



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

EMELDA BARBOSA DA SILVA
WILIAN BARBOSA DA SILVA

PLATAFORMAS DIGITAIS E A MODERNIZAÇÃO DO AGRONEGÓCIO:
FACILITANDO A RELAÇÃO DIRETA ENTRE PRODUTORES E CONSUMIDORES

MATEIROS - TO
2025



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO

EMELDA BARBOSA DA SILVA
WILIAN BARBOSA DA SILVA

PLATAFORMAS DIGITAIS E A MODERNIZAÇÃO DO AGRONEGÓCIO:
FACILITANDO A RELAÇÃO DIRETA ENTRE PRODUTORES E CONSUMIDORES

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
Superior de Tecnologia Em Gestão do
Agronegócio do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins - Campus Palmas, como
exigência à obtenção do título de
Tecnólogo em Gestão do Agronegócio.

Orientador: Prof.Dr. Joaquim José de Carvalho

MATEIROS - TO
2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

S586p Silva, Emelda Barbosa da
PLATAFORMAS DIGITAIS E A MODERNIZAÇÃO DO
AGRONEGÓCIO : FACILITANDO A RELAÇÃO DIRETA ENTRE
PRODUTORES E CONSUMIDORES / Emelda Barbosa da Silva,
Wilian Barbosa da Silva. – Palmas, TO, 2025.
32 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia
em Gestão do Agronegócio) – Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2025.

Orientador: Dr. Joaquim José de Carvalho

1. Agronegócio. 2. Comércio Eletrônico. 3. Redes sociais. I. Silva,
Wilian Barbosa da. II. Carvalho, Joaquim José de III. , . IV. Título.

CDD 630

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**

EMELDA BARBOSA DA SILVA
WILIAN BARBOSA DA SILVA

**PLATAFORMAS DIGITAIS E A MODERNIZAÇÃO DO AGRONEGÓCIO:
FACILITANDO A RELAÇÃO DIRETA ENTRE PRODUTORES E CONSUMIDORES**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
Superior de Tecnologia Em Gestão do
Agronegócio do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins - Campus Palmas, como
exigência à obtenção do título de
Tecnólogo em Gestão do Agronegócio.

Aprovado em:

Documento assinado digitalmente
 **JOAQUIM JOSE DE CARVALHO**
Data: 25/05/2026 13:32:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profº. Dr. Joaquim José de Carvalho
IFTO – Campus Palmas
(Orientador)

Documento assinado digitalmente
 **JOSE EUSTAQUIO CANGUCU LEAL**
Data: 27/05/2026 09:09:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profº. Me. José Eustáquio Canguçu Leal
IFTO – Campus Palmas

Documento assinado digitalmente
 **NICOLLE DE CARVALHO RIBEIRO**
Data: 26/05/2026 16:26:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª. Dra. Nicolle de Carvalho Ribeiro
Unitins – Campus Paraíso do Tocantins

Dedicamos este trabalho aos nossos pais, pelo amor, apoio e incentivo em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, expressamos nossa profunda gratidão a Deus, que sempre nos guiou, fortaleceu e iluminou nossa caminhada, proporcionando sabedoria e serenidade para enfrentar todos os desafios ao longo desta trajetória acadêmica. Agradecemos de forma especial ao nosso pai, fonte de inspiração, exemplo de dedicação, honestidade e perseverança. Sua postura e valores foram fundamentais para que seguíssemos firmes em nossos objetivos, mostrando que com esforço e caráter é possível alcançar grandes conquistas.

À nossa mãe, nossa eterna guerreira, que sempre nos incentivou a estudar, ensinando-nos desde cedo que a educação é a base para sermos pessoas melhores e alcançarmos nossos sonhos. Sua força, coragem e apoio incondicional foram essenciais para que chegássemos até aqui. Não poderíamos deixar de agradecer à nossa coordenadora de Polo, Amélia, pelo incentivo constante, dedicação e comprometimento com nossa formação, sempre buscando as melhores condições para o desenvolvimento do nosso aprendizado.

À nossa tutora, Jussara Faria, que esteve presente, oferecendo apoio, incentivo e orientações valiosas, ajudando-nos a superar dificuldades e a seguir com confiança e determinação. Sua disponibilidade e atenção foram fundamentais durante toda nossa caminhada acadêmica. Também agradecemos aos professores do Curso Superior em Tecnologia de Gestão do Agronegócio pela contribuição no desenvolvimento do nosso conhecimento, pelas aulas enriquecedoras e por compartilhar experiências que ampliaram nossa visão sobre o setor.

Um agradecimento muito especial aos nossos orientadores, professor Joaquim e professora Carmen, que foram fundamentais na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso. Agradecemos pelos ensinamentos, orientações precisas e contribuição indispensável para que este trabalho fosse realizado com qualidade e responsabilidade. Por fim, nosso sincero agradecimento aos colegas de curso, pela convivência harmoniosa, pelas trocas de experiências e conhecimentos que tanto nos enriqueceram ao longo desta jornada. A colaboração e a amizade de cada um foram peças importantes na construção de nossa trajetória acadêmica.

A todos, o nosso muito obrigado!

*“A inovação é a chave para o futuro do
agronegócio.”*
Craig R. Elevitch.

