

USO DA TECNOLOGIA PARA A MELHORIA DA INFORMAÇÃO E ORIENTAÇÃO DO PRODUTOR DA AGRICULTURA FAMILIAR

USO DE TECNOLOGÍA PARA MEJORAR LA INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN DEL PRODUCTOR AGRÍCOLA FAMILIAR

USE OF TECHNOLOGY TO IMPROVE THE INFORMATION AND ORIENTATION FOR FAMILY AGRICULTURE PRODUCER

Giselly Nunes de Oliveira Franco*
francogiselly0@gmail.com

Patricia Maria Dusek*
patricia.dusek@unisuaam.edu.br

Kátia Eliane Santos Avelar*
katia.avelar@gmail.com

*Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro/RJ, Brasil

Resumo

A agricultura familiar tem grande importância para o país, pois 70% dos alimentos cultivados vêm diretamente destes pequenos agricultores, que utilizam menos agrotóxico o que garante mais saúde, qualidade do alimento e de vida à população. No Brasil, embora existam políticas públicas de apoio à agricultura familiar, o que reforça a produção e comercialização de alimentos, ao mesmo tempo, para eles se inserirem no mercado, existe um quadro regulatório que os exclui. Dessa maneira, este estudo objetivou apresentar os resultados da percepção dos agricultores familiares quanto às normas sanitárias para a produção e a comercialização de seus produtos e sobre a utilização de um aplicativo. O aplicativo denominado "AgriVisa" contém orientações necessárias para a adequação e regularização do estabelecimento conforme exigências da legislação sanitária. Os dados foram coletados por meio da utilização de um questionário virtual com perguntas acerca das exigências da vigilância sanitária e sobre o App. Os resultados da pesquisa com os agricultores familiares demonstraram que a utilização do aplicativo, foi útil não só como ferramenta com orientações, mas também, como instrumento de informação, pois eles se reconheceram como sujeitos participativos no processo, pois eles puderam opinar para a melhoria do App. Assim, concluiu-se que o desenvolvimento do um aplicativo móvel atendeu as expectativas, pois serviu como uma ferramenta de orientação e informação para os produtores da agricultura familiar.

PALAVRAS CHAVE: Agricultura Familiar; Tecnologia; Informação; Legislação sanitária.

Resumen

La agricultura familiar es de gran importancia para el país, ya que el 70% de los alimentos cultivados proviene directamente de estos pequeños agricultores, que utilizan menos pesticidas, lo que garantiza más salud, calidad de alimentación y vida a la población. En Brasil, si bien existen políticas públicas de apoyo a la agricultura familiar, que refuerzan la producción y comercialización de alimentos, al mismo tiempo, para que ingresen al mercado, existe un marco regulatorio que las excluye. Así, este estudio tuvo como objetivo presentar los resultados de la percepción de los agricultores familiares sobre las normas sanitarias para la producción y comercialización de sus productos y sobre el uso de una aplicación. La aplicación denominada "AgriVisa" contiene las pautas necesarias para la adecuación y regularización del establecimiento según lo exige la legislación sanitaria. Los datos se recopilaron mediante el uso de un cuestionario virtual con preguntas sobre los requisitos de vigilancia sanitaria y sobre la App. Los

resultados de la encuesta con agricultores familiares mostraron que el uso de la aplicación fue útil no solo como una herramienta con directrices, sino también, como herramienta de información, ya que se reconocieron como sujetos participantes en el proceso, ya que pudieron dar su opinión para la mejora de la App. Así, se concluyó que el desarrollo de una aplicación móvil cumplió con las expectativas, ya que sirvió como herramienta de orientación e información para los productores agrícolas familiares.

PALABRAS CLAVE: Agricultura Familiar; Tecnología; Información; Legislación sanitaria.

Abstract

Family farming is of great importance for the country, as 70% of the food cultivated comes directly from these small farmers, who use less pesticides, which guarantees more health, quality of food and life for the population. In Brazil, although there are public policies to support family farming, which reinforce the production and marketing of food, at the same time, for them to enter the market, there is a regulatory framework that excludes them. Thus, this study aimed to present the results of the perception of family farmers about the sanitary standards for the production and marketing of their products and about the use of an application. The application called "AgriVisa" contains necessary guidelines for the adequacy and regularization of the establishment as required by health legislation. Data were collected through the use of a virtual questionnaire with questions about the requirements of sanitary surveillance and about the App. The results of the survey with family farmers showed that the use of the app was useful not only as a tool with guidelines, but also, as an information tool, as they recognized themselves as participating subjects in the process, as they were able to give their opinion for the improvement of the App. Thus, it was concluded that the development of a mobile app met expectations, as it served as an orientation tool and information for family farming producers.

