



Mercados alimentares digitais da Associação dos Produtores de Queijos Artesanais do Sudoeste do Paraná (APROSUD): dinâmicas, desafios e inovações

Francine de Camargo Procópio

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7147-448X>

Milena Demetrio

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7975-8102>

Resumo

O presente trabalho teve por objetivo analisar como os agricultores familiares utilizam os mercados digitais, tomando por base a iniciativa da Associação dos Produtores de Queijos Artesanais do Sudoeste do Paraná (APROSUD). A análise foi conduzida de forma a evidenciar as dinâmicas, desafios e inovações construídas pelas AGFs associadas a APROSUD. Metodologicamente, avaliou-se as ferramentas sociotécnicas utilizadas para realizar as vendas de sete (7) agricultores da associação, através de questionário quantitativo, aplicado através do Aplicativo de Pesquisas Digitais Alimentário. Os resultados evidenciam que a dinâmica dos mercados físicos é ainda predominante na comercialização, mas que os digitais têm crescido bastante e servem, sobretudo, para atender as demandas e necessidades específicas dos consumidores. Em termos de desafios, parece que a falta de tempo do núcleo familiar para atuar nas ferramentas digitais de comercialização e a logística individualizada de entregas para os consumidores predominam em termos de entraves que os agricultores precisam superar. Já as inovações, o uso do WhatsApp se destacam por ser utilizado por todos os agricultores como meio de comercialização e fidelização, além das redes sociais que permite o consumidor conhecer informações da agroindústria e entrar em contato com o agricultor.

Palavras-chave: Agricultura familiar. Mercados alimentares digitais. APROSUD. Queijos artesanais. Desenvolvimento rural e regional.

Digital food markets of the Southwest Paraná Artisan Cheese Producers Association (APROSUD): dynamics, challenges, and innovations.

Abstract

The present study aimed to analyze how family farmers use digital markets, based on the initiative of the Southwest Paraná Artisan Cheese Producers Association (APROSUD). The

analysis was conducted to highlight the dynamics, challenges, and innovations built by the AGFs associated with APROSUD. Methodologically, the socio-technical tools used to carry out sales by seven (7) farmers from the association were evaluated through a quantitative questionnaire, applied via the Food Digital Research App. The results show that the dynamics of physical markets still predominate in sales, but digital markets have grown significantly and primarily serve to meet specific consumer demands and needs. In terms of challenges, it seems that the lack of time for family members to engage in digital marketing tools and individualized delivery logistics for consumers are predominant obstacles that farmers need to overcome. As for innovations, the use of WhatsApp stands out as it is used by all farmers as a means of marketing and customer loyalty, in addition to social networks that allow consumers to learn about agribusiness information and contact the farmer.

Keywords: Family farming. Digital food markets. APROSUD. Artisanal cheeses. Rural and regional development.

Mercados alimentarios digitales de la Asociación de Productores de Quesos Artesanales del Sudoeste de Paraná (APROSUD): dinámicas, desafíos e innovaciones.

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar cómo los agricultores familiares utilizan los mercados digitales, tomando como base la iniciativa de la Asociación de Productores de Quesos Artesanales del Sudoeste de Paraná (APROSUD). El análisis se realizó para destacar las dinámicas, desafíos e innovaciones construidas por las AGFs asociadas a APROSUD. Metodológicamente, se evaluaron las herramientas sociotécnicas utilizadas para realizar las ventas de siete (7) agricultores de la asociación, a través de un cuestionario cuantitativo aplicado mediante la Aplicación de Investigación Digital de Alimentos. Los resultados muestran que la dinámica de los mercados físicos sigue siendo predominante en la comercialización, pero que los mercados digitales han crecido considerablemente y sirven principalmente para satisfacer las demandas y necesidades específicas de los consumidores. En cuanto a los desafíos, parece que la falta de tiempo del núcleo familiar para utilizar herramientas digitales de comercialización y la logística individualizada de entregas para los consumidores son los principales obstáculos que los agricultores deben superar. En cuanto a las innovaciones, se destaca el uso de WhatsApp, que es utilizado por todos los agricultores como medio de comercialización y fidelización, además de las redes sociales que permiten al consumidor conocer información sobre la agroindustria y ponerse en contacto con el agricultor.

Palabras clave: Agricultura familiar. Mercados Alimentarios Digitales. APROSUD. Quesos artesanales. Desarrollo rural y regional.

1 Introdução

O advento da internet em meados da década de 1990 trouxe contribuição importante para a globalização, permitiu o estreitamento das distâncias sociais, econômicas, culturais e comunicacionais, mas também da comercialização de bens, produtos e serviços (Prause et al., 2020; Santos, 2011; Castel, 2000). No caso da área da alimentação, diversas redes de produção-consumo foram concebidas e fortalecidas no decorrer das últimas décadas, embora, os mercados alimentares imperiais e corporativos é que continuam a dominar a circulação alimentar, os

avanços tecnológicos e a aferição de altas taxas de valor agregado (Prause, 2021; Ploeg, 2008).

No caso dos processos de digitalização da comercialização, esta já era uma realidade crescente nos chamados mercados hegemônicos e nas grandes plataformas de delivery e de setores corporativos. Com a crise sanitária da Covid-19, a situação de agricultores familiares e de consumidores em mercados locais e regionais começa a mudar em relação a digitalização. Devido ao isolamento social, os mercados alimentares precisaram se reinventar, tanto no Brasil como no mundo e várias iniciativas de pequenas e médias escalas de vendas e territoriais foram construídas (Gazolla et al., 2023; Brunori, 2022; Nierdele; Schneider; Cassol, 2021).

Enquanto, no caso dos agricultores familiares, os que comercializavam através de políticas públicas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), viram as escolas fecharem e com isso não conseguiam mais escoar sua produção. Outros, não conseguiam comercializar nas feiras locais e encontraram obstáculos na comercialização para os centros varejistas frente as incertezas da abertura dos supermercados, varejões e outros locais de comercialização.

Estes e outros obstáculos, contribuíram para os agricultores e consumidores buscarem formas de se conectar, de utilizar a internet e as diversas ferramentas sociotécnicas para comercialização. Por exemplo, na pesquisa realizada por Gazolla e Aquino (2021), no primeiro ano de pandemia, se constatou a comercialização de alguns grupos de agricultores a partir de plataformas de cooperativas e/ou associações qual correspondia a 52,63% (2020) das formas de organização social frente a 15,79% da empresarial ou startups.

Em novo estudo realizado em 2022, pelos respectivos autores, depois da pandemia, verificou-se aumento considerável no número de plataformas, cooperativas e de produtos e alimentos comercializados (Gazolla; Aquino; Gaieveski, 2024). Visto que a forma de organização social empresarial e startups passa a ocupar 20,45% enquanto as plataformas de cooperativas e /ou associações (47,73%) não tiveram alteração significativa. Mas entre todas as formas de organização analisadas, se constatou o aumento de 15,79% na utilização de plataformas e sites.

Esse aumento na comercialização digital fortalece a necessidade de conhecimento de como os agricultores familiares estão utilizando as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), principalmente para escoar suas produções. Neste sentido, o presente trabalho tem por objetivo analisar como os agricultores familiares utilizam os mercados digitais, tomando por base a iniciativa da Associação dos Produtores de Queijos Artesanais do Sudoeste do Paraná (APROSUD). A análise foi conduzida de forma a evidenciar as dinâmicas, desafios e inovações construídas pelas AGFs associadas a APROSUD. Para tanto, metodologicamente, avaliou-se as ferramentas sociotécnicas utilizadas para realizar as vendas de sete (7) agricultores a associação, através de questionário quantitativo, aplicado através do Aplicativo de Pesquisas Digitais Alimentário¹.

¹ Este artigo é parte dos resultados das atividades de pesquisas previstas nos 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

A APROSUD é uma associação de agricultores familiares produtores de queijos artesanais constituída em 2019 a partir de um curso de boas práticas de fabricação que motivou os participantes a se organizarem para ter representatividade e força nas agendas voltadas para área. Isso significa, que cada associado comercializa seu produto e a organização busca abrir caminhos para todos, como a regulamentação do Sistema Unificado Estadual de Sanidade (SUSAF), inspeção sanitária importante para comercialização dentro do estado, qual havia a lei, mas não a regulamentação. Ela torna elegível para a pesquisa, pelo fato de a comercialização ser descentralizada, individual, com a organização coletiva a frente e buscando solucionar os problemas que são comuns a todos, inclusive apoiando os agricultores a acessarem e construir seus mercados alimentares (físicos e digitais).

O trabalho está estruturado em três grandes seções, além desta introdução e das considerações finais. Na próxima, apresenta-se o referencial teórico sobre desenvolvimento sustentável, digitalização e mercados alimentares (digitais). Na segunda, brevemente, é discutida a metodologia da investigação e, na terceira, se analisa os resultados dos mercados digitais junto aos agricultores da APROSUD.