RESUMO

O processo de digitalização da economia tem impulsionado mudanças relevantes no agronegócio, especialmente com a adoção de ferramentas digitais informais para a comercialização de produtos agrícolas. Redes sociais e aplicativos de comunicação, como WhatsApp, Instagram e YouTube, além de lojas virtuais hospedadas em sites próprios, têm se consolidado como canais alternativos de venda, possibilitando transações diretas, ágeis e transparentes entre produtores e consumidores. Essas ferramentas modificam a estrutura tradicional dos mercados agrícolas ao reduzir intermediários, ampliar o alcance dos produtos e facilitar o acesso à informação. Este estudo analisa o impacto dessas tecnologias na dinâmica e na eficiência dos mercados agrícolas, investigando como o e-commerce informal influencia práticas de comercialização e a competitividade no setor. Os resultados apontam que o uso dessas plataformas fortalece a visibilidade dos produtores, agiliza negociações, amplia o acesso aos consumidores e contribui para maior autonomia comercial, embora ainda apresente desafios relacionados à logística, confiança e padronização das vendas. A metodologia baseia-se em revisão de literatura selecionada segundo critérios de relevância temática, atualidade — com foco em publicações de até dez anos — e credibilidade científica. A análise contribui para a compreensão das transformações digitais no agronegócio e oferece subsídios para pesquisadores, gestores e produtores interessados em aprimorar estratégias de comercialização agrícola por meio do uso de ferramentas digitais informais, além de fortalecer a formação acadêmica do tecnólogo em Gestão do Agronegócio.

Palavras- Chaves: Agronegócio. Comércio eletrônico. E-commerce informal. Redes sociais. Lojas virtuais.

ABSTRACT

The process of digitizing the economy has driven significant changes in agribusiness, especially with the adoption of informal digital tools for marketing agricultural products. Social networks and communication apps, such as WhatsApp, Instagram, and YouTube, as well as online stores hosted on proprietary websites, have become established as alternative sales channels, enabling direct, fast, and transparent transactions between producers and consumers. These tools change the traditional structure of agricultural markets by reducing intermediaries, increasing product reach, and facilitating access to information. This study analyzes the impact of these technologies on the dynamics and efficiency of agricultural markets, investigating how informal e-commerce influences marketing practices and competitiveness in the sector. The results indicate that the use of these platforms strengthens producers' visibility, speeds up negotiations, and expands access to consumers and contributes to greater commercial autonomy, although it still presents challenges related to logistics, trust, and standardization of sales. The methodology is based on a review of literature selected according to criteria of thematic relevance, timeliness — focusing on publications from the past ten years — and scientific credibility. The analysis contributes to the understanding of digital transformations in agribusiness and provides support for researchers, managers, and producers interested in improving agricultural marketing strategies through the use of informal digital tools, while also strengthening the academic training of Agribusiness Management technologists.

KeyWords: Agribusiness. E-commerce. Informal e-commerce. Social networks. Online stores.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
3. RESULTADOS.....	11
4. DISCUSSÃO	15
4.1 Evolução do comércio agrícola.....	15
4.2 Principais plataformas e-commerce informal: evolução nos diversos setores e amplitude de mercado no setor agrícola	16
4.3 Impacto da Revolução Digital no Agronegócio	17
5 ESTUDOS DE CASO.....	19
5.1 YouTube: uma plataforma estratégica para divulgação e promoção de produtos.....	19
5.2 Instagram como ferramenta de conexão entre produtores e consumidores: Agricultura familiar da região de Picos	20
5.3 WhatsApp: ferramenta de negociação e venda no comércio eletrônico em Sergipe, Brasil.....	21
5.4 Plataforma Digital para Comunicação Direta entre Pequenos Produtores e Consumidores	22
5.5 Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)	23
6 A REVOLUÇÃO DO COMÉRCIO ELETRÔNICO AGRÍCOLA: BENEFÍCIOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS FUTURAS.....	24
6.1 Tendências e futuro: Uma realidade em Curso	25
6.1.1 Mercado Digital.....	26
6.1.2 Inteligência Artificial	26
6.1.3 Agricultura de Precisão	26
6.1.4 Blockchain.....	26
6.2 O Papel da Educação na Evolução do Comércio Eletrônico Agrícola.....	27
7 CONCLUSÃO.....	28
8 REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico e a crescente digitalização da economia têm promovido transformações profundas no agronegócio, especialmente no campo da comercialização. O uso de ferramentas digitais informais, como WhatsApp, Instagram e YouTube, além de lojas virtuais hospedadas em sites próprios, tornou-se uma alternativa crescente para produtores rurais no Brasil e no mundo. Segundo pesquisa da Embrapa, Sebrae e INPE (2020), 84% dos agricultores brasileiros utilizam ao menos uma tecnologia digital em suas atividades, incluindo recursos que apoiam a comunicação e a venda. Esse processo também é evidenciado em estudos internacionais: uma meta-análise publicada por Amoussouhoui et al. (2024) identificou que a taxa média de adoção de tecnologias digitais aplicadas à agricultura alcança 38,95% entre produtores rurais, demonstrando uma expansão consistente do uso de soluções tecnológicas no setor agrícola em diferentes contextos globais.

No contexto brasileiro, a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil destaca que mais de 40% dos pequenos produtores utilizam redes sociais como canal de venda (CNA, 2023). Essa expansão é impulsionada pela facilidade de uso dessas ferramentas e pelo custo reduzido, permitindo que produtores ampliem seu alcance, reduzam intermediários e fortaleçam sua autonomia comercial. Para Feiden, Ramos e Schwanke (2020), as redes sociais e o comércio eletrônico possibilitam maior visibilidade e a abertura de novos mercados para agricultores familiares, contribuindo para reduzir desigualdades de acesso.

Apesar disso, os mercados agrícolas tradicionais ainda enfrentam desafios estruturais, como baixa transparência de preços, dependência de intermediários e limitações logísticas. Esses fatores afetam diretamente a competitividade dos produtores e elevam os custos para o consumidor final (GUIMARÃES et al, 2023). Nesse sentido, o uso de plataformas digitais informais surge como estratégia capaz de mitigar tais dificuldades, criando novos caminhos de comercialização mais eficientes e acessíveis.

Assim, compreender o papel dessas ferramentas digitais torna-se fundamental. Diante do exposto, este estudo busca responder à seguinte questão:

como as plataformas digitais informais e as lojas virtuais influenciam a dinâmica dos mercados agrícolas tradicionais, conectando diretamente produtores e consumidores e transformando suas relações comerciais?