KEYWORDS: Family Farming; Technology; Information; Health legislation.

1. Introdução

A agricultura familiar tem grande importância para o país, principalmente no cenário econômico, pois cerca de 80% dos estabelecimentos agropecuários foram classificados como agricultura familiar (IBGE, 2017). Ainda segundo o IBGE (2017), outra importância se deve ao fato de que 70% dos alimentos cultivados vêm diretamente destes pequenos agricultores, que utilizam menos agrotóxicos no método de produção, o que garante mais saúde e melhor qualidade do alimento e de vida à população.

A agricultura familiar também contribui para manter as pessoas no campo, promove a erradicação da fome e da pobreza, além de proteger o meio ambiente e contribuir para o desenvolvimento sustentável, o que a caracteriza como multifuncional. Um dos desafios para o agricultor familiar é atender às exigências da legislação sanitária, que é primordial para a segurança alimentar, a qualificação e o aumento da sua produção, além de possibilitar o acesso a alguns programas de políticas públicas. Assim, surge a necessidade de os agricultores aperfeiçoarem seu conhecimento, onde a informação e a capacitação são ferramentas essenciais para a manutenção da produtividade (DUARTE, 2004).

Diante desse contexto e com a atual disseminação de tecnologias e a popularização dos smartphones, este estudo teve como objetivo desenvolver o aplicativo "AgriVisa" como ferramenta de

orientação para os produtores da agricultura familiar, do município de Manhumirim, localizado na Zona da Mata, do estado de Minas Gerais, Brasil, contendo informações necessárias para a adequação e regularização do estabelecimento e produtos, conforme às exigências da legislação sanitária.

Este estudo se justificou pela possibilidade de oferecer aos agricultores familiares uma ferramenta de fácil acesso, o aplicativo “AgriVisa” com orientações e informações necessárias para a adequação e regularização do estabelecimento e dos produtos a serem comercializados. O App AgriVisa foi registrado pelas autores junto ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial), sob o número de registro: 512020002284-7. Após o registro o App foi transferido para a Superintendência Regional de Saúde de Manhuaçu, Minas Gerais, para que possa ser utilizado livremente pelos agricultores.

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa que teve por objetivo o desenvolvimento de um aplicativo móvel para orientar e informar os produtores da agricultura familiar do município de Manhumirim sobre as exigências da legislação sanitária para adequação e regularização sanitária dos estabelecimentos e produtos comercializados.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFACIG sob número CAAE: 35193620.2.0000.8095 e foi aprovado sob o número do Parecer: 4.232.744, de 24 de agosto de 2020.

A pesquisa que deu origem ao aplicativo AGRIVISA seguiu três fases de desenvolvimento. A primeira fase foi iniciada com a revisão de literatura que abordou a vigilância sanitária no contexto da agricultura familiar, apresentando algumas situações enfrentadas pelos agricultores familiares quanto ao atendimento à legislação sanitária. A segunda fase foi direcionada ao desenvolvimento do aplicativo, para que esse fosse uma ferramenta de informação, checagem e orientação sobre as exigências da legislação sanitária para a adequação e regularização dos estabelecimentos e produtos comercializados. E quando identificada algum tipo de “não conformidades” que pudesse auxiliar os agricultores também.

A forma utilizada no desenvolvimento do aplicativo foi a híbrida, segundo Prezotto e Boniati (2016) a forma híbrida funciona em qualquer dispositivo independente da plataforma, podendo ser utilizado com o mesmo código-fonte, com ou sem conexão com a internet. O aplicativo foi desenvolvido para a plataforma Android utilizando o framework de desenvolvimento Ionic com Angular. Para a comunicação com o SDK do Android foi utilizada a biblioteca Apache Cordova e seus plugins e para publicação e empacotamento foi utilizado o Android Studio SDK. O design das telas, componentes e ícones foi criado pelo designer da área de tecnologia, residente em Viçosa e alguns ícones padrões foram extraídos da biblioteca de ícones gratuita do próprio framework Ionic. O desenvolvimento aconteceu em cinco etapas: a primeira foi a pesquisa das plataformas e tecnologias para execução do projeto (etapa de Briefing). Na segunda etapa foi utilizado o Wireframe (arquitetura da informação), que demonstra o layout e sugere a