2 Digitalização da agricultura, mercados alimentares e desenvolvimento sustentável

A digitalização na agricultura teve início com a introdução de tecnologias nos processos agrícolas, visando aumentar a eficiência, a produtividade e a sustentabilidade. Inicialmente, este processo envolveu a automação de tarefas, como o uso de GPS para orientação de máquinas agrícolas, sistemas de monitoramento de culturas e animais e a coleta de dados para análise e tomada de decisões (Alarcón-Ferrari; Corrado; Fama, 2021).

A incorporação de tecnologias digitais na agricultura tem sido impulsionada por uma combinação de fatores, incluindo avanços tecnológicos, demandas dos mercados e políticas públicas. Essas transformações têm gerado novas formas de gestão agrícola, novas interações entre os atores do setor e a emergência de novas regras que moldam a estrutura social da produção agroalimentar (Prause, 2020). No entanto, é importante reconhecer que a digitalização agrícola não é um processo homogêneo, mas sim marcado por contradições e desafios. Enquanto a digitalização pode trazer benefícios como aumento da eficiência e produtividade, também enfrenta obstáculos como desigualdades na adoção de tecnologias e impactos socioeconômicos desiguais (Klerkx et al., 2019; Kenney; Serhan; Trystram, 2020; Ajena et al., 2020; Mcgrath et al., 2023).

Assim, a digitalização agrícola é um processo que impactou profundamente as dimensões técnicas, sociais, políticas, ambientais e econômicas da agricultura. No caso da digitalização a partir das TICs na agricultura e alimentação, parece ser uma realidade também em expansão no Brasil, especialmente nas áreas do uso das TICs no agronegócio, em áreas como biotecnologia, recursos naturais e mudanças climáticas, segurança fitossanitária, transferência de tecnologia e usos das tecnologias digitais na agricultura familiar (Bos; Owen, 2016; Massruhá; Leite, 2016;

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). O Aplicativo de Pesquisas Digitais Alimentário foi desenvolvido com os recursos deste segundo projeto em tela.

Deponti; Kirst; Machado, 2017). Neste trabalho, aborda-se a digitalização da comercialização de alimentos na agricultura familiar, que a literatura recente tem chamado de mercados alimentares digitais, um elo importante dos sistemas alimentares e que possui um potencial estratégico para o fortalecimento dos agricultores familiares (AFs) (Niederle; Schneider; Cassol, 2021; Gazolla; Aquino, 2021).

Para Polanyi (2000), os mercados são socialmente construídos e dependem de instituições sociais para funcionar, como legislação, regulação e intervenção estatal. Ele argumenta que os mercados funcionam dentro de uma moldura social e precisam de relações sociais, que formam a confiança mútua entre compradores e vendedores que é fundamental para o bom funcionamento dos mercados. Neste sentido, o autor critica a ideia de um mercado autônomo, desenraizado da sociedade e que opera de acordo com leis de oferta e demanda que direcionam a produção, consumo e distribuição de bens e serviços.

Assim, tem-se a noção de que os mercados são múltiplos e desempenham papéis fundamentais, pois são espaços onde ocorrem as trocas de bens e serviços, mas também locais de socialização, troca de experiências e interação cultural. Neste contexto, os mercados vão além da simples transação comercial, envolvendo aspectos sociais, culturais e políticos. Dessa forma, os mercados têm funções como a alocação de recursos escassos, a formação de preços, a coordenação econômica entre produtores(as) e consumidores(as), a criação de valor por meio da troca de bens e serviços, e a regulação social estabelecendo normas e padrões de comportamento econômico (Beckert, 2003).

Dessa forma, os mercados são amplamente presentes nas sociedades, exercendo influência no cotidiano de seus integrantes e na estrutura social como um todo. Schneider (2016), afirma que os mercados podem ser considerados como espaços físicos de trocas, como princípios organizadores da sociedade e como construções sociais resultantes de interações econômicas, sociais e culturais. Por isso, os mercados alimentares são espaços fundamentais para promover a segurança e soberania alimentar das sociedades e para a reprodução social de famílias agricultoras.

Segundo a tipologia proposta por Schneider (2016), que é a mais aceita e atual para o caso brasileiro, os mercados alimentares podem ser classificados em: públicos, convencionais, de proximidade social ou territoriais. Os mercados públicos são aqueles operados por políticas governamentais e pelo Estado em vários níveis e têm por finalidade comprar os alimentos dos agricultores familiares e oferecer alimentação de boa qualidade para grupos vulneráveis ou para escolas. Já os mercados convencionais transacionam *commodities*, como grãos e produtos pecuários. Neste segundo tipo de mercados, os agentes sociais que estão no poder ditam as regras, deixando os(as) agricultores(as) com baixa autonomia e alta dependência para os mesmos e as suas regras mercantis (Schneider, 2016).

No caso dos mercados de proximidade social e territoriais são formados por cadeias curtas, mercados aninhados (*nested markets*) e mercados regionais. Estes mercados são alternativos às rotas de comercialização convencionais, as quais possuem intermediários, percorrem grandes distâncias e oferecem alimentos com altos índices de processamento industrial. Nestes mercados, se resgata a importância das relações sociais, da identidade dos alimentos, da agricultura familiar e de

princípios como valorização da cultura local e da preservação ambiental (Wilkinson, 2008; Gazolla, Schneider, 2017).

Para Gazolla e Aquino (2021), os mercados alimentares digitais estariam mais imersos, embora não exclusivamente, dentro dos mercados de proximidade social e/ou territoriais, como um novo canal de comercialização que se reconfigura pela inclusão de uma interface sociotécnica para intermediar as transações entre produtores(as) e consumidores(as). Este novo circuito curto alimentar foi fomentado pela crise sanitária da Covid-19, a qual exigiu o distanciamento social e dificultou o acesso das famílias agricultoras aos mercados alimentares, levando ao desabastecimento e queda de renda. Assim, a digitalização dos canais de venda foi uma resposta frente a crise sanitária e uma novidade criada pelos atores sociais envolvidos nos mercados alimentares (Wiskerke; Ploeg, 2004).

Seu caráter inovador se dá, principalmente, pela adaptação das famílias agricultoras que não utilizavam, ou até mesmo eram avessas, às tecnologias digitais de comercialização. As plataformas de comércio digitais são diversas, elas podem ser formadas somente por agricultores(as) e consumidores(as), ou envolver no máximo um intermediário, que pode ser uma associação, cooperativa ou o poder público. Do mesmo modo, as formas de pagamento também são variadas, podendo ser feitas pela plataforma subsidiária de modo virtual ou diretamente às famílias agricultoras de modo físico (Gazolla; Aquino, 2021).

Para Niederle, Schneider e Cassol (2021, p. 39), existem diversas formas de comercialização digital, como *marketplaces*, que vendem produtos de diferentes produtores; sites ou aplicativos em que empresas revendem produtos de outras empresas (*business to business to consumer*); sites de agricultores(as) ou cooperativas que vendem seus produtos diretamente para consumidores(as) ou para associados; sites de agricultores(as) que ofertam diretamente para consumidores(as), mas a transação ocorre em outros espaços; plataformas institucionais que ofertam os alimentos, mas a venda ocorre em outros espaços; plataformas institucionais que agregam a demanda, mas realizam a venda em espaços físicos; e, redes sociais (*Facebook, WhatsApp* etc.) dos(as) agricultores(as), empresas ou cooperativas que ofertam os alimentos e realizam a venda em espaços físicos ou outros espaços virtuais.

Vários destes mercados já foram criados e comprados por grandes corporações, que integram os mercados alimentares convencionais, como grandes redes de supermercados, *deliverys* e *marketplaces* (por exemplo, Alibaba, Amazon Foods). Mesmo assim, a entrada das famílias agricultoras nestes espaços virtuais é uma oportunidade de aumentar a visibilidade de seus alimentos e produtos e obter um ganho de escala nas vendas. Estudos têm demonstrados que no caso dos agricultores familiares e suas organizações sociais, os mercados alimentares construídos passam geralmente por plataformas colaborativas e/ou o uso de aplicativos de mensagens e de redes sociais para pôr a seus alimentos nos mercados e divulgá-los para os(as) consumidores(as) (Niederle; Schneider; Cassol, 2021; Gazolla; Aquino; Gaieveski, 2024).

Esses mercados têm como principal característica a conexão direta entre as famílias agricultoras e os(as) consumidores(as), proporcionando uma experiência de compra mais próxima e com confiança. Através de plataformas *on-line*, os(as) agricultores(as) divulgam seus alimentos e produtos, destacando as características

diferenciadas, como artesanidade, saudabilidade e sustentabilidade ambiental. Além disso, estes mercados operam por meio de cadeias curtas de abastecimento, sendo as famílias agricultoras geralmente encarregadas da logística de pedidos e entregas, ou a associação/cooperativa a qual são associados (Brunori, 2022; Gazolla; Aquino; Gaieveski, 2024).