O objetivo geral desta pesquisa é analisar como o uso de ferramentas digitais informais, como redes sociais, aplicativos de comunicação e lojas virtuais, influencia a dinâmica dos mercados agrícolas tradicionais ao promover a conexão direta entre produtores e consumidores. Especificamente, busca-se avaliar de que forma o e-commerce informal contribui para a eficiência dos processos de comercialização agrícola, identificar os benefícios percebidos pelos produtores que utilizam essas ferramentas digitais como canais de venda, analisar os desafios enfrentados na adoção dessas tecnologias, examinar as mudanças nas práticas de negociação, divulgação e relacionamento com consumidores e, por fim, discutir as tendências e perspectivas futuras associadas à digitalização no agronegócio, com foco no papel da educação na formação e preparo dos agentes para uma realidade digital que já está amplamente presente na atualidade.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia deste trabalho fundamentou-se em uma revisão da literatura, na qual foram analisados inicialmente 27 documentos, entre artigos acadêmicos, relatórios técnicos e publicações especializadas. Dentre esses, 15 eram artigos científicos obtidos por meio de buscas em bases de dados reconhecidas, como Google Scholar, PubMed e Web of Science, além de documentos de organizações internacionais, tais como a FAO e a ONU.

Os critérios para a seleção dos artigos e fontes incluíram a relevância, priorizando materiais diretamente relacionados ao tema e focados na transformação dos mercados agrícolas por meio do comércio eletrônico; a atualidade, com preferência por fontes recentes, publicadas preferencialmente na última década, para garantir a atualização das informações; e a credibilidade, adotando-se fontes reconhecidas pela sua confiabilidade, como artigos de periódicos científicos, atas de conferências acadêmicas, relatórios técnicos de instituições renomadas e dados de órgãos governamentais e organizações não governamentais vinculadas ao setor agrícola. Por outro lado, foram excluídas fontes que não apresentassem relação direta com o tema, publicações

desatualizadas (com mais de dez anos de publicação), documentos sem respaldo científico ou técnico comprovado e materiais cujo acesso ou conteúdo não estivesse disponível em formato completo para análise.

3. RESULTADOS

Quadro 1- Principais plataformas digitais utilizadas como e-commerce informal

Autor(es) / Instituição	Ano	Plataforma / Local	Resultados e impactos observados
ALTARTURI, A.	2023	Comércio eletrônico agrícola / Brasil	Transformação nas relações entre produtores e consumidores, aumento da transparência e eficiência no comércio agrícola.
LENCUCHA, M.	2020	Redes físicas tradicionais / Geral	Identificação de custos, ineficiências e falta de comunicação direta no comércio agrícola tradicional
PIRKER, J. et al.	2023	Mercado agrícola / Geral	Crescente demanda por transparência e rastreabilidade na cadeia produtiva agrícola.
GARCIA, P. et al.	2023	Plataformas digitais / Geral	Facilitação da conexão direta entre produtores e consumidores, redução de intermediários e barreiras físicas.
PÉREZ-SÁNCHEZ, R. et al.	2021	Plataformas de comércio eletrônico / Geral	Consumidores valorizam informações sobre origem, métodos de produção e sustentabilidade dos alimentos
SILVA, J. M.; SOUZA, R. A.; LIMA, F. P	2021	Comércio agrícola digital / Brasil	Melhoria na eficiência, transparência e equidade no comércio agrícola digital
PEREIRA, R.; SANTOS, M)	2023	Redes sociais (WhatsApp, Instagram, Facebook) / Brasil	Promoção de práticas sustentáveis, fortalecimento da agricultura familiar e democratização do acesso ao mercado.
FEIJÓ, M. et al.	2022	Feira Virtual Bem da Terra / Brasil	Fortalecimento dos mercados locais e regionais via integração de redes sociais e plataformas de e-commerce.

SILVA, J. M. et al.	2022	WhatsApp / Brasil	Superação de limitações geográficas para pequenos e médios produtores, ampliação do mercado e eficiência comercial.
SHER, A. et al.	2025	Internet / Geral	Acesso a informações essenciais para acelerar comercialização e melhorar eficiência econômica no agronegócio
BEGNIS, A. et al.	2024	Internet / Geral	Introdução da internet como canal de interação entre produtores e consumidores, promovendo novos negócios agrícolas
HINOJOSA, C. et al	2023	Tecnologias digitais / Geral	Revolução na interação entre agricultores, fornecedores e consumidores com uso de sistemas digitais.
ZIA, M. et al.	2023	Plataformas digitais / Geral	Diversificação de serviços como consultoria, análise de dados e previsão de safras nas plataformas digitais agrícolas
LINGXIAO, W. et al.	2022	Comércio eletrônico agrícola / Geral	Ampliação de mercado direto do produtor para consumidor final, aumento de margem de lucro e transparência
MASSRUHÁ, M. et al.	2025	Comércio eletrônico agrícola / Brasil	Desafios de conectividade rural, alfabetização digital e segurança de dados na adoção do comércio eletrônico agrícola.
EL PAÍS (revista)	2020	YouTube / Chipaque, Colômbia	Divulgação e comercialização de produtos da agricultura familiar, ampliando alcance e sustentabilidade econômica
OLIVEIRA, A.; SILVA, R.	2021	YouTube, Instagram, Facebook / Brasil	Uso de mídias sociais para superar limitações do comércio tradicional durante a pandemia e promover sustentabilidade econômica
FEIDEN, R.; RAMOS, M.; SCHWANKE, T	2021	YouTube / Brasil	YouTube como plataforma para divulgação visual, aumentando transparência e aproximação do consumidor ao processo produtivo agrícola
SILVA, F. R.	2020	Instagram / Picos, Piauí, Brasil	Divulgação e comercialização de produtos agroecológicos da agricultura familiar com apoio institucional, ampliando mobilização comunitária
BALAJI, R.; KAVASKAR, S.	2024	WhatsApp / Tamil Nadu, Índia	WhatsApp como ferramenta eficaz para difusão tecnológica agrícola e organização das práticas produtivas.
ONU (PNUD e FIDA)	2020	WhatsApp / Sergipe, Brasil	Uso do WhatsApp para comercialização, fortalecimento de redes e inclusão de jovens e mulheres na cadeia produtiva durante

