

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
LUMA CAROLINA DA SILVA RAMOS

AGRICULTURA FAMILIAR E ATER NA CONJUNTURA DA PANDEMIA
CAUSADA PELA COVID-19: IMPACTOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Monte Carmelo
2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
LUMA CAROLINA DA SILVA RAMOS

AGRICULTURA FAMILIAR E ATER NA CONJUNTURA DA PANDEMIA
CAUSADA PELA COVID-19: IMPACTOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Trabalho de Conclusão apresentado ao curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo, como requisito necessário para a obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo.

Orientador (a): Profa. Dra. Tatiane Melo de Lima

Monte Carmelo
2021

LUMA CAROLINA DA SILVA RAMOS

AGRICULTURA FAMILIAR E ATER NA CONJUNTURA DA PANDEMIA
CAUSADA PELA COVID-19: IMPACTOS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Trabalho de Conclusão apresentado ao curso de Agronomia da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo, como requisito necessário para a obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo.

Monte Carmelo, 22 de dezembro de 2021

Banca Examinadora

Profa. Dra. Tatiane Melo de Lima
Orientadora

Profa. Dra. Adriane, de Andrade Silva
Membro da banca

Profa. Dra. Mara Lúcia Martins Magela
Membro da banca

Monte Carmelo
2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me dado a oportunidade de aos poucos ir mudando a trajetória da minha família. Vim de família humilde, que sempre trabalhou no meio rural, que foi o motivo da minha paixão pela agricultura.

Agradeço a minha querida avó Merentina, por ter cuidado de mim tão bem e por sempre me incentivar a ser uma mulher forte e independente. Eu devo toda a minha formação como ser humano a ela. E todo o meu esforço sempre será por ela, que além de minha avó também fez o papel de mãe e pai.

Agradeço aos vários conselhos que minha eterna e amada tia Zilda sempre me passou, tenho certeza que ela estaria orgulhosa de mim nesse momento.

Ao meu grande e querido amigo Celson Pedrosa, me faltam palavras para descrever o quanto eu tenho um imenso carinho e admiração pelo ser humano e excelente profissional que ele é. Ele é a pessoa que mais me incentiva profissionalmente, sempre acreditando no meu potencial e me fazendo enxergar que eu posso chegar a lugares inimagináveis. Obrigada por cada palavra de incentivo e pelos puxões de orelha.

E por fim, a minha querida professora e orientadora Tatiane de Melo Lima, obrigada por não soltar a minha mão em nenhum momento, por toda a compreensão e humanidade que teve sempre comigo. Serei eternamente grata por ter acreditado em mim e me ajudado tanto nessa caminhada.

RESUMO

A crise sanitária ocasionada pela Covid-19 gerou diversos impactos sobre a agricultura familiar, afetou a dinâmica e o volume de produção; aumentou os custos de produção; influenciou o acesso às políticas públicas; provocou o fechamento de canais de comercialização; reduziu a renda do agricultor e o acesso ao serviço de ATER. Entretanto, ainda não foram realizados estudos que demonstrem o alcance dos efeitos da pandemia sobre esse a Agricultura familiar na região do TMAP. O objetivo da presente pesquisa foi diagnosticar o efeito da pandemia causada pela Covid-19 sobre o acesso dos agricultores familiares ao serviço de assistência técnica e extensão rural (ATER) e políticas públicas, na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, estado de Minas Gerais. A pesquisa foi realizada através do levantamento de dados no Censo agropecuário de 2017 e EMATER, sobre a prestação de serviço de ATER pública, destinado a agricultores familiares da região do TMAP, durante o período de pandemia causada pelo Covid-19. Foi realizado uma pesquisa exploratória no para levantamento do perfil dos agricultores familiares do TMAP com relação à escolaridade, acesso ao serviço de ATER, internet e canais de comunicação. Também, foi realizado um levantamento sobre o impacto da pandemia sobre a prestação de serviço de ATER nas regionais da EMATER-MG através de entrevistas semiestruturadas com extensionistas dos escritórios. Verificou-se que o acesso ao serviço de ATER pública para agricultores familiares, oferecida pela EMATER-MG, foi fortemente prejudicado e, em dado momento, até mesmo, interrompido pela pandemia da Covid-19. Houve uma articulação estadual para que a ATER fosse reestabelecida e, como alternativa, o uso de ferramentas digitais permitiram a comunicação entre agricultores e extensionistas.

Palavras-chave: Desenvolvimento rural local. Ferramentas digitais. Políticas públicas.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
OBJETIVO GERAL.....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	8
MATERIAL E MÉTODOS.....	16
RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	27

INTRODUÇÃO

No momento da escrita deste trabalho, no Brasil, vivenciamos um cenário em que a cobertura vacinal já atingiu grande parte da população e têm permitido um relaxamento nas medidas de controle adotadas para evitar a transmissão do Coronavírus Covid-19 (Ministério da Saúde, 2021). Com isso, houve a redução do isolamento social e a retomada de grande parte das atividades econômicas no país. Porém, em quase dois anos de pandemia as crises sociais e econômicas foram intensificadas e atingem grande parte da população brasileira, principalmente, a parcela mais vulnerável. Nesse cenário, encontra-se o público-alvo dessa pesquisa: agricultores familiares, que foram severamente impactados pela crise sanitária imposta pela pandemia da Covid-19.

A pandemia causada pela Covid apresentou diversos impactos negativos sobre os sistemas produtivos das famílias agricultoras (SCHMIDHUBER; POUND; QIAO, 2020; SCHNEIDER, *et al.* 2020). Afetou três principais dimensões da cadeia produtiva da agricultura familiar, a saber: a) manutenção da dinâmica produtiva e comercial; b) volume de produção; c) preços recebidos. Tais impactos atuam de maneira integrada e resultam na redução da renda dos agricultores (SCHNEIDER, *et al.*, 2020; GRAZIANO *et al.*, 2021).

A mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, no estado de Minas Gerais, é a região mais dinâmica, diversificada e desenvolvida do estado no que diz respeito a exploração agropecuária (BORGHI *et al.*, 2016; LANDAU *et al.*, 2018). Possui aproximadamente 55,5 mil estabelecimentos rurais, dentre os quais 35,4 mil pertencem à agricultores familiares, que são responsáveis pela produção de alimentos básicos, segurança alimentar e, ainda, ocupação da mão-de-obra de aproximadamente 83 mil trabalhadores rurais.

Contudo, a crise sanitária ocasionada pela Covid-19 gerou diversos impactos sobre a agricultura familiar, afetou a dinâmica e o volume de produção; aumentou os custos de produção; influenciou o acesso às políticas públicas; provocou o fechamento de canais de comercialização; reduziu a renda do agricultor e o acesso ao serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) (SCHNEIDER, *et al.*, 2020). Tudo isso pode ter severas consequências sobre o sistema produtivo, produção, renda e qualidade de vida das famílias agricultoras.

Entretanto, ainda não foram realizados estudos que demonstram o alcance dos efeitos da pandemia sobre esse público específico na região do TMAP. Porém, acredita-se que esses impactos afetam todas as unidades produtivas dos agricultores familiares e

que são ainda mais relevantes para a parcela de agricultores socialmente mais vulneráveis, aqueles que são enquadrados no PRONAF B, que representam aproximadamente 40 % dos agricultores familiares do TMAP (IBGE, 2017).

Nesse cenário, a prestação do serviço de ATER tem um papel relevante no que diz respeito à superação da crise. Pesquisas demonstram que o acesso ao serviço de ATER por agricultores familiares resultam no maior acesso às políticas públicas e, conseqüentemente, promove uma maior geração de renda para agricultores que acessam o PRONAF (CASTRO; PEREIRA, 2017).

