

**MERCADOS AGRÍCOLAS ONLINE: PLATAFORMAS DE COMÉRCIO ELETRÔNICO
PARA PRODUTORES E CONSUMIDORES**

**ONLINE AGRICULTURAL MARKETS: ELECTRONIC COMMERCE PLATFORMS
FOR PRODUCERS AND CONSUMERS**

Emelda Barbosa da Silva

Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Gestão do Agronegócio, Instituto
Federal do Tocantins, Brasil

E-mail: emeldabarbosa@gmail.com

Wilian Barbosa da Silva

Acadêmico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão do Agronegócio, Instituto
Federal do Tocantins, Brasil

E-mail: wb45953@gmail.com

Recebido: 28/02/2025 – Aceito: 14/03/2025

Resumo

A revolução do setor agrícola foi fortemente impulsionada pelos avanços tecnológicos e pela digitalização da economia. As plataformas de comércio eletrônico voltadas para produtos agrícolas surgiram como agentes de transformação nesse contexto e redefiniram as relações entre produtores e consumidores. Este estudo examina como essas plataformas estão impactando os mercados agrícolas convencionais, conectando produtores e consumidores diretamente, analisando seus efeitos na eficiência, identificando os benefícios e os problemas que os produtores percebem e analisando as tendências futuras. A produção de alimentos, a criação de empregos e o desenvolvimento econômico são todos impactados pelo agronegócio, que desempenha um papel fundamental nas economias mundiais. As plataformas de comércio eletrônico agrícola têm o potencial de eliminar muitos desses problemas, melhorando a eficiência do sistema. Neste trabalho busca responder à seguinte pergunta: "Como as plataformas de comércio eletrônico voltadas para produtos agrícolas estão impactando a dinâmica dos mercados agrícolas tradicionais, conectando diretamente produtores e consumidores?" Os objetivos específicos deste estudo incluem a análise do impacto das plataformas de comércio eletrônico na eficiência dos mercados agrícolas, a investigação dos benefícios e desafios percebidos pelos produtores que utilizam essas plataformas e a identificação das tendências e perspectivas futuras no setor agrícola relacionadas ao comércio eletrônico. Dada a importância do agronegócio nas economias globais e o potencial das plataformas de comércio eletrônico para melhorar a equidade e eficiência nos mercados agrícolas, esta pesquisa possui relevância significativa. Seus resultados podem informar políticas públicas, estratégias empresariais e decisões de agricultores e consumidores, contribuindo para o aprimoramento do setor agrícola e, conseqüentemente, para a qualidade de vida das populações.

Palavra-chave: Agronegócio. Plataformas de Comércio Eletrônico. Mercados Agrícolas.

Abstract

The revolution in the agricultural sector has been strongly driven by technological advancements and the digitalization of the economy. E-commerce platforms focused on agricultural products have emerged as agents of transformation in this context and have redefined the relationships between producers and consumers. This study examines how these platforms are impacting conventional agricultural markets by connecting producers and consumers directly, analyzing their effects on efficiency, identifying the benefits and problems perceived by producers, and assessing future trends. Food production, job creation, and economic development are all influenced by agribusiness, which plays a fundamental role in global economies. Agricultural e-commerce platforms have the potential to eliminate many of these issues, improving system efficiency. This study aims to answer the following question: "How are e-commerce platforms focused on agricultural products impacting the dynamics of traditional agricultural markets by connecting producers and consumers directly?" Specific objectives of this study include analyzing the impact of e-commerce platforms on the efficiency of agricultural markets, investigating the benefits and challenges perceived by producers using these platforms, and identifying future trends and prospects in the agricultural sector related to e-commerce. Given the importance of agribusiness in global economies and the potential of e-commerce platforms to enhance equity and efficiency in agricultural markets, this research holds significant relevance. Its results can inform public policies, business strategies, and decisions of farmers and consumers, contributing to the improvement of the agricultural sector and, consequently, the quality of life of populations.

Keywords: Agribusiness. E-commerce Platforms. Agricultural Markets.

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico e a crescente digitalização de várias facetas da economia impulsionaram uma revolução significativa no setor agrícola nos últimos anos. As plataformas de comércio eletrônico voltadas para produtos agrícolas surgiram como agentes de transformação nesse contexto, redefinindo a forma como produtores e consumidores da indústria se relacionam. O comércio eletrônico agrícola oferece a oportunidade de eliminar intermediários tradicionais, melhorar a eficiência e a transparência dos mercados e, ao mesmo tempo, proporcionar benefícios tanto para produtores quanto para consumidores.

A produção de alimentos, a criação de empregos e o desenvolvimento econômico são todos influenciados significativamente pelo agronegócio, que desempenha um papel vital nas economias de muitos países. Além disso, é um setor muito conectado, com agricultores e pecuaristas além de várias outras partes, como processadores, distribuidores, fornecedores de insumos e varejistas. A eficiência e a eficácia desse setor têm um impacto direto na segurança alimentar e na qualidade de vida das populações.

Diversas áreas da economia têm visto um crescimento exponencial no comércio eletrônico. A variedade de produtos disponíveis online, a conveniência e a facilidade de uso têm atraído clientes e empresas de todas as áreas. No entanto, até recentemente, o agronegócio permaneceu longe dessa tendência global, com a preponderância dos mercados tradicionais na distribuição de produtos agrícolas.

