computadores e *tablets* para agricultores familiares e consumidores mais vulneráveis, como se fez no passado recente com alunos carentes e de escolas públicas. Obviamente, essas políticas poderiam ser operadas e guiadas por outros ministérios, como o do Desenvolvimento Social (MDS), Agrário e Agricultura Familiar (MDA) ou da Ciência, Tecnologias e Inovação (MCTI). Já a primeira frente, de levar internet ao rural, poderia ser posta em prática a partir de financiamentos via crédito rural ou, como experiências locais têm revelado, por meio de ações públicas e privadas junto a ecossistemas locais/regionais de inovação (universidades, incubadoras e parques tecnológicos, empresas prestadoras de serviços, prefeituras, etc.) (OTERO, 2020; GAZOLLA, AQUINO, 2024).

Estudo publicado pela Comissão Econômica para a América Latina (CEPAL) traz um capítulo sobre digitalização no Brasil (BUAINAIN; CAVALCANTE, CONSOLINE, 2021), que observa as limitações estruturais dos processos de digitalização e a baixa penetração da internet no meio rural. Os autores, no entanto, defendem o paradigma da agricultura 4.0 e dos empreendimentos *agritech* (novas empresas de tecnologia, startups) como principais caminhos para a digitalização do agronegócio – dois movimentos tecnológicos que implicam o aprofundamento do padrão pré-existente de modernização agrícola, desconsiderando preocupações coletivas em viabilizar a digitalização de forma mais inclusiva e sustentável.

A mesma pesquisa cita a agricultura inteligente (*smart farming*) como um exemplo bem-sucedido de digitalização, pois pode aumentar a produção agrícola em 50% a 80% e reduzir os custos de produção em 20% a 40%. Também observa a existência de um grande número de *agritechs* na agricultura regional (450 novas startups), 84% das quais se localiza no Brasil e na Argentina, e discute o caso da Câmara Brasil Agro 4.0 como um caso de sucesso da digitalização rural.

Outro estudo recente da FAO (2021) enumera riscos envolvidos com a digitalização, como aumento das desigualdades em áreas e comunidades rurais, aprofundamento de relações assimétricas de poder entre atores, aumento da produtividade do trabalho e automação/uso de inteligência artificial/robôs, que podem gerar desemprego tecnológico (estimativas sugerem que a digitalização pode afetar de 40% a 60% dos postos de trabalho na região), violação de direitos, tráfico e uso indevido de dados de usuários de sistemas e plataformas digitais.

Como exemplos de mercados alimentares bem-sucedidos, o documento cita os casos de dois mercados da China, Pinduoduo e Alibaba, destacando que o primeiro teve um faturamento de 256 trilhões de dólares em 2020, 42 trilhões dos quais vieram de vendas de produtos alimentares. Segundo a FAO (2021), por meio desses mercados alimentares, os agricultores recebem preços 30% mais altos e os consumidores podem economizar até 75% em seus gastos com alimentos. O documento defende a participação dos agricultores e consumidores nos grandes mercados alimentares digitais corporativos e faz uma análise apenas econômica e parcial de seus resultados em prol da digitalização, não evidenciando os dividendos disso para os processos de desenvolvimento sustentável e de inclusão sociotécnica dos atores desfavorecidos.

Dentre as organizações internacionais antes mencionadas, o IICA (BERT, 2021) é a que parece adotar a linguagem mais apropriada ao tratar do tema da digitalização. Uma primeira diferença que se destaca é o uso do termo 'sistemas alimentares' em lugar de 'agricultura' ou 'rural' como outras organizações internacionais, afirmando que 'a transformação digital é a principal oportunidade para a mudança dos sistemas alimentares' (p. 5). Além disso, o documento afirma que a digitalização pode ajudar os sistemas alimentares a se transformarem em cinco direções: tornando-se garantidora do acesso a alimentos saudáveis e nutritivos, apoiando a adoção de padrões de consumo sustentáveis, apoiando a agricultura sustentável em harmonia com a natureza, promovendo meios de subsistência equitativos e construindo resiliência diante de vulnerabilidades e tensões.

Segundo o IICA (2021) a transformação digital dos sistemas alimentares deve se concentrar em (pelo menos) dois esforços: a) promover o desenvolvimento de tecnologias digitais ajustadas às necessidades, contextos e culturas de diferentes atores, para garantir o aumento da disponibilidade de soluções relevantes; b) facilitar os meios e processos necessários para o pleno uso das tecnologias disponíveis, incluindo desde a eliminação de barreiras de acesso à conectividade, dispositivos e aplicações até a construção de competências, capacidades e experiências digitais.

Em suma, relatórios e estudos produzidos por diversas organizações internacionais até o momento propõem soluções digitais incrementais que não rompem com os paradigmas e problemas existentes quanto ao acesso, uso e apropriação das tecnologias, especialmente pelas populações mais vulneráveis e pobres. No caso da agricultura, a maioria dos caminhos propostos para a digitalização são 'fazer mais do mesmo', no sentido de que as soluções propostas apenas aprofundam as estratégias tradicionais dominantes para o desenvolvimento tecnológico por meio da modernização agrícola (novas *startups*, agricultura de precisão, *smart farming*, agricultura 4.0 etc.), o que historicamente tem aumentado as desigualdades e causado problemas sociais, ambientais e econômicos, como já amplamente evidenciado pela abundante literatura na área.

3 Mercados alimentares e da agricultura familiar

Em termos teóricos, o mercado tem sido historicamente entendido como o encontro entre a oferta e a demanda, tendo os preços como mecanismo de autorregulação e ajuste das trocas, equilibrando-as. Tal abordagem pressupunha que a informação era perfeita, os atores se comportavam de forma totalmente racional e

negociavam em termos de obter os maiores benefícios possíveis nas transações. Essa é a compreensão de mercado no sentido dado pela economia clássica e neoclássica, uma abordagem ainda prevalente nos estudos de mercado, embora sob pressão de outras definições e escolas de pensamento (GRANOVETTER, 2005).

As principais críticas que surgiram vêm, no campo da Economia, de abordagens institucionalistas evolucionistas e, no campo da Sociologia, de estudiosos dedicados à sociologia econômica. Nas abordagens econômicas, estudos têm mostrado que os mercados são históricos e coevoluem, mudando ao longo do tempo em diferentes sociedades, em que há cambio das regras e normas que os regem (as instituições modificam-se). Além disso, os mercados são permeados por conflitos e oportunismo, enquanto a informação e a racionalidade humana não são tão completas quanto os neoclássicos sugerem, levando à necessidade de contratos, regulações pelo Estado, negociações e acordos formais e informais entre agentes econômicos (NORTH, 1990).

Entretanto, foi o trabalho de Polanyi (2000), *A Grande Transformação*, que permitiu compreender que os mercados não funcionam exatamente de acordo com a formulação neoclássica e que a sociedade e os atores sociais têm papel ativo em seus contornos. Polanyi demonstra que os mercados são construções sociais, históricas e institucionalizadas e que, durante a maior parte da história humana, os mercados foram baseados nos princípios sociais de reciprocidade e redistribuição. Foi com o advento do capitalismo que esse novo e específico tipo de mercado, que visa apenas às trocas econômicas e à acumulação de lucros, começou a tomar forma nos moldes que a economia neoclássica o entende e em uma acepção singular: o mercado.

Polanyi lançou as formulações básicas para a compreensão dos mercados, as quais foram desenvolvidas por outros autores da Sociologia Econômica, que sempre os tomam como construções plurais e sociais por parte dos atores envolvidos. Segundo essa abordagem, a construção dos mercados tem por base habilidades, recursos, conhecimento, redes sociais dos atores, entre outros aspectos socioculturais, políticos e econômicos. As questões das relações assimétricas de poder, desigualdades entre atores quanto a condições e recursos, disputas por mercados e outros temas sociológicos também estão presentes em suas formulações. Em suma, com esses novos olhares da economia e da sociologia, evidenciou-se que os mercados devem ser entendidos como construções sociais historicamente negociadas de várias formas por atores que estão enraizados em seus contextos sociais (GRANOVETTER; SWEDBERG, 1992).

Para a compreensão dos mercados que atuam em áreas rurais – agrícolas, de agricultura familiar, agroalimentares – a abordagem não é diferente. Esses pressupostos teóricos sustentam a construção de definições, análises e até tipologias mais críticas de mercados alimentares. Alguns exemplos são as construções teóricas de Maluf (2004) e Wilkinson (2008) no Brasil, no início dos anos 2000, e, mais recentemente, a contribuição de Schneider (2016), que define e apresenta uma tipologia de mercados alimentares e agricultura familiar, valendo-se do conjunto de elementos teóricos brevemente mencionados acima.