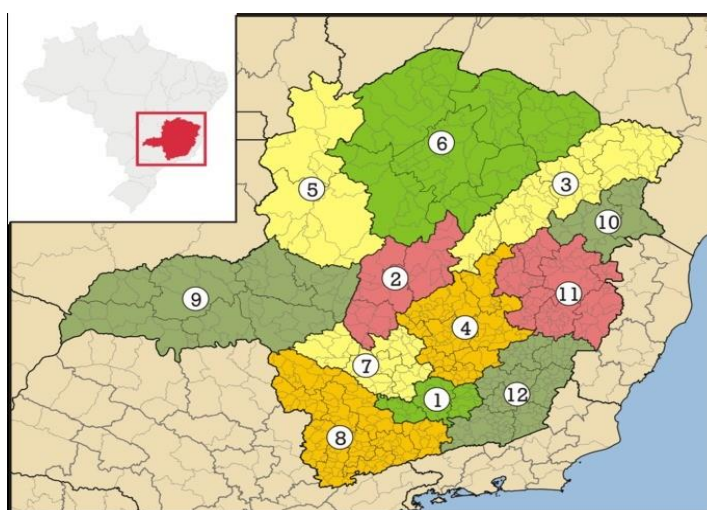
estrutura do aplicativo e os relacionamentos entre os elementos. O Wireframe não representa o estilo visual do design. É a etapa de prototipação e desenvolvimento das telas e artes que compuseram o aplicativo. Na terceira etapa, foi desenvolvido o *design* visual, que representa como foi pensado o visual do aplicativo e mostra a prévia das telas exatamente como foram desenvolvidas. A terceira etapa refere-se aos desdobramentos das abas de forma que facilitasse ao usuário o conhecimento da estrutura e as etapas. Na quarta etapa, após a conclusão de um MVP (mínimo produto viável), foi realizado um teste interno, uma simulação para validar as funcionalidades do aplicativo. Por fim, na quinta etapa, após a finalização, o aplicativo foi submetido à análise da Google Play para que fosse disponibilizado aos usuários finais. A validação do aplicativo foi realizada pelos profissionais da vigilância sanitária da superintendência regional de Manhuaçu.

Na terceira fase foi realizado o contato com os produtores por meio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais - Emater MG, no escritório local de Manhumirim, para envio do aplicativo para download em seu celular e do questionário virtual para o preenchimento e a avaliação deles.

2.1 Caracterização do município de Manhumirim

O estudo foi realizado no município de Manhumirim – localizado na mesorregião da zona da mata mineira, no leste de Minas Gerais, à 310 km da capital, Belo Horizonte (Figura1).

Figura 1 - Mapa das mesorregiões de Minas Gerais



Fonte: Google Maps, 2020. Adaptado pelas autoras.

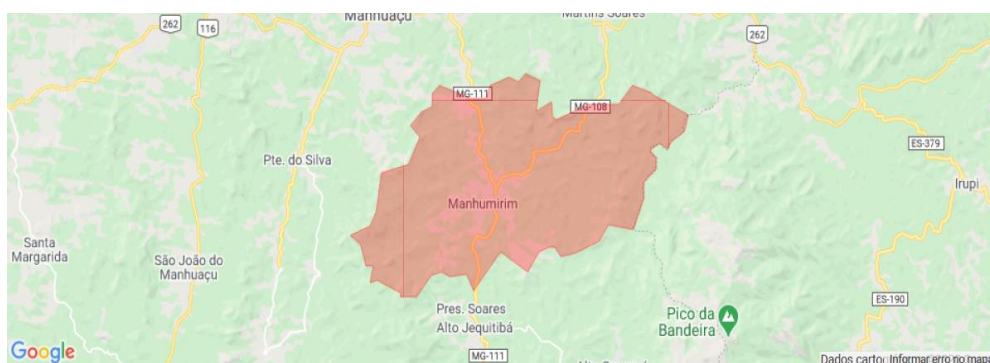
Legenda:

1. Campos das Vertentes
2. Central Mineira
3. Jequitinhonha
4. Metropolitana de Belo Horizonte

5. Noroeste de Minas
6. Norte de Minas
7. Oeste de Minas
8. Sul e Sudoeste de Minas
9. Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba
10. Vale do Mucuri
11. Vale do Rio Doce
12. **Zona da Mata**

Segundo o relatório de atividades da EMATER de 2019, o município possui uma área de 182,9 km² e uma população total de 22.683, sendo que 18.080 correspondem a população urbana (80%), sendo que 4.603 habitantes correspondem à população rural, o que representa 20% da população (Figura 2). O índice de desenvolvimento humano (IDH) é de 0,697 e a posição do município no estado pelo IDH está no 240º lugar. O produto interno bruto (PIB) é de 225450,15 (R\$1.000), sendo que o PIB da agropecuária corresponde a 23.637,52 (R\$ 1000). A participação da agropecuária no PIB representa 10,48% do PIB do município (EMATER, 2019).

Figura 2 - Mapa do município de Manhumirim – MG



Fonte: Google Maps, 2020. Adaptado pelas autoras.

O município possui as condições de uso do solo e outros fatores de ordem econômicos e sociais que faz com que se tenham, predominantemente, as micro e pequenas propriedades rurais. De acordo com o Censo Agropecuário 2017, o município possui 2000 produtores da agricultura familiar, sendo 1346 com DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf), ou seja, 67,3% da população de agricultores familiares (IBGE, 2017). Os principais produtos agropecuários do município estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 - Principais produtos agropecuários do município

3.1 – Principais produtos agropecuários do município							
Produto	Área/rebanho		Produção		Agricultores Familiares	Agricultores não Familiares	Produção da Agric. Familiar
	Unid	Quant	Unid	Quant	Nº	Nº	%
Café Arabica Sequeiro	Ha	7.150	136500	Sc	2.000	20	95,00%
Eucalipto	Ha	200	2600	St	135	15	92,00%
Feijão	Ha	100	84	T	402	35	96,00%
Milho	Ha	300	450	T	382	15	96,00%
Apicultura	Und	250	7500	Kg	3	1	75,00%
Bovinocultura	Ordenhas	635	10001	705	85	1	93,00%

Fonte: EMATER, 2019.

2.2 Sujeitos da Pesquisa

Os participantes da pesquisa foram os produtores da agricultura familiar, residentes na área rural do município de Manhumirim/MG, e que “assinaram virtualmente” o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando em participar da pesquisa. A pesquisa foi dividida em duas etapas: apresentação do App “AgriVisa” aos produtores da agricultura familiar e aplicação de um questionário a um grupo de agricultores familiares. A metodologia utilizada foi quali-quantitativa, de caráter exploratório com entrevista semiestruturada que revelou os resultados analisados nessa pesquisa.

O aplicativo contém informações e orientações para que o agricultor possa realizar uma “auto inspeção” do seu estabelecimento ou utilizá-lo para saber, conhecer quais são as exigências da vigilância sanitária acerca da adequação do estabelecimento para a produção dos alimentos.

A população representada neste estudo abrangeu 51 agricultores familiares com DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf), de ambos os sexos, maiores de 18 anos que desenvolvem suas atividades agrícolas na zona rural do município de Manhumirim, MG. A escolha desse município justifica-se pelo fato de pertencer a uma região “Das Matas de Minas” onde as condições de uso do solo e outros fatores de ordem econômica e sociais faz com que tenha as micro e pequenas propriedades rurais.

A participação na pesquisa foi de forma voluntária, com uma amostra de 51 participantes, sendo alguns da mesma família e outros de famílias diferentes. Antes de iniciar a coleta dos dados com o questionário virtual, o participante teve acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE),

que foi assinado e escaneado pela pesquisadora, e enviado pelo aplicativo de mensagens instantâneas aos participantes da pesquisa. O TCLE é o documento de esclarecimento sobre a pesquisa, e ressalta no termo se o participante desejará ou não contribuir com a pesquisa, além de autorização para uso dos dados.

Foi utilizado um questionário fechado contendo 12 perguntas que abordaram o perfil dos agricultores, a produção e comercialização da produção agrícola, o atendimento à legislação sanitária e sobre o aplicativo “AgriVisa”. A coleta de dados foi realizada com a utilização de questionário virtual. A escolha da aplicação do questionário nesse formato foi em razão da atual situação de pandemia da COVID-19, garantindo assim a segurança da pesquisadora e dos participantes do estudo. O questionário foi formulado através da ferramenta Google Forms, disponível online e gratuitamente. Para a realização da pesquisa, os produtores fizeram o download do questionário e do aplicativo em seu celular e em seguida responderam às perguntas propostas no App.

