

Redes sociais e os atores da cadeia produtiva do mel: estudo de caso com produtores do estado do Pará

Ana Laura Silva de Lima Costa¹

Felipe Aragão Campos Salles²

Alexandre Scherrer Tomé³

RESUMO

A internet e as redes sociais são consideradas importantes fontes de informação para produtores rurais quanto à gestão da propriedade e às atividades agropecuárias. Este trabalho teve como objetivo compreender a influência das redes sociais sobre atores da cadeia produtiva do mel, no estado do Pará, no que tange às mudanças das práticas de produção e ao efeito da pandemia do coronavírus nesse processo. Trata-se de um estudo de caso explanatório com abordagem qualitativa, realizado por meio de entrevistas semiestruturadas com criadores de abelhas/produtores de mel e técnicos apícolas no estado do Pará. A indicação do WhatsApp como rede social de maior relevância para a atividade apícola nesse estado – para intercâmbio de informações, assistência técnica remota, divulgação e adoção de novas tecnologias de produção e comercialização – e a ampliação dessa relevância, durante a citada pandemia, são as principais contribuições desta pesquisa que também pode colaborar para um planejamento de estratégias mais eficientes de comunicação, em processos de transferência de tecnologias e inovação no meio rural.

Termos para indexação: apicultura, cadeia produtiva, mel, práticas de produção, redes sociais.

Social networks and the actors of the honey production chain: case study with producers from Pará state, Brazil

ABSTRACT

The Internet and social networks are considered as important sources of information for rural producers, regarding property management and agricultural activities. The objective of this work was to understand the influence of social networks on actors of the honey production chain, in Pará state, regarding the changes of the production practices and the effect of the coronavirus pandemics on this process. This is an explanatory case study with qualitative approach carried out through semistructured interviews with beekeepers/honey producers, and apicultural technicians, in Pará state. The indication of WhatsApp as the most relevant social network for the beekeeping activity in this Brazilian state – for information exchange, remote technical assistance, broadcasting, and adoption of new technologies of production and marketing –, as well as the expansion of this relevance during the coronavirus pandemics, are the main contributions of this research that also can help to a more efficient planning of communication strategies for the technology transfer and innovation processes in the rural environment.

Index terms: beekeeping, productive chain, honey, production practices, social networks.

Ideias centrais

- A internet e as redes sociais se apresentam como importantes fontes de informação para produtores rurais relacionados à gestão da propriedade e à atividade agropecuária.
- Criadores de abelhas destacam o WhatsApp® como a rede social mais utilizada para troca de informações.
- Youtube® e Facebook® aparecem como ferramentas de apoio aos iniciantes na atividade.
- Com o isolamento social, as redes sociais tornaram-se indispensáveis para apoiar apicultores na assistência técnica, intercâmbio e comercialização da produção.

Recebido em
29/06/2021

Aprovado em
12/07/2021

Publicado em
20/12/2021



This article is published in Open Access under the Creative Commons Attribution licence, which allows use, distribution, and reproduction in any medium, without restrictions, as long as the original work is correctly cited.

¹ Jornalista, especialista em Gestão de Mídias Digitais, ênfase em Jornalismo Científico e Ambiental, analista da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará. E-mail: analaura.lima@embrapa.br.

² Engenheiro de Produção, mestre em Engenharia de Produção, doutorando em Comunicação Social, Universidade Metodista de São Paulo, professor da Pós-Graduação em Mídias Digitais e Gestão de Projetos Alinhados ao PMI, Universidade Metodista e Instituto Alpha/Facec. São Paulo, SP. E-mail: felipeacsallesacs@gmail.com.

³ Bacharel e mestre em Administração, doutorando em Comunicação Social na Universidade Metodista, pós-graduação em Gestão, professor coordenador de EAD lato sensu e cursos de curta duração, Universidade Metodista de São Paulo, São Paulo, SP. E-mail: alexandre.tome@metodista.br.

INTRODUÇÃO

As tecnologias da informação e comunicação exercem cada vez mais influência sobre a vida das pessoas quanto ao modo como se relacionam e, também, quanto ao consumo, ao entretenimento e à vida profissional, seja nas áreas urbanas ou no meio rural. Prova disso é que a internet está presente em mais de 70% dos domicílios brasileiros (Cetic.br, 2019)⁴. Soma-se a esse cenário a pandemia mundial de coronavírus que impôs a grupos e mercados novas formas de organização e interação no ambiente digital.

O acesso à internet no meio rural, a depender das regiões do país, ainda apresenta dificuldades em diferentes escalas, como serviços, cobertura, velocidade e equipamentos. Mesmo diante dessas dificuldades, a população rural, de modo geral, está cada vez mais conectada entre si e com o meio urbano. Nos últimos anos, a proporção de indivíduos nas áreas rurais que já acessaram a internet saltou de 43%, em 2015, para 61%, em 2019 (Cetic.br, 2019). E o uso da internet e das redes sociais vem tornando-se cada vez mais popularizado; além disso, é apontado pelos produtores como importante fonte de informação relacionada à propriedade e à atividade agropecuária (Agricultura..., 2020).

Os trabalhos científicos sobre inclusão digital no meio rural são, em sua maioria, estudos de caso (Conceição, 2012; Barcelos et al., 2014; Felippi et al., 2017; Ferreira et al., 2019) e, ainda, há lacunas de informação sobre como a nova comunicação digital vem impactando diferentes grupos. Este trabalho pretende se debruçar sobre um segmento de público do universo agropecuário brasileiro: os trabalhadores e profissionais rurais que atuam na cadeia produtiva do mel e derivados no estado do Pará.

A atividade de criação de abelhas para produção de mel e derivados está presente em mais de 100 mil estabelecimentos rurais no Brasil (IBGE, 2017), tendo movimentado R\$ 494 milhões de reais em 2019 (IBGE, 2019). Em recente consulta *online*, realizada pela Embrapa Amazônia Oriental – uma das unidades de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), localizada em Belém, PA –, os atores da cadeia produtiva do mel indicaram que a internet e as redes sociais representam 64% das fontes de informação dos criadores de abelha, produtores de mel e público técnico da atividade⁵.

Considerando-se a importância da atividade apícola e a existência de um mundo rural mais conectado, com novas possibilidades de comunicação, informação e interação para as diversas atividades no meio rural, este trabalho tem como pergunta central “Como as redes sociais influenciam criadores de abelhas e produtores de mel no que tange às mudanças nas práticas de produção?” O estudo, de caráter qualitativo, debruçou-se sobre atores localizados no estado do Pará.

Cabe ressaltar que este estudo considera como mudanças nas práticas de produção todas as relações estabelecidas pelo produtor de mel/criador de abelhas com: outros produtores, técnicos da atividade, fornecedores e clientes. São relações para troca de informações e experiências, assistência técnica, técnicas de produção, comercialização de produtos e aquisição de equipamentos e insumos.

O objetivo deste estudo foi compreender a influência das redes sociais sobre atores da cadeia produtiva do mel, no estado do Pará, no que tange às mudanças nas práticas de produção e o efeito da pandemia de coronavírus nesse processo, uma vez que esta obrigou a população a manter distanciamento e isolamento social, determinando assim a necessidade de novas formas de comercialização e assistência técnica.