Segundo Schneider (2016, 95), 'os mercados são relações sociais, que se estabelecem entre agentes econômicos que podem ser produtores ou consumidores, que têm interesse em transacionar bens, mercadorias, recursos ou

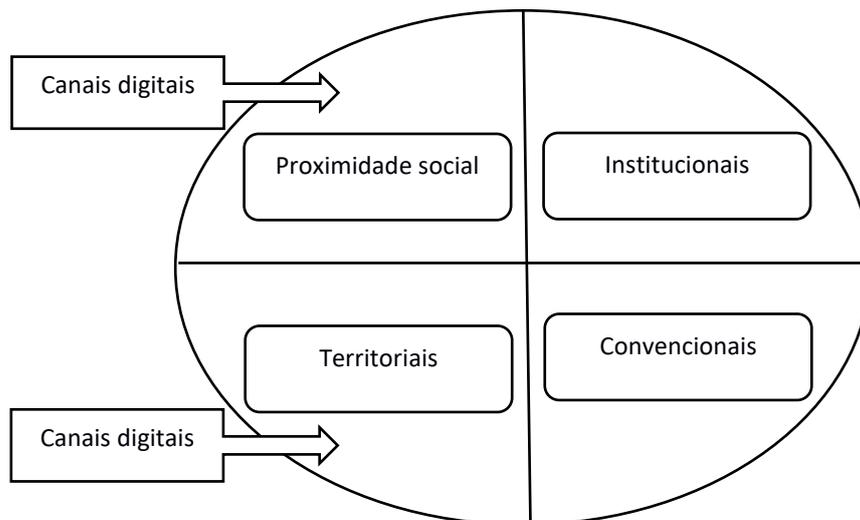
outros ativos. A existência de uma relação de mercado pressupõe a existência de trocas, que, em geral, são motivadas por múltiplos interesses dos agentes. Os mercados influenciam os valores, a cultura e as rotinas das pessoas. Na medida em que as relações e interações sociais ocorrem por mediação dos mercados, estes últimos assumem um papel decisivo na organização da vida econômica cotidiana e da sociabilidade, influenciando atitudes, valores e ações individuais.

Schneider identifica quatro tipos de mercados alimentares: a) mercados de proximidade social; b) mercados territoriais; c) mercados institucionais; d) mercados convencionais. O primeiro tipo de mercado é aquele em que as trocas de alimentos e produtos geralmente ocorrem de forma mais direta entre agricultores e compradores e consumidores e em que os valores sociais e espaciais estão presentes na regulação e na dinâmica dos canais de comercialização. A literatura sobre cadeias curtas de suprimentos como um todo, brasileira e internacional, mostra como esses mercados funcionam (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2017; BELLETTI; MARESCOTTI, 2020). O segundo tipo de mercados é o dos chamados mercados territoriais, que compreendem canais de comercialização por meio dos quais os agricultores vendem seus produtos para atores sociais que atuam em âmbitos regionais e territoriais, como cooperativas, supermercados, intermediários, empresas etc. A dinâmica e a governança desses mercados seriam pactuadas entre os diferentes atores e sob diferentes formas, incluindo relações de confiança, contratos etc.

Os mercados institucionais, por sua vez, compreendem as compras públicas de alimentos e outros produtos agrícolas diretamente dos agricultores pelo Estado. Esses mercados são regulados por meio de leis, editais e regras originárias do arcabouço institucional. Exemplos desses mercados no Brasil são as compras para o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Por fim, os mercados convencionais são aqueles em que as trocas econômicas visam principalmente o lucro. São regulados por preços, quantidades e contratos, aproximando-se da noção econômica neoclássica de mercado. Os produtos comercializados nesses mercados são geralmente grãos e *commodities* agropecuárias (SCHNEIDER, 2016).

A Figura 1 abaixo apresenta a tipologia dos mercados alimentares, com base na abordagem de Schneider (2016). Ela mostra os quatro tipos de mercados dos quais emergem os chamados mercados alimentares digitais. Segundo estudos realizados no Brasil, esses mercados digitais são formados a partir de canais de marketing digital que surgem, majoritariamente, embora não exclusivamente, dentro dos mercados de proximidade social e territoriais como um novo canal de comercialização que se soma aos canais físicos constituintes desses dois tipos de mercados, coexistindo e complementando-os em termos de vendas e comercialização nas iniciativas dos agricultores familiares. Cabe destacar que, nesse contexto, os mercados digitais não são entendidos como um novo tipo de mercado, mas sim como um novo canal (digital) que contribui para a conformação geral dos mercados, conforme elaborado por Schneider (NIEDERLE et al., 2021; GAZOLLA; AQUINO, 2022).

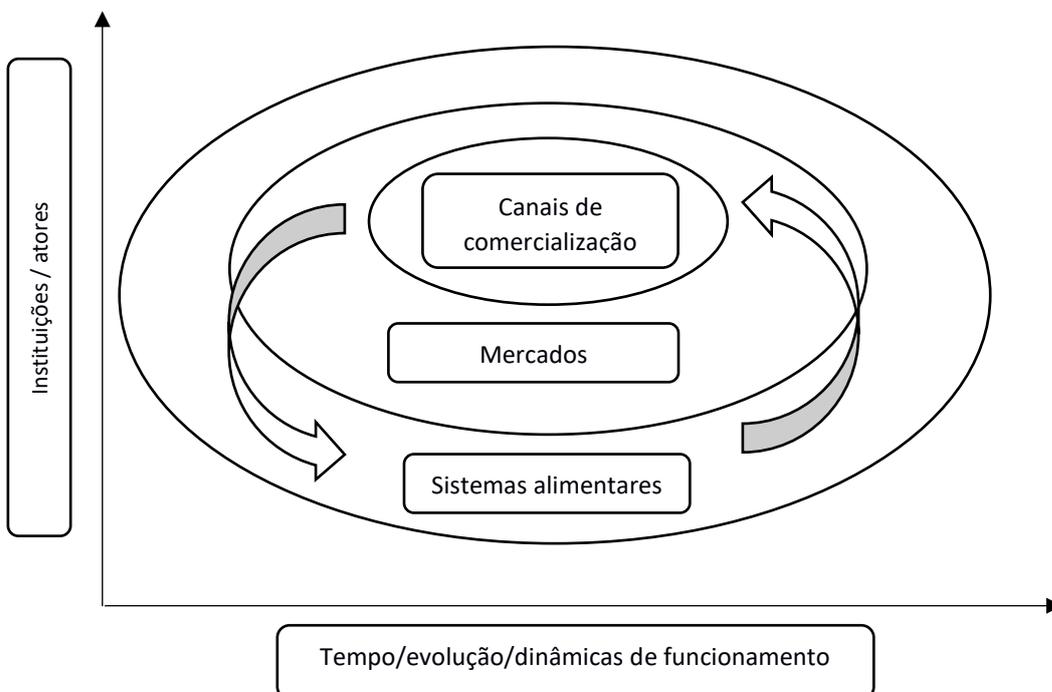
Figura 1: Tipologia de mercados alimentares destacando a origem e a localização preferencial dos canais digitais da agricultura familiar



Fonte: Elaborado pelos autores (2024) com base em Schneider (2016).

Do ponto de vista analítico, os mercados alimentares também podem ser definidos como um nível mesoanalítico, no campo da alimentação, agricultura e processos de desenvolvimento rural e regional, conforme representado na Figura 2. Diante disso, eles se posicionam entre os canais de comercialização e os sistemas alimentares.

Figura 2: Mercados alimentares compostos por canais de comercialização, formando sistemas alimentares



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Os canais de comercialização seriam o nível microanalítico, sendo considerados as células básicas formadoras dos mercados, no sentido de que um mesmo mercado compreenderia e seria identificado empiricamente pelos seus canais de comercialização, que podem ser um ou mais em número e apresentam dinâmicas heterogêneas ao longo do tempo, locais e tipos de alimentos (BELLETTI; MARESCOTTI, 2020). Além disso, esses canais apresentam formas de operação e tipologias diversas em termos de número de elos, atores envolvidos, níveis de estruturação, extensão das cadeias (curta, longa), institucionalidades e dinâmicas socioespaciais e tecnológicas (SCHNEIDER, 2016).¹

Os sistemas alimentares, então, constituiriam o nível macroanalítico, sendo constituídos pelo agregado de estratégias de diversos atores e grupos sociais e pelos artefatos tecnológicos, e estruturado por regras e normas institucionais vigentes em suas diferentes dimensões (produção, comercialização, consumo, legislação, logística, Estado, entre outras) (CARON et al., 2018). Os sistemas alimentares se conectam entre si e se comunicam com outros sistemas sociais como o econômico, o político, o social, o tecnológico, entre outros, conforme prevê a teoria sistêmica (MORIN, 2005). Por fim, vale destacar que os três níveis representados na Figura 2 estão interligados, evoluindo, mútua e contraditoriamente, ao longo do tempo e através dos espaços sociais em consonância com a dinâmica das instituições, grupos e atores sociais que os constroem e disputam em decorrência de diferentes relações de poder, recursos mobilizados e conjuntos de conhecimentos (LONG, 2006; WISKERKE; PLOEG, 2004).