Os mercados agrícolas tradicionais geralmente enfrentam problemas como pouca transparência nos preços, excesso de intermediários, sazonalidade dos produtos e complexidade da cadeia de suprimentos. Esses problemas podem levar a preços injustos para os agricultores e custos altos para os consumidores. Ao eliminar muitos desses problemas, as plataformas de comércio eletrônico podem preencher essas lacunas e melhorar a eficiência do sistema.

Diante desse contexto, surge a seguinte questão: Como as plataformas de comércio eletrônico voltadas para produtos agrícolas estão impactando a dinâmica dos mercados agrícolas tradicionais, conectando diretamente produtores e consumidores?

A metodologia deste trabalho foi baseada na revisão da literatura, onde os critérios para seleção de artigos e fontes incluem:

Relevância: Selecionou-se fontes que foram diretamente relevantes para o tema, com foco em estudos e pesquisas relacionadas à transformação dos mercados agrícolas online.

Atualidade: Deu-se prioridade a fontes recentes, preferencialmente publicadas nos últimos dez anos, para garantir a atualização das informações.

Credibilidade: Utilizou-se fontes de alta credibilidade, como artigos de revistas científicas, conferências acadêmicas, relatórios técnicos de instituições respeitadas e dados de organizações governamentais e não governamentais relacionados à agricultura.

O objetivo geral desta pesquisa é explorar o impacto das plataformas de comércio eletrônico voltadas para produtos agrícolas, conectando diretamente produtores e consumidores e transformando a dinâmica dos mercados tradicionais.

Os objetivos específicos são:

- Analisar como as plataformas de comércio eletrônico afetam a eficiência dos mercados agrícolas.
- Investigar os benefícios e desafios percebidos pelos produtores que utilizam essas plataformas.
- Identificar as tendências e as perspectivas futuras das plataformas de comércio eletrônico no setor agrícola.

A importância do agronegócio na economia global e os efeitos potenciais das plataformas de comércio eletrônico no setor tornam esta pesquisa de grande importância. É fundamental entender como essas plataformas podem melhorar a equidade e a eficiência nos mercados agrícolas para informar políticas públicas, estratégias empresariais e decisões de agricultores e consumidores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O agronegócio é apenas um dos vários setores econômicos que foram significativamente impactados pela revolução digital. O comércio eletrônico agrícola emergiu como uma novidade revolucionária nos últimos anos e trouxe mudanças significativas nas interações entre produtores e consumidores nos mercados agrícolas (Altarturi, 2023). Assim, para entender completamente essa transformação, é fundamental fazer uma revisão completa da literatura sobre o comércio eletrônico agrícola.

2.1 Evolução do comércio agrícola

Para entender as mudanças que o comércio agrícola passou ao longo da história, é essencial entender como a digitalização do setor o transformou. O comércio agrícola historicamente dependia de redes de distribuição física, como feiras locais e intermediários. Essas redes eram essenciais para conectar produtores rurais com consumidores urbanos. Embora essas redes tenham ajudado as cidades a comer, elas também causaram custos e ineficiências adicionais. Muitas vezes, isso resultou em margens de lucro desiguais para os agricultores e na falta de informações precisas sobre a origem dos produtos (Lencucha, 2020).

Uma característica distinta desse modelo tradicional de comércio agrícola era a falta de conexão entre produtores e consumidores. Os agricultores frequentemente não sabiam muito sobre os compradores finais de seus produtos, e os consumidores não tinham muitas informações sobre como e onde esses produtos eram cultivados. Os consumidores começaram a se preocupar mais com essa falta de transparência à medida que se preocupavam mais com as práticas agrícolas usadas na produção de seus alimentos (Vieira, 2014).

No entanto, as últimas décadas têm visto uma mudança substancial nesse paradigma. A digitalização do comércio agrícola surge como uma resposta a esses problemas e falhas do modelo tradicional. O surgimento de plataformas de comércio eletrônico agrícola foi facilitado pela disseminação da internet e pela proliferação de dispositivos móveis. Essas plataformas podem conectar diretamente produtores e

consumidores, eliminando vários intermediários tradicionais e obstáculos físicos que antes impediam a distribuição eficaz dos produtos agrícolas (Schumpeter, 1988).

A demanda crescente dos consumidores por mais transparência e rastreabilidade sobre os alimentos que consomem é um dos principais impulsionadores dessa transformação. Segundo Turban e King (2004), os consumidores contemporâneos estão cada vez mais interessados em saber de onde vêm seus alimentos, como foram produzidos e se eles atendem a padrões de sustentabilidade e segurança alimentar. Atendendo a essa demanda por transparência, as plataformas de comércio eletrônico agrícola podem fornecer informações detalhadas sobre a origem dos produtos, práticas agrícolas e métodos de produção.

Portanto, a evolução do comércio agrícola, da dependência de redes físicas tradicionais para a digitalização, representa uma mudança significativa que visa aprimorar a eficiência, a transparência e a equidade no setor. Esta transformação está alinhada com as expectativas crescentes dos consumidores por alimentos mais seguros e sustentáveis, ao mesmo tempo em que oferece oportunidades de crescimento e melhoria para os produtores rurais.