Importância econômica, ambiental e social da criação de abelhas

As atividades com abelhas sociais – aquelas que vivem em colônias populosas, se organizam em colmeias e são mais aptas ao manejo e criação – dividem-se entre a apicultura, que é a criação de

⁴ O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) é um departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), órgão vinculado ao Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). O Centro produz indicadores anuais sobre a Internet no Brasil que tratam do uso de tecnologias como o computador, o celular e a internet nos meios urbanos e rurais (Ceti.br, 2021).

⁵ COSTA, A.L.S. de L. **Relatório final da consulta on-line “A internet e a cadeia produtiva do mel”**. Belém: [s.n.], 2021. 15p. Não publicado.

abelhas europeias e africanizadas do gênero *Apis mellifera* introduzidas no Brasil, e a meliponicultura, que é a criação de abelhas nativas de diferentes regiões brasileiras, principalmente dos gêneros *Melipona* e *Trigona*, popularmente conhecidas como abelhas sem ferrão (Nunes & Heindrickson, 2019).

As atividades com apicultura e meliponicultura são realizadas em todas as regiões do país como atividade complementar de renda e subsistência, em pequenas e médias propriedades rurais brasileiras. Entretanto, as estatísticas oficiais são restritas à apicultura por ser esta uma atividade econômica regulamentada, e a região Sul se destaca com maior produção, seguida da região Nordeste (Figura 1). Ressalta-se que o Brasil é o 11.º produtor mundial de mel, com produção estimada em quase 46 mil toneladas em 2019 (FAO, 2019).

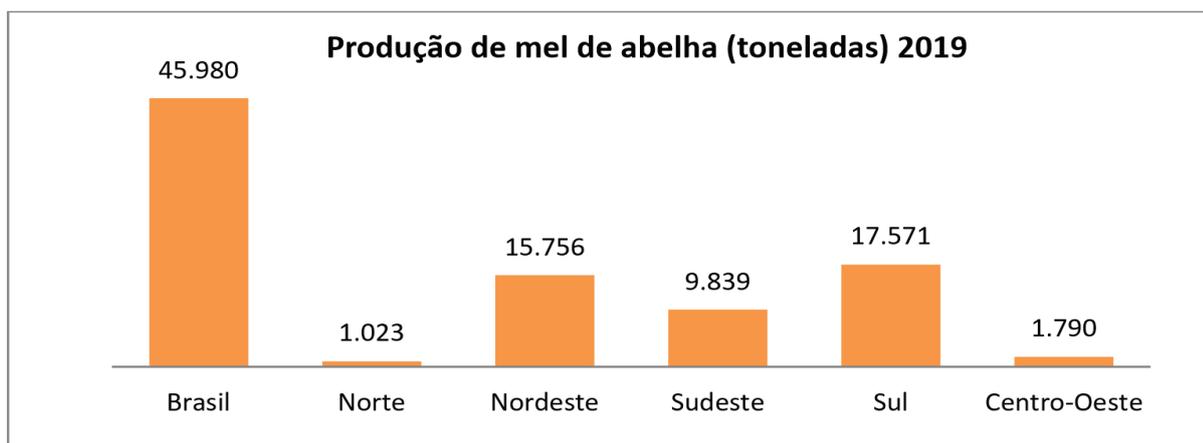


Figura 1. Produção de mel de abelha (apicultura), por região, 2019.

Fonte: IBGE (2019).

A apicultura é uma importante atividade da agricultura familiar no Brasil. Dados do Censo Agropecuário (IBGE, 2017) registravam, no país, 113.996 estabelecimentos com atividades de apicultura e criação de abelhas em caixas de colmeias. A maior parte desses estabelecimentos, em torno de 78%, é relacionada a unidades de produção familiar e/ou empreendimentos familiares rurais⁶ (Figura 2).

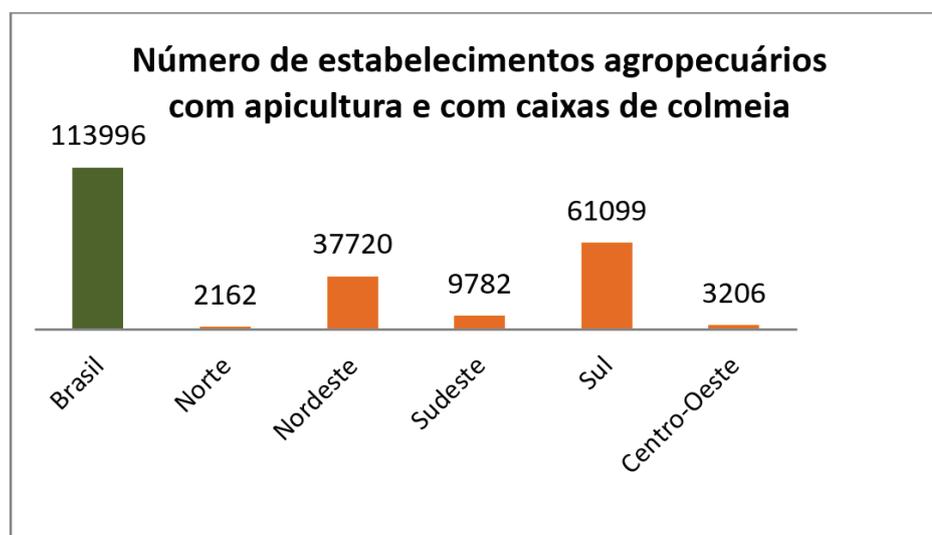


Figura 2. Estabelecimentos com atividades apícolas no Brasil.

Fonte: IBGE (2017).

⁶ Definição de unidade familiar de produção agrária, de acordo com o Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9064.htm>. Acesso em: 26 nov. 2020.

Apesar de a apicultura ainda não ser expressiva na região Norte, em comparação a outras regiões do país, a atividade apresenta um grande potencial de desenvolvimento na região, em virtude da rica biodiversidade de plantas e clima favorável à criação de abelhas e produção de vários tipos de mel. A meliponicultura também se apresenta como atividade potencial, em virtude da diversidade de abelhas nativas ainda pouco conhecidas pela ciência, e a especialidade dos méis. Essas atividades contribuem para a geração de renda e manutenção do homem no campo, pois não requerem altos volumes de investimentos iniciais nem grandes áreas de terra. Também não requerem dos produtores rurais, técnicas especializadas e nem dedicação exclusiva (Souza, 2007).

O estado do Pará é o maior produtor de mel da região Norte, tendo produzido 670 mil kg desse produto em 2019, o que corresponde a 65% da produção de mel dessa região. A produção de mel movimentou cerca de R\$ 9 milhões no estado, em 2019 (IBGE, 2019).

Além da atividade de produção do mel e derivados, como cera, própolis e pólen, as abelhas desempenham importantes serviços para o ecossistema e para a produção de alimentos no mundo. Elas compõem o grupo de polinizadores mais abundante na agricultura, pois visitam mais de 90% dos 107 principais cultivos agrícolas já estudados no mundo (Klein et al., 2007 citado por Wolowski et al., 2019). No Brasil, mais de 70% das plantas cultivadas dependem da polinização de animais e as abelhas têm um papel de destaque.