4 Mercados alimentares e digitalização da comercialização

Segundo Niederle et al. (2021), o que se define como mercados alimentares digitais se refere especificamente a plataformas e sites virtuais em que se oferece e/ou demanda alimentos, mesmo que a transação seja concluída (entrega/pagamento) por meio de outros mecanismos, sejam virtuais ou físicos. Esta definição também pode incluir redes sociais e aplicativos que têm se mostrado abrangentes na oferta e comercialização de alimentos e outros produtos dos agricultores, comunicando-se diretamente com consumidores e grupos sociais (CUBIDES ZUNIGA; CUBIDES ZUNIGA, LUGO MONTILLA, 2020).

Os mercados alimentares digitais para venda de alimentos e outros produtos da agricultura familiar podem ser definidos como um tipo específico de canal de comercialização local e regional que estaria imerso (*embedded*), preferencialmente, em mercados de proximidade social e/ou territoriais (embora também possa ocorrer, em menor medida, nos mercados convencionais e públicos) (BELLETTI; MARESCOTTI, 2020). Assim compreendidos, esses mercados podem ser definidos, na maior parte das vezes, como uma cadeia curta alimentar, conectando a produção dos AFs, diretamente escoada, aos consumidores e compradores urbanos que ela abastece, na qual a interface não é mais somente social nos territórios, mas tecnológica

¹ Canais de comercialização são espaços sociais de troca, físicos ou digitais, por meio dos quais os produtos são comercializados. Os canais iniciam-se com os agricultores terminam nos consumidores finais, sendo que, no meio destes dois atores, pode haver uma variada gama de outros agentes, espacialidades geográficas e elos que os compõem (BATALHA, 2021).

(sociotécnica), já que as transações e (re)conexões entre atores sociais são mediadas por dispositivos inovativos baseados nas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) (PLOEG, 2008; BOS; OWEN, 2016; REARDON; SWINNEN, 2020).

Essa nova cadeia curta alimentar, ancorada em ferramentas digitais, pode ser definida como uma novidade (comercial) construída por atores sociais inseridos nas iniciativas juntamente com os AFs (KENNY; SERHAN; TRYSTRAM, 2020; DA COSTA, 2020). As novidades são conceituadas como novas práticas dos atores que, em interações com os diferentes tipos de conhecimento e experiências, constroem soluções sociotécnicas criativas em seus contextos locais, com seus próprios recursos e visando melhorar ou resolver problemas que afetam rotineiramente sua vida social ou seus processos de trabalho.

As novidades buscam ressaltar a agência dos atores nos processos criacionistas em que estes assumem atitudes proativas voltadas à construção social das novas práticas e técnicas. Elas são multifacetadas, podendo constituir-se de vários tipos: uma nova rede social, mercados, tecnologias, conhecimentos diferentes, novos produtos e processos, serviços inovadores, cooperativas, entre outras. As novidades, na maioria das vezes, buscam elevar os níveis de autonomia dos atores e de sustentabilidade das práticas sociais construídas (WISKERKE; PLOEG, 2004; GAZOLLA, 2020). No caso dos novos mercados alimentares digitais, são novidades comerciais criadas pelos agricultores, suas organizações sociais e consumidores para vender e comprar alimentos e outros produtos, mas também servindo para viabilizar operações como marketing, divulgação dos alimentos, comunicar a qualidade, ofertar produtos e realizar as transações comerciais e financeiras.

Poucos e diversos estudos reiteram algumas das características dos mercados digitais conceituados como novidades comerciais, conforme descrito acima. Uma primeira característica é seu caráter inovador, uma vez que a agricultura familiar e suas organizações sociais até pouco tempo não recorriam a essa forma de comercialização e a maioria das iniciativas em curso ainda são piloto e/ou estão sendo aceleradas (SCHWANKE, 2020; SCHNEIDER et al, 2020). Nas vendas digitais, as interações são mediadas pelas TICs, o que implica que os agricultores familiares devem desenvolver habilidades para demonstrar em tais canais sua reputação na produção de alimentos, utilizando técnicas de marketing comunicar a qualidade dos alimentos, atrair consumidores e tentar fidelizá-los (CARVALHO; SANTOS; CARVALHO, 2015; DEPONTI et al, 2020).

Há um pequeno mas variado número de estudos que reitera algumas das características dos mercados digitais conceituados como uma novidade comercial, conforme acima definido. A primeira dessas características é o caráter inovador, uma vez que, na história dos AFs e de suas organizações sociais, esta forma de comercializar a produção de alimentos não era utilizada, sendo recente a maior parte das iniciativas identificadas, que se encontram em fase de teste (piloto) e/ou foram aceleradas (SCHWANKE, 2020; SCHNEIDER et al., 2020). Com as vendas digitais, as interações são mediadas pelas TICs, em que os AFs têm que ser hábeis em demonstrar sua reputação na produção de alimentos, entender de *marketing* e comunicar as formas de qualificação alimentar, atrair os consumidores e tentar fidelizá-los (CARVALHO; SANTOS; CARVALHO, 2015; DEPONTI et al., 2020).

Do lado da demanda dos mercados alimentares digitais, destacam-se a facilidade e a simplicidade na compra de produtos em um site, além da praticidade

de recebê-los em casa (CARVALHO, 2015; ALVEAR et al., 2020). Uma pesquisa sobre a plataforma digital Comida da Gente, no Rio de Janeiro, concluiu que a tecnologia facilita o consumo consciente de produtos orgânicos. No entanto, apontou que há necessidade de adaptação dos clientes a essas novas possibilidades de consumo, por exemplo, aprendendo a acessar, buscar produtos, pagar etc. (ARAGÃO, 2019). Por sua vez, Schwanke (2020) constatou que a demanda relacionada ao comércio eletrônico para compras da agricultura familiar é muito maior do que a capacidade de oferta, evidenciando um desalinhamento entre oferta e demanda digitais.

Uma classificação desses mercados digitais alimentares foi proposta por Niederle et al. (2021), conforme apresentado no Quadro 1. A mesma perpassa desde os grandes *marketplaces* corporativos, passando por sites de empresas privadas ou próprios dos agricultores e de suas organizações sociais como cooperativas e associações, plataformas públicas ou institucionais, sites que apenas organizam a demanda dos consumidores, até as páginas pessoais ou grupais em variadas redes sociais e aplicativos de mensagens, em que as mais conhecidas e utilizadas são o Facebook, Instagram e WhatsApp, entre outras.

Quadro 1: Tipologia de mercados alimentares digitais

Plataforma	Exemplos
Plataformas de <i>marketplace</i> que ofertam e/ou vendem produtos de diferentes produtores	Amazon, Submarino, Americanas, iFood, OLX, Marketplace do Facebook
Sites ou aplicativos de <i>e-commerce</i> onde empresas revendem produtos que elas adquiriram	Mundo Verde, Mãe Terra, Mais Quitanda
Sites ou aplicativos de centrais ou redes de cooperativas e associações que ofertam e/ou vendem produtos de diferentes produtores	Alimento de Origem, GiraSol, AmazôniaHub, Biobá, Central do Cerrado, Junta Local, Produtos da Terra
Sites de produtores (agricultores, empresas, cooperativas) que vendem o próprio produto (ou de associados) a outros empreendimentos ou diretamente ao consumidor	Agreco, Ecobio, Organnica, Orgânicos da Fátima
Sites de produtores (agricultores, empresas, cooperativas) que ofertam/divulgam o próprio produto (ou de associados), mas a transação ocorre em outros espaços virtuais ou físicos	Econativa, Ecocitrus, Cooperativa Terra Livre
Plataformas institucionais que ofertam/divulgam produtos, mas a venda ocorre em outros espaços virtuais ou físicos	Feira Virtual da Agricultura Familiar (Fevaf), Vitrine da Agricultura Familiar, Vitrine Virtual RN
Plataformas que organizam a demanda de compradores, mas a venda ocorre em outros espaços virtuais ou físicos	Listas de pedidos de grupos de consumo; Rede de Orgânicos Osório
Redes sociais por meio das quais agricultores, empresas e cooperativas ofertam produtos, mas a venda ocorre em outros espaços virtuais ou físicos	Páginas e perfis do Facebook e Instagram, Contato direto via WhatsApp

Fonte: Niederle et al (2021, p. 39).