Ainda não foram realizadas pesquisas que demonstrem como a ATER foi afetada no período de pandemia na região do TMAP. Contudo, se faz necessário entender como esse serviço foi impactado para que sejam gerados indicadores que possam contribuir com a melhoria e alcance do serviço, de modo a auxiliar os extensionistas a desenvolverem estratégias de comunicação em momentos de crise. Diante disso, buscar-se-á avaliar a prestação do serviço de ATER, durante o período de crise sanitária, no que diz respeito aos seguintes fatores: oferta e alcance do serviço; ferramentas metodológicas e digitais utilizadas; acesso dos agricultores à internet e equipamentos.

Diante do exposto, essa pesquisa se justifica pelo intento de gerar evidências científicas que possam orientar as políticas públicas de fortalecimento e expansão do serviço de ATER oferecido à agricultura familiar no TMAP, mesmo em período de crise. Sendo importante ressaltar que essa pesquisa tem caráter inovador no sentido de avaliar os cenários atuais e futuros que podem subsidiar o fortalecimento e reformulação das políticas públicas relacionadas ao serviço de ATER.

OBJETIVO GERAL

O objetivo da presente pesquisa foi diagnosticar o efeito da pandemia causada pela Covid-19 sobre o acesso dos agricultores familiares ao serviço de assistência técnica e extensão rural (ATER) e políticas públicas, na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, estado de Minas Gerais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diagnosticar os impactos da pandemia sobre o acesso ao serviço de ATER e orientações técnicas durante o período de isolamento social causado pela crise sanitária.

Levantar os métodos de extensão utilizados pelos extensionistas durante a pandemia, bem como, as ferramentas digitais utilizadas no atendimento aos agricultores familiares neste período.

Apontar as limitações da utilização das ferramentas digitais na prestação do serviço de ATER, bem como, as formas de superação desses empecilhos.

Apresentar as consequências da Covid-19 sobre o acesso dos agricultores às políticas públicas de ATER, crédito rural e comercialização.

Apresentar indicadores que possam subsidiar políticas públicas de ATER fortalecimento e recuperação da agricultura familiar no período pós-pandêmico.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Agricultura familiar no Brasil: Características e importância socioeconômica

A agricultura familiar está diretamente associada as formas de cultivo da terra e da produção rural, onde a mão de obra é predominantemente provida por membros da unidade familiar. A agricultura familiar se desenvolve em pequenas propriedades rurais e apresenta grande diversidade na produção de alimentos, onde normalmente toda a família tem o papel na unidade produtiva, sendo assim eles atuam como proprietário, gestores do negócio e ainda é responsável por toda a logística de produção e comercialização (MALYSZ; CHIES; 2012).

E sobretudo, o que tem ainda mais importância é que essas famílias vivem da venda de produtos que plantam. Portanto, a agricultura é uma grande fonte de renda familiar, a qual surge do trabalho em equipe realizado dia a dia no campo, além de ser responsável também pela geração de empregos no meio rural e gerar empregos, a agricultura familiar colabora com um aumento do nível de sustentabilidade das atividades no setor agrícola. Sendo assim, a qualidade dos produtos é superior aos outros convencionais.

A Lei da Agricultura Familiar (Lei nº 11.326/2006) considera como agricultor familiar aquele que pratica atividades no meio rural, e que atendam aos seguintes requisitos: não possuir área maior que 4 módulos fiscais; utilizar a mão de obra da própria família nas atividades exercidas pela propriedade; atendam ao percentual da renda mínima familiar sejam originadas das atividades econômicas realizadas no campo (BRASIL, 2006).

E a agricultura familiar que é um dos principais setores que impulsionam o crescimento econômico do Brasil é a área que mais vem sofrendo com os impactos causados pela pandemia mundial, fator que não deveria ocorrer já que dados mais recentes

do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), apontam que existem 4,4 milhões de famílias agricultoras no país, o que torna a agricultura familiar responsável pela produção de alimentos que abastece metade do que é consumido pelos brasileiros, o que a torna ainda mais indispensável. (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

A agricultura familiar é apontada como um novo caminho para a abrangência de uma agricultura que tenha uma base ecológica ou sustentável. No entanto, o Brasil ainda não reconheceu as inúmeras vantagens da agricultura familiar como estratégia para que ocorra um maior desenvolvimento rural. Diante desse novo cenário, a agricultura familiar promove um rápido processo de inovação na indústria e nos serviços, sem piorar as taxas de desemprego no ambiente urbano. Com isso, as discussões sobre a importância e o papel da agricultura familiar vêm ganhando força, através de debates embasados no desenvolvimento sustentável, na geração de emprego e renda no meio rural e na segurança alimentar dos brasileiros (ARAÚJO; CANTERI; BITTENCOURT, 2021).

No Brasil, a agricultura familiar desempenha um papel estratégico na garantia da soberania alimentar da população, sendo responsável pela produção dos alimentos básicos da alimentação do brasileiro. O censo agropecuário de 2017 revela que essa categoria produz aproximadamente 70% da mandioca, 60% do leite e hortaliças, 23% do feijão e 11% do arroz. Além disso, possui grande participação na produção de proteína animal, 51% da carne suína e 45% da carne de frango. O Comitê de Segurança Alimentar das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO, 2020) e o Programa Mundial de Alimentos (PMA) da ONU alertam para um importante impacto da crise sanitária causada pela Covid-19 sobre os sistemas alimentares, principalmente, nos sistemas produtivos dos agricultores que se encontram em situação de maior vulnerabilidade. Nesse cenário, essa categoria é responsável pela segurança alimentar da população, pois produzem os alimentos que compõem a alimentação básica.

O tema segurança alimentar veio à tona no final da primeira guerra mundial, quando os países viram que poderiam dominar o outro através do controle de fornecimentos de alimentos. Assim, de fato a alimentação seria uma arma forte sobre países que não tinham a capacidade de produzir alimentos de maneira suficiente para a população. Devido a essa questão, se viu necessário que para segurança nacional de cada país, fossem formados estoques de alimentos (MALUF; MENEZES; MARQUES; 2002).

Essa forma de pensar de que a segurança alimentar, estava diretamente ligada a produção agrícola durou até a década de setenta, quando na 1ª Conferência Mundial, promovida pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura)

em 1974, se viu que os estoques mundiais de alimentos estavam escassos, com quebras de safra em importantes países produtores. Que foi quando começou a se falar sobre a Revolução Verde, que através do uso de insumos agrícolas (fertilizantes e agrotóxicos), a fome e a desnutrição seriam erradicados do mundo, pelo aumento significativo que da produção agrícola. Portanto, ainda nessa década a produção mundial realmente aumentou, não da forma como a Revolução Verde pregava, e com isso a fome continuou flagelando uma grande parte da população mundial (MALUF; MENEZES; MARQUES; 2002). Que foi quando se viu a necessidade de garantir que todos teriam direito a segurança alimentar.

Segundo o artigo 3º da Lei da agricultura familiar (Lei nº 11.346/2006) “A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.” (VIEIRA, 2021).

No Brasil, a segurança alimentar pode ser considerada como uma política de inclusão, visto que, de acordo com uma pesquisa realizada pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), no ano de 2017, aproximadamente 2,5% das pessoas passaram fome. Uma porcentagem pequena se não mencionássemos a quantidade de pessoas que esse número representa: 5,2 milhões de cidadãos (SAMBUICHI *et al.*, 2020).

Sem uma situação pandêmica, o mundo já lida com aproximadamente 820 milhões de pessoas em situação de fome extrema e 113 milhões em insegurança alimentar aguda. O problema da fome é muito grave e é uma ameaça às vidas dos seres humanos. Esse grupo de pessoas que se encontra em situação mais vulnerável e que tem chances de perder o pouco acesso aos alimentos em decorrência da Covid-19 é que deve ser o foco para que sejam tomadas medidas emergenciais (FAO, 2020). A cada dia, a pandemia ameaça a segurança alimentar e nutricional de crianças e adultos vulneráveis, o que faz com que reduzam as suas capacidades de lidar com a doença e se tornem alvos mais susceptíveis a contaminação e posteriormente um agravamento do quadro clínico caso haja contaminação pelo novo corona vírus (SAMBUICHI *et al.*, 2020).