			pandemia.
BUAINAIN, A. et al.	2021	Loja virtual Cooperativa GiraSol / Brasil	Fortalecimento do comércio justo e sustentável entre cooperativas, ampliando acesso a mercados e organizando produtores.
CARVALHO, D. et al.	2021	Plataforma digital / Brasil	Impacto positivo da transformação digital na sustentabilidade e performance da produção rural brasileira
GAZOLLA, F. A.; AQUINO, A.; GAIEVSKI, G	2021	Redes digitais de comercialização / Brasi	Fortalecimento das redes digitais na agricultura familiar, especialmente em contextos de crise, promovendo acesso a mercado.
SILVA, A. L.; SILVA, B	2025	Mercado CNA/ Brasil	Plataforma digital que integra venda, compra e transporte, ampliando acesso a mercados e otimizando cadeia de suprimentos
RAMIREZ, M. et al	2020	Mercado digital / Geral	Ampliação da autonomia comercial dos produtores, acesso a mercados mais amplos e maior transparência para consumidores.
MIRANDA, P. et al.	2025	Comércio eletrônico agrícola / Brasil	Identificação de desafios logísticos, qualidade, credibilidade dos vendedores e infraestrutura digital.
SAINI, V. et al.	2025	Agricultura de precisão / Geral	Uso de sensores e drones para otimização de recursos e aumento da produtividade no comércio eletrônico agrícola.
GAJKAR, S. et al.	2025	Inteligência Artificial / Geral	Aplicação de IA na previsão de demanda e gestão automatizada de estoques, aumentando eficiência e reduzindo desperdícios.
MELOTTI, P. et al	2023	Blockchain / Geral	Aplicação do blockchain para rastreabilidade, qualidade e segurança alimentar no comércio agrícola
VEGA, L. et al.	2024	Educação e capacitação / Geral	Importância do investimento em educação para capacitar profissionais no uso de plataformas digitais e promover transparência no setor.
SPILLANE, J. et al.	2025	Pesquisa e desenvolvimento tecnológico / Geral	Necessidade de profissionais capacitados para implementar IoT, IA e blockchain nas plataformas digitais do agronegócio.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Os resultados da pesquisa indicam que a digitalização do comércio agrícola tem promovido significativa aproximação entre produtores e consumidores, ampliando

mercados e reduzindo intermediários (Altarturi, 2023; Garcia et al., 2023). Redes sociais como WhatsApp, Instagram e Facebook mostraram-se eficazes para divulgação e comercialização, sobretudo em contextos de crise, potencializando a sustentabilidade econômica da agricultura familiar (Pereira; Santos, 2023; Feiden; Ramos; Schwanke, 2021). Plataformas digitais formais, como a loja virtual da cooperativa GiraSol e o Mercado CNA, demonstraram fortalecer a organização dos produtores e facilitar o acesso a mercados diversificados (Buainain et al., 2021; Carvalho et al., 2021; Silva; Silva, 2025).

A adoção de tecnologias avançadas, incluindo inteligência artificial, agricultura de precisão e blockchain, tem impactado positivamente a eficiência operacional, a rastreabilidade e a sustentabilidade do setor (Gaikar et al., 2025; Saini et al., 2025; Melotti et al., 2023). Entretanto, os desafios relacionados à infraestrutura digital, à capacitação dos agricultores e à logística de transporte continuam presentes e demandam investimentos contínuos (Massruhá et al., 2025; ONU, 2020). Assim, a capacitação técnica e educacional dos profissionais do agronegócio se mostra essencial para consolidar a adoção das plataformas digitais e garantir o desenvolvimento sustentável do comércio eletrônico agrícola (Vega et al., 2024; Spillane et al., 2025).

4. DISCUSSÃO

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 compreender completamente essa transformação, é fundamental realizar uma revisão completa da literatura sobre o comércio eletrônico brasileiro no setor agrícola.

4.1 Evolução do comércio agrícola

Para compreender as transformações pelas quais o comércio agrícola passou ao longo da história, é fundamental analisar o impacto da digitalização no setor. Historicamente, o comércio agrícola dependia predominantemente de redes físicas para a divulgação e fornecimento dos produtos, destacando-se as feiras locais, bem como as distribuidoras e transportadoras, como importantes canais intermediários. Essas redes eram essenciais para conectar produtores rurais com consumidores urbanos. Embora essas redes tenham contribuído para o abastecimento alimentar das cidades, também geraram custos e ineficiências adicionais. Frequentemente, isso resultou em margens de lucro desiguais para os agricultores, falta de informações precisas sobre a origem dos produtos e ausência de dados adicionais relevantes para o consumidor (Lencucha, 2020).

Uma deficiência marcante do modelo tradicional de comércio agrícola era a ausência de comunicação direta entre produtores e consumidores. Os agricultores frequentemente desconheciam os destinatários finais de seus produtos, enquanto os consumidores dispunham de informações limitadas acerca dos métodos e locais de cultivo. Com o aumento do interesse dos consumidores em compreender os processos produtivos envolvidos na obtenção dos alimentos, cresceu também a demanda por maior transparência nesse setor (PIRKER et al, 2023).