Além disso, a digitalização na agricultura e nos mercados alimentares pode contribuir para alcançar diversos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, como a erradicação da fome (ODS 2), promovendo mais uma ferramenta de acesso a alimentos saudáveis e nutritivos. A digitalização dos mercados alimentares também pode impulsionar a agricultura sustentável (ODS 12), ao promover práticas agrícolas amigáveis ao meio ambiente e o consumo de alimentos orgânicos. Além disso, esses mercados podem facilitar o acesso a plataformas de comércio eletrônico e tecnologias digitais, contribuindo para reduzir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento sustentável em todas as áreas e setores da sociedade (Trendov; Varas; Zeng, 2019).

Por fim, cabe destacar que a digitalização dos mercados da agricultura familiar no Brasil e em outras regiões apresenta oportunidades para promover a inclusão produtiva, fortalecer os laços entre produtores(as) e consumidores(as), e impulsionar o desenvolvimento sustentável dos sistemas alimentares. No entanto, é fundamental superar desafios como a falta de infraestrutura digital nas áreas rurais, a desigualdade no acesso às tecnologias e a necessidade de capacitação técnica e gerencial para a utilização eficaz das ferramentas digitais. A digitalização, além de ser pensada e operada em termos apoiar os princípios do desenvolvimento sustentável, deve considerar os aspectos e elementos fundamentais do que Amartya Sen chamou de desenvolvimento humano.

3 Metodologia da pesquisa

A metodologia é quali-quantitativa, já que se baseou na revisão da literatura e na observação dos processos sociais a campo, durante a realização da pesquisa, constituindo-se assim a parte qualitativa. Já a etapa quantitativa lastreou-se na aplicação de questionários junto aos agricultores da APROSUD, na Região Sudoeste do Paraná, no primeiro semestre de 2024.

Enquanto caso estudado de mercados alimentares digitais, pesquisou-se em 2024 a Associação dos Produtores de Queijo Artesanal do Sudoeste do Paraná (APROSUD). Nessa primeira fase da investigação foram aplicados questionários quantitativos junto a sete (7) agricultores familiares incluso o presidente da associação. Foram entrevistados cinco (5) mulheres e dois (2) homens identificados(as) como responsáveis pela produção, entre os meses de março e abril de 2024.

As sete (7) unidades de produção (UPs) são identificadas com nome fantasia (usado para comercialização), qual utilizam para vender a produção de queijos e fidelização do cliente. Na Tabela 1 pode-se ver a quantidade de membros atuantes na agroindústria artesanal qual dá a média de 4 pessoas por unidade, além da área destinada a produção, que é, em média de 22 hectares/UP, portanto pequena propriedade. Outro dado interessante são os produtos fabricados e criados, no caso queijo colonial, queijo colonial ao vinho, queijo coalho, queijo tipo mussarela,

provolone, queijo iogurte, queijo colonial temperado, doces, banha, grãos, leite cru e animais para descarte.

Tabela 1 - Características das agroindústrias familiares (AGFs) investigadas

Nome da AGF	Município	Membros	Tipos de queijos	Área (ha)
Queijaria São Bento	Chopinzinho/PR	4	Queijo Colonial, Queijo Coalho, Mussarela, Provolone, Pão Caseiro, Banha, Ovo, Bolacha Caseira	8,47
Queijaria Martinazzo	Itapejara D'Oeste	3	Queijo Coalho, Soja, Abóbora em pasta, Uva em pasta, Mamão em pasta, Goiaba em pasta, Figo em pasta, Pêssego em 700gr	21,78
Três Amores Queijaria Artesanal	São Jorge D'Oeste	4	Leite cru, Bovinos, Queijo Colonial, Queijo Trufado, Cesta de café da manhã, Doce de leite	29
Latícinio Bach	Santa Isabel D'Oeste	7	Queijo Colonial, Queijo Colonial Temperado, Queijo Prato, Queijo Tia Paulina, Leite cru	33,88
Vidalat	Francisco Beltrão/ PR	6	Queijo Colonial, Queijo Colonial Temperado no Vinho	28
Toca Queijos Artesanais	Francisco Beltrão	1	Queijo Colonial, Queijo Fresco, Queijo Maturado, Queijo ao Vinho, Ternura, Valeriano, Dão	10
Ladcorn Produtos Lácteos	Chopinzinho/PR	4	Leite cru, Vacas em descarte, Queijo Coalho, Queijo Iogurte, Queijo Colonial	26,62
Soma		29		67
Média		4,14		22,33

Fonte: Alimentário (2024).

Ao adentrar no contexto de cada queijaria encontra-se especificidades, o que faz cada unidade produtiva única. Por exemplo, a Queijaria São Bento e a Queijaria Martinazzo estão à beira da rodovia, um quesito atrativo para o turismo rural e o fácil acesso dos consumidores. Nessas UPs é possível introduzir o(a) consumidor(a) nas nuances dos espaços rurais, como o contato com animais, degustar os queijos e os demais alimentos produzidos pela família, como biscoitos, pães e compotas.

Já as queijarias Três Amores, Bach, Vidalat e a Toca estão voltadas para a fabricação de queijos e produção de leite cru. Por exemplo, em certas ocasiões a Queijaria Três Amores comercializa cesta de café da manhã e doce de leite. Com exceção da Toca que não produz leite. Diferente do que ocorre com a Ladcorn, pois tem a produção de leite cru como produto principal, sendo que a elaboração dos queijos veio a ser uma opção de mercados alimentares somente no ano de 2023.

Os questionários foram aplicados pelo aplicativo de pesquisas digitais Alimentário², desenvolvido pelo referido projeto em nota de rodapé na introdução para facilitar as fases de coleta, processamento e análises de dados estatísticos. Uma vez que dados primários são imprescindíveis para melhor compreensão e análise do caso empírico, por se permitir circulação interativa até o ponto de se chegar a melhor

² Disponível em:

<https://pb.utfpr.edu.br/geppadem/alimentario/index.php/admin/authentication/sa/login>

compreensão (Thiollent, 1980, p. 25). Para análise dos resultados foram utilizadas técnicas de estatística descritiva.

A escolha da APROSUD ocorreu por ser uma organização da agricultura familiar oriunda da região sudoeste do Paraná da qual vem lutando por maior visibilidade e regularização dos meios de certificação da produção e comercialização de queijos artesanais³. Dentre os agricultores associados a APROSUD, há alguns premidos internacionalmente, devido a qualidade específica de seus alimentos. Outro ponto interessante da organização é o fato dela não realizar a comercialização dos queijos artesanais e sim, contribuir para o fortalecimento dos agricultores. Cada agricultor realiza sua comercialização física e digital, individualmente e possui suas estratégias e canais para vendê-los, sendo que alguns vendem na própria agroindústria, outros em grupos de consumo, por redes sociais (*Facebook* e *Instagram*), aplicativos de mensagens (*WhatsApp*), feiras municipais e plataformas digitais.

A associação concedeu voz e força aos agricultores para tornar o produto formal, por ela estar à frente das negociações de regulamentação do Selo de Inspeção Municipal (S.I.M) em que realizou articulação política, técnica e institucional para viabilizar o Sistema Unificado Estadual de Sanidade Agroindustrial Familiar, Artesanal e de Pequeno Porte (SUSAF) no Paraná e os produtos dos associados poderem ser comercializados no estado quando detentores desta inspeção. Ainda sobre a APROSUD, vale a pena destacar que é uma organização de caráter associativo em que várias outras demandas e necessidades dos associados são encaminhadas, como, por exemplo, marketing dos alimentos, representação política, organização de demandas coletivas, relação com entidades, instituições e outros atores sociais, participação em feiras, concursos nacionais e internacionais. O que se quer deixar claro é que a comercialização de cada AGFs é individual, mas que a APROSUD, apoia os processos de acesso e construção social mais amplos dos mercados alimentares e colaborativos dos seus associados, como parte da literatura evidencia no Brasil.

4 Mercados alimentares da APROSUD: dinâmicas, desafios e inovações

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa, de forma a analisar os dados relacionados à distribuição da produção entre os canais físicos e digitais. Os dados foram apresentados em valores absolutos e percentuais, para possibilitar a compreensão da produção escoada por meio desses diferentes canais, permitindo observar as práticas comerciais adotadas pelos participantes. Os dados demonstram a preferência e a adoção de canais de comercialização pelos(as) agricultores(as), revelando padrões que refletem a dinâmica, desafios e as inovações em torno dos mercados construídos.

³ Os queijos artesanais são alimentos vivos e naturais, pois são produzidos pelos saberes fazeres dos próprios agricultores com suas receitas e conhecimento históricos. Além disso, embora se utilizem de pequenas máquinas agroindustriais, os processos de elaboração são manuais e baseados na utilização do leite cru de rebanho bovino alimentado a pasto (vacas holandesas e Jerseys) em que predomina as técnicas e a arte da artesanidade em sua fabricação. Assim elaborados, os queijos artesanais tornam-se alimentos únicos, de cada família e da cada agroindústria queijeira e, este é seu grande trunfo de qualidade para conquistar novos e melhores mercados, sejam os físicos e/ou em formatos digitais.