O 1.º Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil (Wolowski et al., 2019) mostra que os serviços prestados por polinizadores à agricultura brasileira, especialmente as abelhas, foram estimados em R\$ 43 bilhões em 2018, e foram associados principalmente a quatro cultivos de grande importância agrícola para o PIB agrário nacional: soja, café, laranja e maçã⁷. O Brasil ocupa lugar de destaque no cenário mundial, pois é o país com a maior diversidade de espécies de abelhas do mundo – mais de 1.600 espécies descritas –, muitas delas com grande potencial para exploração econômica, seja para produção de mel e derivados, seja para o manejo para a agricultura (Klein et al., 2007 citado por Wolowski et al., 2019).

Cadeia produtiva do mel

A cadeia produtiva do mel e derivados no Brasil está organizada em torno de agentes que atuam desde o processo de produção no campo até o consumidor final. Engloba o conjunto de atores e componentes interativos, inclusive os sistemas de criação (apicultores e meliponicultores), fornecedores de insumos e serviços, industriais de processamento e transformação, agentes de distribuição e comercialização, além de consumidores finais (Castro, 2001).

Para a cadeia produtiva da apicultura no Brasil, Arruda et al. (2011) consideram: a) o processo de produção (onde estão os criadores de abelhas) que pode-se ramificar para o beneficiamento do mel e seus subprodutos, por meio dos próprios criadores, direcionando-os para o mercado informal ou para empresas que fazem a industrialização do produto; b) o processo de beneficiamento (próprio ou terceirizado); c) o processo de distribuição dos produtos acabados; d) o consumidor final. É importante ressaltar, também, mais um agente dessa cadeia que é o (e) fornecedor de insumos, tanto para a produção no campo como para o beneficiamento ou para a distribuição (Figura 3).

No âmbito dessa cadeia produtiva, a Confederação Brasileira de Apicultura estima que o agronegócio apícola nacional gera 450 mil ocupações diretas no campo, relativas a criadores de abelhas ou técnicos da atividade; 19 mil ocupações na indústria de processamento (entrepósitos), que envolve pessoas e empresas que atuam no beneficiamento do mel e derivados; e 17 mil ocupações na indústria de insumos (máquinas e equipamentos), que são os fornecedores (Nunes & Heindrickson, 2019).

⁷ Em 2019, a soma de bens e serviços gerados no agronegócio chegou a R\$ 1,55 trilhão ou 21,4% do PIB brasileiro, segundo dados do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea/Usf) em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) (Sistema CNA, 2020).

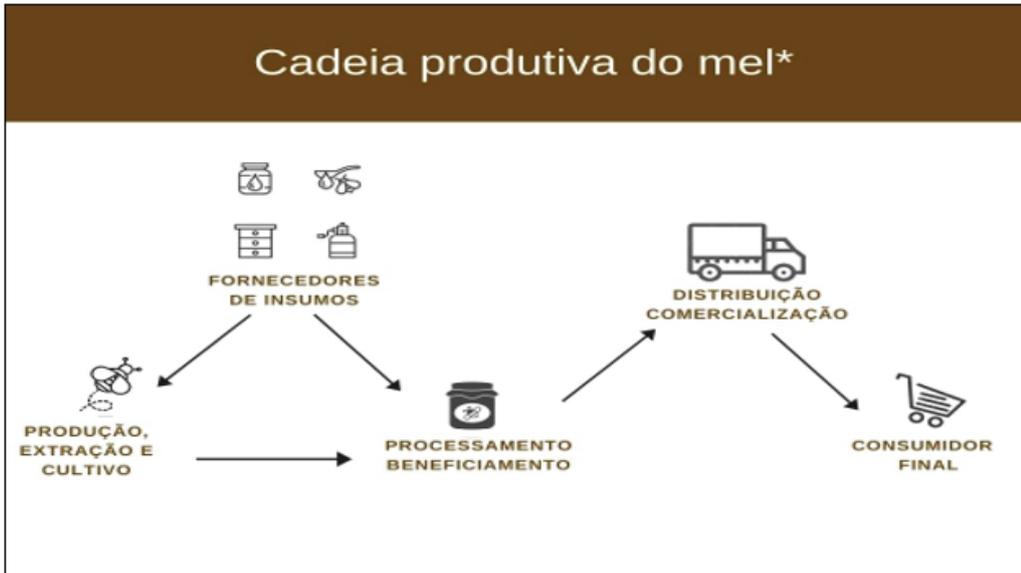


Figura 3. Cadeia produtiva do mel.

Fonte: Arruda et al. (2011).

Este trabalho concentra sua análise nos atores dessa cadeia produtiva, especificamente sobre aqueles que desenvolvem atividades de produção e extração no Brasil, e na análise sobre como a internet e as redes sociais influenciam esses atores.

A conectividade no meio rural

Ainda que a pandemia de coronavírus tenha imposto à sociedade novas formas de interação e comunicação, esse fenômeno já vinha acontecendo no meio rural nos últimos anos., Ao analisar os resultados de pesquisas nacionais sobre hábitos de consumo de mídias que envolveram a população rural, Fraga & Fiúza (2019) apontam para uma ruralidade em rede no Brasil, e que as relações sociais e as trocas de experiência passaram a ser articuladas em torno da conectividade e a partir da circulação de conteúdos em canais e plataformas interativas permanentemente atualizadas.

As pesquisas do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação nos anos de 2017, 2018 e 2019 mostram que o acesso à internet, nos domicílios rurais brasileiros, cresceu mais do que no meio urbano (Figura 4) (Cetic.br, 2017, 2018, 2019). Ainda que haja uma discrepância entre a acessibilidade dos meios urbano e rural, ao comparar o crescimento do acesso nos três anos citados, é possível perceber que, no meio urbano, esse crescimento foi de 10%, já no meio rural foi de 17%.

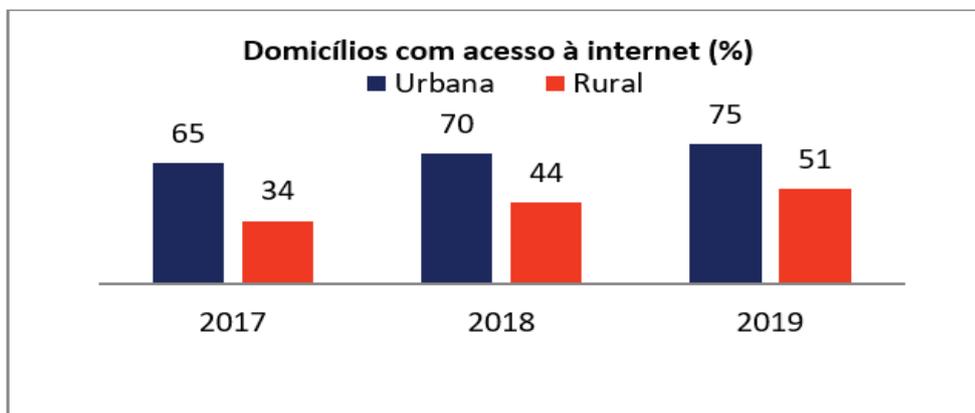


Figura 4. Domicílios nos meios rural e urbano com acesso à internet em 2017, 2018 e 2019.

Fonte: Cetic.br (2017, 2018, 2019).

A pesquisa TIC Domicílios mostra, ainda, que existem diferenças quanto à acessibilidade à internet entre as regiões brasileiras. Mas, a análise mais detalhada dos dados mostra que, na região Norte, o crescimento do número de domicílios com acesso à internet cresceu mais do que em outras regiões do país. No Norte, o aumento nos últimos três anos foi de 24%, enquanto, no Nordeste, foi de 16%, Sul 13%, Sudeste 6% e Centro-Oeste 2% (Cetic.br, 2017, 2018, 2019).