Com base nesses dados, se pode ter uma noção da necessidade e principalmente da importância que a agricultura familiar tem não só para o Brasil, mas como para o mundo. A segurança alimentar tem como principal objetivo garantir uma alimentação adequada e que esteja disponível para todos. E a agricultura familiar entra nesse termo, já

que sua produção abastece uma grande parte do que é necessário para a alimentação dos brasileiros.

Impactos da pandemia da Covid-19 sobre a agricultura, especialmente sobre a agricultura familiar

O ano é de 2021, já são quase dois anos em estado de crise causada pela pandemia do COVID-19. O mundo sofreu diversas mudanças e nós seres humanos, tivemos que nos adaptar a uma nova realidade imposta pelo novo Coronavírus. A necessidade do isolamento social vivida em todo o país como forma de prevenção à COVID-19 tem afetado profundamente a vida social e econômica do país (MALTA; GRACIE, 2020). E com isso, diversos setores do agronegócio tiveram que realinhar seus negócios pelos danos causados pela pandemia.

Apesar da queda do PIB per capita em 2020 no Brasil, foi possível observar que o PIB do agronegócio brasileiro teve alta de 2,2% quando comparado ao ano anterior, representado uma parcela de 26,6% no PIB brasileiro e 6 meses consecutivos de expansão, tendo uma safra recorde de grãos 2019/2020, a forte demanda internacional por produtos do agronegócio brasileiro e a taxa de câmbio influenciou este crescimento (CEPEA, 2020). A alta exportação de produtos agropecuários para países como a China (34,1%) e Estados Unidos (9,7%) garantiram um crescimento inesperado diante dos efeitos da pandemia do COVID-19 (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

Contudo, em contrapartida ao crescimento do PIB no agronegócio em 2020, os produtores rurais tem sido diretamente afetados pela falta de protocolos de segurança e proteção sanitária que permitam que os agricultores continuem a trabalhar com tranquilidade, de forma que continuem interagindo com a comunidade; dificuldades de logística, transporte, distribuição e comercialização dos alimentos; e restrições de acesso ao capital financeiro decorrentes dos efeitos da pandemia nas economias nacionais. Há ainda problemas relacionados ao acesso a insumos, e dificuldades de armazenamento da produção (IICA, 2020).

Embora todo o contexto seja sobre a pandemia da Covid-19 em relação à oferta de alimentos, assim como para o setor agrícola e o agronegócio, de forma mais geral, não há como deixar de analisar as condições e possibilidades da demanda por alimentos. E, nesse caso em particular, a queda dos rendimentos dos trabalhadores tanto por milhares de pessoas que foram infectadas, quanto por diversos trabalhadores que fazem parte do

grupo de risco da doença e que tiveram que se ausentar de suas atividades, assim como o aumento dos preços e a inflação sobre os alimentos apresentam-se como problemas emergentes que estão alarmando cada vez mais a população brasileira. Combinado ao comportamento da oferta e da demanda doméstica, as variações cambiais assim como a demanda externa poderão se somar e formar um quadro preocupante para a situação da alimentação no que se reflete a pandemia. (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

De modo geral, ainda é cedo para afirmações mais detalhadas, mas analistas de todas as áreas, consultores e especialistas estimam que a situação de pandemia causada pela Covid-19 deverá repercutir de diversas maneiras e intensidades sobre a produção, a distribuição e a oferta de alimentos. Até o presente momento, segundo (SCHNEIDER *et al.*, 2020), não se verifica escassez de oferta de alimentos no Brasil. Porém a pandemia está afetando o setor alimentar em diversas outras formas, como problemas na distribuição e escoamentos da produção, já que não são poucos os agricultores que deixaram de colher sua safra porque não havia para quem vender, uma vez que muitos dos compradores suspenderam as compras ou até mesmo o acesso aos espaços usuais de venda foram proibidos (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

A agricultura familiar foi bastante afetada com a pandemia pelo fechamento das feiras livres e principalmente com a suspensão das atividades presenciais escolares, já que a maior parte da produção desses agricultores era adquirida por órgãos públicos para a merenda escolar através de políticas públicas como Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), e devido a isso a distribuição e compra de alimentos providos da agricultura familiar foram impactadas já que o alimento ficou sem comprador e sendo assim impossibilitando o escoamento da produção (ARAÚJO; CANTERI; BITTENCOURT, 2021).

Uma série de problemas se originaram a partir da não comercialização desses alimentos, e com isso surgem dúvidas de como esses pequenos agricultores sem a ajuda de políticas públicas conseguirão produzir para os próximos anos já que se o produtor não consegue comercializar seus produtos e escoar, ele provavelmente sequer terá recurso para investir na produção (SCHNEIDER *et al.*, 2020).

Perspectivas e necessidade de políticas públicas para agricultura familiar no momento pós pandêmico

Durante o processo de modernização da agricultura brasileira, as políticas públicas para a área rural, em especial a política agrícola, sempre buscaram privilegiar os campos

mais capitalizados e a esfera produtiva das commodities voltadas ao mercado internacional, com o objetivo de fazer frente aos desequilíbrios da balança comercial do país (AQUINO; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2017). Para o setor da produção familiar, o resultado dessas políticas públicas foi de índices altamente negativos, uma vez que grande parte desse segmento ficou à margem dos benefícios oferecidos pela política agrícola, sobretudo nos campos do crédito rural, dos preços mínimos e do seguro da produção (AQUINO; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2017). Atualmente esse cenário tem tido mudanças significativas com a implementação de políticas agrícolas diferenciadas para os diversos tipos de produtores rurais, que incluem a agricultura familiar.

Com a criação do PRONAF atendeu-se a uma antiga reivindicação dos trabalhadores rurais, que colocava a necessidade da formulação e implementação de políticas de desenvolvimento rural específicas para o segmento numericamente mais importante, porém o mais fragilizado e desvalorizado da agricultura brasileira, tanto em termos de capacidade técnica como de inserção nos mercados agropecuários. O Manual Operacional do PRONAF define como objetivo geral do programa propiciar condições para aumentar a capacidade produtiva, a geração de emprego e de renda, de tal forma a melhorar a qualidade de vida dos agricultores familiares (MATTEI, 2014).

Porém, com a pandemia da Covid-19, todo o trabalho feito para que a agricultura familiar tivesse o devido valor e a meritocracia que era necessária, tem vindo sendo desestabilizada. A decretação de quarentena em algumas localidades, com o fechamento da maior parte do comércio, a suspensão das aulas nas escolas públicas e privadas e a proibição de atividades e eventos que aglomerem grande número de pessoas reduziram o nível de atividade econômica por todo o país, impactando diversos setores produtivos (VALADERES *et al.*, 2020).

Nesse contexto grave e atípico, uma preocupação de como assegurar a oferta de alimentos em quantidade e qualidade suficientes à população. O temor do desabastecimento alimentar levantou a discussão sobre a importância primordial da agricultura familiar e sobre medidas de apoio e proteção prioritárias para que esses agricultores e demais envolvidos na produção e na distribuição de alimentos possam continuar seu trabalho (VALADERES *et al.*, 2020).

As indústrias integradoras, que recebem grande parte da produção da agricultura familiar – principalmente de leite, aves e suínos, sinalizaram uma redução da compra desses produtos, e as feiras livres e os mercados informais, por onde grande parte da

produção era escoada, deixaram de funcionar em muitas cidades em razão das medidas de isolamento adotadas para a contenção do Covid-19. (VALADERES *et al.*, 2020).

Um conjunto de medidas diz respeito à possibilidade de usar ou reativar as políticas públicas e os canais institucionais de compras de alimentos da agricultura familiar já existentes, para construir uma estratégia de resposta emergencial à crise. Uma iniciativa oficial desse tipo envolveria o Programa Nacional da Alimentação Escolar (PNAE), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), bem como os equipamentos e as políticas de segurança alimentar de maior presença em áreas urbanas. O PNAE tem importância fundamental no cotidiano da segurança alimentar de dezenas de milhões de crianças brasileiras, sendo que boa parte dos produtos que são produzidos pelos agricultores familiares são servidos em merenda nas escolas, que muitas das vezes são a única refeição do dia para essas crianças.