No caso dos grandes *marketplaces*, que dominam grande parte da circulação de produtos nos mercados alimentares digitais mundo afora, suas principais características são as de imprimirem relações de poder desiguais com seus fornecedores, trabalharem com grande escala e envolverem frequentes disputas de mercados (aquisições, fusões). Além disso, são facilmente encontrados pelos consumidores em qualquer busca na internet e têm grande visibilidade no mundo digital, dada a manipulação de dados e os algoritmos de perfis de clientes, embora a

maioria desses últimos não tenha conhecimento de que isto está sendo feito pelas corporações (CHONG et al., 2017; WRIGHT et al., 2019).

Similarmente aos *marketplaces*, o *delivery* cresceu muito como um dos tipos de mercados alimentares. Sua importância se deve à escala de fornecimento alimentar e ao seu giro financeiro. O setor de varejo, especialmente dos supermercados, já vinha implementando soluções de *delivery* digitais, via *site* de compras online, seguida de entrega para os consumidores. Com a pandemia, esse tipo de mercado digital cresceu ainda mais, sendo que até varejistas pequenos e médios, em cidades interioranas, acabaram implementando este tipo de solução tecnológica. Os que não conseguiram construir um *site*, disponibilizam pedidos aos clientes via WhatsApp, por exemplo.

Outro tipo de *delivery* que já vinha crescendo significativamente antes da pandemia e se expandiu ainda mais com seu advento é o de aplicativos de pedidos de produtos, como o iFood e outros dessa categoria. Esses mercados digitais são conhecidos por suas entregas rápidas, por fornecerem alimentos baratos e industrializados, explorando entregadores (terceirizados) e atuando a partir das chamadas *dark kitchens* (cozinhas em *coworking* de baixo custo, produção de alimentos em massa, de origem sanitária duvidosa e instalações precárias que oferecem preços baixos de aluguel na cidade) (GUIVANT; SPAARGEN; RIAL, 2010; REARDON et al, 2021). Pesquisas recentes afirmam, inclusive, que quase 30% das cozinhas de um aplicativo famoso no Brasil seriam classificadas como *dark kitchens* (MOIÓLI, 2023).

A inclusão de agricultores familiares nos dois tipos de mercados acima descritos é controversa, embora algumas iniciativas tenham feito uso de serviços de *delivery* para atender seus clientes, como a Rede Xique Xique de Comercialização Solidária (CUNHA, 2022). Se, por um lado, seus produtos podem ganhar maior visibilidade e aumento de demanda, por outro, sua inserção nesses mercados não se diferenciará da tão discutida inserção dos agricultores no varejo alimentar tradicional no Brasil (como os supermercados), que é permeada por conflitos, pequenas margens de ganho na comercialização e inúmeras exigências a serem cumpridas (abastecimento contínuo, produtos padronizados, exigências de qualidade, embalagens, pagamento de taxas para colocação de produtos nas gôndolas, não pagamento de alimentos que sobram/estragam etc.) e adequação regulatória (sanitária, legal, tributária etc.), que praticamente inviabilizam a inserção da maior parte dos agricultores familiares e seus negócios (GAZOLLA; SCHNEIDER; BRUNORI, 2018; PERES; MATIOLI, 2020).

Do ponto de vista dos consumidores, a vantagem desses mercados alimentares baseados em *marketplaces* e *delivery* é a facilidade de localização de produtos pela internet ou por *download* de seus aplicativos, a variedade de produtos disponíveis, inclusive produtos alimentares, e a economia de tempo na busca por itens procurados em suas prateleiras virtuais. No entanto, no caso da oferta de alimentos, particularmente, os produtos oferecidos são, em sua maioria, alimentos processados ou superprocessados, oriundos de grandes indústrias alimentícias nacionais e até internacionais e carecem de diferenciais de qualidade relacionados ao meio ambiente (ex.: alimentos agroecológicos) ou mesmo de alimentos saudáveis e frescos, embora alguns desses *marketplaces* tenham sinalizado a venda desses produtos nos últimos anos, como uma nova oportunidade de negócio e lucro, mais

do que uma preocupação legítima com a sustentabilidade ambiental ou mesmo com dietas mais saudáveis para os consumidores (TRICHES, 2021).

Em relação a outros tipos de plataformas, especialmente sites individuais de agricultores familiares, plataformas públicas/institucionais e plataformas colaborativas como as de cooperativas, estudos recentes no Brasil têm mostrado que elas tendem a funcionar como uma nova extensão de mercados físicos de proximidade social e espacial, conhecidos como cadeias curtas de abastecimento. Após a crise sanitária, tem havido uma tendência crescente entre agricultores familiares de usar sites ou plataformas para oferecer seus produtos, canais que constituem uma interface tecnológica ou sociotécnica com consumidores regulares e até mesmo para atrair novos compradores urbanos e regionais. Pesquisa de Gazolla e Aquino (2022), em trinta e oito sites e plataformas nacionais, constatou que cerca de ¼ deles funcionam segundo o formato acima descrito (25,43%).

Segundo os mesmos autores, outra característica marcante dessas plataformas e sites é que a maior parte dos produtos alimentares oferecidos por elas diferem significativamente em qualidade daqueles oferecidos por *marketplaces* e *deliveries* tradicionais. Mais de 90% dos alimentos oferecidos nesses sites e plataformas são frescos, *in natura*, artesanais, orgânicos ou processados pela própria família agricultora. Esses dados também são corroborados por Preiss et al. (2020) que, em pesquisa realizada em cinco regiões do RS com foco em mercados diretos para agricultura familiar, identificaram grande expansão no uso de ferramentas digitais para comercialização e indicaram alta demanda por produtos de qualidade diferenciada.

Além disso, sua estrutura organizacional se destaca – mais da metade dos casos estudados (52,63%) é organizada por meio de cooperativas, centros cooperativos ou associações, revelando a importância da ação coletiva na construção colaborativa desses mercados (GAZOLLA; AQUINO, 2022). A organização cooperativa parece estar associada a quatro grandes questões: a) organizações sociais e cooperação tornam-se uma forma de superar a falta de internet no meio rural para agricultores familiares; b) custos de criação, manutenção e financeiros (impostos e taxas) podem ser compartilhados colaborativamente; c) custos logísticos podem ser reduzidos, sendo compartilhados entre agricultores, cobertos pela cooperativa ou compartilhados com consumidores; d) organizações sociais colaborativas também ajudam a superar a falta de acesso a informações sobre como usar os dispositivos.

Este último aspecto parece ser uma questão importante para compreender e investigar mais a fundo, uma vez que evidências de pesquisa mostram que construir mercados digitais para agricultores familiares é uma tarefa bastante difícil para empresas rurais individualmente ou para iniciativas familiares ou individuais de agricultores. Essa tarefa requer conhecimento e habilidades específicas de TIC para gerenciar e atualizar o site, realizar a comercialização e a publicidade de produtos, integrar o sistema de pagamento na plataforma, proteger os dados dos usuários, entre outras habilidades e conhecimentos digitais e de internet que a maioria dos agricultores não possui (DEPONTI; KIRST; MACHADO, 2017; ODAME; ALEMU, 2018; BELIK, 2020).

A pesquisa de Gazolla e Aquino (2022) também revelou a ausência de políticas públicas ou iniciativas do Estado voltadas ao incentivo à construção de mercados digitais alimentares. A investigação mostrou que, em 18,42% dos casos estudados, as

plataformas ou sites têm origem em ações públicas, seja de universidades, institutos federais ou agências de extensão rural; ou, ainda, em uma relação com outras políticas públicas, como as de Arranjos Produtivos Locais (APLs) e empreendedorismo em alguns territórios, corroborando achados de outros estudos, como a pesquisa de Tonin (2022). Nesse sentido, é fundamental questionar qual seria o papel do Estado em relação às políticas públicas de fortalecimento dos processos de digitalização no meio rural de forma ampla? E, mais especificamente, na construção de mercados alimentares digitais?

Em outro estudo, Lauremann (2023), na região do extremo oeste catarinense, destacou a proeminência dos mercados digitais construídos por meio do uso de redes sociais e aplicativos de mensagens. A autora concluiu que 42,30% de todos os alimentos e outros produtos comercializados por agricultores que possuem agromanufaturas familiares são vendidos por meio de canais digitais via WhatsApp, Facebook e Instagram, e que, dentro do grupo familiar, as mulheres parecem ser as que lideram as iniciativas digitais. Este é um achado relevante, pois mostra que, mesmo em regiões interioranas, onde os agricultores não conseguem construir plataformas para comercialização, eles são digitalmente criativos ao aproveitar recursos de que já dispõem gratuitamente: aplicativos de mensagens e redes sociais.