Entretanto, nas últimas décadas, tem-se observado uma transformação significativa nesse paradigma. A digitalização do comércio agrícola emerge como uma resposta eficaz às deficiências e limitações do modelo tradicional. O advento das

plataformas de comércio eletrônico voltadas para o setor agrícola foi viabilizado pela ampla disseminação da internet, bem como pela crescente popularização dos dispositivos móveis. Tais plataformas possibilitam a conexão direta entre produtores e consumidores, eliminando diversos intermediários tradicionais e barreiras físicas que, até então, dificultavam a distribuição eficiente dos produtos agrícolas (GARCIA et al., 2023).

A demanda crescente dos consumidores por mais transparência e rastreabilidade sobre os alimentos que consomem é um dos principais impulsionadores dessa transformação. Conforme Pérez-Sánchez et al. (2021), 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 digitais no comércio 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 (SILVA; SOUZA; LIMA, 2021).

4.2 Principais plataformas e-commerce informal: evolução nos diversos setores e amplitude de mercado no setor agrícola

As plataformas digitais vêm se consolidando como ferramentas essenciais na transformação dos mercados agrícolas, especialmente no que diz respeito à comercialização e à divulgação de produtos. Redes sociais como WhatsApp, Instagram e Facebook são amplamente utilizadas por agricultores para ampliar o alcance de seus produtos e facilitar a comunicação direta com consumidores e outros agentes da cadeia produtiva. Segundo Pereira e Santos (2023), o uso dessas redes sociais na agroecologia tem promovido a disseminação de práticas sustentáveis e a visibilidade de produtores que adotam tais métodos, evidenciando a crescente integração dessas tecnologias ao campo. Essa evolução não apenas contribui para o

fortalecimento da agricultura familiar, mas também para a democratização do acesso ao mercado, reduzindo intermediários e aumentando a transparência das transações.

Além da simples divulgação, plataformas digitais vêm ampliando sua atuação para incluir funcionalidades que facilitam a comercialização propriamente dita, como a criação de lojas virtuais e grupos de compra e venda. Feijó et al. (2022) destacam que experiências bem-sucedidas no Brasil, como a Feira Virtual Bem da Terra, demonstram como a integração de redes sociais com plataformas digitais de e-commerce pode fortalecer mercados locais e regionais, promovendo o desenvolvimento socioeconômico das comunidades agrícolas.

Essa amplitude de atuação, associada à rápida disseminação dos aplicativos de mensagens, especialmente o WhatsApp, torna-se um canal estratégico para pequenos e médios produtores, permitindo-lhes superar limitações geográficas e estruturais tradicionais do setor agrícola (Silva et al., 2022). Assim, a digitalização representa não só uma evolução tecnológica, mas uma oportunidade para ampliar o mercado, aumentar a eficiência comercial e promover a sustentabilidade no agronegócio brasileiro.

4.3 Impacto da Revolução Digital no Agronegócio

A internet representa uma poderosa ferramenta de inovação tecnológica, conforme destacado por Sher et al. (2025). 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. BEGNIS et al., (2024) por sua vez, enxerga na internet um meio propício para a realização de novos negócios na agricultura ressaltando 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 (HINOJOSA et al., 2023). 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 et al., 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 et al., 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 et al., 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 (MASSRUHÁ et al., 2025). 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.

5 ESTUDOS DE CASO

5.1 YouTube: uma plataforma estratégica para divulgação e promoção de produtos

Um dos impactos positivos do uso do YouTube como ferramenta de divulgação do produto agrícola foi citado pela revista *El País* (2020). No município de Chipaque, Cundinamarca, uma família camponesa criou o canal "Núbia e Filhos" com o objetivo de tornar visíveis as dificuldades do setor agrícola familiar, agravadas pela pandemia. O canal rapidamente conquistou ampla audiência, alcançando 100 mil assinantes em um único dia e atualmente possui 725 mil seguidores. Além de disseminar conhecimentos tradicionais da agricultura familiar, a plataforma consolidou-se como um meio eficaz para divulgação e comercialização dos produtos locais, ampliando o alcance dos produtores

Posteriormente, sete produtores locais integraram-se à rede de cooperação, fundamentada na apropriação social do YouTube e fortalecida por agricultores familiares em busca de novas formas de comercialização. Além do YouTube, utilizaram-se Instagram, Facebook e uma loja virtual para divulgação e venda dos produtos. Os resultados positivos relatados pelo *El País* (2020) refletem uma tendência mais ampla no Brasil, especialmente durante a pandemia da Covid-19, quando agricultores familiares passaram a adotar plataformas digitais para superar as limitações do comércio tradicional e ampliar sua sustentabilidade econômica (OLIVEIRA; SILVA, 2021).

Desse modo, observa-se que o uso do YouTube como ferramenta de comércio eletrônico informal exerce um impacto positivo, especialmente quando as formas tradicionais de comercialização são inviabilizadas pela restrição de circulação. Feiden, Ramos e Schwanke (2021) investigaram o uso de mídias sociais por agricultores familiares e destacaram o YouTube como uma plataforma relevante para a divulgação visual dos produtos agrícolas. Segundo os autores, o YouTube possibilita aos produtores compartilhar vídeos que aproximam os consumidores dos processos

produtivos, ampliando o alcance e a transparência na comercialização.

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 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/>

5.2 Instagram como ferramenta de conexão entre produtores e consumidores: Agricultura familiar da região de Picos

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", que conta atualmente com 436 seguidores e 52 publicações, 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, incluindo mais de 150 produtos distintos, como hortaliças, frutas e legumes orgânicos. Além disso, uma loja virtual 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.

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. Nesse sentido, o uso das redes sociais digitais, especialmente plataformas como o Instagram, tem se mostrado fundamental para a promoção da agroecologia, facilitando o contato direto entre produtores e consumidores, além de ampliar a mobilização comunitária e a difusão de conhecimentos técnicos (PEREIRA; SANTOS, 2023).