Por isso a importância de criação de políticas públicas que vão garantir que a agricultura familiar consiga superar todas as dificuldades que enfrentadas durante a pandemia é de suma urgência. Já que é um setor que não abrande somente as famílias dos produtores e toda a população que baixo capital, que necessita que seus filhos obtenham a alimentação, mesmo com a ausência de aulas presenciais escolares (VALADERES *et al.*, 2020).

Em conjunto, as reivindicações colocadas pelas entidades que fazem a defesa da segurança alimentar e pelos órgãos representativos da agricultura familiar pedem a retomada ampliada do PAA, privilegiando a modalidade com a compra e a doação desses alimentos que, atendia ao segmento menos estruturado e mais empobrecido dos agricultores, e que respondia, no auge do programa, pelo maior número de adesões e pelo maior volume de produção adquirida, associada à distribuição de cestas básicas a famílias carentes e ao abastecimento de equipamentos das redes socioassistenciais. Além disso, seria fundamental oferecer apoio logístico para que esses agricultores possam comercializar diretamente seus produtos junto aos consumidores nos centros urbanos, de modo que possa suavizar os riscos de contágio. Ao mesmo tempo, devem-se oferecer condições seguras para que a produção seja adquirida pelos governos para a distribuição de cestas, principalmente para os alunos que não tem tido acesso as escolas, já que estão com as aulas suspensas. (VALADERES *et al.*, 2020)

O uso estratégico do PAA na crise passaria, ainda, pela reativação das modalidades de compra direta e formação de estoque, além da continuidade do PAA Leite, visando, especialmente, ao atendimento a creches, albergues e hospitais, nos

municípios de menor porte. Os canais institucionais do programa podem, além disso, servir para que recursos federais, transferidos a estados e municípios, financiem estratégias locais de resposta aos efeitos da pandemia. O uso estratégico do PAA na crise passaria, ainda, pela reativação das modalidades de compra direta e formação de estoque, além da continuidade do PAA Leite, visando, especialmente, ao atendimento a creches, albergues e hospitais, nos municípios de menor porte. Os canais institucionais do programa podem, além disso, servir para que recursos federais, transferidos a estados e municípios, financiem estratégias locais de resposta aos efeitos da pandemia.

ATER para agricultura familiar no contexto pós-pandêmico

A Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) são atribuições regimentais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, conforme estabelece a Lei nº 10.683/2003, e o Decreto nº 8852/2016. Desta forma, a criação da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER) é um forte reconhecimento da importância de estratégias e de serviços assistência técnica e extensão rural (CASTRO *et al.*, 2017).

A assistência técnica rural é fundamental para a melhoria dos processos de produção e comercialização de todos os produtos providos da agricultura familiar. O Brasil é um dos líderes mundiais na utilização de tecnologia, mas essas tecnologias na maioria das vezes não chegam ao homem do campo ou aos produtores de menor renda, e isso se torna um problema de desenvolvimento (CASTRO *et al.*, 2017). O acompanhamento técnico é de tem um papel primordial, porque através dele é possível levar aos agricultores familiares as informações necessárias para o desenvolvimento, visando à geração de emprego e renda na propriedade rural e o bem-estar do grupo familiar.

A Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, tem um papel de suma importância para o fortalecimento da agricultura familiar, o Brasil tem uma demanda crescente desse tipo de prestação de serviço, mas ainda há muito o que ser aprimorado, devido sua grande importância para os agricultores familiares (ALMEIDA *et al.*, 2016). A Emater, tem a objetividade em dar apoio e assistência técnica para esses agricultores, de forma que além das informações, também seja promovido a extensão rural.

O serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural, está diretamente ligado com a consolidação e ampliação do acesso dos agricultores familiares ao PRONAF. Para ter acesso a esse crédito há a necessidade da elaboração por parte do requerente, de um

projeto técnico sobre a atividade que vai ser desenvolvida, seja ela de investimento, ou custeio, como crédito rural, sendo discriminado todas as etapas a serem realizadas e demonstrando ser viável o empreendimento. E para que esse projeto seja elaborado é preciso que os agricultores sejam orientados pelo órgão estadual responsável pela ATER, que é oferecido pela Emater (CASTRO; PEREIRA; 2017).

Nesse cenário, são necessárias políticas públicas de fortalecimento da agricultura familiar, que foi prejudicada durante a pandemia, que possam contribuir com a superação da crise de cunho social, ambiental e econômico. São necessárias, inclusive, políticas de inclusão digital. Como por exemplo, o aumento da cobertura da rede de internet no meio rural, mesmo aqueles mais remotos e distantes dos grandes centros; implementação de cursos de informática através de assistência técnicas, dessa forma os agricultores podem comercializar produtos, receber orientações técnicas e se capacitarem.

Diante do exposto, a crise gerada pela pandemia da Covid -19 reestabelece diversas questões que precisam ser incluídas nas políticas públicas destinadas ao fortalecimento da agricultura familiar. Neste trabalho buscaremos resultados através de pesquisas, apontar como o serviço de ATER está relacionado à solução dos problemas gerados pela crise sanitária e os caminhos para a superação desses novos desafios, que precisam ser superados para garantir renda, qualidade de vida e segurança alimentar à população brasileira.

MATERIAL E MÉTODOS

Caracterização da área de estudo e público alvo

A pesquisa foi desenvolvida na mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, localizado no estado de Minas Gerais. Nessa região a exploração agropecuária se configura como uma importante atividade econômica, da qual dependem de diversas famílias agricultoras. É a região agrícola mais dinâmica do estado de Minas Gerais e concentra aproximadamente 52% do valor de exportação (GARLIPP, 2017; LANDAU *et al.*, 2018). De acordo com o Censo Agropecuário (2017), existem na região, 55,5 mil propriedades rurais, destas 64% pertencem à agricultores familiares.

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER) é a principal instituição prestadora do serviço de ATER na região abrangida por este estudo. A empresa possui três escritórios regionais na região, que estão

localizados nas cidades de Uberlândia, Uberaba e Patos de Minas. Esses escritórios possuem a missão de coordenar as atividades de extensão nos escritórios municipais que são responsáveis pelo atendimento e prestação de serviço aos agricultores.

O levantamento de dados foi realizado em duas etapas. A primeira etapa consistiu no levantamento de dados no Censo Agropecuário de 2017, que foi utilizado para traçar o perfil do agricultor e o serviço de ATER na região do TMAP. A segunda etapa consistiu no levantamento de informações sobre o serviço de ATER na EMATER. O levantamento de dados desta pesquisa foi realizado conforme descrição a seguir:

1ª etapa: Levantamento de dados no Censo Agropecuário de 2017

A primeira etapa consistiu no levantamento de dados publicados no último Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2017). Nessa fase da pesquisa foram compilados dados sobre o acesso dos agricultores familiares ao serviço de ATER, origem da orientação técnica, perfil do agricultor (escolaridade e idade). Também foram levantados o acesso à internet, telefone e conta de e-mail dos agricultores da área de estudos.

Os dados do Censo Agropecuário de 2017 foram obtidos no Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, que pode ser acessado através do seguinte endereço eletrônico: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017/resultados-definitivos>. Foram utilizadas os dados das tabelas 6856, 6879 e 6881. Esses dados foram utilizados como referência para avaliação dos impactos da pandemia sobre o serviço de ATER.

2ª etapa: Levantamento sobre serviço de ATER da EMATER na região do TMAP

Essa etapa consistiu no levantamento de dados sobre a prestação de serviço de ATER pública, destinado a agricultores familiares da região do TMAP, durante o período de pandemia causada pelo Covid-19. Primeiramente foi realizado um levantamento dos contatos das unidades regionais da EMATER-MG através dos dados disponíveis no Website da empresa (<https://www.emater.mg.gov.br>). Foi identificado que na área de estudo existem três escritórios regionais no TMAP, localizados nas cidades de Patos de Minas, Uberaba e Uberlândia, essas unidades são responsáveis pela coordenação das ações de extensão rural em toda a região selecionada para o estudo.