Em estudo realizado no nordeste brasileiro envolvendo agricultores familiares associados à Rede Xique-Xique de Comercialização Solidária, Cunha (2022) observou o uso generalizado de aplicativos de mensagens e mídias sociais no processo de comercialização. Dados da pesquisa indicam que 93,3% dos entrevistados já utilizavam o WhatsApp, antes da pandemia de Covid-19, para anunciar e vender produtos, facilitando assim a inclusão produtiva desses agricultores. A ferramenta de áudio do WhatsApp é muito utilizada por agricultores; mesmo por aqueles com baixa escolaridade ou analfabetos. Essa função não só ajudou a manter contato com amigos e familiares como também facilitou o processo de comercialização, tornando-se uma ferramenta inclusiva para essas pessoas. No entanto, essa inclusão pode ser considerada como reversa, já que os agricultores necessitam de capacitações para melhorar a sua participação nos mercados digitais.

Outra pesquisa conduzida por Niederle et al. (2021) em três plataformas digitais de vendas de alimentos no Rio Grande do Sul (RS) (Girassol, Comafitt e Alimento de Origem) confirmam a relevância das questões acima enumeradas. Em primeiro lugar, evidencia que todas adotam os princípios da economia solidária e são cooperativas, reforçando a lógica colaborativa desses mercados. Além disso, a investigação demonstrou que as plataformas possuem problemas de escala e número reduzido de consumidores quando operam em cidades menores, o que tem sido contornado mantendo-se a articulação com os mercados físicos pré-existentes (por exemplo, feiras). Alguns agricultores, além disso, vendem diretamente para os consumidores por WhatsApp, que é de fácil manuseio e sem custos adicionais, mantendo uma diversificação das formas de vendas e de canais de comercialização.

Ainda segundo Niederle et al. (2021), a principal dificuldade que afeta as plataformas pesquisadas são os altos custos envolvidos tanto na sua construção quanto na sua gestão (embora todas as pesquisadas tenham recebido apoio externo), e não há consenso entre os atores sociais engajados nas iniciativas sobre qual seria o melhor modelo de plataforma colaborativa para vendas digitais. A logística cooperativa parece tê-las viabilizado, reduzindo custos e possibilitando a

inclusão de agricultores que, de outra forma, não colocariam seus produtos nesses mercados (por não conseguirem cobrir os custos de transporte e distribuição). Para as cooperativas envolvidas, no entanto, a logística parece aumentar os custos, pois operam com funcionários formalmente contratados para não recaírem em trabalho precário, como é comum ocorrer entre os serviços de entrega via aplicativos.

Segundo o mesmo estudo, em termos de inclusão produtiva dos atores mais vulneráveis, os achados mostram que o melhor caminho estratégico seria um que combinasse a ação estatal com a de organizações sociais, como cooperativas e associações, em iniciativas de mercados alimentares digitais. Sem isso, qualquer estratégia de digitalização da comercialização de produtos alimentares da agricultura familiar, em benefício tanto de agricultores quanto de consumidores, dificilmente seria bem-sucedida. Em suma, os avanços na digitalização desses mercados devem envolver arranjos institucionais multivariados de atores públicos e privados e de organizações sociais, como também indicam relatórios de organismos internacionais sobre o tema (CEPAL, 2020; FAO, 2021).

Em relação à compra de alimentos em plataformas, algumas questões merecem ser discutidas, como as estratégias para atrair e reter consumidores. Em grandes centros urbanos, os consumidores geralmente já estão acostumados a comprar pela internet e interagem mais frequentemente com as TICs, o que facilita seu acesso aos mercados alimentares digitais, especialmente *marketplaces* e *deliveries*. No entanto, para que uma plataforma de agricultores familiares ou de pequenas cooperativas se popularize dentro desse imenso mar de consumidores, enormes barreiras devem ser superadas, pois eles não gerenciam *big data* e não se apropriam de dados de busca ou perfis de consumidores na internet (REARDON; SWINNEN, 2020).

Em cidades pequenas e regiões interioranas, o número de consumidores é menor, os níveis educacionais e as habilidades em TIC são geralmente menores, e as compras de alimentos são normalmente feitas por meio de mercados físicos, o que pode desestimular os atores sociais de criarem plataformas e outras ferramentas digitais de vendas (TONIN, 2022; SILVA; BRANDÃO, 2023). Nessas localidades, o que pode funcionar melhor é criar canais de comercialização digital inicialmente voltados para clientes de mercados físicos específicos (por exemplo, uma loja de cooperativa ou uma feira de produtores) e convidá-los a usar a forma virtual de compra como um complemento aos mercados físicos. Nesse caso, os mercados digitais são uma extensão dos mercados físicos que os consumidores já conhecem e em que confiam, e sua adesão será facilitada pelo conhecimento prévio dos produtos, produtores, experiências ou marcas que eles já conhecem (BOS; OWEN, 2016).

Nesse sentido, vale destacar também a importância do uso de redes sociais, como Facebook e Instagram, como estratégias de disseminação de informações sobre a qualidade dos produtos. Cunha e Schneider (2024), ao apresentarem as estratégias utilizadas pela Rede Xique-Xique, apontam que a organização costuma publicar postagens enfatizando temas como agroecologia, produção orgânica e certificação, sempre acompanhadas de fotos para permitir a reconexão entre produtores e consumidores; e também replica *posts* publicados por consumidores satisfeitos com suas cestas orgânicas. Tariq *et al* (2019) ressaltam que fotos e vídeos realistas influenciam a decisão de compra *online* de produtos orgânicos na China, aumentando a confiança. Logo, as publicações são estratégias de marketing eficazes,

que podem atrair novos consumidores e gerar credibilidade. Consumidores satisfeitos compartilham experiências de consumo positivas em suas redes sociais, influenciando outros consumidores, o que configura uma mudança do “boca-a-boca tradicional” para o “boca-a-boca *online*” (CUNHA; SCHNEIDER, 2024).

Os problemas em alcançar os consumidores e fidelizá-los talvez fossem diferentes se as iniciativas de comercialização digital da agricultura familiar fossem inicialmente focadas em consumidores politizados – atores sociais que adotam decisões de compra conscientes, comprando alimentos em cadeias curtas, feiras livres, agricultura ecológica, experiências solidárias e/ou de organizações sociais inclusivas (PORTILHO, 2020). Contudo, este tipo ‘ideal’ de consumidor ainda é pequeno em números no Brasil e, em muitas regiões remotas e municípios pequenos, ele é totalmente ausente, muitas vezes, coincidindo com as regiões em que há mais agricultores necessitando comercializar seus alimentos. Nesse sentido, a sugestão de Brunori, Rossi e Guidi (2012) é interessante: iniciar o ‘ativismo alimentar’ com os consumidores politizados, mas não deixando de procurar, influenciando por intermédio desses primeiros, e fazer marketing junto aos demais grupos de consumidores (convencionais, não reflexivos, que compram em *marketplaces* e supermercados etc.) para conquistá-los com o tempo e a popularização da experiência digital de vendas.

Gazolla, Aquino e Szpak (2024) analisaram os mercados digitais no Brasil durante 2020 e após a pandemia, em 2022, e concluíram que o crescimento dos mercados alimentares digitais se expressa em alguns dados inequívocos. Em sua pesquisa, os autores constataram um aumento no número de iniciativas de 2020 para 2022 (de 38 para 44 plataformas e sites), no volume de produtos alimentares vendidos (aumento de 13,06%), no número de agricultores familiares, que mais que triplicou dentro das iniciativas (aumento de quase 290%) e nos empreendimentos que compõem essas iniciativas (aumento de quase 50%), nos quais se destacam cooperativas e associações – o que parece endossar que as plataformas colaborativas são o melhor formato para os agricultores familiares. Em linhas gerais, esses dados reforçam o que a literatura internacional tem chamado de *scale up* de iniciativas de mercados alimentares.

No que se refere a inovações, pesquisas existentes mostram que há muita criatividade envolvida nas relações de comercialização digital entre agricultores e consumidores. Um primeiro exemplo é a criação de ferramentas de vendas digitais, que mostram uma ampla diversidade e heterogeneidade de formatos, operações, formas de vender, pagar e entregar alimentos, entre outros aspectos. Nesse sentido, entender, diferenciar e tipificar as inovações implementadas já é um grande desafio de pesquisa a ser perseguido no próximo período.

Como exemplo, a pesquisa realizada por Tonin (2022) em dois territórios do Rio Grande do Sul, Litoral Norte e Médio Alto Uruguai, aponta para o uso de três ferramentas diferentes: aplicativos de mensagens instantâneas (como o WhatsApp), sites (de uma cooperativa ou associação) e plataformas coletivas (nas quais várias cooperativas compartilham a mesma plataforma, tal como um *marketplace*). Do ponto de vista comparativo, embora as três ferramentas sejam utilizadas para digitalização de mercados, há diversas particularidades que vão além dos aspectos técnicos intrínsecos à sua construção, a saber: acessibilidade e manuseio por agricultores e consumidores, armazenamento de pedidos e dados em geral,

atualização de estoques, formas de pagamento e entrega, capacidade de incorporar outros serviços ou de servir como uma plataforma capaz de ser operada por várias centrais de comercialização da agricultura familiar. Tais especificidades, que refletem o contexto, os atores e suas diferentes habilidades, diferenciam uma ferramenta da outra e evidenciam a heterogeneidade das ferramentas digitais em mercados alimentares.