2.2 Impacto da Revolução Digital no Agronegócio

A internet representa uma poderosa ferramenta de inovação tecnológica, conforme destacado por Cohen (2002). Essa tecnologia viabiliza o acesso a informações cruciais para o setor agrícola, capacitando os agricultores a acelerar a velocidade de comercialização, reduzir custos operacionais, aprimorar a competência econômica e elevar a eficiência de suas operações. Pimentel (2002), por sua vez, enxerga na internet um meio propício para a realização de novos negócios na agricultura. Angehrn (1997) ressalta que a internet introduziu um novo canal de interação entre produtores e consumidores através do comércio eletrônico, redefinindo as dinâmicas do agronegócio.

A revolução digital trouxe uma transformação significativa em todos os setores econômicos, e o agronegócio não é uma exceção a essa mudança. A adoção de tecnologias digitais e a integração de sistemas de informação têm revolucionado a forma como os agricultores, fornecedores e consumidores interagem nos mercados

agrícolas (Abed, 2015). O comércio eletrônico agrícola é uma manifestação notável dessa transformação, proporcionando um novo cenário onde as transações e trocas de informações ocorrem de maneira virtual.

Nos últimos anos, o comércio eletrônico agrícola tem emergido como uma inovação disruptiva que tem o potencial de remodelar todo o ecossistema agrícola. Inicialmente, o comércio eletrônico neste setor estava centrado principalmente na compra e venda de produtos agrícolas, como sementes, fertilizantes e defensivos agrícolas, através de plataformas online (Altarturi, 2023). No entanto, a evolução do comércio eletrônico agrícola foi além das transações de produtos físicos, abrangendo agora uma gama mais ampla de serviços e informações relacionadas ao agronegócio. Uma das mudanças mais notáveis no comércio eletrônico agrícola é a diversificação dos serviços oferecidos. Além da venda de insumos agrícolas, as plataformas digitais agora fornecem serviços de consultoria, análise de dados, previsão de safras, rastreamento de rebanhos e informações de mercado em tempo real. Isso permite que os produtores tomem decisões mais informadas e eficientes em todas as etapas da produção agrícola (Zia, 2023).

Outro aspecto importante da revolução digital no agronegócio é a mudança na relação entre produtores e consumidores. O comércio eletrônico agrícola não se limita apenas à transação entre agricultores e fornecedores; também se estende à venda direta de produtos agrícolas aos consumidores finais. Isso cria oportunidades para os agricultores alcançarem mercados mais amplos e obterem uma margem de lucro maior ao eliminar intermediários (Lingxiao, 2022). Além disso, os consumidores agora têm acesso a informações detalhadas sobre a origem e a qualidade dos produtos agrícolas que estão adquirindo, promovendo uma maior transparência e confiança no setor.

Apesar dos benefícios evidentes, o comércio eletrônico agrícola também enfrenta desafios significativos, como a conectividade limitada em áreas rurais, a falta de alfabetização digital em algumas comunidades agrícolas e preocupações com a segurança de dados (Souza Filho, 2011). No entanto, esses desafios podem ser superados com a colaboração entre governos, empresas e organizações de pesquisa.

Em suma, o comércio eletrônico agrícola é uma parte essencial da revolução digital que está transformando o agronegócio. Ele oferece oportunidades significativas

para aumentar a eficiência, a transparência e a sustentabilidade do setor agrícola, ao mesmo tempo em que melhora as relações entre produtores e consumidores.

3 ESTUDOS DE CASO

3.1 YouTube como plataforma para divulgar experiências e promover produtos

Essa iniciativa surgiu da necessidade de enfrentar a crise econômica enfrentada por uma família camponesa no município de Chipaque, Cundinamarca. O canal do YouTube "Núbia e Filhos"³ foi criado por uma mãe que é chefe de família e seus filhos, com o propósito de tornar visíveis as dificuldades de comercialização enfrentadas pelos pequenos agricultores, agravadas pela pandemia. Surpreendentemente, o canal conquistou 100.000 assinantes em apenas um dia (EL PAÍS, 2020) e, atualmente, conta com 725.000 assinantes. Com base em seu sucesso, o uso do YouTube evoluiu para atender às necessidades e objetivos desses produtores. Além de compartilhar informações, conhecimentos e práticas tradicionais da agricultura familiar, o canal também se tornou um meio de divulgação dos produtos resultantes dessa atividade socioeconômica.

Com o tempo, outros sete produtores do município se uniram a essa iniciativa, formando assim uma rede de cooperação e difusão. Essa rede tem como base a apropriação social do YouTube e está continuamente sendo fortalecida pela organização de agricultores familiares da região que buscam novas formas de comercializar seus produtos e garantir sua renda. Além do YouTube, o uso do Instagram e do Facebook⁴ também foi integrado para fins de publicidade, e uma loja virtual⁵ foi estabelecida para a comercialização dos produtos.

³ Canal de Youtube: <https://www.youtube.com/channel/UCeUlkw2mOytSyH-7GerzeLQ>

⁴ Facebook: <https://www.facebook.com/pages/category/Agriculture/Nubia-e-hijos-102454284792175/>

⁵ Loja virtual: <https://nubiaehijos.com/>

Entretanto, essa iniciativa bottom-up tem evidenciado as deficiências nas condições básicas para a adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), como indicado por Trendov et al. (2019). Inicialmente, os produtores rurais não tinham acesso a smartphones e computadores próprios. Além disso, o conhecimento e as habilidades técnicas necessárias para gerenciar redes sociais e lojas virtuais foram fornecidos por uma pessoa externa às famílias camponesas. Não foi identificada a incidência de políticas ou programas governamentais que apoiassem essa iniciativa.