Após esse levantamento, foi realizado um contato prévio, por telefone, com gerentes das unidades regionais. Nesta oportunidade foi realizada uma apresentação da proposta de pesquisa e da equipe executora. O agente de ATER foi convidado a participar da pesquisa. Como ferramenta de coleta de dados, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os responsáveis pela coordenação do serviço de ATER dos escritórios regionais. As entrevistas aconteceram de forma remota, ainda como uma medida de segurança para evitar a transmissão do Covid-19.

As entrevistas aconteceram através da plataforma de comunicação virtual MS Teams. No início da entrevista a pesquisadora fez uma breve apresentação da pesquisa, ressaltando a motivação e os principais objetivos. Informou que o encontro seria gravado e, nesta oportunidade, esclareceu todas as dúvidas que o participante tinha em relação à pesquisa e aos procedimentos de coleta de dados. Ainda, foi assegurado o sigilo da pesquisa e salientado que o participante poderia desistir da sua participação em qualquer etapa da pesquisa. Após esse procedimento inicial, foi realizada a entrevista conforme apresenta o formulário do ANEXO 1.

Análise de dados

A análise dos dados do Censo Agropecuário 2017 foi realizada através de testes estatísticos descritivos e de frequências relativas, para isto foi utilizado MS Excel. As informações obtidas nas entrevistas foram compiladas e apresentadas de forma descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa pesquisa apresenta o retrato do serviço de extensão rural disponibilizado aos agricultores familiares da região do TMAP. Inicialmente, será apresentado as características da ATER na área de estudo antes da pandemia, com base no Censo Agropecuário de 2017. Esse será o ponto referencial para efeito de comparação e análise sobre os impactos da crise sanitária sobre a prestação de serviço dos agricultores.

Censo agropecuário 2017: perfil dos agricultores e retrato do serviço de ATER na região do TMAP

No Brasil, a grande maioria dos agricultores familiares não possuem acesso ao serviço de ATER, seja esse serviço ofertado por instituições públicas ou privadas (IBGE, 2017). Na região do TMAP essa realidade não é diferente, de acordo com o Censo

Agropecuário (2017), apenas um terço dos agricultores familiares dessa mesorregião recebem orientação técnica, conforme apresenta a Figura 1.

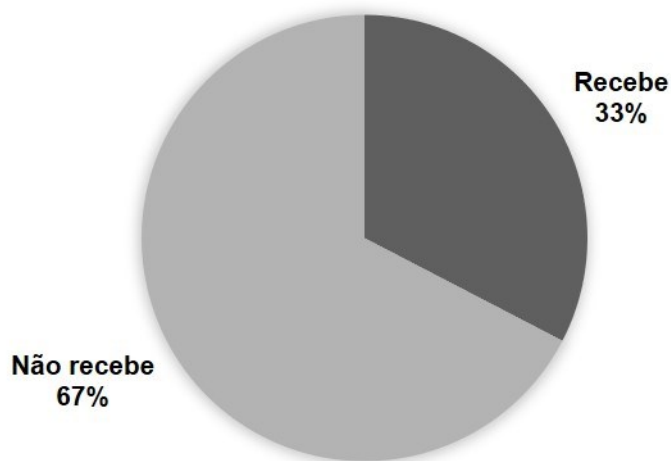


Figura 1. Acesso dos agricultores familiares do TMAP ao serviço de ATER.

Fonte: Censo Agropecuário (2017).

Na região do TMAP o acesso ao serviço de ATER contempla apenas 33% dos agricultores familiares, onde, verifica-se que a principal fonte de ATER é aquela que o próprio agricultor contrata, seguida do serviço prestado por cooperativas. O serviço prestado pelo estado, ou seja, a ATER pública corresponde apenas a 15% da cobertura da assistência técnica oferecida aos agricultores familiares da região, conforme apresenta a Figura 2.

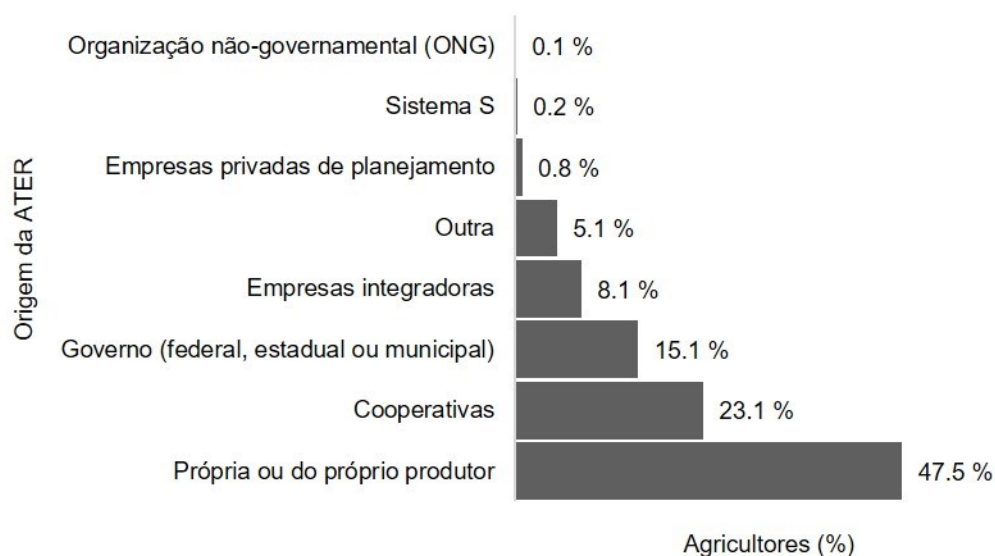


Figura 2. Origem da ATER da parcela de agricultores que possuem acesso a este serviço na região do TMAP.

Percebe-se, ainda, que aproximadamente 40% apresentam baixo nível de escolaridade (Antigo primário e nunca frequentaram a escola). Nessas unidades de produção familiar, sob gestão de agricultores com baixa escolaridade, o acesso à ATER é ainda mais importante, pois é a principal fonte de informação para acessar novas tecnologias e conhecimento básico, que podem contribuir a melhoria do sistema produtivo e renda da família (OLIVEIRA, ARAÚJO; QUEIROZ, 2017).

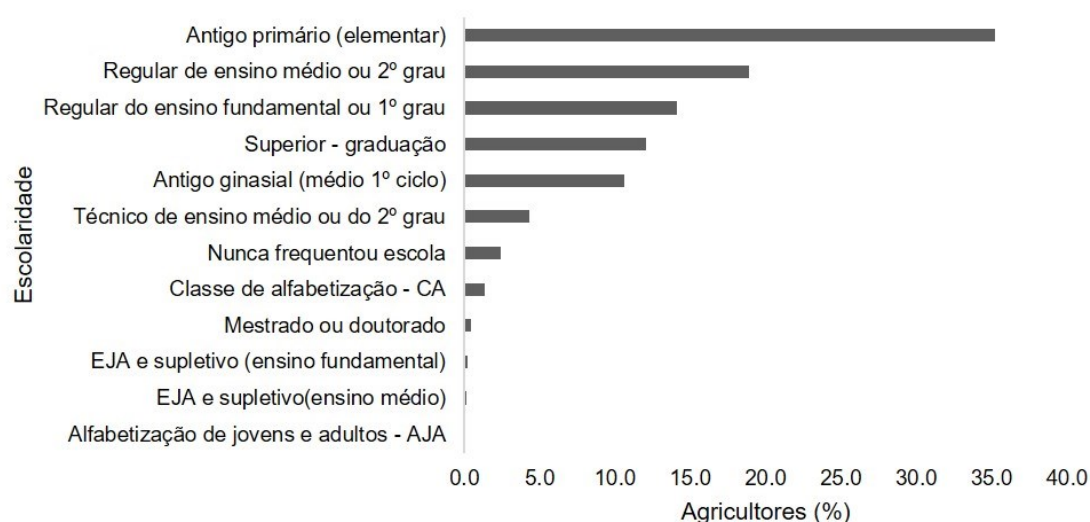


Figura 3. Acesso ao serviço de ATER na região do TMAP por nível de escolaridade

Analisando o perfil dos agricultores, com relação à escolaridade, estratificado por fonte do serviço de ATER, verifica-se que aproximadamente 60% do serviço público de assistência técnica é acessado por agricultores de baixa escolaridade, ou seja, que nunca frequentaram a escola ou possuem apenas o ensino fundamental. Ainda, dentro da ATER oferecida por cooperativas, empresas integradoras e ATER própria encontram-se os maiores percentuais de agricultores com nível superior e com pós-graduação.