A Tabela 2 apresenta o percentual da produção que é escoada por canais físicos e digitais. Para a categoria "Mais de 76%", quatro (4) participantes indicaram que mais de 76% de sua produção é escoada por canais físicos, enquanto um (1) participante relatou que o mesmo percentual é escoado por canais digitais. Entre 51 e 75%, nenhum participante indicou escoar sua produção por canais físicos, enquanto um (1) participante relatou que entre 51 e 75% da produção é comercializada por canais digitais. Já na categoria "Entre 26 e 50%", dois (2) participantes indicaram que entre 26 e 50% de sua produção é escoada por canais físicos, e um (1) participante relatou o mesmo percentual para canais digitais. Por fim, na categoria "Menos de 25%", um (1) participante relatou que menos de 25% de sua produção é escoada por canais físicos, enquanto quatro (4) participantes indicaram o mesmo percentual para canais digitais.

Tabela 2. Valor absoluto e percentual da produção escoada por canais físicos e digitais

Percentual da produção (%)	Físico Nº	%	Digital Nº	%
Mais de 76%	4	58	1	14
Entre 51 e 75%	0	0	1	14
Entre 26 e 50%	2	28	1	14
Menos de 25%	1	14	4	58
Total	7	100	7	100

Fonte: Alimentário (2024).

Os dados mostram que a maioria dos participantes ainda utiliza canais físicos para escoar sua produção, devido ao excesso de trabalho e pouco tempo para se dedicar as ferramentas digitais. No entanto, há uma parcela considerável que utiliza canais digitais, indicando uma crescente adoção de tecnologias digitais para construção dos mercados na agricultura familiar, como mencionado por Niederle, Schneider e Cassol (2021). A predominância dos canais físicos reflete obstáculos como a falta de acesso à internet, capacitação digital por parte dos(as) agricultores(as) e ausência de tempo para as atividades digitais.

Charatsati et al. (2024) se depararam com a mesma situação, no trabalho realizado na Itália e na Grécia, onde os agricultores tinham dificuldade em acessar canais digitais para comercialização por não saber manusear as ferramentas sociotécnicas ou não saber como efetuar a comercialização. Porém eles visualizaram que há investimentos para capacitação no uso de ferramentas tecnológicas voltadas para a produção e não há interesse dos órgãos públicos em capacitar os agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para auxiliar o agricultor familiar na apropriação das TICs voltadas para a comercialização.

Enquanto Byomire et al. (2016), identificaram que 89% dos agricultores utilizavam canais digitais para vender produtos, mesmo a pesquisa tendo sido realizada com agricultura urbana, a investigação contempla as características do rural brasileiro, visto que o acesso a internet é precário, não há capacitação para avançar no uso das TICs e falta modelos de redes para a agricultura familiar. Por outro lado, a crescente adesão aos canais digitais indica uma resposta inovadora às demandas dos mercados alimentares e uma oportunidade de ampliar o alcance e a visibilidade dos alimentos da agricultura familiar (Gazolla; Aquino, 2021).

A Tabela 3 apresenta as principais dificuldades encontradas pelas famílias agricultoras entrevistadas para participar dos mercados digitais. Os dados revelam

que as duas principais dificuldades relatadas são a falta de conhecimento para operar a plataforma ou site (43%) e as dificuldades de gestão das informações digitais relacionadas à compra e venda dos produtos (43%). Esses resultados corroboram com o exposto por Bert (2021), que a capacitação e o suporte técnico são necessários para auxiliar os(as) agricultores(as) a navegarem eficazmente nos ambientes digitais de comercialização.

Isso vai de encontro com o mencionado por Charatsati et al. (2024) e exposto acima, a necessidade de investimento na capacitação da ATER. Além disso, a dificuldade de conciliar as diversas tarefas relacionadas à produção agrícola e à gestão administrativa dos negócios online também é destacada, com 29% dos participantes relatando o excesso de tarefas a serem realizadas. Outras dificuldades mencionadas (43%) incluem questões relacionadas à infraestrutura de internet, dificuldades para entrega e custos de *marketing* nas redes sociais.

Tabela 3. Principais dificuldades encontradas para participação em mercados digitais

Principais dificuldades encontradas para participar nos mercados digitais	Nº	%
Falta de conhecimento para operar a plataforma/site	3	43
Dificuldades de gestão das informações digitais (compra e venda dos produtos)	3	43
Outros (qualidade da internet; dificuldades para entrega; marketing pago nas redes sociais)	3	43
Excesso de tarefas a serem realizadas (plantio, colheita, diálogo com consumidores, gestão administrativa, entregas etc.)	2	29
Exigências fiscais e sanitárias para comercialização	0	0
Baixa fidelização de consumidores	0	0
Custos elevados de manutenção do site/plataforma	0	0
Baixa renda do grupo familiar	0	0
Total	11	158

Fonte: Alimentário (2024). Nota: Pergunta com múltiplas respostas do entrevistado e o percentual extrapola os 100%.

Alguns dos desafios investigados pela pesquisa não foram elencados pelos(as) agricultores(as) entrevistados(as), como exigências fiscais e sanitárias, baixa fidelização dos(as) consumidores(as), custos elevados para manutenção da plataforma/site e baixa renda do grupo familiar. Isso pode ser explicado pelo fato de já estarem regularizados no que tange aos sistemas de inspeção sanitária, terem alta fidelização de clientes por comercializarem por cadeias curtas de abastecimento e não fazerem uso de plataformas/sites.

No entanto, é importante ressaltar que a ausência de menção a essas dificuldades específicas não significa necessariamente que elas não sejam relevantes ou que não estejam presentes em outros contextos. Por exemplo, Gazolla e Aquino (2021), Klein, Klein e Schultz et al. (2022) e Charatsati et al. (2024), identificaram que o custo da manutenção das plataformas é um entrave para o acesso das famílias agricultoras aos mercados digitais, principalmente quando não têm plataformas digitais colaborativas, como as que são gerenciadas por cooperativas e/ou associações. Uma plataforma individual, por exemplo, seria inviável economicamente em termos de custos de criação, manutenção e das atualizações frequentes que necessitaria.

A Tabela 4 apresenta os principais fatores que influenciam a oferta dos alimentos nos mercados digitais. Os resultados mostram que a demanda específica dos consumidores é o fator mais significativo, mencionado por 86% dos(as) entrevistados(as). Isso sugere que os(as) agricultores(as) estão atentos às preferências e necessidades dos(as) consumidores(as) ao decidirem quais produtos oferecer nos mercados digitais. Esse fator está alinhado com as discussões de Klein, Klein e Schultz (2022), a respeito de observar os espaços inexplorados da comercialização. Gazolla e Aquino (2021) também ressaltam a importância da personalização da oferta nos mercados digitais.

Mas vai além disto, evidencia que a construção dos mercados alimentares é puxada pela demanda muito mais do que pela oferta alimentar. Este achado empírico é muito relevante, pois liga-se a uma das principais discussões hoje da transformação dos sistemas alimentares, em que vários autores e investigações têm destacado o papel dos consumidores (seus hábitos, necessidades, onde querem dispende seus recursos, a sustentabilidade dos alimentos, entre outros fatores) que são por estes atores observados na hora de decidir onde comprar e gastar os seus recursos e baseados em alguns princípios, especialmente sociais e de sustentabilidade como autores e a literatura têm evidenciado (Goodman, 2003; Barbosa, 2009; Portilho, 2009; Byomire et al., 2016; Prause et al., 2020; Klein; Klein; Schultz, 2022; Samoggia et al., 2021).

Tabela 4. Principais fatores que influenciam a oferta nos mercados digitais

Fatores que influenciam a oferta	Nº	%
Alimentos com atributos de qualidade demandados pelos consumidores	7	100
Demandas específicas dos consumidores	6	86
Concorrência com os mercados físicos	2	29
Variedade e diversidade de alimentos e produtos ofertados	1	14
Logística	1	14
Outros (Não ter fiscalização)	1	14
Sazonalidade da produção	0	0
Total	18	257

Fonte: Alimentário (2024). Nota: Pergunta com múltiplas respostas do entrevistado e o percentual extrapola os 100%.

Neste contexto, foi destacada a importância da variedade e diversidade de alimentos e produtos ofertados (14%), juntamente com atributos de qualidade demandados pelos consumidores (10%). Isso indica que a oferta nos mercados digitais é influenciada não apenas pelas demandas dos consumidores, mas também pela variedade e qualidade dos produtos disponíveis e, corrobora com o exposto por Niederle, Schneider e Cassol (2021), sobre a necessidade dos(as) agricultores(as) atenderem a estas demandas para conseguirem manterem seus consumidores fiéis e seus mercados alimentares em funcionamento e seu *scale up* no futuro.

Este achado também confirma a análise de Bert (2021), a qual afirma que os(as) consumidores(as) valorizam alimentos com atributos de qualidade, como orgânicos ou produzidos de forma sustentável e ecológica, sendo esta demanda uma oportunidade para diferenciar seus produtos e atrair clientes. Migliore (2015) também confirma essa tendência do olhar sustentável e social e chama a atenção

para o caráter empreendedor comercial que os agricultores familiares devem possuir, no sentido de estarem atentos as demandas dos consumidores e dos mercados que acessam. Outros fatores que influenciam em menor medida a oferta dos mercados e que foram mencionados incluem a logística (14%), a concorrência com os mercados físicos (29%) e questões relacionadas à fiscalização (14%).