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

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

5.3 WhatsApp: ferramenta de negociação e venda no comércio eletrônico em Sergipe, Brasil

A digitalização do agronegócio tem impulsionado a adoção de ferramentas digitais informais para a comercialização e disseminação de informações técnicas. Entre essas, o WhatsApp destaca-se pela ampla acessibilidade e pela capacidade de criar grupos que facilitam a comunicação direta entre agricultores, ampliando o suporte mútuo e o compartilhamento de práticas produtivas. Pesquisa realizada com agricultores no distrito de Cuddalore, Tamil Nadu, indicou que 68% dos participantes reconhecem o WhatsApp como ferramenta eficaz para a difusão de tecnologias agrícolas, evidenciando seu papel estratégico na comunicação e na organização das práticas produtivas no meio rural. Essa ferramenta contribui para fortalecer a autonomia dos produtores e aprimorar a dinâmica dos mercados informais, alinhando-se às transformações digitais observadas no setor agrícola (BALAJI; KAVASKAR, 2024).

No contexto brasileiro, 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.

5.4 Plataforma Digital para Comunicação Direta entre Pequenos Produtores e Consumidores

Em uma das pesquisas apresentadas por Buainain et al. (2021), observa-se que a loja virtual desenvolvida pela cooperativa GiraSol teve como finalidade fortalecer um modelo de cooperação mais amplo e flexível, fundamentado nos princípios da economia solidária, do comércio justo e do 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 compra presencial, permitindo que os produtores cooperativos continuassem a comercializar seus produtos.

Segundo Carvalho et al. (2021), os efeitos da transformação digital vêm

promovendo uma revolução na produção rural brasileira nos últimos anos, impactando diretamente a performance e a sustentabilidade do agronegócio. Nesse cenário, destaca-se o papel da cooperativa GiraSol, que disponibilizou os recursos necessários para a adoção social da plataforma digital, atuando de forma colaborativa com outras estruturas comunitárias, como as demais cooperativas participantes.

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). Tal dinâmica está em consonância com os achados de Gazolla, Aquino e Gaievski (2021), que destacam a importância das cooperativas no fortalecimento das redes digitais de comercialização da agricultura familiar, especialmente em contextos de crise, evidenciando o papel das TICs na ampliação do acesso ao mercado e na organização social desses produtores.

⁸ Site web: coopgirasol.com

5.5 Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)

As plataformas digitais de comércio eletrônico têm se consolidado como ferramentas essenciais para aproximar produtores rurais e consumidores, especialmente na agricultura familiar (SILVA; SILVA, 2025). Um exemplo prático dessa tendência é o Mercado CNA, plataforma desenvolvida pelo Sistema CNA que integra a venda, compra e transporte de produtos agropecuários. Essa solução digital visa otimizar a cadeia de suprimentos, facilitando o acesso dos produtores a mercados mais amplos, simplificando as transações e promovendo maior eficiência na comercialização rural.

O Sistema CNA, que reúne a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil, federações estaduais, sindicatos rurais e o Senar, representa os produtores rurais brasileiros e desenvolveu o Mercado CNA, uma plataforma que integra venda, compra e transporte de produtos agropecuários. Nela, produtores cadastrados anunciam seus produtos, enquanto consumidores, varejistas e aplicativos de e-commerce informam suas demandas. Segundo a Confederação da Agricultura e

Pecuária do Brasil (2020), os agentes de logística também oferecem serviços para transportar os produtos das propriedades até os compradores, tornando a cadeia de suprimentos mais eficiente e simplificada, o que contribui para ampliar o acesso dos vendedores a mercados diversificados e oferece aos compradores maior variedade, agilidade e transparência nas negociações.

⁹ Site web: <https://mercadocna.com.br>

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

A digitalização do comércio agrícola tem exposto 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 (BALAJI; KAVASKAR, 2024).

O advento da divulgação digital na agricultura 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. As plataformas digitais de comercialização têm proporcionado importantes mudanças nas dinâmicas do agronegócio familiar no Brasil, especialmente durante e após a pandemia da Covid-19 (GAZOLLA; AQUINO, 2021).

Do ponto de vista dos produtores, a adoção dessas ferramentas representa uma oportunidade para ampliar a autonomia comercial, reduzir a dependência de intermediários e acessar novos mercados, apesar dos desafios relacionados ao suporte técnico e à logística. Já para os consumidores, essas plataformas oferecem maior acesso a produtos frescos, variados e com maior transparência, fortalecendo a relação direta com os produtores e promovendo o consumo consciente e a valorização da agricultura local (GAZOLLA; AQUINO; GAIEVSKI, 2023).

A digitalização do comércio agrícola trouxe benefícios significativos aos produtores e consumidores. A eliminação de intermediários possibilita que os produtores retenham parcelas maiores da receita, garantindo negociações mais justas e aumentando sua rentabilidade. As plataformas digitais também ampliam o alcance de mercado, permitindo que pequenos agricultores acessem compradores de outras regiões e até do exterior, aumentando sua competitividade. Para os consumidores, a digitalização proporciona maior transparência e rastreabilidade, facilitando o acesso a informações sobre origem, métodos de produção e práticas sustentáveis. Isso reforça a confiança na qualidade dos alimentos e incentiva uma agricultura mais responsável (RAMIREZ et al., 2020).

Apesar dos avanços, o comércio eletrônico agrícola enfrenta desafios importantes. A logística de produtos frescos e perecíveis continua sendo um ponto crítico, pois exige rapidez, controle de temperatura e integridade durante o transporte, falhas nesse processo geram perdas e reduzem a confiança no sistema. Outro problema é a garantia da qualidade e da credibilidade dos vendedores, que exige padrões claros, certificações e mecanismos de avaliação para evitar informações incorretas ou práticas inadequadas. Além disso, a conectividade limitada em áreas rurais restringe a participação de muitos produtores, tornando indispensáveis investimentos em infraestrutura digital. Mesmo com tecnologias como IoT, que auxiliam no monitoramento e na rastreabilidade, a adesão plena ainda depende de melhorias estruturais e organizacionais (MIRANDA et al., 2025).