Além disso, a literatura tem ressaltado as novas formas de governança desses mercados digitais, que operam com múltiplos atores, de forma cooperativa e praticamente sem o apoio do Estado, contando com o protagonismo dos atores sociais envolvidos. Tal literatura revela importantes inovações sociais guiadas por agricultores, consumidores e suas organizações. Em termos de logística, também se observa inovações interessantes, uma vez que esses mercados operam de forma colaborativa, conseguindo reduzir custos de transporte, armazenagem, entrega e transação (BELIK, 2020). Ocorrem inovações produtivas, uma vez que os alimentos ofertados geralmente apresentam diferenciais de qualidade em comparação aos de grandes varejistas de alimentos, destacando-se novas práticas de produção mais sustentáveis, como a agricultura ecológica (REARDON et al., 2021).

Se, por um lado, há inovações nos mercados alimentares digitais, por outro, seus desafios são ainda maiores – alguns dos quais são abordados em diferentes textos que compõem este dossiê. Entre os principais estão: a) manter escala, escopo e estabilidade da oferta e da demanda nos mercados; b) concorrência com os grandes *marketplaces*, varejistas e aplicativos de *delivery*; c) inclusão de consumidores e agricultores mais pobres nas iniciativas; d) os altos custos de implementação e manutenção das plataformas; e) a formalização dos empreendimentos para ofertar alimentos nas plataformas (agromanufaturas); f) a fidelização de consumidores e a captação de compradores nas experiências em regiões interioranas; g) a politização do consumo e das dietas para manter a fidelidade dos consumidores nas plataformas; h) a definição do papel do Estado e das políticas públicas na construção desses mercados; i) a proteção de dados e segurança dos usuários contra golpes e captura de dados não autorizada.

Enfim, a lista de desafios é imensa e vai além desses exemplos citados, sendo imprescindível conhecê-los nos diferentes tipos de plataformas e de mercados alimentares digitais, também constituindo-se como uma agenda profícua de pesquisas futuras a desvendar-se (DEPONTI et al, 2020; GAZOLLA; AQUINO, 2021; NIEDERLE; SCHNEIDER, CASSOL, 2021; PREISS et al, 2021; EHLERS; HUBER; FINGER, 2021).

5 Considerações finais

Este artigo buscou apresentar um marco conceitual aproximado do que seriam os novos mercados alimentares digitais, que se inscrevem em um contexto de digitalização e que devem ser entendidos pela ótica do desenvolvimento sustentável e da inclusão sociotécnica.

O tema da digitalização dos mercados vem ganhando espaço nas mais diversas arenas de discussão ao longo da última década, quando as grandes redes do varejo passaram a expandir seu ambiente de comercialização para o meio virtual, reproduzindo suas lojas físicas em sites próprios. Com o tempo, foram criados

marketplaces nos quais diversos ofertantes podem usar a estrutura e as garantias de grandes redes do varejo para comercializar seus produtos, pagando por esse serviço. O campo dos mercados alimentares também fez parte desse processo, na medida em que uma série de aplicativos de *delivery* passou a operar no Brasil. Todavia, todo esse sistema de digitalização dos mercados ainda não era acessível aos AFs. A pandemia de Covid-19 foi um evento que estimulou esse processo, na medida em que várias cooperativas, associações e até agricultores individualmente passaram a utilizar dispositivos digitais para comercializar seus produtos e dar vazão à produção.

A heterogeneidade desses novos canais de comercialização não permite concebê-los como uma entidade singular, como um mercado digital. Pelo contrário, as especificidades de cada ferramenta e, principalmente, a forma como ela se integra aos sistemas alimentares precisam ser bem compreendidas para que se possa identificar sua potencial contribuição para o desenvolvimento sustentável e inclusivo. Os casos analisados neste trabalho mostram que, quando se trata da agricultura familiar, o papel da ação coletiva é central. Isso porque cooperativas e associações têm grande capacidade de assumir a responsabilidade de coordenar mercados alimentares, criando possibilidades e dando mais autonomia aos agricultores.

Também é importante destacar que as articulações promovidas pela ação coletiva costumam basear-se em cadeias curtas de comercialização, que se materializam em mercados de proximidade e territoriais, preferencialmente, o que contribui significativamente para dinamizar a economia local e estimular processos de desenvolvimento sustentável, na medida em que fomenta uma economia sustentada por produtos e atores do próprio território. Porém, este trabalho também tornou evidente que a participação do Estado é condição fundamental para dar suporte às novas dinâmicas de comercialização e consumo construídas a partir da sociedade civil, seja no âmbito dos agricultores, dos consumidores ou mesmo das iniciativas cooperativadas.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento sustentável: qual a estratégia para o Brasil? **Novos Estudos**. pp. 87-113, 2010.

ABRAMOVAY, R. **O sistema alimentar mundial está doente e a culpa não é da Covid-19**. Disponível em: <https://tab.uol.com.br/colunas/ricardo-abramovay/2020/05/22/o-sistema-alimentar-mundial-esta-doente-e-a-culpa-nao-e-da-covid-19.htm>. Acesso em: 22 mai. 2020.

ALBALA, K. Comendo na pós-modernidade: como o comprar, o cozinhar e o comer estão se transformando na Era Digital. **Estudos Sociedade e Agricultura**. 25 (2): 238-250, 2017.

ALVEAR C. A. S.; HORA, L. B. P.; SILVA, F. D. M.; GRAÇA, P. J. M. T.; FERREIRA, R. C. B.; AMORIM, G. A. Sistema integrado de comercialização para produtos da agricultura familiar. **International Journal of Engineering, Social Justice and Peace**. 7 (2): 68-89, 2020.

AQUINO J. R. et al. Dimensão e características do público potencial do Grupo B do Pronaf na Região Nordeste e no Estado de Minas Gerais.” In: SCHNEIDER, S.; FERREIRA, B.; ALVES, F. (Eds.). **Aspectos multidimensionais da agricultura brasileira: diferentes visões do Censo Agropecuário 2006**. Brasília: IPEA, 77-106, 2014.

AQUINO, J. R.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. O financiamento público da produção agroecológica e orgânica no Brasil: inovação institucional, obstáculos e desafios. In: Regina Helena Rosa Sambuichi et al. (Org.). **A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**. Brasília/DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2017, p. 197-227.

AQUINO, J. R., GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Dualismo no campo e desigualdades internas na agricultura familiar brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. 56 (1): 123-142, 2018.

ARAGÃO, F. R. G. **A tecnologia facilita o consumo consciente de orgânicos?** O caso da Plataforma Comida da Gente. 46f. Monografia. Faculdade de Administração e Ciências Contábeis. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2020.

BARBOSA, F. **Pandemia reduz negócios e acende sinal de alerta para a agricultura familiar**. Disponível em: <
<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2020/09/pandemia-acendeu-sinal-de-alerta-para-agricultura-familiar.html>>. Acesso em: 22 set. 2020.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 4ª Ed., Atlas. 528p. 2021.

BELIK, W. Editorial: sustainability and food security after COVID-19: relocalizing food systems? **Agricultural and Food Economics**. 2020.

BELLETTI, G.; MARESCOTTI, A. **Short food supply chains for promoting local markets**. Roma: FAO, 2020.

BERT, Federico. **La digitalización de la agricultura como determinante para la transformación de los sistemas alimentarios: una perspectiva desde las Américas**. San José, COSTA RICA: IICA. 2021, 14p.

BUAINAIN, A. M.; CAVALCANTE, P.; CONSOLINE, L. Brasil. In: SOTOMAYOR, O.;

RAMIREZ, E.; MARTÍNEZ, H. (Coord.). **Digitalización y cambio tecnológico en las mipymes agrícolas y agroindustriales en América Latina**. Santiago: CEPAL. 49-88pp., 199p., 2021.

BOS, E.; OWEN, L. Virtual reconnection: the online spaces of alternative food networks in England. **Journal of Rural Studies**. 45, 1-14, 2016.

BORBA, M. C. et al. Gestão no meio agrícola com o apoio da Inteligência Artificial: uma análise da digitalização da agricultura. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente - RAMA**, v. 15, n. 3, 2022.

BRUNORI, G.; ROSSI, A.; GUIDI, F. On the new social relations around and beyond food: analysing consumers' role and action in Gruppi di Acquisto Solidale (Solidarity Purchasing Groups). **Sociologia Ruralis**. Vol 52, Number 1, January 2012.

CARON, Patrick et al. Food systems for sustainable development: proposals for a profound four-part transformation. *Agronomy for sustainable development*, v. 38, p. 1-12, 2018.