A Tabela 5 abaixo apresenta os grupos de alimentos comercializados e suas respectivas quantidades. Todos os participantes (100%) indicaram que os agroindustrializados artesanais são os principais grupos de alimentos comercializados nos mercados digitais, no caso os queijos artesanais. Não houve relatos de comercialização de outros grupos de alimentos, como alimentos in natura, alimentos ecológicos, bebidas ecológicas, bebidas, artesanato ou outros produtos. Diferente do identificado por Klein, Klein e Schultz (2022), em que os alimentos mais comercializados são *in natura*. Gazolla e Aquino (2021), também identificaram diversidade de grupos de alimentos comercializados pelas plataformas digitais, sendo os alimentos *in natura* os mais vendidos (30,27%) e, em segundo lugar, os agroindustrializados artesanais (29,99%).

Tabela 5. Grupos de alimentos ofertados e sua quantidade (anual).

Grupo de alimentos	Quantidade (kg)	%
Agroindustrializados artesanais (Kg)*	43.128	100
In natura (kg)	0	0
Ecológicos in natura (Kg)	0	0
Agroindustrializados ecológicos	0	0
Bebidas ecológicas	0	0
Bebidas	0	0
Artesanato	0	0
Outros produtos	0	0
Total	43.138	100

Fonte: Alimentário (2024). Nota: foi levado em consideração a produção de queijos das agroindústrias familiares, mas somente do principal produto comercializado.

A produção agroindustrial anual com base em 13 tipos de queijos (Colonial, colonial ao vinho, maturado, mussarela, queijo tipo coalho, queijo tipo iogurte, queijo fresco, queijo temperado no vinho, queijo ao vinho, queijo prato, queijo trufado, queijo Tia Paulina, queijo Ternura, queijo Valeriano, queijo Dão) são 43.128 quilos/anuais, com média de 3.594 quilos/mensal produzidos e comercializados. Ao levar em consideração o valor por quilo do produto, com média aproximada de R\$ 35,00/kg, pode-se inferir a média da renda bruta das unidades de produção em R\$ 17.970,00 (dezessete mil, novecentos e setenta reais) por mês e de R\$ 215.640,00/ano, o que demonstra a importância econômica desta atividade para as famílias agricultoras que participaram da pesquisa, em termos de geração de renda bruta anual principalmente, que passa de 200 mil reais por ano/agroindústria.

A seguir apresenta-se a Tabela 6, que mostra o preço de venda dos alimentos comercializados pelos mercados digitais em comparação aos demais canais físicos acessados. A maioria dos(as) participantes (86%) relatou que o preço de venda dos produtos não varia entre o mercado digital e físico. Uma pequena quantidade (14%) indicou que vende por um preço mais alto nos mercados digitais em comparação com

outros mercados, segundo o agricultor pesquisado, se faz necessário para não ocorrer cobrança de frete. As demais famílias agricultoras indicaram realizar as entregas das encomendas quando vão para a cidade, por isso conseguem manter o valor praticado nos mercados físicos e não cobrar frete. Não houve relatos de venda por um preço mais baixo nos mercados digitais em comparação com outros mercados acessados, nem de variação de preços entre diferentes canais de comercialização.

Tabela 6. Preço dos alimentos e produtos dos mercados digitais frente a outros canais

Preço dos alimentos	Nº	%
O preço de venda não varia entre o mercado digital e físico	6	86
Vendo por um preço mais alto no mercado digital	1	14
Vendo por um preço mais baixo no mercado digital	0	0
É um preço menor que alguns canais e maior em outros	0	0
Não sei responder	0	0
Total	7	100

Fonte: Alimentário (2024).

Estes dados demonstram que os preços praticados são, na maioria das vezes, os mesmos que dos mercados físicos. Isso confirma o exposto por Izecksohn e Bühler (2023) sobre a preocupação das famílias agricultoras em oferecer alimentos a um preço acessível e justo, promovendo uma prática de comercialização transparente e sustentável. Já no estudo desenvolvido por Klein, Klein e Schultz (2022) observou a cobrança de frete, porém com custo baixo, por estimularem a cadeia curta de comercialização. Isso também se torna possível pois os(as) agricultores(as) são diretamente responsáveis pela comercialização, o que acarreta menos custos com a manutenção das plataformas, por exemplo. Em outros casos, como evidenciado por Niederle, Schneider e Cassol (2021), é comum um acréscimo de, em média, 30% do preço total proposto para cobrir custos de gerenciamento das plataformas/sites e logística.

Além disso, a literatura dos últimos anos sobre mercados digitais, evidencia que estes são uma extensão dos mercados físicos e muitos, surgem, a partir dos mercados físicos durante e pós a pandemia da Covid-19, complementando-se mutuamente os dois tipos de comercialização. Assim, o que se quer afirmar é que a maioria dos mercados digitais surgem de mercados físicos já pré-existentes, por exemplo, uma feira ou um grupo de consumo e são uma reinvenção destes mercados como a literatura têm abordado. Em função disso, como são conectados, integrados e funcionam de modo conjunto e colaborativo nas experiências dos AFs é que os preços não possuem variações entre os dois tipos de comercialização (Niederle; Schneider; Cassol, 2021; Gazolla; Tonin; Iale, 2024, neste dossiê).

Os dados sobre a responsabilidade da logística são apresentados na Tabela 7. Em termos de logística, todos os participantes (100%) indicaram que são responsáveis pela entrega dos produtos e alimentos vendidos nos mercados digitais. Não houve relatos de outros atores envolvidos na logística de entrega, como organizações de grupo de produtores, associações, cooperativas, compradores intermediários, órgãos públicos ou parceiros comerciais. A falta de menção ao uso de serviços de terceiros para realizar a entrega dos alimentos nos mercados digitais ocorre pela

ausência do serviço, pois se trata de queijos artesanais, alimentos que requerem transporte refrigerado para não perder seus padrões de qualidade.

Como exemplo de logística pode-se citar dois casos. O primeiro se trata da Queijaria São Bento que possui dias definidos para ir a determinadas cidades do entorno da UP e os clientes são cientes dos dias e horário para retirada dos alimentos. Mas existe o caso em que o consumidor não pode esperar, então é cobrado valor do frete ou se combina uma ocasião com deslocamento para a cidade. O segundo caso é o da Queijaria Bach, a qual produz quantidade elevada de queijos e para o escoamento precisou adaptar o veículo com refrigerador, pois seus queijos vão para empórios dos grandes centros paranaenses como as cidades de Curitiba, o destino mais longe (518 km), Londrina (509 km) e Ponta Grossa (429 km) o destino intermediário.

Tabela 7. Responsável pela logística dos alimentos

Responsável pela logística	Nº	%
O próprio agricultor/família	7	100
Os consumidores finais	0	0
Organização de grupo de produtores	0	0
Associação/cooperativa/central de cooperativas	0	0
Os compradores intermediários	0	0
Prefeitura ou outro órgão público	0	0
Utiliza-se serviços de terceiros	0	0
O parceiro comercial	0	0
Outro	0	0
Total	7	100

Fonte: Alimentário (2024).

O fato de a logística ser realizada pelos(as) agricultores(as) donos(as) de suas AGFs é um achado importante, mesmo com algumas dificuldades existentes, como evidencia os dados da Tabela 8, posteriormente apresentados. Afirma-se isso porque os(as) agricultores(as) possuem plena autonomia em seus empreendimentos, em termos de distribuir seus alimentos, com seus pequenos furgões refrigerados, sendo um trabalho feito pelos(as) integrantes do grupo familiar, o que mantém a atividade logística sob a gestão direta da família. Este achado empírico, destoa de outros estudos em que a logística era feita por entregadores de aplicativos de *deliverys* terceirizados (Cunha; Conceição; Schneider, 2022) ou pelas cooperativas que as famílias agricultoras faziam parte (Gazolla, 2014; Niederle; Schneider; Cassol, 2021). Acresce-se a este argumento da autonomia, que a logística é local e regional, pois os mercados físicos e digitais destas agroindústrias queijeiras artesanais podem ser definidas em sua maioria pela noção de cadeias curtas de abastecimento (Gazolla, Schneider, 2017).

A Tabela 8 demonstra as principais dificuldades logísticas enfrentadas pelos(as) agricultores(as). Os resultados mostram diversas dificuldades logísticas, sendo a mais mencionada o meio de transporte disponível para realizar as entregas, relatada por 43% dos entrevistados. Em seguida, os horários de entrega dos alimentos foram mencionados por 28% dos(as) participantes como uma dificuldade logística.

Outras dificuldades logísticas relatadas incluem a pequena escala dos pedidos (28%), a falta de equipamentos para armazenar ou refrigerar os produtos (28%) e a dificuldade de acessar e gerir ferramentas digitais (14%). Não houve relatos de problemas relacionados às condições de trafegabilidade das vias, empacotamento, etiquetamento e entrega dos alimentos com qualidade, ou outras dificuldades não especificadas.