3.2 O Instagram divulga produtos da agricultura familiar da região de Picos, no estado brasileiro do Piauí

No contexto da pandemia, a comercialização dos produtos dos agricultores familiares que fazem parte da feira do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros da Universidade Federal do Piauí (UFPI) passou por transformações significativas, graças ao uso do Instagram como plataforma de publicidade e divulgação da rede de produtores (Silva, 2020). Através do perfil "feiracshnb"⁶, são regularmente compartilhadas informações sobre as datas de venda e entrega de uma ampla variedade de produtos da agricultura familiar, caracterizados pelo uso de princípios agroecológicos. Além disso, uma loja virtual⁷ foi criada e incorporada ao processo.

A iniciativa de integrar o Instagram originou-se da coordenação do projeto de extensão intitulado "A feira é livre no espaço universitário: aproximando a agricultura familiar ao ambiente acadêmico, do Campus Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB)" (Silva, 2020). Assim, a universidade tem desempenhado um papel fundamental na promoção da apropriação social das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) pelos agricultores, fornecendo recursos essenciais para uma adoção eficaz dessas tecnologias. Isso inclui a criação e administração do perfil no Instagram e da loja virtual, bem como o apoio na organização dos produtores. Além disso, a universidade colabora com o Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA) e o Instituto Federal do Piauí (IFPI) nesse esforço conjunto.

⁶ Instagram: <https://www.instagram.com/feiracshnb/?igshid=16xlgnb0f0xyk>

⁷ Site web: <https://kyte.site/feira-cshnb>

Esse contexto demonstra como uma rede de cooperação e assistência técnica, que já existia antes da pandemia, conseguiu se adaptar e fortalecer diante dos novos desafios, com a participação ativa de diversos atores, tanto públicos quanto privados.

3.3 WhatsApp de comércio eletrônico em Sergipe-Brasil

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Fundo Internacional para o Desenvolvimento Agrícola (FIDA) apoiaram os 15 municípios do Estado de Sergipe com o índice de desenvolvimento humano (IDH) mais baixo, mediante o programa “Dom Távora”. Com a proliferação da Covid-19, o “Dom Távora” se adaptou para ajudar a superar as dificuldades econômicas geradas pela pandemia (ONU, 2020). Um dos aspectos mais importantes nesse caso é que, apesar da área ter tido uma conexão instável à Internet, os agricultores familiares conseguiram se apropriar de smartphones e, especialmente da plataforma WhatsApp, para comercializar seus produtos por meio de reuniões semanais com seus compradores (ONU, 2020). Essa plataforma também possibilitou o fortalecimento de redes entre produtores, criando um sistema de avaliação de produtos para garantir alta qualidade; também possibilitou o redirecionamento de produtos que não foram vendidos de uma área para outra, otimizando as vendas e reduzindo o desperdício; além de oferecer a oportunidade de receber consultoria técnica por meio de chamadas, fotos e áudios.

Outro fator a destacar é a integração da comunidade jovem e das mulheres como atores centrais (ONU, 2020). Os jovens possuíam maior facilidade para integrar ferramentas tecnológicas nas cadeias de comercialização pré-existentes, enquanto para as mulheres novas propostas surgiram para garantir uma renda estável, especialmente para as artesãs, com a produção e a comercialização de máscaras. No caso específico do apoio às mulheres, prevaleceu a abordagem dos temas de gênero e violência, que incluiu 22 associações de produtores rurais, levando em conta o incremento da sua vulnerabilidade em tempos de pandemia, uma vez que a carga de trabalho aumentou enquanto a renda econômica diminuiu significativamente.

3.4 Site que promove a comunicação entre pequenos produtores e consumidores no Chile

O Ministério da Agricultura (INDAP) do governo do Chile estabeleceu em 2017 a rede denominada "Mercados Campesinos Online"⁸ no âmbito do programa de comercialização do Ministério, unindo 2.226 pequenos produtores em todo o país, abrangendo diversas áreas da produção familiar, incluindo agricultura, indústria rural, artesanato, entre outras. Devido às restrições impostas pelo governo para conter a propagação do vírus, muitas feiras tiveram que suspender suas atividades. Para contornar essa situação, o INDAP criou um website que possibilita que os consumidores entrem em contato diretamente com os pequenos agricultores.

O site "Mercados Campesinos On-line" reúne 16 mercados provenientes de diferentes regiões e cidades do país. Cada mercado apresenta informações sobre os produtos disponíveis e os números de telefone dos pequenos produtores. A comercialização é realizada principalmente por meio de serviços de entrega, sendo que o agricultor assume a responsabilidade de organizar os meios para efetuar as entregas. Nessa iniciativa, que se originou de cima para baixo (top-down) com a participação do INDAP como entidade pública, os pequenos produtores foram providos com a plataforma digital do site e puderam aproveitar a rede socioeconômica já estabelecida anos antes, o que possivelmente facilitou a integração social dessa plataforma (INDAP, 2020).