CARVALHO, C. O. **O e-commerce como instrumento de comercialização para os produtos da agricultura familiar brasileira: o caso do Programa Rede Brasil Rural**. 192f. Tese de Doutorado (Administração). Universidade Federal de Lavras, 2015.

CARVALHO, C. O., SANTOS, A. C.; CARVALHO, G. R. Rede Brasil Rural: inovação no contexto da agricultura familiar. **Revista Agronegócio e Ambiente**. 8 (1): 79-94, 2015.

CEPAL. **Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19**. Informe especial Covid-19. n. 7. NU, CEPAL, 2020.
<https://hdl.handle.net/11362/45938>

CHONG, A. Y. L. et al. Predicting consumer product demands via Big Data: the roles of online promotional marketing and online reviews. **International Journal of Production Research**. v. 55, n. 17, p. 5142–5156, 2017.

CUBIDES ZUNIGA, E. C.; CUBIDES ZUNIGA, N.; LUGA MONTILLA, I. A. Agricultura familiar e plataformas digitais no contexto da COVID-19. **Boletim Covid-19**. Departamento de Política Científica e Tecnológica/UNICAMP, 15 de julho de 2020.

CUNHA, J. I. C. da. **Usos das tecnologias de informação e comunicação (TICs) nos circuitos curtos de comercialização de agricultores familiares: o caso da Rede Xique Xique de comercialização solidária no Rio Grande do Norte**. 2022. 250 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

CUNHA, J. I. C.; SCHNEIDER, S. Tics, digitalização e comercialização em rede: o caso da rede Xique Xique/RN In: Niederle, P. A.; Schneider, S.; Cassol, A. P. **Mercados alimentares digitais: inclusão produtiva, cooperativismo e políticas públicas**. Porto Alegre: UFRGS, 2021. p. 339- 371.

CUNHA, J. I. C.; SCHNEIDER, S. Potencial dos Recursos/Dispositivos digitais para construção de mais e melhores mercados no semiárido do Nordeste In:

DEGGERONE, Zenicleia et al **A Construção de Mercados na Agricultura Familiar**. Porto Alegre: UFRGS, 2024 (no prelo).

DA COSTA, F. **Pandemia acelera processos de digitalização de produtores orgânicos**. Disponível em: < <https://www.ufrgs.br/jornal/pandemia-acelera-processo-de-digitalizacao-de-produtores-organicos/>>. Acesso em: 6 ago. 2020.

DEL GROSSI, M. Efeitos crise Covid: análise nacional e agricultura familiar. **Informativo julho 2020**. Centro de Gestão da Agricultura Familiar e Inovação (CEGAFI/UnB), 2020.

DEPONTI, C.; KIRST, R.; MACHADO, A. As inter-relações entre as TICs e a Agricultura Familiar. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**. 3 (1): 4-23, 2017.

DEPONTI, C.; KIRST, R. B. B.; AREND, S. C.; OLIVEIRA, V. G. O perfil, o uso e a apropriação de TICs pela agricultura familiar do Vale do Caí-RS, Brasil. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**. 6 (1): 42-77, 2020.

EHLERS, M. H.; HUBER, R.; FINGER, R. Agricultural policy in the era of digitalisation. **Food Policy**. 20p., 2021.

ENEM. **Exame Nacional do Ensino Médio**. Brasília: INEP. Ministério da Educação. 2018.

FAO. **La COVID-19 y el acceso de los pequeños productores a los mercados**. Roma: FAO, 2020.

FAO. **The outlook for agriculture and rural development in the americas: a perspective on Latin America and the Caribbean 2021-2022**. ECLAC, FAO, IICA. San Jose, Costa Rica: IICA. 2021, 124 p.

FIDA. **Conectividade rural e inclusão digital como estratégias para a democratização da ATER: oportunidades para o Brasil e Peru**. FIDA e GPP, 2021, 40p.

GALINDO, E; TEIXEIRA, M.A; De ARAÚJO, M; MOTTA, R; PESSOA, M; MENDES, L; RENNÓ, L. **Efeitos da pandemia na alimentação e na situação da segurança alimentar no Brasil**. Food for Justice Working Paper Series, no. 4. Berlin: Food for Justice: Power, Politics, and Food Inequalities in a Bioeconomy, 2021. DOI 10.17169/refubium-29554

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S.; BRUNORI, G. Agroindústrias familiares: um estudo comparativo entre regiões do Brasil e da Itália. **Organizações Rurais & Agroindustriais**. Lavras, v. 20, n. 1, p. 30-48, 2018.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. (Orgs.). **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas**: negócios e mercados da agricultura familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2017. (Série Estudos Rurais).

GAZOLLA, M. Perspectiva multinível e coevolucionária e a noção de novidades no desenvolvimento rural e regional: aplicações aos estudos das práticas criativas da agricultura familiar. **Redes**. 25 (1): 232-254, 2020.

GAZOLLA, M.; AQUINO, J. R. Reinvention of family farming markets in Brazil: the novelty of digital marketing sites and platforms in times of Covid-19. **Agroecology and Sustainable Food Systems**. 2022, 27p.

GAZOLLA, M.; AQUINO, J. R. A dívida digital no campo brasileiro: uma análise nacional e regional a partir do Censo Agropecuário 2017. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. 2024 (no prelo).

GAZOLLA, M.; AQUINO, J. R.; SZPAK, E. G. Mercados alimentares digitais da agricultura familiar no Brasil: dinâmicas durante e pós pandemia da Covid-19. **Revista Mundo Agrário**. vol. 24, núm. 57, 2024.

GRANOVETTER, M.; SWEDBERG, R. (Editors). **The Sociology of economic life**. Westview Press, Inc. 1992, 405p.

GRANOVETTER, M. The Impact of Social Structure on Economic Outcomes. **Journal of Economic Perspectives**. V. 19, N.1, 2005, pp. 33-50.

GOODMAN, D; DUPUIS, E. M. Knowing food and growing food: beyond the production-consumption debate in the sociology of agriculture. **Sociologia Ruralis**. v. 42, p. 5-22, 2002.

GOODMANN, D. Espaço e lugar nas redes alimentares alternativas: conectando produção e consumo. In: GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. (Orgs.). **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas**: negócios e mercados da agricultura familiar. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2017, pp. 59-82. (Série Estudos Rurais).

GUIVANT, J. S; SPAARGEN, G.; RIAL, C. **Novas práticas alimentares no mercado global**. Florianópolis: Editora da UFSC. 2010, 334p.

HLPE. **Impacts of COVID-19 on food security and nutrition: developing effective policy responses to address the hunger and malnutrition pandemic**. Rome. (HLPE issues paper), 2020.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE/SIDRA, 2019. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017> >. Acesso em: jul. 2020.

KENNY, M.; SERHAN, H.; TRYSTRAM, G. **Digitalization and platforms in agriculture: organizations, power asymmetry, and collective action solutions**. Berkeley. (BRIE Working Paper), 2020.

LAUREMANN, D. Valorização de recursos territoriais e a CBST: construção de mercados físicos e digitais por agroindústrias. **Dissertação de Mestrado**. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional. UTFPR. 200f. 2023.

LEZOCHE, M. et al. Agri-food 4.0: A survey of the supply chains and technologies for the future agriculture. **Computers in Industry**, v. 117, 2020.

LONG, N. **Sociologia Del desarrollo**: uma perspectiva centrada em el ator. México: Colsan: Ciesas, 2006. 504 p. (Colección Investigaciones).

MALUF, R. S. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**. Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, abr. 2004.

MASSRUHÁ, S. M.; LEITE, M. Agricultura Digital. **Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**. 2 (1), 72-88, 2016.

MASSRUHÁ, S. M. F. S.; LEITE, M. A. A. Agro 4.0 - rumo à agricultura digital. **Revista C & I. Controle & Instrumentação**, v. 21, p. 56-59, 2018.

MATIOLI, V; PERES, J. **Donos do mercado**: como os grandes supermercados exploram trabalhadores, fornecedores e a sociedade. São Paulo, Editora Elefante, 2020.

MOIÓLI, J. **Quase 30% dos restaurantes do iFood são 'cozinhas fantasma', revela estudo**. Acesso em 1 jul. 2023. Disponível em: <
<https://www.uol.com.br/nossa/noticias/redacao/2023/05/23/quase-30-dos-restaurantes-do-ifeed-sao-dark-kitchens-revela-estudo.htm?cmpid=copiaecola>>. 2023.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina. 5 Ed., 2005. 120 p. (Tradução de Eliane Lisboa)

NIEDERLE, P.; SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. (Orgs.). **Mercados alimentares digitais: inclusão produtiva, cooperativismo e políticas públicas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2021. (Série Estudos Rurais).