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).

6.1 Tendências e futuro: Uma realidade em Curso

As tendências indicam um crescimento expressivo do comércio eletrônico agrícola, impulsionado por tecnologias como Agricultura de Precisão, Inteligência Artificial, plataformas digitais e blockchain. Essas ferramentas vêm aprimorando a eficiência, transparência e integração das cadeias produtivas, tornando-se essenciais para o desenvolvimento sustentável do agronegócio.

6.1.1 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 (RAMIREZ et al., 2020).

6.1.2 Inteligência Artificial

Conforme estudos de Gaikar et al. (2025), a inteligência artificial e a análise de dados têm desempenhado um papel cada vez mais relevante no comércio eletrônico agrícola. Essas tecnologias vêm sendo utilizadas para aprimorar a previsão de demanda, possibilitando que produtores e vendedores ajustem suas operações de acordo com padrões de compra e variações sazonais. Ademais, o gerenciamento de estoques torna-se mais eficiente por meio de sistemas automatizados capazes de monitorar níveis de produtos e emitir alertas quando o reabastecimento é necessário, evitando tanto desperdícios quanto situações de escassez.

6.1.3 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 (SAINI et al., 2025).

6.1.4 Blockchain

De acordo com a IBM (International Business Machines), a tecnologia blockchain é um livro de registros compartilhado e imutável que permite registrar transações, rastrear ativos e aumentar a confiança entre os agentes envolvidos. No setor agrícola, seu uso tem se destacado por aprimorar a rastreabilidade e a qualidade

dos produtos, possibilitando acompanhar a origem dos alimentos desde a fazenda até o consumidor final.

Essa transparência fortalece a segurança alimentar e facilita ações em casos de recall, além de atender à crescente demanda por qualidade, sustentabilidade e responsabilidade na cadeia produtiva. Assim, o blockchain consolida-se como uma das inovações que impulsionam o comércio eletrônico agrícola rumo a sistemas mais eficientes e confiáveis (MELOTTI et al., 2023).

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).

6.2 O Papel da Educação na Evolução do Comércio Eletrônico Agrícola

A digitalização do comércio agrícola, por meio de plataformas digitais, tem potencializado o acesso dos produtores aos mercados, promovendo maior competitividade e eficiência ao eliminar intermediários. No entanto, para que essas ferramentas sejam plenamente aproveitadas, é imprescindível o investimento contínuo na educação e capacitação de profissionais qualificados. A formação deve contemplar habilidades para a gestão de estoques, logística, marketing digital e operação das plataformas, garantindo que os agricultores estejam aptos a utilizar essas tecnologias de forma estratégica. Além disso, a educação dos consumidores acerca da importância da rastreabilidade e transparência fortalece a confiança no setor e estimula a adoção de práticas sustentáveis (VEGA et al., 2024).

Paralelamente, o avanço da pesquisa e desenvolvimento tecnológico tem impulsionado a incorporação de soluções como Internet das Coisas (IoT), inteligência artificial e blockchain nas plataformas digitais do agronegócio, aprimorando a rastreabilidade, a previsão de demanda e a eficiência logística. Esse cenário exige profissionais capacitados para atuar no desenvolvimento, implementação e gestão dessas tecnologias, promovendo práticas de agricultura de precisão mais sustentáveis

e integradas (SPILLANE et al., 2025). Assim, investir na formação técnica e na conscientização de todos os atores envolvidos, produtores, consumidores e especialistas, é fundamental para acelerar a adoção dessas inovações e consolidar um sistema agrícola digital, eficiente e sustentável.

7 CONCLUSÃO

O comércio digital agrícola tem se consolidado como um agente transformador no setor, modificando a interação entre produtores e consumidores. Este estudo analisou o impacto das plataformas digitais que conectam diretamente esses atores, evidenciando sua capacidade de melhorar a eficiência dos mercados tradicionais. A eliminação de intermediários, a transparência nos preços e a ampliação das oportunidades de venda para pequenos agricultores são benefícios que favorecem tanto produtores quanto consumidores. Para os agricultores, a digitalização permite maior retenção da receita e acesso a mercados ampliados; para os consumidores, a transparência e rastreabilidade promovem escolhas mais informadas e sustentáveis.

Entretanto, desafios como logística, qualidade dos fornecedores e conectividade em áreas rurais ainda precisam ser superados, demandando investimentos em tecnologia e infraestrutura. O crescimento do comércio eletrônico agrícola tende a se intensificar, impulsionado por avanços em inteligência artificial, análise de dados, agricultura de precisão e blockchain. A educação desempenha papel fundamental ao capacitar agricultores e consumidores para aproveitar essas oportunidades, enquanto pesquisa e inovação continuam a desenvolver soluções para os desafios do setor.

Assim, esse estudo reforça a importância da inovação, da formação e da investigação contínuas para promover uma agricultura mais eficiente, transparente e sustentável por meio do comércio eletrônico.

8 REFERÊNCIAS

ALTARTURI, H. H. M. 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.

AMOUSSOUHOUI, R.; et al. **Adoção da ICT4D e seus determinantes: uma**

revisão sistemática e meta-análise. *Heliyon*, v. 10, e30210, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30210>. Acesso em 06 de Outubro de 2025.

BALAJI, G.; KAVASKAR, M. **Uma análise da percepção dos agricultores em relação ao WhatsApp como uma ferramenta de disseminação de tecnologia agrícola.** *Journal of Extension and Agricultural Innovation*, v. 46, 2024. DOI: 10.9734/jeai/2024/v46i92829.