Tabela 8. Principais dificuldades logísticas enfrentadas no acesso a mercados digitais

Dificuldades de logística	Nº	%
O meio de transporte disponível para realizar as entregas/coletas	3	43
Os horários de entrega ou coleta dos alimentos	2	28
Falta equipamentos para armazenar/ou refrigerar o produto (ex.: câmaras frias)	2	28
A pequena escala dos pedidos	2	28
A dificuldade de acessar e gerir ferramentas digitais	1	14
Não tem problema	1	14
A distância percorrida entre o produtor e consumidor	1	14
As condições de trafegabilidade das vias	0	0
Dificuldade de empacotamento, etiquetamento e entrega dos alimentos com qualidade	0	0
Outro	0	0
Total	12	169

Fonte: Alimentário (2024). Nota: Pergunta com múltiplas respostas do entrevistado e o percentual extrapola os 100%.

Os dados encontrados pela pesquisa corroboram as análises de Gazolla e Aquino (2021) e Niederle, Schneider e Cassol (2021) sobre as dificuldades logísticas enfrentadas pelos(as) agricultores(as) na digitalização da comercialização de alimentos. A identificação da escassez de transporte adequado para as entregas, bem como a limitação nos horários de distribuição, reflete os desafios mencionados na literatura sobre a logística em sistemas alimentares digitais. Além disso, a falta de equipamentos de armazenamento e refrigeradores, juntamente com a dificuldade no uso de ferramentas digitais, ressalta as barreiras enfrentadas pelos produtores familiares ao adotar novas tecnologias para atender às demandas dos mercados online, algo que também é destacado por Cunha, Conceição e Schneider (2022). Essa convergência entre dados empíricos e análises teóricas destaca a relevância desses estudos para compreender os entraves e oportunidades na digitalização da agricultura familiar.

A Tabela 9 apresenta os principais atores sociais responsáveis pela governança dos mercados digitais de alimentos. De acordo com os dados, 100% da governança dos mercados digitais é realizada pelos próprios agricultores. Não há participação de um conselho eleito pela cooperativa/associação, gestores públicos, iniciativa privada, movimentos sociais e sindicalismo rural e urbano, consumidores ou qualquer forma de terceirização ou profissionalização. Além disso, não há relatos de governança colaborativa entre os diversos atores envolvidos, como agricultores, consumidores e organizações. Os resultados indicam que os agricultores são os principais responsáveis pela gestão desses mercados digitais.

Tabela 9. Principais atores sociais responsáveis pela governança dos mercados digitais

Atores sociais	Nº	%
É feita pelos próprios agricultores	7	100
É feita por conselho eleito pela cooperativa/associação	0	0
É feita com participação de gestores públicos	0	0
É terceirizada/profissionalizada	0	0
Pelos movimentos sociais e sindicalismo rural e urbano	0	0
Por iniciativa privada (empresarial, <i>startups</i> etc.)	0	0
Pelos consumidores (grupos, associações, individuais etc.)	0	0
É feita de forma colaborativa entre os atores envolvidos (agricultores, consumidores, organizações etc.)	0	0
Total	7	100

Fonte: Alimentário (2024).

No caso pesquisado as famílias agricultoras não dividem a responsabilidade de gestão com outros atores sociais. Isso pode ser positivo, no que diz respeito a economia de custos, pois a existência de intermediários poderia custar até 30% do valor total dos alimentos vendidos. Entretanto, sob o ponto de vista do trabalho desempenhado pelos(as) agricultores(as), centralizar a governança nas famílias pode levar a um acúmulo de tarefas, e até mesmo sobrecarga, uma vez que são necessárias a atualização e o contato constante com os(as) consumidores(as). Dessa forma, é preciso avaliar cuidadosamente o custo-benefício de manter a governança centralizada, para que esta não dificulte outras atividades relacionadas a produção das matérias primas (leite cru), a elaboração dos queijos (processamento) e a gestão dos empreendimentos de forma mais ampla (Niederle; Schneider; Cassol, 2021).

Contudo, deve se relativizar esta resposta dos(as) agricultores(as) de que eles fazem toda a governança dos seus mercados, sejam físicos e/ou digitais, já que o trabalho de campo demonstrou, pelos relatos e a observação dos pesquisadores, que a APROSUD é uma associação muito ativa de representação destas famílias, frente as outras organizações sociais, o Estado e na governança dos mercados construídos pelos(as) agricultores(as) integrantes. É, comum, somente como exemplos de ações da APROSUD, negociar espaços em feiras locais e feiras de exposição de variados tipos; negociações com a agência de vigilância sanitária (Agência de Defesa Agropecuária do Paraná - ADAPAR); com os Serviços de Inspeção Municipais (SIM); com a realização de eventos e concursos nacionais, regionais e até internacionais de queijos, em que a própria APROSUD possui várias AGFs com seus queijos artesanais premiados⁴. Estes exemplos evidenciam, que a APROSUD apoia os processos de governança e construção ativa dos mercados alimentares das AGFs.

A Tabela 10 mostra quais as principais vantagens da comercialização nos mercados digitais, identificadas pelos(as) participantes da pesquisa. A maioria dos(as) participantes (86%) destacou o acesso a novos consumidores como uma das principais vantagens da comercialização nos mercados digitais. Além disso, a

⁴ A partir das redes sociais da APROSUD é possível acessar individualmente as queijarias associadas e visualizar as premiações recebidas nacionais e internacionais de algumas das AGFs e queijos premiados. Facebook: aprosud e Instagram: aprosud.pr

divulgação dos alimentos foi mencionada por 57% dos(as) participantes como uma vantagem da comercialização nos mercados digitais. Outras vantagens relatadas incluem a fidelização e valorização dos consumidores (86%), o volume/quantidade de venda maior (28%), a praticidade (28%), e o pagamento mais seguro (14%). Não houve relatos de outras vantagens não especificadas.

Tabela 10. Principais vantagens da comercialização por mercados digitais

Vantagens do comércio digital	Nº	%
Acesso a novos consumidores	6	86
Fidelização e valorização dos consumidores	6	86
Divulgação dos alimentos	4	57
O volume/quantidade de venda é maior	2	28
Praticidade	2	28
O preço é mais alto	1	14
O pagamento é mais seguro	1	14
Flexibilidade para os produtos comercializados	1	14
Garantia de venda	1	14
Outra	0	0
Total	24	341

Fonte: Alimentário (2024). Nota: Pergunta com múltiplas respostas do entrevistado e o percentual extrapola os 100%.

Para Samoggia et al. (2021), as plataformas digitais oferecem acesso a novos mercados, permitindo que os(as) agricultores(as) alcancem novos(as) consumidores(as) em diversas regiões. Ao vender diretamente por meio dessas plataformas, os agricultores conseguem reduzir a dependência de intermediários, o que se traduz em uma maior margem de rentabilidade. Além disso, as plataformas digitais proporcionam maior autonomia aos agricultores(as) na gestão de seus negócios, permitindo que decidam sobre preços, promoções e estratégias de *marketing*, algo que Byomire et al. (2016) também encontrou em sua investigação.

A comercialização online valoriza a produção familiar, destacando a origem dos alimentos e promovendo a agricultura sustentável e de boa qualidade. Com o auxílio das plataformas digitais, os agricultores podem diversificar os produtos comercializados, além de facilitar a divulgação dos alimentos, como comentado por 57% dos(as) entrevistados(as). Esse processo não apenas amplia o alcance dos produtos, mas também gera uma fonte adicional de renda para os(as) agricultores(as) familiares (Trendov; Varas; Zeng, 2019), contribuindo para o aumento de sua renda e melhoria das condições de vida, conforme evidenciado por Niederle, Schneider e Cassol (2021), que demonstraram que a comercialização por mercados digitais aumenta cerca de 15% da renda das famílias agricultoras.

A Tabela 11 demonstra quais os pontos deveriam ser melhorados nos mercados digitais, segundo a opinião dos(as) agricultores(as). A maioria (86%) indicou a logística e entrega dos alimentos e produtos como o principal ponto a ser melhorado nos mercados digitais. Adicionalmente, 43% mencionaram que alimentos entregues fora do padrão de qualidade ofertado na plataforma ou site são um ponto a ser melhorado. Outros pontos a serem melhorados, incluem a instabilidade na oferta dos alimentos e produtos (14%) e o desconhecimento da origem dos alimentos

e dos agricultores (14%). Uma resposta adicional mencionou a necessidade de fiscalização como um ponto a ser melhorado. Nenhum(a) participante mencionou o pagamento do pedido como algo a ser melhorado.