NIEDERLE, P.; SCHNEIDER, S.; TONIN, J.; DENARDI, S.; SALAPATA, J.; GAZOLLA, M.; PREISS, P.; CONTERATO, M. SCHUBERT, M.; GRISA, C. Inclusão produtiva por meio de mercados alimentares digitais: desafios para a construção de estratégias cooperativas solidárias. In: NIEDERLE, P.; SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. (Orgs.). **Mercados alimentares digitais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 2021, 382p. (Série Estudos Rurais).

NORTH, D. Economic Performance Through Time. **The American Economic Review**. Vol. 84, No. 3 (Jun., 1994), pp. 359-368.

ODAME, H.; ALEMU, D. Partnerships, platforms and policies strengthening farmer capacity to harness technological innovation for agricultural commercialisation. **APRA: Agricultural Policy Research in África**. February, 42. (Working Paper 10), 2018.

OTERO, M. **Oportunidades para la agricultura digital en América Latina y el Caribe: respuesta rápida al Covid-19**. Acesso em: 20 jan. 2021. Disponível em: < <https://www.iica.org.br/es/prensa/noticias/el-nobel-michael-kremer-llama-digitalizar-la-agricultura-en-america-latina-y-el>>. 2020.

PLOEG, J. D. van der. **Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. (Série Estudos Rurais).

PREISS, P.; SALAPATA, J.; MOMBACH, A.; LUCAS, T. O consumo justo, solidário e sustentável no mundo digital: a experiência da Cooperativa GiraSol. In: NIEDERLE, P.; SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. (Orgs.). **Mercados alimentares digitais: inclusão produtiva, cooperativismo e políticas públicas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS. (Série Estudos Rurais), 2021.

POLANYI, K. **A grande transformação: as origens de nossa época**. Tradução de Fanny Wrabel. Rio de Janeiro: Compus, 2ª Ed., 2000, 337 p.

PORTILHO, F. Ativismo alimentar e consumo político: duas gerações de ativismo alimentar no Brasil. **Redes**. 25 (2): 12-33, 2020.

PRA, M. et al. Lógicas e estratégias de comercialização na agricultura familiar do Agreste da Paraíba. **Estudos Sociedade e Agricultura**. 24 (1): 5-27, 2016.

REARDON, T.; SWINNEN, J. COVID-19 and resilience innovations in food supply chains. **IFPRI: International Food Policy Research Institute**. Washington, July. Acesso em: 15 set. 2020. Disponível em: < <https://www.ifpri.org/blog/covid-19-and-resilience-innovations-food-supply-chains> >, 2020.

REARDON, T.; SWINNEN, J.; VOS, R.; ZILBERMAN, D. **Digital innovations accelerated by COVID-19 are revolutionizing food systems: implications for the UN Food Systems Summit**. Disponível em: < <https://www.ifpri.org/blog/digital-innovations-accelerated-covid-19-are-revolutionizing-food-systems-implications-un-food> >. Acesso em: 11 set. 2021.

REDE PENSSAN - Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar. I **Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil**. São Paulo: Rede PENSSAN, 2020. 66 p.

REDE PENSSAN - Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar. **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil**. São Paulo: Rede PENSSAN, 2022. 112 p.

ROLANDI, S.; BRUNORI, G.; BACCO, M.; SCOTTI, I. The Digitalization of Agriculture and Rural Areas: Towards a Taxonomy of the Impacts. **Sustainability**. 2021, 13, 5172.

ROTONDI, V. et al. **Desigualdad digital de género en América Latina y el Caribe**. Instituto Interamericano De Cooperación Para La Agricultura – IICA, 2020.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 96p., 2011.

SCHNEIDER, S. Mercados e agricultura familiar. In: MARQUES, F. C.; CONTERATO, M. A.; SCHNEIDER, S. (Eds.). **Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 93-141, 2016. (Série Estudos Rurais).

SCHNEIDER, S. et al. Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação. **Estudos Avançados**. 34 (100), 167-188, 2020.

SCHWANKE, J. **O comércio eletrônico como alternativa de mercado para a agricultura familiar**. 98f. Dissertação de Mestrado (Desenvolvimento Rural Sustentável). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2020.

SEN, A. **Development as freedom**. New York: Anchor Books, 2000.

SILVA, G. P.; BRANDÃO, J. B. Condicionantes na participação dos agricultores familiares em Cadeias Curtas de Abastecimento Alimentar em Regiões Periféricas. In: SCHUBERT, M. N.; TONIN, J.; SCHNEIDER, S. **Desafios e tendências da alimentação contemporânea: consumo, mercados e ação pública**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2023, 276p.

TARIQ, Anum et al. Organic food consumerism through social commerce in China. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 31, n. 1, p. 202-222, 2019.

TONIN, J. Habilidades sociais no enfrentamento à pandemia e reconfigurações nos mercados alimentares territoriais no Médio Alto Uruguai e no Litoral Norte do Rio Grande do Sul. 2022. 189f. **Tese** (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

TORERO, M. **Farmers, markets, and the power of connectivity**. Washington DC: International Food Policy Research Institute, 2013.

TRICHES, M. R. Sustainable diets: definition, state of the art and perspectives for a new research agenda in Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**. 26 (5): pp.1833-1846, 2021.

UNDP. **United Nations Development Programme**. Disponível em: <<https://www.undp.org/>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

UNICEF. **Impactos primários e secundários da Covid-19 em crianças e adolescentes. 25 de agosto de 2020**. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/media/9966/file/impactos-covid-criancas-adolescentes-ibope-unicef-2020.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

WILKINSON, J. **Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008. (Série Estudos Rurais).

WISKERKE, J.; PLOEG, J. D. van der (Eds.). **Seeds of transition: essays on novelty production, niches and regimes in agriculture**. Wageningen: Royal Van Gorcum, 2004.

WORLD BANK. **World development report 2016: Digital dividends**. Washington: World Bank, 2016.

Marcio Gazolla. Doutor em Desenvolvimento Rural. Professor Titular da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR). Bolsista de Produtividade Científica do CNPq. Endereço para correspondência: UTFPR – Campus de Pato Branco. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR). Via do Conhecimento, km 1 (PR 493). Bairro Fraron. Caixa postal: 571. CEP 85503-390. Pato Branco/PR. E-mail: marciogazolla@utfpr.edu.br

Jeferson Tonin. Doutor em Desenvolvimento Rural. Professor Adjunto da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA). Endereço para correspondência: UFAM – Camus Vale do Rio Madeira. Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA). Rua Vinte e Nove de Agosto, 786 – Centro. Humaitá – Amazonas – CEP: 69800-000 Email: jefersontonin@ufam.edu.br

Jhose Iale Camelo da Cunha. Doutora em Sociologia. Professora Adjunta da Universidade Federal Rural do Seminário (UFERSA). Departamento de Ciências Humanas. Endereço para correspondência: UFERSA - Campus Mossoró - Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Educação do Campo. Avenida Francisco Mota, 572, Costa e Silva, Mossoró, CEP: 59.625-900. E-mail: jhose.iale@ufersa.edu.br

Submetido em: 27/03/2024

Aprovado em: 19/12/2024

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

Conceituação (Conceptualization): Marcio Gazolla, Jeferson Tonin e Jhose Iale Camelo da Cunha

Curadoria de Dados (Data curation): Marcio Gazolla, Jeferson Tonin e Jhose Iale Camelo da Cunha

Análise Formal (Formal analysis): Marcio Gazolla, Jeferson Tonin e Jhose Iale Camelo da Cunha

Obtenção de Financiamento (Funding acquisition): Marcio Gazolla

Investigação/Pesquisa (Investigation): Marcio Gazolla, Jeferson Tonin e Jhose Iale Camelo da Cunha

Metodologia (Methodology): Marcio Gazolla, Jeferson Tonin e Jhose Iale Camelo da Cunha

Administração do Projeto (Project administration): Marcio Gazolla

Recursos (Resources): Marcio Gazolla

Software: Não se aplica

Supervisão/orientação (Supervision): Marcio Gazolla, Jeferson Tonin e Jhose Iale Camelo da Cunha

Validação (Validation): Jeferson Tonin e Jhose Iale Camelo da Cunha

Visualização (Visualization): Não se aplica

Escrita – Primeira Redação (Writing – original draft): Marcio Gazolla

Escrita – Revisão e Edição (Writing – review & editing): Jeferson Tonin e Jhose Iale Camelo da Cunha

Fontes de financiamento:

Este artigo é parte dos resultados de atividades de pesquisas previstas em dois projetos:

“Mercados alimentares digitais no Brasil: inovações, dinâmicas e limites das experiências de comercialização online de alimentos da agricultura familiar no contexto da pandemia da Covid-19” financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através da Chamada 04/2021 (Processo 303942/2021-5) e “Mercados alimentares digitais no Brasil: dinâmicas, inovações e desafios da comercialização na agricultura familiar” financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), através da Chamada 40/2022 (Processo nº 409231/2022-3).