Portanto, não é mais possível desassociar a população rural brasileira do uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs). Elas são ferramentas importantes para o acesso à informação e ao conhecimento, tanto para a gestão da produção agropecuária e demais atividades realizadas no espaço rural, quanto para as relações sociais estabelecidas (Felippi et al., 2017).

O telefone celular é a tecnologia de comunicação mais presente no meio rural. Isso se deve ao aumento da infraestrutura da telefonia móvel, inclusive o celular rural, que ampliou as fontes de informação para moradores do campo, em sítios, povoados e fazendas, que antes eram isolados e contavam, em grande parte, somente com o rádio como veículo de comunicação, conforme Fraga & Fiúza (2019). Além do acesso à internet e redes sociais, o celular permite, também, o acesso a mídias tradicionais, como o rádio e a televisão que ainda exercem um importante papel no meio rural (Figura 5).

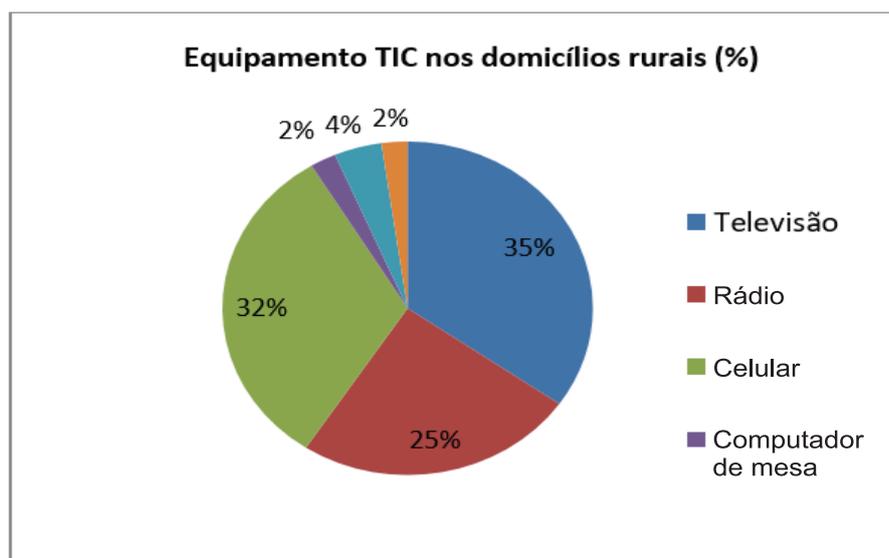


Figura 5. Domicílios rurais com equipamentos TICs.

Fonte: Cetic.br (2019).

Observa-se, assim, que o celular permite uma “[...] combinação de informações, áudios e imagens vinculadas a mídias tradicionais em redes sociais, com outras modernas como o Facebook, WhatsApp, Instagram, dentre outras formas de acesso à rede [...]” (Fraga & Fiúza, 2019, p.227).

Outros autores afirmam que as mudanças nas formas de produzir e comercializar no meio rural implicaram a necessidade de aderir a inovações tecnológicas, tanto para a gestão da propriedade quanto para o desenvolvimento das atividades produtivas (Viero & Silveira, 2011). E, nesse sentido, afirmam que as TICs aparecem como importantes ferramentas para suprir a demanda por conhecimento e informações atualizadas e constantes.

Internet, redes sociais e mudanças no meio rural

As tecnologias digitais são uma realidade para a população do campo. Essa afirmação foi comprovada por uma consulta *online* nacional, realizada pela Embrapa, Sebrae e Inpe entre abril e junho de 2020. Um total de 850 representantes da agropecuária brasileira (agricultores, empresas e prestadores de serviço), em sua maioria voltado à pequena produção, foi ouvido pela consulta. Entre os principais resultados está que 70% dos agricultores fazem uso da internet para as atividades ligadas

à produção. Desse mesmo universo de público, 57,5% utilizam as redes sociais para obter ou divulgar informações da propriedade e da produção. (Agricultura..., 2020).

Conceição & Schneider (2019) dão um passo adiante na análise das mudanças provocadas pela internet no meio rural, em especial na agricultura familiar, e afirmam que o acesso à comunicação está entre os fatores para a permanência do jovem no meio rural. Afirmam, ainda, que além do acesso à informação proporcionado para o conhecimento pessoal e contato com outras pessoas, a internet disponibiliza a realização de cursos à distância para a melhoria da atividade produtiva, que são pontos de interesse do jovem rural e contribuem com sua permanência no campo.

As novas formas de comunicação em rede contribuem para o compartilhamento de informações independentemente das barreiras físicas e geográficas, e essa possibilidade se amplia no meio rural. Além disso, as TICs podem contribuir para melhorar as práticas e diversificar as atividades no campo, pois possibilitam o acesso a inovações e informações, assistência técnica para a atividade agrícola e inserção em novos mercados (Bernardes et al., 2015).

É essencial, também, que as informações disponíveis levem em consideração os saberes locais, e que os agricultores familiares sejam parte atuante dessa comunicação (Felippi et al., 2017). As comunidades nas redes sociais representam bem essa comunicação interativa, em que há troca de informações e conhecimentos, sejam eles produzidos pelos próprios agricultores baseados em suas experiências ou por técnicos e especialistas da área.

A informação sobre práticas e tecnologias é essencial para a tomada de decisão no ambiente rural, pois o modo de produção de alimentos saiu de uma condição meramente extrativa para os cultivos racionais em diferentes escalas, ao longo de toda a história da agricultura no país. Essa transição produtiva tem na informação um elemento fundamental (Duarte & Castro, 2004).

Godoy et al. (2020) analisaram os limites e as possibilidades do uso das TICs pela agricultura familiar na região Sul do Brasil. O estudo mostrou que 100% das famílias entrevistadas usam as tecnologias para buscar assuntos relacionados à produção. Outro resultado importante, apontado pelo estudo, é que as tecnologias de informação e comunicação fortalecem a produção de valor agregado, facilitam a comercialização de produtos e inserem a produção em novos mercados (Godoy et al., 2020).

Nesse sentido, as TICs configuram-se como uma significativa porta de entrada para o agricultor em novos mercados, ampliando horizontes, permitindo o estabelecimento de novas relações sociais com fornecedores e consumidores e ainda mediando as relações entre atores urbanos e rurais em mercados nunca antes possível de acessar da propriedade rural. (Godoy et al., 2020, p.2097).

Outras evidências da importância e do uso das redes sociais pelos produtores rurais, em especial os atores da cadeia produtiva do mel, foram apontadas por recente consulta *online* realizada pela Embrapa Amazônia Oriental. A consulta “Relevância da internet e redes sociais junto aos atores da cadeia produtiva do mel” ouviu criadores de abelha, produtores de mel e técnicos da atividade apícola, por meio de formulário eletrônico, no período de 20/10 a 28/11/2020⁸.

A pesquisa obteve 154 respostas completas de todas as regiões do país e, entre os resultados, destaca-se que a internet e as redes sociais representavam 64% das fontes de informação dos criadores de abelha, produtores de mel e público técnico da atividade. Além disso, entre as redes sociais destacavam-se WhatsApp, YouTube e Facebook, utilizadas para o intercâmbio de informações, adoção de novas práticas e tecnologias para a produção, divulgação e comercialização de produtos, respectivamente.