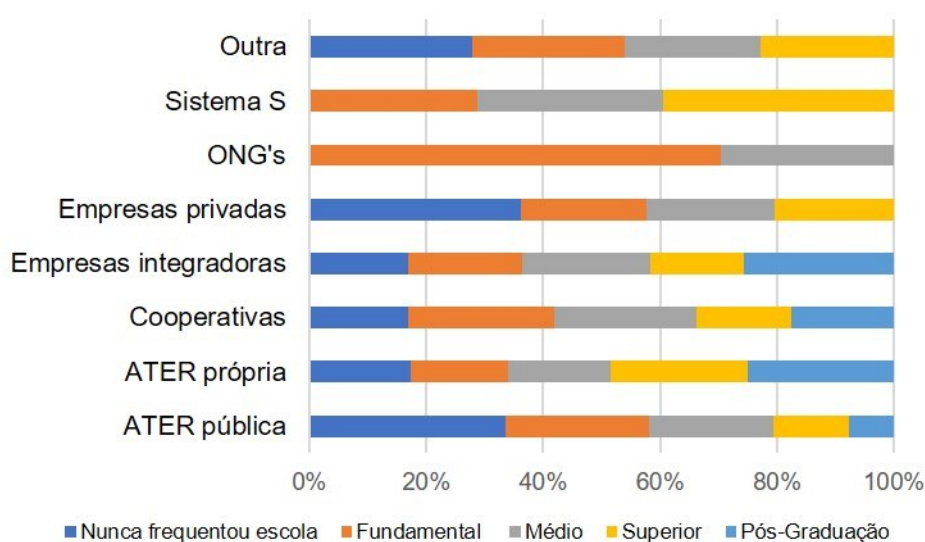
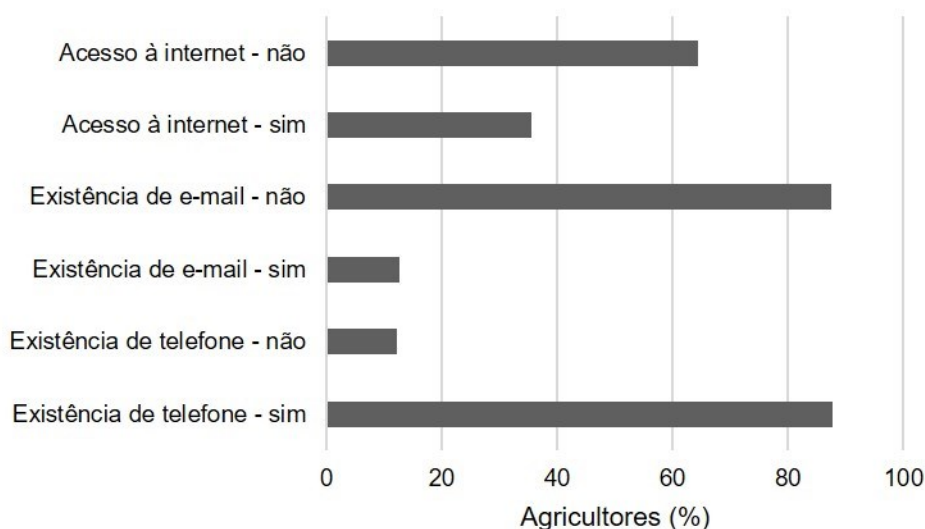


Figura 4. Nível de escolaridade dentro dos tipos de ATER oferecida.

O acesso dos agricultores familiares à internet, e-mail e telefone são fatores importantes quando esses dados são analisados, principalmente, no contexto da pandemia da Covid-19 quando esses canais se configuraram como importantes meios de comunicação.

Quando o Censo Agropecuário (2017) realizou a coleta de dados não havia nenhuma sinalização de que esses recursos seriam importantes canais de comunicação, para receber orientações técnicas. Porém, em 2020, com as medidas de isolamento social ocasionada pela Covid-19, o acesso ao telefone e esses serviços se tornaram o principal canal de comunicação entre técnicos e agricultores. Os dados mostram que mais de 60% dos agricultores familiares do TMAP não possuíam acesso à internet, aproximadamente 85% não possuíam endereço de e-mail. Ao contrario dessa realidade, 85% dos agricultores possuíam acesso a telefone, que também se configura como um importante canal de comunicação.



Portanto, com base nos dados compilados do Censo Agropecuário de 2017, verifica-se que existem muitos agricultores com baixo nível de escolaridade, que dependem do serviço de ATER pública para ter acesso a orientação técnica agrônômica. Estes por sua vez, possuem acesso limitado aos canais de comunicação que necessitam de internet. Portanto, uma grande quantidade de agricultores, principalmente, aqueles que dependiam da ATER gratuita, o impacto da interrupção temporária da assistência técnica presencial foi ainda mais importante, pois resultou na suspensão de todo acesso ao serviço.

Efeito da pandemia no serviço de ATER oferecido pela EMATER na região do TMAP

As informações que serão apresentadas nessa sessão foram obtidas a partir das entrevistas realizadas nas regionais da EMATER na região do TMAP. A Emater informou que no momento em que foram decretadas as medidas de isolamento social, em março de 2020, os atendimentos presenciais foram interrompidos. Nesse cenário, o primeiro impacto direto foi o corte da orientação técnica que era oferecida. Os atendimentos presenciais no escritório e visitas técnicas tiveram que ser cancelados. Também, os agricultores ficaram com receio de receber visitas técnicas e preferiram se resguardar.

Neste contexto, por mais que houvesse o interesse em prestar o serviço e realizar as visitas técnicas *in loco*, sem aglomerações, foi necessário respeitar a decisão dos agricultores e, assim, preservá-los do risco de contrair a Covid-19. Assim, os agricultores ficaram temporariamente sem acesso a qualquer tipo de assistência técnica até que medidas alternativas fossem tomadas.

Como efeito, a orientação técnica que os agricultores necessitavam deixou de ser oferecida assim que a pandemia foi decretada. Também, houve uma redução na demanda pelo serviço de ATER, por falta de um canal de comunicação remoto no início da pandemia.

Dentre as atividades que deixaram de ser desenvolvida, relaciona-se: a interrupção da assistência técnica presencial *in loco* e nos escritórios; interrupção na emissão de laudos técnicos, que são solicitados pelos bancos que oferecem crédito rural, quando há algum problema com o sistema produtivo. Ações de capacitação técnica; eventos técnicos (semana, feiras, dias de campo) foram cancelados, tanto aqueles de cunho técnico quanto os de natureza festiva e cultural.

Para além disso, a comercialização dos produtos agropecuários também foi profundamente prejudicada pelo fechamento das feiras e demais canais curtos de comercialização. Assim como a venda de produtos para o CEASA, que estabeleceu algumas restrições para a comercialização de produtos agropecuários durante a pandemia. Os agricultores chegaram a perder produção pelo fechamento dos canais de comercialização, principalmente, aqueles agricultores que produzem hortaliças e frutas. Esses produtos são muito perecíveis e não podem ser armazenados ou estocados por muito tempo. Cabe salientar que a maioria dos agricultores não possuem estruturas de armazenamento e estocagem.