A coleta de dados ocorreu nos meses de agosto a outubro de 2020, por meio do aplicativo “AgriVisa”, com preenchimento da aba dados pessoais e as abas respondendo a 41 perguntas elaboradas conforme às exigências da legislação sanitária. Cada pergunta apresentou 3 (três) opções: SIM; NÃO; N/A, sendo obrigatório marcar uma das alternativas. Quando marcada a opção NÃO, ou a que correspondesse a uma não conformidade encontrada, aparecia uma DICA, como sugestão de adequação da irregularidade identificada. Depois de preenchido o roteiro ou autoinspeção, o App, informa a porcentagem alcançada, referente aos requisitos cumpridos, não cumpridos e não aplicáveis, salvando as informações para que a mesma possa ser salva no formato pdf, gerando um relatório.

3. Resultados e Discussão

A agricultura familiar tem papel importante no município de Manhumirim, pois os produtores produzem alimentos básicos e estes são destinados ao próprio consumo e ao suprimento da população local, por meio da comercialização nas feiras do próprio município. A maioria das propriedades agrícolas é gerida pela própria família e que para torná-la viável, desenvolvem várias atividades produtivas, como a produção de alimentos e alguns artesanalmente processados sendo esses as características observadas no município de Manhumirim, onde se desenvolve a agricultura familiar.

A seguir, serão apresentados e analisados os dados coletados, com a finalidade de identificar o perfil dos produtores e a percepção deles acerca da legislação sanitária e do uso do aplicativo “AgriVisa”.

3.1 Perfil dos Agricultores participantes do estudo

Participaram da pesquisa o montante de 51 agricultores familiares, alguns da mesma família e outros de famílias diferentes, residentes nas propriedades rurais do município de Manhumirim, sendo que 55% eram do sexo feminino (28 participantes) e 45% do sexo masculino (23 participantes). Sobre o perfil

dos agricultores familiares foi analisada a faixa etária, a escolaridade e o quantitativo de familiares que moram e trabalham na propriedade. Ao analisar a faixa etária e o grau de escolaridade a partir do questionário aplicado, tem-se a seguinte informação, dos agricultores familiares entrevistados que possuem mais de 45 anos, 25 dos participantes estão nessa faixa etária, ou seja, representam 49% da amostra, sendo que 13 deles (52%) possuem somente o 1º grau incompleto (Quadro 1). Essa baixa escolaridade de muitos agricultores pode ser uma dos fatores que dificulta o atendimento das propriedades às exigências da legislação sanitária, necessária para a segurança alimentar e o aumento da sua produtividade, além de possibilitar o acesso a alguns programas de políticas públicas. Neste aspecto, há a necessidade de aperfeiçoamento dos conhecimentos dos agricultores, por meio da oferta de ferramentas que facilitem o acesso à informação, como proposto no Aplicativo AgriVisa, alvo desse estudo.

Quadro 1 - Grau de escolaridade e faixa etária dos participantes da pesquisa (%)

Grau de Escolaridade	De 30 a 34 anos	De 35 a 39 anos	De 40 a 44 anos	Acima de 45 anos	Total
1º grau incompleto	02	02	01	13	18
1º grau completo	01	00	00	03	04
2º grau incompleto	01	00	00	01	02
2º grau completo	06	06	03	03	18
3º grau completo	01	01	00	04	06
3º grau incompleto	00	00	00	00	00
Total	11	09	04	24	48

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Observou-se também, que o menor grau de escolaridade dos agricultores familiares que participaram da pesquisa, encontra-se na faixa etária acima de 45 anos. Estes dados corroboraram com Borba; Carvalho; S'antana (2017), que afirmaram que, mesmo com a criação de políticas públicas os agricultores familiares ainda enfrentam dificuldades com relação à educação. Também reforçam Assad e Pancetti (2009) que há ainda muitos trabalhadores rurais analfabetos e que os ensinamentos são transmitidos de geração em geração.