Tabela 11. Pontos a melhorar na comercialização por meio de mercados digitais

Melhorias no comércio digital	Nº	%
Logística e entrega dos alimentos e produtos	6	86
Alimento entregue fora do padrão de qualidade ofertado na plataforma/site	3	43
Instabilidade na oferta dos alimentos e produtos	1	14
Não conhecimento da origem dos alimentos e dos agricultores	1	14
Outra (Fiscalização)	1	14
Com o pagamento do pedido dos alimentos	0	0
Total	12	171

Fonte: Alimentário (2024). Nota: Pergunta com múltiplas respostas do entrevistado e o percentual extrapola os 100%.

Os dados demonstram que para as famílias agricultoras o principal desafio é a logística para entrega dos alimentos. Este ponto em comum pode ser uma oportunidade de aprimoramento para associação, pois os(as) participantes que tem dificuldade a entrega podem atuar colaborativamente e criar uma forma de logística que atenda a todos. Dessa forma, ao desenvolver ações colaborativas os(as) agricultores(as) podem melhorar a eficiência de suas entregas e diminuir sua carga de trabalho e custos individuais, conforme demonstraram Alvear et al. (2020), em seu estudo sobre o sistema integrado de comercialização que foi desenvolvido para o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST). O sistema otimizou a organização da demanda, permitindo que os(as) agricultores(as) compartilhassem informações entre si sobre quais alimentos e produtos tinham disponíveis, além de centralizar os pedidos e organizar as entregas.

Por fim, como novidades importantes da pesquisa sobre a APROSUD e suas agroindústrias familiares queijeiras, se destaca três delas, conforme anunciado no objetivo do trabalho e no subtítulo desta seção de resultados. A primeira novidade é em relação aos alimentos fabricados, que são os queijos artesanais. Os queijos artesanais são alimentos vivos e naturais, pois são produzidos pelos saberes fazeres dos próprios agricultores com suas receitas e conhecimentos históricos. Além disso, embora se utilizem de pequenas máquinas agroindustriais, os processos de elaboração são manuais e baseados na utilização do leite cru de rebanho bovino alimentado a pasto (vacas holandesas e Jerseys) em que predomina as técnicas e a arte da artesanidade em sua fabricação. Assim elaborados, os queijos artesanais tornam-se alimentos únicos, de cada família e da cada agroindústria queijeira e, este é seu grande trunfo de qualidade que as AGFs associadas a APROSUD têm se utilizado para acessar, conquistar e construir novos e melhores mercados, sejam os físicos e/ou em formatos digitais.

A segunda é relativa ao uso do aplicativo *WhatsApp* utilizado por 100% dos entrevistados, qual segundo eles “a gente pode conversar direto e com isso passa a ser conhecido nosso”, o que estabelece o vínculo de confiança e estreitamento do negócio atrelados as cadeias curtas de comercialização (Brunori, 2022; Gazolla; Aquino; Gaieveski, 2024). Pesquisa realizada por Zuñiga, Zuñiga e Montilla (2020)

durante a pandemia da Covid-19, em 29 países da América Latina, também encontrou este mesmo achado, em que mais de 75% da comercialização digital dos agricultores se dava via o aplicativo de mensagens, devido ser sem custo, de fácil uso e rodar com limitado tráfego de dados em relação a internet.

A terceira novidade é que a organização não efetua a comercialização, mas a APROSUD concede espaço através das suas redes sociais para a promoção dos alimentos oriundos de cada sócio. Isso significa, que se o(a) consumidor(a) não consegue localizar a AGF queijeira específica, ele(a) pode acessar o *Facebook* (*aprosud*) ou *Instagram* (*aprosud.pr*) e encontrará as UPs que procura para adquirir os queijos artesanais. O uso das redes sociais potencializa a comercialização das agroindústrias familiares, como pesquisa no Oeste Catarinense evidenciou, onde 42,30% de todas a produção acessava os mercados digitais pelas redes sociais Instagram e Facebook, mesmas redes sociais encontradas na pesquisa com os agricultores da APROSUD (Lauremann, 2023).

Estas duas novidades, o uso de *WhatsApp* e de redes sociais pelas AGFs queijeiras da APROSUD evidencia dois processos interrelacionados e interessantes de construção de mercados alimentares digitais. O primeiro é que se faz possível os agricultores usarem sua criatividade e as ferramentas tecnológicas já disponíveis e gratuitas para divulgar e vender os seus alimentos e produtos, sem custo adicional nenhum. O segundo elemento, muito importante também, é que mesmo em regiões interioranas e ruralizadas ainda, como é o Sudoeste do Paraná em que as experiências investigadas estão localizadas, em que se tem toda uma estrutura de acesso precária a internet e as diversas TICs é possível construir e acessar os chamados mercados alimentares digitais, de forma proativa e inovadora.

Uma quarta novidade, que se poderia dizer que está sendo incubada e possui potencial de desenvolvimento futuro é em relação a fomentar processos de desenvolvimento sustentável. Destas AGFs pesquisadas, há uma delas que está sendo adaptada para produzir carbono zero. Exemplo como esses são possíveis a partir da junção da associação com cooperativas de crédito, assistência técnica e interesse dos(as) agricultores(as), algo que vem sendo trabalhado intensamente junto a APROSUD. Esta novidade em desenvolvimento vai no sentido pretendidos pelos ODS, especialmente o ODS 12, que visa promover práticas agrícolas amigáveis ao meio ambiente e o consumo de alimentos orgânicos e do ODS 13 que versa sobre o combate às mudanças climáticas.

Esta novidade em potencial desenvolvimento futuro é importante, já que os sistemas alimentares são grandes emissores de gases de efeito estufa (GEEs). Em nível mundial, as pesquisas apontam que em torno de 1/3 dos mesmos são vinculados a alimentação (Cerutti et al., 2023). Enquanto no Brasil os dados são mais alarmantes, já que os sistemas alimentares figuram em torno de 73,7% do total de GEE emitido no país, principalmente ligados as mudanças do uso do solo e florestas e a produção agropecuária e alimentar, em que a criação de ruminantes desponta como grande emissora (SEEG, 2023; Santos; Gazolla; Conterato, 2024). Assim agindo, as agroindústrias podem ajudar o país a baixar suas emissões de carbono, já que são um dos atores específicos dentro do conceito de sistema alimentar brasileiro.

5 Considerações finais

O presente trabalho teve por objetivo analisar como as famílias agricultoras utilizam os mercados digitais, tomando por base a iniciativa da Associação dos Produtores de Queijos Artesanais do Sudoeste do Paraná (APROSUD). A análise foi conduzida de forma a evidenciar as dinâmicas, desafios e inovações construídas pelas AGFs associadas a APROSUD.

Entre os principais achados da pesquisa junto a APROSUD, em relação a dinâmica dos mercados alimentares, salienta-se que ainda os canais físicos de comercialização são mais protuberantes do que os seus canais digitais, que estão em fase de *scale up*. Os canais de comercialização digitais confirmam o que a literatura existente até então afirma, de que eles surgem dos mercados físicos já existentes, como uma resposta criativa dos agricultores as restrições da comercialização devido a pandemia da Covid-19 e que se mantém depois da crise sanitária. Além disso, existe uma preocupação com a regularidade da oferta, boa qualidade dos queijos artesanais comercializados e entrega personalizada, demonstrando que os(as) agricultores(as) buscam criar relações de proximidade e confiança com os(as) consumidores(as), de modo a mantê-los satisfeitos e fidelizados.

Outro aspecto relevante é a autonomia das famílias agricultoras, que é mantida nestes mercados alimentares, já são as responsáveis por todo processo de logística e gestão da comercialização digital. Ao serem responsáveis pela entrega dos alimentos, os(as) agricultores(as) conseguem manter maior controle sobre o processo de distribuição, evitando custos adicionais associados a intermediários. Essa abordagem de cadeia curta de comercialização não apenas reduz custos, mas também fortalece a relação direta entre agricultores(as) e consumidores(as), promovendo a transparência e a confiança.

Já em relação aos desafios para a construção dos mercados alimentares digitais, os achados da investigação destacam a logística como grande entrave, no sentido da falta de equipamentos para entrega de produtos perecíveis, que demanda refrigeração para não perder a qualidade, a pequena escala de encomendas e os horários de entrega. Além disso, parece que outro grande desafio é a falta de tempo para operar a digitalização exigida para interagir com os consumidores nas redes sociais e aplicativo de mensagens. Isso se deve as experiências de agroindustrialização exigirem dos agricultores a efetivação de toda uma cadeia de produção, que inicia nas matérias primas (cuidados com as vacas e obtenção do leite cru), elaboração dos queijos, gestão geral dos aspectos da AGF e termina com a comercialização da produção, que pode ser operada pelos mercados físicos e/ou digitais.

Em termos de novidades desenvolvidas nos mercados alimentares a pesquisa evidenciou que a APROSUD inova em três frentes principais: a) o uso do *WhatsApp* como grande ferramenta comercial para seus queijos artesanais de leite cru; b) a utilização das redes sociais, que são gratuitas, para divulgação e vendas dos seus alimentos; c) E, a grande novidade, que parece ser a inovação de fabricar e comercializar queijos artesanais feitos a partir do leite cru, que é um produto com qualidades específicas e que é o grande trunfo utilizado pelas AGFs associadas a APROSUD para acessar, conquistar e construir novos e melhores mercados alimentares, sejam eles físicos e/ou digitais.