⁸ A consulta faz parte do Projeto Infobee – Desenvolvimento de softwares para apoiar as cadeias produtivas do açaí e mel no estado do Pará (nº 30.19.90.015.00.00), executado pela Embrapa Amazônia Oriental e empresa Equilibrium Web.

Diante de uma população rural cada vez mais conectada, é importante e necessário compreender como as redes sociais exercem influência sobre os atores do campo, nesse caso, os atores da cadeia produtiva do mel, no que diz respeito às atividades produtivas como forma de indicar novas possibilidades de transferir tecnologias e contribuir para processos de inovação no meio rural.

METODOLOGIA

Yin (2001) afirma que existem três condições para definir a utilização de diferentes estratégias de pesquisa, que são: o tipo de questão de pesquisa, controle que o pesquisador tem sobre eventos comportamentais e o enfoque em acontecimentos contemporâneos (Tabela 1).

Tabela 1. Situações relevantes para diferentes estratégias de pesquisa, conforme Yin (2001).

Estratégia	Questão de pesquisa	Exige controle sobre eventos comportamentais?	Focaliza acontecimentos contemporâneos?
Experimento	Como, por que?	Sim	Sim
Levantamento	Quem, o que, onde, quantos, quanto?	Não	Sim
Análise de arquivos	Quem, o que, onde, quantos, quanto?	Não	Sim/Não
Pesquisa histórica	Como, por que?	Não	Não
Estudo de caso	Como por que?	Não	Sim

O estudo, de caráter qualitativo, não exigiu controle sobre eventos comportamentais e teve enfoque em acontecimentos contemporâneos. Assim, como estratégia de pesquisa, adotase o estudo de caso explanatório, que busca descrever uma determinada realidade, explicando-a em termos de causa e efeito. “O estudo de caso explanatório pode também ter como objetivo a confirmação ou generalização de determinadas proposições teóricas” (Turrioni & Mello, 2012, p.149).

Modelo teórico-conceitual

Para realizar a análise da influência das redes sociais sobre os atores da cadeia produtiva do mel, o presente estudo parte de algumas proposições, de acordo com a relação de fatores dependentes e independentes, tendo ainda um efeito moderador como influente na relação. Abaixo seguem os fatores dependente, independentes e moderador desta pesquisa.

- Fator dependente: mudanças nas práticas de produção.
- Fatores independentes: utilização de WhatsApp, YouTube e Facebook.
- Efeito moderador: isolamento social em virtude da pandemia de coronavírus.

Este estudo considerou as mudanças nas práticas de produção, as relações para troca de informações e experiências, assistência técnica, busca e adoção de novas técnicas de produção, comercialização de produtos e aquisição de equipamentos e insumos.

Para cada relação estabelecida entre os fatores, foi descrita uma proposição (P1, P2 e P3) testada pela pesquisa. E, ainda, para cada proposição, houve a aferição da relação de acordo com o efeito moderador (P1.1, P2.1 e P3.1), conforme descrição abaixo.

- Proposição 1 (P1): A participação em grupos de aplicativos de mensagem (WhatsApp e Telegram) gera mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelha e produtores de mel.
 - P1.1: O isolamento social aumentou a relação positiva entre o uso de WhatsApp ou Telegram e as mudanças nas práticas de produção, entre os criadores de abelha e produtores de mel.
- Proposição 2 (P2): Os conteúdos divulgados no YouTube geram mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelhas e produtores de mel.
 - P2.1: O isolamento social aumentou a relação positiva entre os conteúdos do YouTube e as mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelha e produtores de mel.
- Proposição 3 (P3): A participação no Facebook gera mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelhas e produtores de mel.
 - P3.1: O isolamento social aumentou a relação positiva entre a participação no Facebook e as mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelha e produtores de mel.

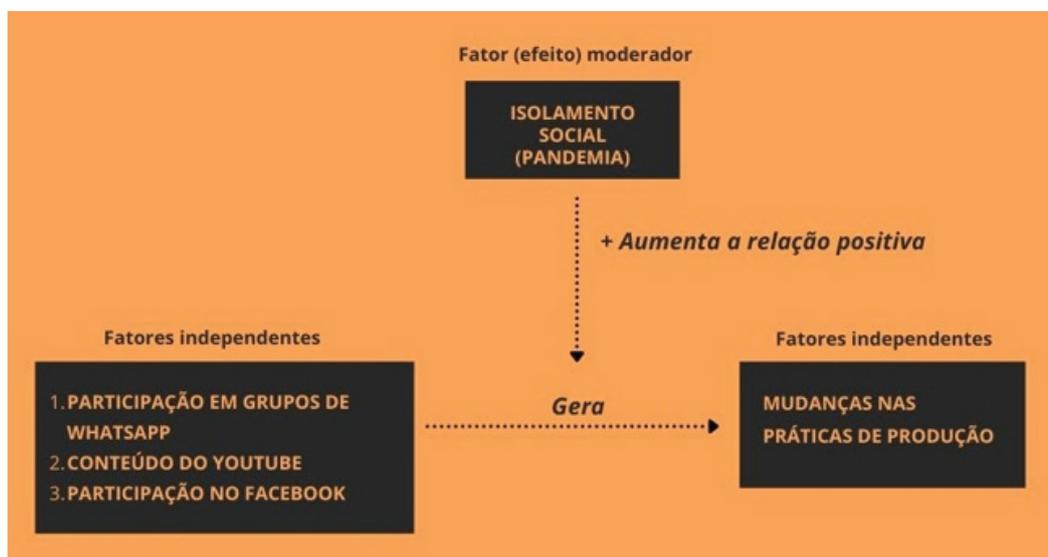


Figura 6. Quadro teórico-conceitual do trabalho.

Variáveis (ou fatores) de pesquisa

A escolha do termo “fator de pesquisa” se dá em virtude da natureza qualitativa do trabalho. Ressalta-se, porém, que o fator de pesquisa, no presente estudo, exerceu o mesmo papel que a variável de pesquisa. Assim, utilizaram-se como variáveis independentes aquelas que exercem influência sobre ou afetam o fenômeno a ser estudado (Turrióni & Mello, 2012), que são a participação de criadores de abelhas e produtores de mel em três redes sociais – WhatsApp, Youtube e Facebook, seja integrando grupos, visitando perfis ou postando conteúdo. Elas foram apontadas como as mais utilizadas por esses grupos na pesquisa *online* “Relevância da internet e redes sociais sobre os atores da cadeia produtiva do mel e derivados”, realizada de 20/10 a 28/11/2020.

Ainda conforme a consulta *online*, essas redes sociais foram apontadas para diferentes finalidades, como a busca e o intercâmbio de informações, adoção de novas práticas de produção, orientação e assistência técnicas, comercialização de produtos e aquisição de insumos e equipamentos. Este trabalho denominou esse conjunto de finalidades como “mudanças nas práticas produtivas”, que foi o fenômeno estudado, que é, portanto, a variável dependente.