Ao analisar a composição de pessoas residentes nas propriedades, os dados apontam que há 164 pessoas residentes na propriedade, sendo que 133 delas trabalham na propriedade e somente 31 pessoas realizam suas atividades fora da propriedade. Segundo Baiardi e Alencar (2014), as relações de produção e trabalho familiar são características marcantes da agricultura familiar. Outro dado encontrado revela que o maior número de residentes e de pessoas que trabalham na propriedade está na faixa etária acima de 45

anos. Dos indivíduos da faixa etária mais jovem, ou seja, de 30 a 34 anos, das 32 pessoas que residem na propriedade, somente 21 trabalham na propriedade, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Familiares que residem e trabalham na propriedade

Faixa etária	De 30 a 34 anos	De 35 a 39 anos	De 40 a 44 anos	Acima de 45 anos	Total
Nº de residentes na propriedade	32	34	15	83	164
Nº de pessoas que trabalham na propriedade	21	24	14	74	133

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Esse dado é preocupante e pode representar problemas em relação à sucessão familiar e a permanência das pessoas no campo. No passado, a atividade agrícola era passada de pai para filho, hoje se percebe que a população jovem não quer mais permanecer e tem pouco interesse pelo campo. Porém, Strate e Conterato (2019) afirmam que a população e os turistas apreciam a produção e comercialização de produtos tradicionais, o que contribui para a manutenção das famílias no meio rural e a revalorização dos agricultores. Talvez essa valorização da agricultura familiar contribua para uma maior fixação dos jovens no campo.

3.2 Caracterização da produção agrícola e comercialização

Os agricultores familiares do município de Manhumirim produzem biscoitos, pães, hortaliças, temperos e café, sendo estes os produtos mais comercializados. Também criam aves e suínos. Segundo Almeida e Kudlavicz (2011), para os agricultores familiares a terra significa vida e trabalho e por meio das culturas. O Quadro 3 apresenta os alimentos produzidos e comercializados pelos agricultores familiares de Manhumirim.

Quadro 3 - Alimentos produzidos na propriedade e comercializados

Tipos de Produtos Agrícolas	Produz	Comercializa
Leite e seus derivados (queijo, manteiga)	02	00
Frango, ovos	02	00
Açúcar mascavo, rapadura, cachaça	01	01
Biscoitos, pães, bolos	04	04
Hortaliças e temperos	11	11
Café	31	31

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Verificou-se que apesar de os agricultores familiares cultivarem uma variedade de produtos, o café e a produção de hortaliças e temperos destacam-se como cultivos mais importantes. Bezerra e Schindwein

(2017) destacaram a importância da diversificação da produção como prática fundamental tanto para o sistema agrícola como para o equilíbrio ecológico, além de considerar estratégica para a geração de renda dos agricultores familiares, levando em conta a sazonalidade dos produtos cultivados ao longo do ano. Os mesmos autores ressaltam ainda, da importância da diversificação para a geração de renda e fixação do homem no meio rural. Além disso, os produtores tanto comercializam como consomem os produtos cultivados na propriedade. E como já foi mencionado, nem todos os agricultores se ocupam com as atividades agrícolas, há aqueles que exercem outras atividades fora da propriedade para complementar a renda. Outro dado apresentado no Quadro 3 revela que apenas 7,5% dos agricultores familiares possuem animais em suas propriedades, e que produzem produtos de origem animal, porém tais produtos não são comercializados, destacando-se então, a produção agrícola.

Vale ressaltar também que, embora os agricultores familiares comercializem os produtos produzidos na propriedade, a maioria, 29 dos participantes da pesquisa (56,9%,) não participa ou participou de algum curso, treinamento para obter informações e/ou orientações sobre a produção/comercialização dos produtos, enquanto somente 22 pessoas (43,1%), participaram de algum curso ou treinamento.

Assim, o estudo constatou que os agricultores familiares carecem de uma assessoria técnica mais efetiva, e que os órgãos que prestam este serviço ainda não conseguem atender toda a demanda apresentada, o que pode comprometer a produção e a comercialização dos produtos. Segundo Costa et al. (2015), a assistência técnica necessita ir além à organização dos agricultores, mas também precisa apoiá-los no que se refere à organização da produção, na comercialização e na melhoria da qualidade dos produtos.