BEGNIS, H. S. M. et al. **Transformação digital dos modelos de negócios:** contribuições gerenciais e evoluções a partir do Technology Acceptance Model. *Perspectivas Contemporâneas*, v. 19, n. 1, p. 1–24, 2024. DOI: 10.54372/pc.2024.v19.3550

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.

CARVALHO, Lucio et al. **Transformação digital na fruticultura.** *Revista Economia e Sociologia Rural*. 2021. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9479.2023.270355>>. Acesso em: 22 de Novembro de 2025.

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.

EMBRAPA; SEBRAE; INPE. **Agricultura digital no Brasil:** tendências, desafios e oportunidades: resultados de pesquisa online. Campinas: Embrapa, 2020. 44 p

FEIDEN, Aldi et al. **Comércio eletrônico como ferramenta de comercialização para a agricultura familiar.** *Redes: Revista do Desenvolvimento Regional Sustentável*, v. 26, n. 3, p. 85-105, 2021. Disponível em: <https://seer.unisc.br/index.php/redes/article/view/15092>. Acesso em: 7 dez. 2025.

FEIJÓ, R. A. et al. **Uso das redes sociais para construção de mercados alimentares digitais da agricultura familiar:** o caso BioNatur e Feira Virtual Bem da Terra. *Revista de Desenvolvimento Rural Sustentável*, v. 15, n. 1, p. 45-62, 2022.

GUIMARÃES, Amanda et al. **Governance in agrifood global value chain: the scientific field in the recent 15 years.** *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 61, n. 3, e260595, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9479.2022.260595>>. Acesso em: 08 fev. 2025

GARCIA, José et al. **The Digitalization Paradigm: Impacts on Agri-Food Supply Chain Profitability and Sustainability.** *Sustainability*, v. 15, n. 21, p. 15627, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/21/15627>. Acesso em: 7 dez. 2025.

GAZOLLA, V. C.; AQUINO, M. A.; GAIEVSKI, R. F. **Redes digitais e cooperativas no fortalecimento da agricultura familiar: o papel das tecnologias da informação e comunicação.** *Revista de Economia e Desenvolvimento Sustentável*, v. 8, n. 2, p. 45-60, 2021. Disponível em: <https://www.redesustentavel.com.br/artigo/2021>. Acesso em: 7 dez. 2025.

HINOJOSA, Carlos et al. **Aproximando agricultores , agrônomos e comerciantes por meio de smartphones e aprendizado de máquina.** Disponível em: <<https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.12418>>. Acesso em 01 de Dezembro de 2025.

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.. *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.

MASSRUHÁ, S. M. F. S et al. **Digital agriculture: research, development and innovation in production chains.** Brasília, DF: Embrapa, 2023. cap. 1, p. 17-35. Disponível em: < [Alice: Digital transformation in the field towards sustainable and smart agriculture](#)>. Acesso em: 08 fev. 2025.

MELOTTI, Leonardo et al. **Utilização do Sistema Blockchain e sua rastreabilidade no Agronegócio.** 2023 Disponível em: < <https://doi.org/10.9771/cp.v16i5.50864>>. Acesso em: 12 de Novembro de 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.

PEREIRA, João da Silva; SANTOS, Maria de Fátima. **Agroecologia e o uso das redes sociais digitais do Facebook e do Instagram.** *Revista de Geografia e*

Ambiente, v. 12, n. 2, p. 45-60, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/geografia/article/view/14645>. Acesso em: 7 dez. 2025.

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

SAINI, Anil et al. **Avanços tecnológicos em agricultura de precisão. IoT e análise de dados emergentes**, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.eja.2024.127440>>. Acesso em: 15 de Novembro de 2025.

SHER, et al. **Aproveitando o uso da internet para a agricultura sustentável**. Scientific report, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41598-025-16804-w>>. Acesso em: 06 de Dezembro de 2025.

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-levaprodutos-da-agricultura-familiar-camponesa-para-dentro-da-universidade-em-picos>. Acesso em: 20 set. 2023.

RAMIREZ, Andrea et al. **Agricultura de Precisão e digital: Adoção de Tecnologias e Percepção dos Agricultores Brasileiros**. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/agriculture10120653>>. Acesso em: 07 de Dezembro de 2025.

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.

VEGAS, Ricardo et al. **Tecnologias Transformadoras na Agricultura Digital**. 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/jsan13040039>>. Acesso em: 2 de Dezembro de 2025.

PÉREZ, Sánchez et al. Digital transformation in agri-food supply chains: Challenges and opportunities. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 180, p. 105847, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compag.2020.105847>. Acesso em: 7 dez. 2025.

PIRKER, Jan; PRZYBILSKA, Malgorzata; WAGNER, Markus. **Digital technologies in local agri-food systems**: Opportunities for a more interoperable digital farmgate sector. *Frontiers in Sustainability*, v. 4, p. 1073873, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frsus.2023.1073873/full>. Acesso em: 7 dez. 2025.

QUINTINO, Derick David; COSTA, Jaqueline Severino da; LEME, Paulo Henrique Montagnana Vicente. **Agricultura digital e inflação alimentar no Brasil: uma avaliação crítica**. *World*, v. 6, n. 3, p. 116, 2025. DOI: 10.3390/world6030116

PEREIRA, M. R.; SANTOS, A. L. **Agroecologia e o uso das redes sociais digitais do Facebook e do Instagram**. *Revista Geografia*, v. 26, n. 2, p. 123-138, 2023.

SILVA, L. F. et al. **Aplicação do WhatsApp como ferramenta para comunicação e comercialização na agricultura familiar brasileira.** Revista Brasileira de Tecnologia Rural, v. 10, n. 3, p. 89-104, 2022.

SPILLANE, Charles et al. **Tecnologias digitais para acelerar o impacto da agricultura inteligente para o clima pelos agricultores de próxima geração na África.** 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1462328>>. Acesso em: 30 de Novembro de 2025.

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.