E, como efeito moderador, cuja função é descritiva e determina o grau de ocorrência ou influência entre as duas primeiras (Turrioni & Mello, 2012), elencou-se a pandemia de coronavírus, período em que o distanciamento físico levou ao maior uso das redes sociais para mediar as relações interpessoais e profissionais, tendo-se ponderado que esse efeito poderia aumentar, diminuir ou não afetar as relações estabelecidas, no que concerne à participação nas redes sociais e a adoção de novas práticas de produção pelos criadores de abelhas e produtores de mel, no estado do Pará.

Etapas da pesquisa

Após a definição da pergunta central da pesquisa e o estabelecimento do modelo teórico-conceitual, a primeira etapa foi a revisão da literatura. Nessa fase, buscou-se identificar os termos e conceitos presentes na pergunta e variáveis, para a realização de busca exploratória em bases de dados científicas e estatísticas. Os temas pesquisados foram: a atividade apícola no Brasil, com ênfase no estado do Pará; a ampliação da conectividade no meio rural; e o impacto (mudanças) da internet, pesquisado junto a agricultores e produtores rurais.

Em seguida, foram selecionados os participantes da pesquisa de acordo com a acessibilidade e a atuação nas redes sociais, previamente identificadas. Foram realizadas cinco entrevistas em profundidade, com criadores de abelhas e produtores de mel, além de técnicos apícolas, com o apoio de um questionário semiestruturado. O critério para estabelecer o número de entrevistas observou a regra da exaustividade, até o ponto em que não houve mais respostas novas (Boyd & Westfall, 1987). Todos os participantes da pesquisa desenvolviam suas atividades no estado do Pará.

Coleta e análise dos dados

O instrumento para a coleta de dados foi dividido em três partes: 1) informações sobre o ator (identificação); 2) informações sobre o acesso à internet e utilização das redes sociais; e 3) informações sobre as mudanças na atividade produtiva. As entrevistas foram realizadas por meio de chamadas telefônicas e reuniões virtuais, com gravação autorizada pelo participante.

No que tange à análise dos dados coletados, adotou-se a abordagem qualitativa, tendo-se utilizado a técnica da análise de conteúdo. A análise de conteúdo é uma metodologia de análise de dados qualitativos que permite ao investigador fazer uma leitura crítica de mensagens oriundas da comunicação verbal ou não verbal (Moraes, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A influência das redes sociais

Dos cinco entrevistados, quatro tinham mais de dez anos de experiência com a atividade apícola, tendo passado por mudanças, ao longo dessa trajetória, tanto na forma de produzir quanto na forma de se comunicar. Quatro desses entrevistados atuavam diretamente como criador(a) de abelha/produtor(a) de mel, e um desses quatro também era técnico apícola com formação na área. O quinto entrevistado atuava exclusivamente como técnico apícola, com formação na área e vínculo com instituições governamentais.

Em relação ao gênero, foram entrevistadas duas mulheres e três homens. Três entrevistados(as) informaram que concluíram o ensino médio, e um(a) desses(as) relatou ter também o curso técnico

em agropecuária. Os(as) outros(as) dois(as) entrevistados(as) informaram ter nível superior. Os entrevistados tinham de 30 a 50 anos de idade.

Todos os participantes tinham acesso fixo e móvel à internet. O aplicativo de mensagens WhatsApp era a rede social utilizada por todos(as) os(as) entrevistados(as) e estava em primeiro lugar no ranking de importância estabelecido por eles(as). Quatro respondentes indicaram que tinham perfil no Facebook e que o utilizavam com frequência. O Instagram foi apontado por três participantes, enquanto que apenas um(a) dos(as) participantes tinha perfil no YouTube e três acessavam canais de apicultura nessa plataforma digital. O Telegram não foi citado pelos entrevistados(as).

Quanto à influência e finalidade das redes sociais sobre a atividade produtiva, as proposições apresentadas (P1, P2 e P3) foram analisadas de forma individual.

A P1 – “A participação em grupos de aplicativos de mensagem (WhatsApp e Telegram) gera mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelha e produtores de mel” – foi totalmente confirmada no que tange ao WhatsApp.

Os participantes destacaram o WhatsApp como a rede mais utilizada na relação entre os produtores de mel e também com os técnicos, principalmente para troca de informações e orientações para a atividade (assistência técnica remota) e também adoção de novas técnicas de produção. Esse aplicativo de mensagens possibilitava o intercâmbio de informações e conhecimentos, de acordo com M.R.C.S.: “Para a assistência técnica, as redes, em especial o WhatsApp, é muito importante para o esclarecimento de dúvidas [...] as redes são canais de conhecimento” (informação verbal).⁹

Além disso, possibilitava a resolução de problemas por meio da adoção de novas práticas, e era facilitador para a comercialização da produção e assistência técnica remota, conforme percebe-se nas falas destacadas a seguir:

O WhatsApp é o que mais ajuda, a gente consegue se comunicar de forma rápida com o Brasil inteiro. Um dia desses eu estava com um problema, estava perdendo abelhas por causa de um veneno. Eu pedi ajuda nos grupos que participo [...]. O resultado foi positivo (informação verbal)¹⁰.

O WhatsApp é a rede que mais ajuda nos contatos para a comercialização da produção. Fazemos tudo praticamente através do WhatsApp. Eu vendo caixas para criação de abelhas, mel e própolis para mais de nove municípios do Pará, tudo pelo WhatsApp (informação verbal)¹¹.

Por exemplo, tem um meliponicultor que ele fez um curso comigo uma vez lá no Tocantins e sempre manteve contato comigo por e-mail para tirar dúvidas. Agora com o WhatsApp, qualquer dúvida ele tira comigo pelo WhatsApp [...] e é muito rápido esse contato, ele consegue mandar vídeo, mostrar o problema e eu oriento sobre a solução... (informação verbal)¹².

Em relação à P2 – “Os conteúdos divulgados no YouTube geram mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelhas e produtores de mel” –, a pesquisa indicou que foi parcialmente confirmada. Isso porque, apesar de a plataforma digital em questão ter sido apontada como a rede

9 Informação fornecida aos autores por M.R.C.S. em entrevista.

10 Informação fornecida aos autores por R.S.C.A. em entrevista.

11 Informação fornecida aos autores por T.S.S. em entrevista.

12 Informação fornecida aos autores por K.L.L. em entrevista.

menos utilizada pelos(as) entrevistados(as), um(a) deles(as) relatou ter mudado uma prática produtiva com o auxílio do conteúdo dessa rede. Outro(a) apontou essa rede como ferramenta potencial para capacitar quem deseja iniciar uma criação de abelhas, por meio de vídeos no estilo “como fazer”.

Um dia desses, eu estava com um problema, estava perdendo abelhas por causa de um veneno. Eu pedi ajuda nos grupos que participo e me mandaram um vídeo do YouTube de como fazer. O resultado foi positivo (informação verbal)¹³.

O YouTube é uma ferramenta que pode ajudar muito quem quer iniciar na atividade, com vídeos e orientações técnicas... E na capacitação e atualização de práticas, mas ainda não vejo tantas mudanças nos outros produtores (informação verbal)¹⁴.

Ainda sobre o YouTube, a maior parte dos entrevistados indicou que a principal limitação dessa mídia virtual era a grande quantidade de conteúdo duvidoso e a dificuldade de filtrar o material. Essa informação é bem representada com a fala de Y.A.S.P. “Filtrar a informação é muito difícil. A grande maioria dos vídeos é de amadores” (informação verbal)¹⁵.