3.3 Atendimento à legislação sanitária e o aplicativo “AgriVisa”

Sobre as dificuldades enfrentadas para a comercialização dos produtos, a maioria dos produtores, ou seja, 61,2% dos entrevistados responderam que são as exigências da vigilância sanitária. A exigência mais difícil de atender pelos agricultores (38) refere-se à instalação física, construção, maquinário, dentre outros. A justificativa deles acerca dessa exigência foi que, uma vez atendida, os outros itens são atendidos facilmente. O atendimento a essas exigências possibilita a permanência no mercado e a comercialização de seus produtos. Em contrapartida, o não atendimento às exigências da vigilância sanitária torna-se inviável a produção e comercialização dos produtos. Nesse sentido, Silveira e Zimmermann (2004), consideram a vigilância sanitária um dos principais problemas a ser enfrentado, pelo motivo de inviabilizar a produção (SILVEIRA; HEINZ, 2005).

Porém, como demanda investimentos, e os agricultores familiares nem sempre dispõe de recursos financeiros suficientes e a produção, na maioria das vezes é pequena, nem sempre as exigências da vigilância sanitária (instalação física, construção, maquinários) são atendidas, o que contribui para a comercialização informal de seus produtos ou a exclusão dos agricultores familiares do mercado.

Considerando todos os desafios e dificuldades apresentados no decorrer desse trabalho e levando em conta toda a importância da agricultura familiar na produção de alimentos saudáveis e no abastecimento das mesas dos brasileiros, que o aplicativo “AgriVisa” foi desenvolvido e apresentado aos agricultores familiares do município de Manhumirim. Dos 51 agricultores que responderam o questionário, 93,8% acharam úteis as informações contidas no aplicativo, desse montante, 87,5% não tiveram dificuldade em utilizá-lo e somente 14% dos entrevistados, o que corresponde a 07 participantes sugeriram mudanças para melhoria do aplicativo. Sobre as sugestões foram mencionadas: Dicas de abordagem ao cliente; Orientações sobre venda e planejamento; Ajuda para pequena produção; Previsão do Tempo; Que tivesse um campo que ajudasse na comercialização dos produtos; Indicação de lugar da cidade onde pudessem entregar os produtos; Contato com outros órgãos (IMA, EMATER, dentre outros). As sugestões apresentadas pelos agricultores foram variadas, mas não são itens contemplados como exigências sanitárias para regularização do estabelecimento ou produtos, portanto, não era o objetivo proposto para o Aplicativo.

Portanto, sobre a utilização do aplicativo desenvolvido a pesquisa demonstrou que poucos participantes tiveram dificuldades em utilizá-lo e que foram poucas as sugestões para melhorá-lo também. Assim, o desenvolvimento do aplicativo, foi útil não só como ferramenta com orientações (conforme exigências da legislação sanitária, RDC ANVISA N° 49/2013 e a Resolução SES/MG N° 6362/2018), mas também, como instrumento de informação para os produtores que passaram a se reconhecer como sujeitos participativos no processo e que o desenvolvimento de um aplicativo móvel atendeu as expectativas para aquilo que foi proposto.

4. Considerações finais

Com base nos resultados obtidos a partir da pesquisa realizada, foi possível verificar a importância da agricultura familiar no município de Manhumirim para a manutenção das famílias no campo, bem como sua participação na produção de alimentos para a geração de renda e, também, para o consumo familiar. No entanto, nota-se que os agricultores familiares ainda encontram muitas dificuldades no que se refere ao atendimento às exigências sanitárias, principalmente quando depende de investimentos e de uma assessoria técnica mais efetiva. A pesquisa também resultou no desenvolvimento de uma ferramenta (App

AgriVisa) de auxílio para orientar e informar os agricultores familiares sobre a adequação e regularização de seus estabelecimentos, bem como a produção segundo as exigências da legislação sanitária vigente.

Portanto, é possível afirmar que o que o aplicativo “AgriVisa” pode ser considerado como uma alternativa para subsidiar as gerações futuras acerca da adequação e regularização sanitária do estabelecimento para a produção dos produtos a serem comercializados. O que contribuirá para a formalização do negócio, otimização do tempo, além de garantir o aumento da produtividade e do lucro, além da produção de alimentos saudáveis e seguros.

Referências

ALMEIDA, R. A; KUDLAVICZ, M. A potencialidade da pequena unidade de produção em Mato Grosso do Sul: os censos agropecuários 1995/96 e 2006 em debate. In: FAISTING, A. L.; FARIAS, M. (Org.). Direitos humanos, diversidade e movimentos sociais: um diálogo necessário. Dourados, MS: Ed. UFGD, p. 45-66, 2011.