3.5 Site de loja virtual de venda de produtos domésticos no Rio Grande do Sul- Brasil

A loja virtual foi concebida e desenvolvida pela cooperativa GiraSol com o propósito de reforçar um modelo de cooperação mais amplo e flexível, baseado nos princípios da economia solidária, comércio justo e consumo sustentável. Esta plataforma⁹ reúne outras 10 cooperativas da agricultura familiar como fornecedoras, muitas das quais possuem a certificação de "Produto Orgânico Brasil". Em resposta ao contexto da pandemia, a cooperativa GiraSol promoveu o uso da loja virtual como alternativa à

⁸ Site web: <http://www.indap.gob.cl/mercado-campesino-0>

⁹ Site web: coopgirasol.com.br

compra presencial, permitindo que os produtores cooperativos continuassem a comercializar seus produtos (VAZ, 2020).

A cooperativa GiraSol desempenhou um papel crucial ao disponibilizar os recursos necessários para a adoção social dessa plataforma digital. Por um lado, criou e viabilizou a loja virtual, e por outro, facilitou a colaboração com outras estruturas comunitárias, como as diversas cooperativas. Esse caso específico ilustra como cooperativas estabelecidas têm a capacidade não apenas de obter certificações para práticas distintivas, como aquelas relacionadas à produção orgânica, mas também de se organizar com mais facilidade e acessar redes de cooperação com o auxílio de ferramentas como as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

3.6 Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)

O Sistema CNA¹⁰, constituído pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, Federações da Agricultura e Pecuária Estaduais, Sindicatos de Produtores Rurais e o Senar, representa de forma legítima os produtores rurais do Brasil.

Como parte do compromisso de apoiar a comercialização de produtos agropecuários, o Sistema CNA desenvolveu o Mercado CNA, uma plataforma abrangente que integra a venda, compra e transporte, proporcionando benefícios aos produtores, que são um dos setores mais cruciais do país.

No Mercado CNA, os produtores rurais têm a possibilidade de cadastrar e anunciar seus produtos para venda. Ao mesmo tempo, aplicativos de e-commerce, consumidores finais, varejistas, autônomos e outros interessados em adquirir produtos rurais podem informar suas necessidades de aquisição. Além disso, agentes de logística disponibilizam suas condições para realizar o transporte dos produtos, desde as propriedades rurais até os compradores. Essa plataforma visa aprimorar e simplificar a cadeia de suprimentos agropecuários, conectando de forma eficiente todos os envolvidos no processo de comercialização.

¹⁰ Site web: <https://mercadocna.com.br>

4 A REVOLUÇÃO DO COMÉRCIO ELETRÔNICO AGRÍCOLA: BENEFÍCIOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

A digitalização do comércio agrícola tem se revelado uma revolução na forma como o agronegócio opera em escala global. Ao longo da história, o setor agrícola estava profundamente arraigado em modelos de negócios tradicionais, nos quais intermediários desempenhavam um papel crucial na cadeia de suprimentos, atuando como elo entre produtores e consumidores. No entanto, essa estrutura frequentemente resultava em desigualdades nas margens de lucro, falta de transparência e desconexão entre todas as partes envolvidas (Tomar, 2023).

O advento do comércio eletrônico agrícola trouxe consigo uma transformação profunda, abrindo novas perspectivas e possibilidades para a agricultura e a distribuição de produtos agrícolas. Essa mudança está sendo impulsionada por uma série de fatores-chave.

Para os produtores, a transformação trazida pela digitalização é significativa. A eliminação de intermediários permite que eles retenham uma parte maior das receitas geradas pela venda de seus produtos. Anteriormente, esses intermediários muitas vezes absorviam uma parcela significativa dos lucros, deixando os produtores com margens estreitas. Agora, com o comércio eletrônico agrícola, eles podem negociar diretamente com compradores e alcançar preços mais justos por seus produtos.

Além disso, as plataformas online conectam esses produtores a mercados globais. Isso é especialmente benéfico para agricultores em menor escala, que antes tinham dificuldade em acessar clientes fora de suas regiões locais. Agora, eles podem expandir suas oportunidades de venda para além das fronteiras geográficas, aumentando sua base de clientes e potencialmente aumentando suas receitas.

Para os consumidores, a transparência e a rastreabilidade são fatores cruciais. A digitalização permite que os consumidores obtenham facilmente informações detalhadas sobre a origem dos alimentos que consomem. Isso é essencial para aqueles que desejam fazer escolhas informadas em relação à qualidade e à segurança dos produtos agrícolas que adquirem.

Eles podem verificar de onde vêm seus alimentos, como foram produzidos e se as práticas agrícolas adotadas são sustentáveis. Isso não apenas promove maior

confiança na qualidade dos produtos, mas também incentiva práticas agrícolas responsáveis e sustentáveis, atendendo às crescentes preocupações com o meio ambiente e a saúde.

Na mesma linha de pensamento, é crucial destacar os desafios significativos que o comércio eletrônico agrícola enfrenta, mesmo com seus benefícios evidentes.

Logística e Entrega Eficiente: A logística e a entrega de produtos agrícolas frescos e perecíveis são desafios críticos. A rapidez e a integridade dos produtos durante o transporte são essenciais para manter a qualidade e a segurança alimentar. Problemas na cadeia de suprimentos podem resultar em produtos deteriorados ou desperdiçados, afetando tanto os produtores quanto os consumidores. Soluções tecnológicas, como sistemas de monitoramento baseados em Internet das Coisas¹¹ (IoT), podem ajudar a rastrear a condição dos produtos em tempo real, garantindo que eles sejam entregues em condições ideais.