Soma-se ao relato acima a instabilidade da conexão para assistir vídeos longos, que exigiam mais velocidade de transferência de dados: “A cobertura de internet chega apenas a 20% das casas na comunidade na qual atuo, e a qualidade da conexão não é boa para algumas redes, principalmente vídeos” (informação verbal)¹⁶.

A P3 – “A participação no Facebook gera mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelhas e produtores de mel” – foi parcialmente confirmada. Tanto o Facebook quanto o Instagram foram redes virtuais apontadas como importantes para a divulgação da atividade apícola e dos produtos gerados, como mel e própolis, funcionando como vitrines virtuais, como ilustra o relato a seguir:

Eu faço a divulgação do meu produto, atraio curiosos e clientes e fecho negócios por meio das redes sociais [referência ao Instagram e Facebook] [...] já com o WhatsApp eu consigo vender para todo o país (informação verbal)¹⁷.

Para M.R.C.S: “O Facebook ajuda mais a divulgar e mostrar o produto. É um meio de comunicação que fortalece qualquer empreendimento na Amazônia” (informação verbal)¹⁸.

O efeito da pandemia de coronavírus

Todos os(as) participantes relataram que a pandemia de coronavírus aqueceu o mercado de mel e derivados, e eles atribuíram esse fenômeno às características desses produtos, normalmente associados ao aumento da imunidade e à saúde humana, como se observa na fala de Y.A.S.P.: “A pandemia impactou bastante na venda de mel. As pessoas procuraram algo para aumentar a imunidade e o mel é

¹³ Informação fornecida aos autores por R.S.C.A. em entrevista.

¹⁴ Informação fornecida aos autores por M.R.C.S. em entrevista.

¹⁵ Informação fornecida aos autores por Y.A.S.P. em entrevista.

¹⁶ Informação fornecida aos autores por M.R.C.S. em entrevista.

¹⁷ Informação fornecida aos autores por Y.A.S.P. em entrevista.

¹⁸ Informação fornecida aos autores por M.R.C.S. em entrevista.

conhecido por isso” (informação verbal)¹⁹ e também para T.S.S.: “A pandemia expandiu o consumo do mel e própolis, pois é um produto que reconhecidamente ajuda na imunidade” (informação verbal)²⁰.

Além do aumento das vendas de mel e derivados, os(as) participantes relataram que a pandemia também impulsionou a relação das redes sociais com a produção e comercialização dos produtos. Destacaram que as redes sociais tiveram um papel fundamental na divulgação, negociação e no fechamento das vendas, em razão do distanciamento e isolamento social, como ilustra a fala de R.S.C.A.: “A venda de mel aumentou muito durante a pandemia e isso também é graças às redes sociais (informação verbal)²¹”

Em relação à P1.1 – “O isolamento social aumentou a relação positiva entre o uso de WhatsApp ou Telegram e as mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelha e produtores de mel” –, o trabalho considerou como totalmente confirmada no que se refere ao WhatsApp. Verificou-se que essa rede de troca de mensagens foi amplamente utilizada pelos atores da cadeia produtiva do mel nas ações ligadas à comercialização da produção, à divulgação e troca de informações sobre a atividade e ao esclarecimento de dúvidas (assistência técnica remota). Eles consideraram ainda as mudanças positivas, conforme relatado por T.S.S.: “[...] estamos vendendo muito mais hoje do que antes da pandemia. Antes o contato era mais presencial [referência a pontos de vendas e eventos] [...] hoje é tudo pelo WhatsApp” (informação verbal)²². A declaração de Y.A.S.P. corrobora a informação do colega: “Em março houve uma explosão de gente procurando pelo WhatsApp. Em agosto eu já tinha vendido toda a produção do ano” (informação verbal)²³.

A experiência de K.L.L. enfatiza a mudança positiva do uso do WhatsApp:

Nas minhas últimas capacitações eu venho criando grupos com os apicultores e meliponicultores, onde eu mantenho o contato com eles e repasso orientações, esclareço dúvidas, envio cartilhas [...] com a história da pandemia isso aumentou muito. Todo mundo teve que se readaptar. Antes era tudo muito presencial, hoje é tudo no grupo do WhatsApp (informação verbal)²⁴.

A P2.1 – “O isolamento social aumentou a relação positiva entre os conteúdos do YouTube e as mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelha e produtores de mel” – não foi confirmada com a pesquisa. Ainda que a P2 tenha sido parcialmente confirmada, não houve relato dos participantes sobre o aumento da relação entre o YouTube e as práticas produtivas da apicultura. Pelo contrário, houve o relato sobre as limitações impostas pela qualidade da conexão, conforme exposto anteriormente.

A proposição P3.1 – “O isolamento social aumentou a relação positiva entre a participação no Facebook e as mudanças nas práticas de produção entre os criadores de abelha e produtores de mel” – foi parcialmente confirmada. Registramos o relato de um(a) dos(as) participantes que se utilizou dos perfis no Facebook e Instagram para divulgar mais seu produto no período da pandemia, tendo em vista a associação feita pelos consumidores dos produtos apícolas com a saúde humana, especialmente com o aumento da imunidade:

¹⁹ Informação fornecida aos autores por Y.A.S.P. em entrevista.

²⁰ Informação fornecida aos autores por T.S.S. em entrevista.

²¹ Informação fornecida aos autores por R.S.C.A. em entrevista.

²² Informação fornecida aos autores por T.S.S. em entrevista.

²³ Informação fornecida aos autores por Y.A.S.P. em entrevista.

²⁴ Informação fornecida aos autores por K.L.L. em entrevista.

Se não tivesse as redes nesse período, a gente estava ferrado. Seria quase que impossível se comunicar, vender... Ia ter que colocar anúncio no jornal ou vender só localmente com a rede de contatos mais próxima. Com as redes sociais eu conseguir vender para todo o país (informação verbal)²⁵.

Alguns participantes relataram também a dificuldade de produzir conteúdo de qualidade para as redes sociais, especialmente para os canais Facebook e Instagram, indicando esse tipo de ação como um desafio futuro a ser superado. Isso evidencia que eles reconheciam a importância desses canais como fundamentais para melhorar a atividade produtiva e do negócio apícola em geral. A declaração de Y.A.S.P. é bastante exemplificativa: “Eu espero me profissionalizar mais na produção de conteúdo de melhor qualidade e atrair mais pessoas interessadas no tema, para que se tornem possíveis clientes” (informação verbal)²⁶.

Neste sentido, K.L.L. expõe:

As redes sociais se tornaram ferramentas de trabalho. Eu tenho vários colegas que fazem conteúdos interessantes e educativos para os produtores. Para o futuro é uma coisa que eu preciso me readequar melhor (informação verbal)²⁷.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indicação do WhatsApp como a rede social de maior relevância para a atividade apícola e a ampliação dessa relevância, durante a pandemia de coronavírus, aparecem como principal resultado do estudo, que atingiu plenamente o seu objetivo. Essa rede social se apresenta como uma ferramenta que atua muito além da troca de mensagens e informações e contribui, de fato, como meio eficaz para a assistência técnica e promoção da transferência de tecnologias e novas práticas de produção.

Ao olhar de forma mais detalhada sobre a influência das redes sociais nas relações estabelecidas entre os apicultores e o consumo de informação técnica, este estudo contribui de forma prática para o estabelecimento de estratégias mais eficientes de comunicação em processos de transferência de tecnologias e inovação, no que diz respeito ao público em questão na região estudada.