ASSAD, L.; PANCETTI, A. A silenciosa revolução das TICs na agricultura. ComCiência. Campinas/SP, n. 110, 2009. Disponível em: http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542009000600005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 22 mar. 2020.

BAIARDI, A.; ALENCAR, C.M.M. Agricultura familiar, seu interesse acadêmico, sua lógica constitutiva e sua resiliência no Brasil. **Rev. Econ. Sociol. Rural** vol.52. supl.1. Brasília, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032014000600003&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 15 fev. 2020.

BEZERRA, G.J.; SCHLINDWEIN, M.M. Agricultura familiar como geração de renda e desenvolvimento local: uma análise para Dourados, MS, Brasil. *Interações (Campo Grande)* vol.18, n.1, jan./mar. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122017000100003&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 23 nov. 2019.

BORBA, V.U; CARVALHO, A.M.G; SANT’ANA, R.C.G. Agricultura Familiar e Políticas Públicas: Análise da Fase de Recuperação de Dados sobre o PRONAF no Estado de São Paulo. In: VII Seminário em Ciência da Informação – SECIN, 2017, Londrina. *Anais do VII SECIN*: Universidade Estadual de Londrina. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2017/secin2107/paper/viewFile/458/271>. Acesso em: 22 nov. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA. **Resolução RDC nº. 49** de 31 de outubro de 2013. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, Brasília, 2013. Disponível

em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0049_31_10_2013.html. Acesso: 05 nov. 2019.

COSTA, B.A.L.; JUNIOR, P.C.G.A.; SILVA, M.G. As cooperativas de Agricultura Familiar e o mercado de compras governamentais em Minas Gerais. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 53, n.1, Brasília. Jan/Mar, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032015000100109&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 23 ago. 2020.

DUARTE, J. A.M. Comunicação e Tecnologia na cadeia produtiva da soja em MT. **Tese do Curso de Pós Graduação em Comunicação Social**. São Bernardo do Campo SP: Universidade Metodista de São Paulo, 2004. Disponível em: <http://tede.metodista.br/jspui/bitstream/tede/812/1/TeseJorgeDuarte.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2020.

EMATER. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural-MG. **Relatório de Atividades 2018**. Disponível em: http://www.emater.mg.gov.br/doc/intranet/upload/REL_ATIVIDADE/relatorio_de_atividades_2018_final.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 nov. 2019.

PREZOTTO, E.D.; BONIATI, B. B.; Estudo de Frameworks Multiplataforma para Desenvolvimento de Aplicações Mobile Híbridas. 2016. 8f. **TCC. (Graduação)** – Curso de Sistemas de Informação. Universidade Federal de Santa Maria. 2016. Disponível em: <http://www.eati.info/eati/2014/assets/anais/artigo8.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2020.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. SES/MG, 2018. **Resolução nº 6362**, 08 de agosto de 2018. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/RESOLU%C3%87%C3%83O_%206362.pdf. Acesso em: 02 nov. 2019.

SILVEIRA, P.R.C; HEINZ, C. Controle de qualidade normativo e qualidade ampla: princípios para reestruturação e qualificação da produção artesanal de alimentos. In: Seminário sobre Agroindústria Familiar e Desenvolvimento Rural. **Anais**. São Luiz Gonzaga: UERGS, 2005.

SILVEIRA, P. R. C.; ZIMERMANN. S. A qualidade em circuitos regionais de produção de alimentos numa perspectiva de segurança alimentar. In: FROELICH, M.; DIESEL, V. **Espaço rural e desenvolvimento regional**. Ijuí: UNIJUÍ, 2004. Relatório de Pesquisa.

STRATE, M.F.D.; CONTERATO, M.A. Práticas de agroindustrialização e arranjos produtivos locais como estratégia de diversificar e fortalecer a agricultura familiar no Rio Grande do Sul. **Revista Redes**.

Santa Cruz dos Sul. (on line), v. 24, n.1, p. 227-245, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/13052>. Acesso em: 10 dez. 2019.

Recebido em: 28/08/2021

Aceito em: 10/04/2023

Endereço para correspondência

Nome: Kátia Eliane Santos Avelar

E-mail: katia.avelar@gmail.com



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)