Por fim, é importante destacar a atuação ativa de associações, como a APROSUD, na governança (mesmo que indireta) dos mercados construídos pelos(as)

agricultores(as), o que demonstra uma forma colaborativa e coletiva de enfrentar os desafios da comercialização. Essa parceria fortalece a representatividade das famílias agricultoras como fornecedoras de alimentos saudáveis e sustentáveis, além de auxiliar os(as) agricultores(as) a adaptar-se às mudanças dos mercados alimentares, cada vez mais conectados digitalmente.

REFERÊNCIAS

- AJENA, F.; BOSSARD, N.; CLÉMENT, C.; HILBECK, A.; OEHEN, B.; THOMAS, J.; TISSELLI, E. **Agroecology and Digitalization: Opportunities & Pitfalls for Food System Transformation**. Brussels, Belgium: IFOAM Organics Europe, 2020.
- ALARCÓN-FERRARI, C.; CORRADO, A.; FAMA, M. Digitalisation, politics of sustainability and new agrarian questions: The case of dairy farming in rural spaces of Italy and Sweden. **Sociologia Ruralis**, v. 63, p. 703–728, 2023. DOI: 10.1111/soru.12420.
- BARBOSA, L. Tendências da alimentação contemporânea. In: PINTO, Michele de Lavra; PACHECO, Janie K. (Org.). **Juventude, consumo e educação 2**. Porto Alegre: ESPM, 2009. p. 15-64.
- BECKERT, J. Economic Sociology and Embeddedness: How Shall We Conceptualize Economic Action? **Journal of Economic Issues**, v. 37, n. 3, p. 769-787, janeiro de 2003. DOI: 10.1080/00213624.2003.11506613.
- BERT, F. **La digitalización de la agricultura como determinante para la transformación de los sistemas alimentarios: una perspectiva desde las Américas**. San José: IICA, 2021.
- BIANCHINI, M.; MAFFEI, S. Food markets as circular digital hubs: Prototyping enabling ICT solutions for urban food systems. **International Journal of Food Design**, v. 8, n. 1, p. 89, 2023. DOI: https://doi.org/10.1386/ijfd_00052_1.
- BRUNORI, G. Agriculture and rural areas facing the “twin transition”: principles for a sustainable rural digitalisation. **Italian Review of Agricultural Economics**, Firenze University Press, v. 77, n. 3, p. 3-14, 2022.
- BYOMIRE, G.; NAMISANGO, F.; KAFUKO, M. M. Use of social media to strengthen service delivery for urban agriculture in Uganda. In: **2016 IST-Africa Week Conference**. IEEE, 2016. p. 1-7.
- CERUTTI, N.; LAMB, W. F.; CRIPPA, M.; LEIP, A.; SOLAZZO, E.; TUBIELLO, F. N.; MINX, J. C. Food system emissions: a review of trends, drivers, and policy approaches, 1990-2018. **Environmental Research Letters**, [S.l.], 2023. No prelo. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/acddfd>. Acesso em: 9 maio 2024.

CHARATSARI, C.; MICHAILEDIS, A.; FRANCESCONI, M.; DE ROSA, M.; AIDONIS, D.; BARTOLI, L.; LA ROCCA, G.; CAMANZI, L.; LIOUTAS, E. D. Do Agricultural Knowledge and Innovation Systems Have the Dynamic Capabilities to Guide the Digital Transition of Short Food Supply Chains? **Information**, v. 15, n. 22, jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/info15010022>. Acesso em: 6 mai. 2024.

CUNHA, J. I. C.; CONCEIÇÃO, A. F.; SCHNEIDER, S. Conectados? Uma análise a partir da PNAD 2019. In: 60º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER, [Anais...], 2022, Natal - RN.

GAZOLLA, M.; AQUINO, J. R. Reinvenção dos mercados da agricultura familiar no Brasil: a novidade dos sites e plataformas digitais. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, n. 2, p. 427-460, set. 2021. DOI: <https://doi.org/10.36920/esa-v29n2-8>

GAZOLLA, M.; AQUINO, J. R.; SZPAK GAIEVSKI, E. H. Mercados alimentares digitais da agricultura familiar no Brasil: dinâmicas durante e pós pandemia da COVID-19. **Mundo Agrario**, n.24, v. 57, p. e228, 2023.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas: negócios e mercados da agricultura familiar**. Porto Alegre: UFRGS, 2017. 520 p. (Estudos Rurais).

GOODMAN, D. The quality 'turn' and alternative food practices: reflections and agenda. **Journal of Rural Studies**, California, n. 19, p. 1-7, jan. 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0743-0167\(02\)00043-8](https://doi.org/10.1016/S0743-0167(02)00043-8).

KENNEY, M.; SERHAN, H.; TRYSTRAM, G. **Digitalization and Platforms in Agriculture: Organizations, Power Asymmetry, and Collective Action Solutions**. Berkeley: BRIE Working Paper, 2020.

KLEIN, A. D.; KLEIN, C. R. M.; SCHULTZ, G. Os canais de distribuição on-line de alimentos orgânicos na Região Metropolitana em Porto Alegre. **Grifos**, Porto Alegre, v. 31, n. 57, p. 1-22, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.22295/grifos.v31i57.6696>.

LAUERMANN, D. **A cesta de bens e serviços territoriais e os mercados alimentares físicos e digitais de agroindústrias familiares**. 2023. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2023.

MCCRATH, K.; BROWN, C.; REGAN, Á.; RUSSELL, T. Investigating narratives and trends in digital agriculture: scoping study of social and behavioural science studies. **Agricultural Systems**, v. 207, p. 103616, 2023.

NIEDERLE, P.; SCHNEIDER, S.; CASSOL, A. (org.). **Mercados alimentares digitais: inclusão produtiva, cooperativismo e políticas públicas**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2021. 382 p. (Série Estudos Rurais).

PLOEG, J. D. **Camponeses e impérios alimentares**: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: Editora da UFRGS. Coleção Estudos Rurais, 372 p. 2008.

POLANYI, K. **A grande transformação**: As origens políticas e econômicas de nosso tempo. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PORTILHO, F. Novos atores no mercado: movimentos sociais econômicos e consumidores politizados. **Política & Sociedade**, Florianópolis, v. 8, n. 15, p. 199-224, out. 2009. DOI: <https://doi.org/10.5007/2175-7984.2009v8n15p199>.

SCHNEIDER, S. Mercados e agricultura familiar. In: MARQUES, F. C. **Construção de Mercados e Agricultura Familiar**: desafios para o desenvolvimento rural. Editora da UFRGS, Porto Alegre, 2016.

SEEG – Sistema de Estimativas de Emissões de Gases do Efeito Estufa. **Estimativa de emissões de gases do efeito estufa nos sistemas alimentares no Brasil**. Brasília: Observatório do Clima, 2023.

TRENDOV, N. M., VARAS, S. & ZENG, M. **Digital technologies in agriculture and rural areas**: status report. FAO: Rome, 2019.

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

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

ZUÑIGA, E. C. C.; ZUÑIGA, N. C.; MONTILLA, I. A. L. Agricultura familiar e plataformas digitais no contexto da COVID-19. **Boletim Covid-19 - DPCT/IG**, n. 15, 14 de julho de 2020.

Francine de Camargo Procópio. Doutora. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pós Doutoranda Júnior. Endereço: Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR), Via do Conhecimento, s/n - KM 01 - Fraron, Pato Branco - PR, 85503-390. francineprocopio@gmail.com

Márcio Gazolla. Doutor. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Professor Titular. Endereço: Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR), Via do Conhecimento, s/n - KM 01 - Fraron, Pato Branco - PR, 85503-390. marciogazolla1@gmail.com

Milena Demetrio. Mestre. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Doutoranda. Endereço: Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR), Via do Conhecimento, s/n - KM 01 - Fraron, Pato Branco - PR, 85503-390. mihdemetrio@gmail.com

Submetido em: 14/05/2024

Aprovado em: 21/08/2024

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

Conceituação (Conceptualization): Os autores participaram na mesma proporção.

Curadoria de Dados (Data curation): Francine de Camargo Procópio e Marcio Gazolla.

Análise Formal (Formal analysis): Os autores participaram na mesma proporção.

Obtenção de Financiamento (Funding acquisition): Marcio Gazolla

Investigação/Pesquisa (Investigation): Francine de Camargo Procópio e Marcio Gazolla.

Metodologia (Methodology): Marcio Gazolla e Francine de Camargo Procópio

Administração do Projeto (Project administration): Marcio Gazolla

Recursos (Resources): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Software: Marcio Gazolla

Supervisão/orientação (Supervision): Marcio Gazolla

Validação (Validation):

Visualização (Visualization):

Escrita – Primeira Redação (Writing – original draft): Francine de Camargo Procópio e Milena Demetrio

Escrita – Revisão e Edição (Writing – review & editing): Marcio Gazolla

Fontes de financiamento: “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).