O acesso aos canais institucionais de comercialização, como PAA e PNAE, foram também muito prejudicados. Houve uma redução da demanda dos alimentos comercializados através dessas políticas, aliado a este fato os agricultores já possuíam dificuldades com dentro da sua estrutura organizacional e logística, com a pandemia essas questões foram agravadas. Por isso, esses programas não foram interrompidos, mas foram muito comprometidos.

O acesso ao crédito rural também foi comprometido, houve uma redução efetiva nos contratos de crédito rural dos agricultores familiares da região do TMAP. A contratação das linhas de crédito depende de diversos documentos que são elaborados e organizados pelos agricultores sob orientação e cooperação dos técnicos da EMATER, como os atendimentos presenciais foram interrompidos, os agricultores tiveram muita dificuldade para organização da documentação necessária e, conseqüentemente, para obtenção do crédito rural.

A emissão de nova declaração de aptidão ao Pronaf (DAP) também foi prejudicada, pois para sua emissão deve ser realizada uma visita técnica a unidade de

produção, para a qual o agricultor solicita sua emissão. Exige, também, uma entrevista para que a mesma seja emitida. No ano de 2020, a emissão desse documento, necessário e obrigatório para o acesso ao PRONAF e às políticas de comercialização (PAA e PNAE), foi praticamente interrompidas.

Diante de tal cenário, houve uma articulação dos escritórios regionais, a nível de estado, para criar mecanismos que pudessem dar o suporte técnico aos agricultores de forma remota. Nesse sentido, foi criado um plantão técnico que utilizava o WhatsApp como principal ferramenta digital de comunicação. O WhatsApp foi, indubitavelmente, a ferramenta digital mais utilizada como canal de comunicação entre agricultores e corpo técnico da EMATER.

Porém, a própria EMATER e o seu corpo técnico não estavam preparados para oferecer o serviço de assistência técnica de forma remota. A disponibilidade de internet não estava adequada à nova realidade. Os extensionistas tiveram que disponibilizar seus contatos particulares para realizar os atendimentos. Para que esse serviço fosse oferecido dessa forma, o corpo técnico da EMATER foi submetido a treinamentos para atuar nesse novo formato de atendimento, principalmente, aos profissionais mais velhos e que não possuíam domínio sobre o uso das ferramentas digitais.

Diante disso, foram organizadas videoconferências e reuniões online, bem como, lives que é uma ferramenta que utiliza as redes sociais para uma transmissão ao vivo de áudio e vídeo na Internet. Assim, a EMATER conseguiu retomar a prestação do serviço de ATER e oferecer aos agricultores: orientações técnicas; informações sobre as políticas públicas; plantão de dúvidas e, também, atuaram no esclarecimento da população rural na desconstrução de informações mentirosas perpetuadas pela internet, popularmente conhecida como *Fake News*.

Adicionalmente, as redes sociais como Twitter, Instagram, YouTube, bem como o próprio site da EMATER, foram utilizados na aplicação dos métodos de extensão. Também, programas de rádio e televisão também foram utilizados para disseminação de informações técnicas. Essas ferramentas de comunicação se complementaram e foram muito eficientes na transmissão das informações, por possuírem elevada capacidade de alcance.

Os métodos de extensão convencionais precisaram passar por adaptações para que as informações técnicas fossem transmitidas através dos canais de comunicação digitais, que assumiram protagonismo no processo de comunicação durante o período de pandemia. Essas ferramentas digitais além de permitirem a manutenção da prestação do

serviço de ATER, também, possibilitaram uma redução dos custos com logística e deslocamento dos extensionistas.

Nesse sentido, o acesso à internet, que ainda é bastante limitado, é de fundamental importância para que os extensionistas mantenham a comunicação com os agricultores. Outro ponto, é a capacidade de utilização desses recursos por agricultores e extensionistas, muitos desses atores sociais apresentam dificuldades com relação à utilização das ferramentas digitais. O que evidencia a necessidade de investimento em capacitação e treinamento que permitam a inclusão digital dos agricultores com maiores dificuldades para utilização desses métodos.

Ainda, cabe salientar, que os agricultores com menor escolaridade apresentaram maior dificuldade para acessar as ferramentas digitais, e que agricultores mais jovens ou famílias que possuem jovens nas unidades produtivas apresentaram maior facilidade para utilizar os canais de comunicação via WhatsApp e demais redes sociais.

Os impactos da pandemia da Covid-19 não foram maiores sobre o serviço de ATER por conta do uso das ferramentas digitais, como canal de comunicação entre agricultor e extensionistas. Esses canais apresentam grandes possibilidades, pois permitem que as informações cheguem a quem depende de informações técnica. Inevitavelmente, no período pós-pandêmico, os canais de comunicação digitais serão ferramentas de suporte ao serviço de ATER prestado pela EMATER-MG, em função de seu baixo custo e elevado alcance. Entretanto, problemas com acesso à internet e utilização dos equipamentos, ainda será um desafio a ser solucionado, para que todos os agricultores consigam receber orientações técnicas necessárias para a promoção de melhorias em sua unidade produtiva, acesso às políticas públicas de crédito e comercialização.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acesso ao serviço de ATER pública, oferecida pela EMATER-MG, foi fortemente prejudicado e, em dado momento, até mesmo, interrompido pela pandemia da Covid-19. Houve uma articulação estadual para que a ATER fosse reestabelecida e, como alternativa, o uso de ferramentas digitais permitiram a comunicação entre agricultores e extensionistas.

A EMATER-MG adaptou os métodos e extensão ao uso de ferramentas digitais, de modo que reuniões, conferências, lives e atendimento remoto individual foram os métodos mais utilizados. O WhatsApp foi o canal de comunicação mais utilizados,

aliados a outras redes sociais como Twitter e Instagram. Também, o uso de canais de comunicação tradicionais como programas de televisão e rádio foram muito utilizados para divulgação de informações aos agricultores familiares.

A principal limitação do serviço de ATER foi o acesso dos agricultores à internet e, também, ao domínio dos agricultores ao uso dos aplicativos e equipamentos. Cabe salientar, que muitos técnicos também não estavam preparados para ofertar o serviço de ATER através dos recursos digitais e precisaram passar por treinamentos.

O acesso às políticas públicas, destinadas aos agricultores familiares, que dependem das orientações e suporte técnico da EMATER também foi prejudicado. Os agricultores tiveram problemas para: obter a Declaração de Aptidão ao PRONAF; acessar os canais institucionais de comercialização (PAA e PNAE); e, acessar as linhas de crédito oferecidas pelo PRONAF.

Diante dos dados obtidos nessa pesquisa, cabe salientar, que o uso das ferramentas digitais, como canais de comunicação, foi imprescindível para a manutenção e acesso do serviço de ATER. São ferramentas que, inevitavelmente, continuarão a fazer parte dos métodos de extensão no período pós-pandêmico. Sendo assim, será necessário aumentar o acesso dos agricultores à rede de internet, bem como, promover a sua capacitação para o uso de ferramentas digitais.