Qualidade e Confiança nos Vendedores: A garantia da qualidade dos produtos e a confiabilidade dos vendedores são fundamentais para manter a confiança dos consumidores. Quando os consumidores compram alimentos online, eles dependem da precisão das descrições e da honestidade dos vendedores. Estabelecer padrões de qualidade e certificações para os vendedores pode ajudar a criar uma atmosfera de confiança nas plataformas de comércio eletrônico agrícola, garantindo que os produtos atendam aos padrões estabelecidos e que os vendedores cumpram suas promessas.

Conectividade Limitada em Áreas Rurais: Em muitas áreas rurais, a conectividade à internet pode ser limitada ou inconstante. Isso pode ser um grande obstáculo para a adoção das plataformas de comércio eletrônico agrícola, já que a conectividade é essencial para realizar transações online e acessar informações críticas. Para superar esse desafio, é necessário investir em infraestrutura de internet em áreas rurais, garantindo que os agricultores nessas regiões também possam se beneficiar das oportunidades oferecidas pelo comércio eletrônico agrícola.

¹¹ A Internet das Coisas, também conhecida como IoT (Internet of Things, em inglês), é um conceito que se refere à capacidade de diferentes tipos de objetos estabelecerem conexão com a internet, desde eletrodomésticos até carros. Esses itens conseguem coletar e transmitir dados a partir da nuvem (Carvalho,2021).

Tecnologias para Melhorar a Logística e Rastreabilidade: Como mencionado, tecnologias como IoT desempenham um papel crucial na melhoria da logística e da rastreabilidade. Sensores podem monitorar a temperatura, umidade e condições gerais dos produtos durante o transporte, permitindo ajustes em tempo real para garantir a qualidade. Além disso, sistemas avançados de rastreamento permitem que os consumidores rastreiem a jornada dos produtos desde a fazenda até a mesa, proporcionando maior transparência e confiança.

4.1 Tendências e futuro

Certamente, as tendências apontam para um crescimento contínuo e emocionante do comércio eletrônico agrícola nos próximos anos, à medida que novas tecnologias e modelos de negócios inovadores transformam ainda mais o setor.

4.1.1 Mercado Digital

Uma das tendências mais notáveis é o surgimento de mercados digitais que conectam produtores diretamente a restaurantes e consumidores finais. Esses mercados proporcionam uma plataforma eficiente para que os agricultores alcancem seus clientes sem a necessidade de intermediários, garantindo preços mais justos e produtos mais frescos. Isso não apenas beneficia os produtores, mas também permite que os consumidores tenham acesso a uma variedade maior de produtos locais e sazonais.

4.1.2 Inteligência Artificial

A inteligência artificial e a análise de dados por sua vez, estão desempenhando um papel cada vez mais importante no comércio eletrônico agrícola. Essas tecnologias estão sendo usadas para melhorar a previsão de demanda, permitindo que produtores e vendedores ajustem suas operações com base em padrões de compra e sazonalidade. Além disso, o gerenciamento de estoques está se tornando mais eficiente graças a sistemas automatizados que monitoram o nível de estoque e alertam quando é necessário reabastecer, evitando desperdícios e escassez.

4.1.3 Agricultura de Precisão

Outra tendência que está sendo integrada ao comércio eletrônico agrícola, é a agricultura de precisão, que envolve o uso de sensores, drones e outras tecnologias avançadas. Os agricultores podem monitorar de perto suas plantações e gado, otimizando o uso de recursos, como água e fertilizantes, e maximizando a produtividade. Isso não apenas reduz os custos de produção, mas também melhora a qualidade dos produtos que chegam ao mercado.

4.1.4 Blockchain

De acordo com a IBMA (International Business Machines) a tecnologia blockchain, ou “cadeia de blocos” em tradução livre, é um tipo de livro de registros compartilhado e imutável usado para registrar transações, rastrear ativos e aumentar a confiança. A tecnologia blockchain tem muitas aplicações potenciais além das criptomoedas. Por exemplo, ela pode ser usada para rastrear a proveniência de produtos em uma cadeia de suprimentos, para registrar transações imobiliárias, para criar sistemas de votação seguros e transparentes e muito mais.

A tecnologia blockchain está sendo adotada para aprimorar a rastreabilidade e a qualidade dos produtos agrícolas. Com o uso de registros imutáveis e transparentes, os consumidores podem rastrear a origem de um produto desde a fazenda até a prateleira da loja. Isso aumenta a confiança na procedência e na qualidade dos alimentos, tornando mais fácil identificar e resolver problemas em caso de recall¹².

Essas tendências representam apenas a ponta do iceberg do que o futuro reserva para o comércio eletrônico agrícola. À medida que a tecnologia continua a avançar e as demandas dos consumidores por transparência, qualidade e sustentabilidade aumentam, podemos esperar ver ainda mais inovações e melhorias na

¹² O recall é um procedimento que ocorre quando produtos colocados no mercado apresentam riscos à segurança e à saúde dos consumidores. O termo “recall” vem do inglês e significa “chamamento” ou “chamada de volta”. No caso de veículos por exemplo, quando um chamado de recall é feito, é obrigação da montadora e da fábrica responsáveis pelo produto defeituoso informar, de forma clara, os fatos e apresentar soluções, além de recolher os produtos, quando necessário (IDEC, 2011).

forma como os produtos agrícolas são cultivados, distribuídos e consumidos. O comércio eletrônico agrícola está posicionado para desempenhar um papel vital na construção de um sistema alimentar mais eficiente, responsável e orientado pelo consumidor.