Como contribuição teórica, o trabalho oferece subsídios para a continuação desta pesquisa científica e para o desenvolvimento de novos estudos nas áreas de Comunicação, Informação e as relações com o meio rural, no que tange à transferência de tecnologias, ao processo de inovação e ao modo como as novas tecnologias impactam a gestão de empreendimentos rurais, a adoção de novas práticas no campo e as mudanças advindas de um novo contexto.

Por fim, ressalta-se que mesmo com o aumento da conectividade da população rural da região Norte, ainda há uma limitação quanto ao uso da internet, o que restringe o escopo da análise. Há que se considerar, ainda, a questão cultural, as regionalidades e questões subjetivas, como fatores que favorecem ou não o uso das redes sociais, o que impede a generalização dos resultados. Sugere-se a ampliação do estudo para um maior entendimento sobre a relação das redes e os atores da cadeia produtiva do mel com outros grupos nas diversas regiões do país.

²⁵ Informação fornecida aos autores por Y.A.S.P. em entrevista.

²⁶ Informação fornecida aos autores por Y.A.S.P. em entrevista.

²⁷ Informação fornecida aos autores por K.L.L. em entrevista.

REFERÊNCIAS

- AGRICULTURA digital no Brasil: tendências, desafios e oportunidades: resultados de pesquisa online. Campinas: Embrapa, 2020. 44p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agropensa/produtos-agropensa>>. Acesso em: 3 dez. 2020.
- ARRUDA, J.B.F.; BOTELHO, B.D.; CARVALHO, T.C. Diagnóstico da cadeia produtiva da apicultura: um estudo de caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 31., 2011, Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte: ABEPRO, 2011.
- BARCELOS, L. de S.; SILVA, G.A.; RITT, D.; LUBACZWSKI, A.; DEPONTI, C.M. Agricultura familiar e tecnologias de informação e comunicação (TICs): Projeto-piloto Vale do Caí. **Revista Jovens Pesquisadores**, v.4, p.106-117, 2014. DOI: <https://doi.org/10.17058/rjp.v4i1.4454>.
- BERNARDES, J.C.; VIEIRA, S.C.; BONFIM, E.B.; SANT'ANA, R.C.G. O uso das tecnologias de informação e comunicação na agricultura familiar: um caminho para a sustentabilidade. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v.11, p.113-127, 2015. DOI: <https://doi.org/10.17271/1980082711920151175>.
- BOYD, H.W.; WESTFALL, R. **Pesquisa mercadológica: textos e casos**. 7.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.
- CASTRO, A.M.G. de. Prospecção de cadeias produtivas e gestão da informação. **Transinformação**, v.13, p.55-72, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862001000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 nov. 2020.
- CETIC.BR. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **Saiba mais sobre o Cetic.br**. Disponível em: <<https://www.cetic.br/pt/pagina/saiba-mais-sobre-o-cetic/92/>>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- CETIC.BR. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TIC Domicílios 2017**. 2017. Disponível em: <<https://www.cetic.br/pt/tics/domicilios/2017/domicilios/>>. Acesso em: 2 dez. 2020.
- CETIC.BR. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TIC Domicílios 2018**. 2018. Disponível em: <<https://www.cetic.br/pt/tics/domicilios/2018/domicilios/>>. Acesso em: 2 dez. 2020.
- CETIC.BR. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **TIC Domicílios 2019**. 2019. Disponível em: <<https://www.cetic.br/pt/tics/domicilios/2019/domicilios/>>. Acesso em: 2 dez. 2020.
- CONCEIÇÃO, A.F. da. **“Quem está online?” Um estudo de caso sobre o uso e apropriação da internet por agricultores familiares de Estrela/RS**. 2012. 97p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.
- CONCEIÇÃO, A.F. da; SCHNEIDER, S. Internet e agricultura familiar: algumas percepções sobre as mudanças no meio rural. **Margens: Revista Interdisciplinar**, v.13, p.59-71, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18542/rmi.v13i20.9335>.
- DUARTE, J.; CASTRO, A.M.G. de. **Comunicação e tecnologia na cadeia produtiva da soja em Mato Grosso**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United States. **Faostat**. 2019. Disponível em: <<https://www.fao.org/faostat/en/#home>>. Acesso em: 27 nov. 2020.
- FELIPPI, A.C.T.; DEPONTI, C.M.; DORNELLES, M. TICs na agricultura familiar: os usos e as apropriações em regiões do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.13, p.3-31, 2017. Disponível em: <<https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/2727/569>>. Acesso em: 1 dez. 2020.
- FERREIRA, T.A.; CARVALHO, E. da S.; ROCHA, P.M.R. da; HOFER, E. Uso e apropriação de tecnologias da informação e comunicação (TICs) como estratégia para o desenvolvimento de empreendimentos familiares rurais no oeste do Paraná. **Revista Orbis Latina**, v.9, p.87-101, 2019. Disponível em: <<https://revistas.unila.edu.br/index.php/orbis>>. Acesso em: 20 dez. 2020.
- FRAGA, K. de L.; FIÚZA, A.L de C. Ruralidade e midiaticização: as transformações culturais das sociedades rurais pelas práticas comunicacionais contemporâneas. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.15, p.219-231, 2019. Edição especial. Disponível em: <<https://rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/4855/812>>. Acesso em: 2 dez. 2020.
- GODOY, W.I.; SANSSANOVIEZ, A.; PEZARICO, G. Limites e possibilidades do uso das TICs pela agricultura familiar na região Sul do Brasil. **Redes**, v.25, p.2086-2104, 2020. Edição especial 2. DOI: <https://doi.org/10.17058/redes.v25i0.14768>.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos**. 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 26 nov. 2020.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal: PPM - 2019**. 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2019>>. Acesso em: 26 nov. 2020.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v.22, p.7-32, 1999.
- NUNES, S.P.; HEINDRICKSON, M. A cadeia produtiva do mel no Brasil: análise a partir do sudoeste paranaense. **Brazilian Journal of Development**, v.5, p.16950-16967, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n9-222>.
- SISTEMA CNA. **Panorama do Agro**. 2020. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>>. Acesso em: 11 out. 2020.

SOUZA, D.C. Importância socioeconômica. In: SOUZA, D.C. (Org.). **Apicultura**: manual do agente de desenvolvimento rural. 2.ed. rev. Brasília: Sebrae, 2007. p.29-36.

TURRIONI, J.B.; MELLO, C.H.P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção**: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. Itajubá: UNIFEI, 2012. Apostila.

VIERO, V.C.; SILVEIRA, A.C.M. da. Apropriação de tecnologias de informação e comunicação no meio rural brasileiro. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v.28, p.257-277, 2011. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/12042>>. Acesso em: 3 dez. 2020.

WOLOWSKI, M.; AGOSTINI, K.; RECH, A.R.; VARASSIN, I.G.; MAUÉS, M.; FREITAS, L.; CARNEIRO, L.T.; BUENO, R. de O.; CONSOLARO, H.; CARVALHEIRO, L.; SARAIVA, A.M.; SILVA, C.I. da. **Relatório temático sobre polinização, polinizadores e produção de alimentos no Brasil**. São Paulo: Cubo, 2019. DOI: <https://doi.org/10.4322/978-85-60064-83-0>.

YIN, R.K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