As políticas públicas destinadas aos agricultores foram muito prejudicadas com a interrupção do atendimento presencial. Nesse sentido, novas alternativas de acesso precisam ser repensadas para evitar a interrupção das políticas públicas em condições em que o agricultor não possa ter o atendimento presencial do Extensionista.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. M. *et al.* **Do campo à escola: compra de alimentos da agricultura familiar pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar em Territórios da Cidadania de Goiás. Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 23, p. 1049-1064, Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8648015>. Acesso em: 20 dez. 2021.
- AQUINO, J.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. O financiamento público da produção agroecológica e orgânica no Brasil: inovação institucional, obstáculos e desafios. In: SAMBUICHI, R. H. R. *et al.* (Orgs.) **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil : uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável**, Brasília : Ipea, 2017. p. 197-227, Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8809/1/O%20Financiamento.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2021.
- ARAÚJO, A.; CANTERI, M.; BITTENCOURT, J. Agricultura familiar e o impacto do Covid-19 aos Programas de Políticas Públicas - PNAE E PAA. In: PACHECO, C. S. G. *et al.* (Orgs.) **Extensão rural: desafios e perspectivas para o fortalecimento de práticas agrícolas sustentáveis**, v. 2. Guarujá-SP: Científica Digital, 2022. p. 81-103.
- BORGHI, E.; RESENDE, A. V.; GONTIJO NETO, M. M.; SANTANA, D. P.; SOUSA, G. F. SILVA, M. A.; SOUZA, C. H. E. **Sistemas de cultivo de soja e milho na região do Alto Paranaíba - MG e resultados de avaliações na safra 2014/15**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2016. 47 p.
- BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**: Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 10 dez. 2021
- CANAVESI, F.; MOURA, I.; SOUZA, C. Agroecologia nas políticas públicas e promoção da segurança alimentar e nutricional. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v.23, n.esp., p.1019-1030, dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8635617/14869>. Acesso em: 20 dez. 2021.
- CASTRO, C. N.; PEREIRA, C. N. **Agricultura familiar, assistência técnica e extensão rural e a política nacional de ATER. 2017**. 1 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Políticas Públicas e Gestão Governamental, Ipea Sumário Executivo, Brasília, 2017. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8114/2/td_2343_sumex.pdf. Acesso em: 20 dez. 2021.
- CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Índices exportação do Agronegócio**. Piracicaba:ESALQ/USP. 2020.
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **La COVID-19 y el acceso de los pequeños productores a los mercados**. Roma: FAO, 2020.

GARLIPP, A. A. Panorama do Comércio Exterior dos municípios da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, 2000 a 2016. In: CORRÊA, V. P. (Org.). **Dinâmica Socioeconômica da Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba**. Uberlândia: CEPES/IEUFU, v. 5, 2017, 48 p.

GRAZIANO DA SILVA, J. *et al.* **Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe - Desafíos en un escenario pospandemia**. Panamá: FAO CIDES. 2021.

GROSSI, M. D. Análisis de las principales tendencias en las regulaciones y políticas alimentarias en América Latina y el Caribe. Estudio de caso: Brasil In: GRAZIANO DA SILVA. **Sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe: Desafíos en un escenario pospandemia**. Panamá: FAO/CIDES, p. 121-139, 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE/Sidra, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 20 jul. 2020.

IICA. **Os efeitos da pandemia afetam intensamente os agricultores familiares de América Latina e Caribe**. [S. l.], p. 1-1. Disponível em: <https://iica.int/pt/prensa/noticias/covid-19-afeta-agricultores-familiares-e-vai-repercutir-na-oferta-de-alimentos>. Acesso em: 20 dez. 2021.

LANDAU, E. C.; MOURA, L.; GUIMARAES, D. P.; HIRSCH, A. **Dinâmica Espaço-Temporal da Produção de Milho, Soja e Café no Estado de Minas Gerais entre 1990 e 2016**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2018. 79 p.

MALTA, D. C. *et al.* A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília – DF, 29, 4, 2020. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400026>

MALUF, R.; MENEZES, F.; MARQUES, S. **Segurança Alimentar**. Caderno ‘Segurança Alimentar’, Brasília - DF, p. 1-52, . Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/seguranca+alimentar_000gvxlxe0q02wx7ha0g934vgwlj72d2.pdf. Acesso em: 20 dez. 2021.

MALYSZ, P.; CHIES, C. **A importância do Pronaf na permanência do agricultor familiar no campo**. Uberlândia, p. 1-12, 15 out. 2012. Disponível em: http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1395_1.pdf. Acesso em: 20 dez. 2021.

MATTEI, L. O papel e a importância da agricultura familiar no desenvolvimento rural brasileiro contemporâneo. **Rev. Econ. Ne**, Fortaleza, v. 45, p. 71-79, 13 maio 2014. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/documents/80223/205365/ren_2014_6_lauro_v2.pdf. Acesso em: 20 dez. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde**. (2021). Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso: 20 dez. 2021.

SAMBUICHI, REGINA HELENA ROSA *et al.* O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) como estratégia de enfrentamento aos desafios da COVID-19. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 54, p. 1079-1096, ago. 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rap/a/vhSmZVxSsr8LZVbFMLbJNMR/?lang=pt>. Acesso em: 20 dez. 2021. Doi.org/10.1590/0034-761220200258

SCHMIDHUBER, J.; POUND, J. QIAO, B. **COVID-19: Channels of transmission to food and agriculture**. Rome: FAO. 2020. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/items/01afdf90-e5c3-4f2f-ba02-cdd0b4494ca5> Acesso em: 20 dez. 2021.

SCHNEIDER, S.; CASSOL, A.; LEONARDI, A.; MARINHO, M. Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 100, p. 167-188, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/kQdC7V3Fxm8WXzvmY5rR3SP/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 dez. 2021.

VALADARES, A. A.; ALVES, F.; GALIZA, M.; SILVA, S. P. **Agricultura familiar e abastecimento alimentar no contexto do covid-19: uma abordagem das ações públicas emergenciais** (Nota Técnica nº 69). Brasília, DF: Ipea, 2020.

ANEXO 1

Nº entrevista	Data: ____/____/____	Horário Inicial: ____ : ____ Horário Final: ____ : ____	Município/Estado
Entrevistador(a):			
Observações:			

Q.1	IDENTIFICAÇÃO	
Q.1.1	Nome do extensionista:	
Q.1.2	Unidade EMATER/Regional	
Q.1.3	Cargo:	
Q.1.4	Telefone de contato:	
Q.1.5	E-mail:	
Q.1.6	Tempo de atividade na unidade:	
Q.1.7	Quantidade de municípios atendidos pela regional	
Q.1.8	Número de escritórios vinculados à unidade	
Q.1.9	Número(estimado) de agricultores atendidos pela unidade	

1 - Quando foi decretada a pandemia causada pela Covid-19, em março de 2019, em que medidas de isolamento social foram tomadas para evitar a disseminação do vírus, quais foram os impactos diretos e indiretos sobre os agricultores familiares que são assistidos pela EMATER-MG que está sob sua coordenação?

2 - No mesmo contexto da questão anterior, quais foram os impactos diretos e indiretos sobre o serviço de assistência técnica e extensão rural (ATER), para agricultores familiares, na unidade da EMATER-MG que está sob sua coordenação?

3 – Quais foram as medidas adotadas pela EMATER para dar continuidade à prestação do serviço de ATER na sua regional?

4 - Em algum momento após o início da pandemia foram utilizadas ferramentas digitais para prestação do serviço de ATER? Se sim, quais foram e de que forma foram utilizados?

5 - Com relação aos métodos de extensão adotados no período da pandemia, quais foram adotados? Tiveram que passar por adaptações?

6 – Se foram utilizados métodos que utilizam ferramentas digitais, como os agricultores responderam a isto? Tiveram dificuldades e limitações?

7 – Ainda, baseado no perfil dos agricultores que são orientados pela sua regional, consegue traçar um perfil de agricultores que possuem maior capacidade de utilização das ferramentas digitais? Nessa mesma linha, há um perfil de agricultores menos responsivo às ferramentas digitais? Se sim, quais são as características de cada perfil.

8 - Quais as principais vantagens e limitações da aplicação das ferramentas digitais?

9 – Na sua vivência diária com agricultores, durante a pandemia, como ocorreu o acesso a política de crédito rural, de comercialização (PAA e PNAE) e sobre a emissão de DAP?

10 - Na expectativa da superação da crise sanitária causada pela Covid-19, quais medidas de fortalecimento do serviço de ATER devem ser adotadas pelo estado? Ou seja, como a política pública de ATER precisa ser apoiada?

11 – No contexto de superação da crise que acomete os agricultores familiares, como o serviço de ATER pode contribuir com a categoria? Quais perspectivas vislumbra para o serviço de ATER em um momento pós-pandêmico?

12 - Há outro ponto importante que não foi abordado no questionário e que acha importante mencionar?