4.2 O Papel da Educação na Evolução do Comércio Eletrônico Agrícola

A digitalização do comércio agrícola oferece oportunidades emocionantes para agricultores. Plataformas online conectam diretamente os produtores aos mercados globais, eliminando intermediários e aumentando as margens de lucro. No entanto, para aproveitar essas oportunidades, os agricultores precisam de treinamento e capacitação. Os programas de treinamento podem abranger diversos aspectos, desde a criação de listagens eficazes de produtos até a gestão de estoques e logística de entrega. Além disso, os agricultores devem aprender a usar ferramentas de marketing digital para promover seus produtos e atrair consumidores. Essa capacitação não apenas aumenta a eficiência, mas também ajuda a garantir a satisfação do cliente e a competitividade no mercado digital.

Do lado dos consumidores, a educação é igualmente essencial. Os consumidores precisam entender a importância da rastreabilidade e da transparência na cadeia de suprimentos de alimentos. Isso envolve a conscientização sobre como usar as informações disponíveis nas plataformas online para fazer escolhas informadas sobre o que comprar. Os consumidores informados estão mais propensos a apoiar práticas agrícolas sustentáveis, promovendo a responsabilidade ambiental e social.

Além disso, a educação do consumidor pode ajudar a melhorar a segurança alimentar, pois os consumidores estão mais conscientes das origens de seus produtos e podem tomar decisões mais informadas sobre a qualidade e a autenticidade dos alimentos que consomem.

Já a pesquisa desempenha um papel fundamental na evolução do comércio eletrônico agrícola. É por meio da pesquisa que novas tecnologias e soluções são desenvolvidas para superar desafios existentes e explorar novas oportunidades.

Tecnologias como a Internet das Coisas (IoT), a inteligência artificial e o blockchain estão sendo integradas no setor agrícola para melhorar a rastreabilidade, a

gestão de estoques e a previsão de demanda. Isso não apenas impulsiona a eficiência, mas também aumenta a confiança dos consumidores.

Além disso, a pesquisa promove a inovação em práticas agrícolas sustentáveis. Agricultores estão adotando práticas de agricultura de precisão, usando sensores e análise de dados para otimizar o uso de recursos naturais, como água e fertilizantes.

Além da educação direta, a promoção da conscientização sobre os benefícios do comércio eletrônico agrícola e suas implicações para a sociedade é fundamental. Campanhas de marketing, eventos educacionais e parcerias entre instituições educacionais e empresas do setor agrícola podem desempenhar um papel importante nesse aspecto. Quanto mais as pessoas compreenderem o valor e o potencial dessas tecnologias, mais rapidamente elas serão adotadas e incorporadas à cultura agrícola e de consumo.

CONCLUSÃO

O comércio eletrônico agrícola tornou-se um importante motor de mudança no setor agrícola, redefinindo a forma como os produtores e os consumidores se envolvem e interagem nos mercados agrícolas. O objetivo deste estudo foi investigar o impacto das plataformas de comércio eletrônico focadas em produtos agrícolas que conectam diretamente produtores e consumidores e como elas estão mudando a dinâmica tradicional do mercado. Ao analisar os resultados e considerar as tendências e desafios identificados, podem ser tiradas várias conclusões importantes.

Em primeiro lugar, tornou-se claro que o comércio eletrônico agrícola tem potencial para melhorar significativamente a eficiência dos mercados agrícolas tradicionais. A eliminação de intermediários, a transparência de preços e a expansão das oportunidades de vendas para os pequenos agricultores são benefícios tangíveis que têm um impacto positivo tanto nos produtores como nos consumidores.

Para os fabricantes, a digitalização oferece uma oportunidade de reter uma parcela maior da receita das vendas de produtos e melhorar as margens de lucro. Além disso, o acesso aos mercados globais e o envolvimento direto com os compradores têm o potencial de aumentar as vendas e expandir o seu negócio.

Para os consumidores, a transparência e a rastreabilidade são aspectos importantes que levam a decisões informadas e a uma maior confiança na qualidade dos produtos que compram. Isto também promove práticas agrícolas responsáveis e sustentáveis, em linha com as crescentes preocupações ambientais e de saúde.

Contudo, desafios ainda precisam ser superados, como: A Logística eficiente, qualidade e confiabilidade dos vendedores e conectividade limitada nas zonas rurais. Estes desafios exigem investimento em soluções tecnológicas e infraestruturas para garantir todo o potencial do comércio eletrônico agrícola. Olhando para o futuro, esperamos um crescimento contínuo no comércio eletrônico agrícola devido ao surgimento de mercados digitais que ligam os produtores diretamente aos consumidores finais. Além disso, tecnologias como inteligência artificial, análise de dados, agricultura de precisão e blockchain continuarão a desempenhar um papel fundamental na transformação do setor.

A educação provou ser um fator importante no desenvolvimento do comércio eletrônico agrícola. Os agricultores e os consumidores precisam de

formação e desenvolvimento para aproveitar ao máximo as oportunidades apresentadas por esta transformação digital. Além disso, a pesquisa e a inovação continuam a impulsionar o setor, desenvolvendo soluções tecnológicas para enfrentar os desafios existentes e explorar novas oportunidades. O comércio eletrônico agrícola está moldando o futuro da agricultura e da alimentação, e a educação é a chave para aproveitar ao máximo esse potencial transformador.

Este estudo fornece uma visão abrangente dos impactos e oportunidades do comércio eletrônico agrícola e destaca a necessidade de esforços contínuos em inovação, educação e investigação para promover uma agricultura mais eficiente e responsável.

REFERÊNCIAS

ABED, S. S.; DWIVEDI, Y. K.; WILLIAMS, M. D. Consumers' perceptions of social commerce adoption in Saudi Arabia. In: IFIP WG 6.11 CONFERENCE ON E-BUSINESS, E-SERVICES, AND ESOCIETY, 14., 2015, Delft. *Anais...* Springer International Publishing, 2015. p. 133-143.

ALTARTURI, H. H. M.; NOR, A. R. M.; JAAFAR, N. I. et al. A bibliometric and content analysis of technological advancement applications in agricultural e-commerce. *Electronic Commerce Research*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10660-023-09670-z>. Acesso em: 14 fev. 2025.

ANGEHRN, A. A. The Strategic Implications of the Internet. In: *5th European Conference on Information Systems*, Cork, Ireland, 1997. v. 3, p. 1163-1173.

CARVALHO, C. Internet das coisas: entenda o que é e como funciona. *TecMundo*, 2023. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/internet/230884internet-coisas-entenda-funciona.htm>. Acesso em: 12 set. 2023.

COHEN, M. F. Alguns aspectos do uso da informação na economia da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n. 3, p. 26-36, set./dez. 2002.

DOK DESPACHANTE. Entenda o que é recall de veículos. Disponível em: <https://www.despachantedok.com.br/blog/veiculo/recall/>. Acesso em: 12 set. 2023.

EL PAÍS. ¡Nubia e hijos! Conozca a la familia campesina que es sensación por su canal en YouTube. 2020. Disponível em: <https://www.elpais.com.co/colombia/nubia-ehijos-conozca-a-la-familia-campesina-que-es-sensacion-por-su-canal-en-youtube.html>. Acesso em: 20 set. 2023.

IBM. O que é a tecnologia blockchain?. *IBM Blockchain*, 2023. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/topics/blockchain>. Acesso em: 12 set. 2023.

IDEC. Recall: entenda o que é e quais são os direitos do consumidor. *Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor*, 2023. Disponível em: <https://idec.org.br/em-acao/em-foco/recall-entenda-o-que-e-e-quais-sao-os-direitos-do-consumidor>. Acesso em: 12 set. 2023.

INDAP. Agricultores de INDAP Maule oferecem seus produtos através de Mercado Campesino Online. *Indap*, 2023. Disponível em: <https://www.indap.gob.cl/noticias/agricultores-de-indap-maule-ofrecem-seus-produtos-traves-de-mercado-campesino-online>. Acesso em: 20 set. 2023.

LENCUCHA, R.; PAL, N. E.; APPAU, A. et al. Government policy and agricultural production: a scoping review to inform research and policy on healthy agricultural commodities. *Global Health*, v. 16, p. 11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12992-020-0542-2>. Acesso em: 14 fev. 2025.

LIU, L. Pesquisa sobre o funcionamento da plataforma de comércio eletrônico de produtos agrícolas baseada em computação em nuvem. *Problemas Matemáticos em Engenharia*, v. 2022, ID 8489903, 8 p., 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2022/8489903>. Acesso em: 14 fev. 2025.

ONU. Projeto apoia agricultores familiares durante pandemia da COVID-19 em Sergipe. *Nações Unidas Brasil*, 2023. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/85783-projeto-apoiaagricultores-familiares-durante-pandemia-da-covid-19-em-sergipe>. Acesso em: 20 set. 2023.

PIMENTEL, R. F. Internet, mercados e hierarquias. *Relatórios de Pesquisa em Engenharia da Produção da Universidade Federal Fluminense*, v. 1, 2002.

SCHUMPETER, J. A. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SILVA, L. Covid-19: Feira do campus de Picos se adequa ao cenário de isolamento e dá continuidade às ações virtualmente. *UFPI*, 2023. Disponível em: <https://ufpi.br/noticias-coronavirus/36239-nao-publicar-projeto-de-extensao-levaproductos-da-agricultura-familiar-camponesa-para-dentro-da-universidade-em-picos>. Acesso em: 20 set. 2023.

TRENDOV, N.; VARAS, S.; ZENG, M. Tecnologías digitales en la agricultura y las zonas rurales: documento de orientación. *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*, Roma, 2019.

VAZ, J. Compre de pequenos produtores e comerciantes durante a quarentena. *UOL*, 2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/ultimasnoticias/2020/04/01/compre-de-pequenos-produtores-e-comerciantes-em-meio-a-crise-do-coronavirus.htm>. Acesso em: 20 set. 2023.

VIEIRA FILHO, J. E. R. Transformação histórica e padrões tecnológicos da agricultura brasileira. In: BUAINAIN, A. M. et al. (Ed.). *O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola*. Brasília, DF: Embrapa, 2014. p. 395-452.

ZIA, A.; ALZHRANI, M. Investigating the Effects of E-Marketing Factors for Agricultural Products on the Emergence of Sustainable Consumer Behaviour. *Sustainability*, v. 14, n. 20, p. 13072, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su142013072>. Acesso em: 14 fev. 2025.