

PERCEPÇÃO DO RISCO DO USO DE AGROTÓXICOS POR AGRICULTORES FAMILIARES E OS SEUS MÉTODOS PARA CONTROLE DE PRAGAS

Joiciane da Silva Gomes¹

Jordânia Castanheiras Diniz²

RESUMO

O trabalho identificou metodologias de cuidado da cultura sem uso de agrotóxicos e analisou o entendimento dos agricultores quanto ao uso do mesmo. Foi realizado um estudo de campo, transversal, de natureza quantitativa descritiva com 38 agricultores familiares de Sete Lagoas e região, MG. Investigou-se a localização das hortas, sexo, entendimento sobre os agrotóxicos e riscos à saúde do agricultor, da população e os métodos alternativos para controle de praga nas plantações. Houve prevalência de participantes do sexo feminino e de agricultores das hortas localizadas em Sete Lagoas, MG. Dos agricultores estudados, 33 (86,8%) afirmaram que os agrotóxicos são prejudiciais ao meio ambiente, à saúde do agricultor e da população. Questionados em relação aos sintomas que apresentam com o uso dos agrotóxicos em intoxicação aguda, 29 (76,3%) escolheram a alternativa vômito, 28 (73,7%) dor de cabeça e 26 (68,4%) pele irritada. Quanto aos sintomas de intoxicação crônica, o de maior frequência foi problemas respiratórios 28 (73,7%) e somente 01 (2,6%) agricultor optou por agrotóxicos não acarretam riscos à saúde do agricultor. Em relação aos métodos alternativos, 29 (76,3%) utilizam caldas protetoras, remédios naturais ou caseiros, 15(39,5%) com a catação de insetos adultos, larvas ou ovos, 13 (34,2%) com insetos benéficos que combatem os que causam prejuízos nas plantações, 14 (36,8%) plantando plantas medicinais em volta das plantas comerciais e 14 (36,8%) com barreira de proteção (mosquiteiro). Portanto, o trabalho apresenta que os agricultores possuem o conhecimento sobre agrotóxicos e também existe a possibilidade de cultivar com métodos alternativos.

Palavras chave: Agricultura familiar. Segurança Alimentar. Intoxicação.

*Bacharelado em Nutrição pela Faculdade Ciências da Vida.

E-mail: joiciane_71_@hotmail.com

**Bacharelado em Nutrição, Msc em Biotecnologia e Gestão da Inovação, docente pela Faculdade Ciências da Vida.

E-mail: dinizjordania@yahoo.com.br

ABSTRACT

The work identified crop care methodologies without using pesticides and analyzed the farmer's understanding of its use. A field and cross-sectional, quantitative and descriptive study was carried out with 38 family farmers from Sete Lagoas and region, MG. The location of the gardens, sex, understanding of the pesticides and risks to the health of farmers, the population and alternative methods for pest control in the plantations were investigated. There was a predominance of females and farmers from vegetable gardens located in Sete Lagoas, MG, mostly. Of the farmers studied, 33 (86,8 %) stated that pesticides are harmful to the environment, to the health of the farmer and the population. When asked for symptoms that they may present using pesticides on the symptoms of acute toxicity, 29 (76,3 %) chose the vomit alternative, 28 (73,7 %) headache and 26 (68,4 %) irritated skin. As for the symptoms of chronic intoxication, the most prevalent was respiratory problems with 28 (73,7 %) and only 01 (2,6 %) farmer opted for the alternative that pesticides do not pose risks to the farmer's health. Regarding alternative methods, 29 (76,3 %) use protective syrups, natural or homemade remedies, 15 (39,5 %) with the picking of adult insects, larvae or eggs, 13 (34,2 %) with "good" insects which fight those that cause damage to plantations, 14 (36,8 %) planting medicinal plants around commercial plants and 14 (36,8 %) with protective barrier (mosquito net). Therefore, the paper presents that farmers have knowledge about pesticides and there is also the possibility of cultivating with alternative methods.

Keywords: Family farming. Food Security. Intoxication.

1 INTRODUÇÃO

A agricultura é praticada pela sociedade há muitos anos como meio de sobrevivência, no entanto esta atividade, com o passar do tempo, tornou-se trabalho orientado e acompanhado por políticas e avanços na tecnologia. (VIANA *et al.*, 2017). Exemplo disso é o projeto de hortas comunitárias, o qual visa inserir pequenos produtores, também chamados de agricultores familiares, que, por sua vez, apresentam papel decisivo na segurança alimentar da população e no meio ambiente. (SCHNEIDER, 2016). Os agricultores familiares são, portanto, um conjunto de pessoas de caráter familiar, responsável por toda a atividade agrícola de uma plantação. Nesse contexto, trata-se daqueles que são atenciosos com a agricultura e tentam estabelecer uma relação sustentável com o meio ambiente, cultivando alimentos livres de agrotóxicos.(ALVES *et al.*, 2018).Diante disso, há uma busca pela utilização dos métodos alternativos capazes de combater os possíveis organismos não desejados nas plantações.

Esses métodos são práticas agrícolas sustentáveis que combatem e/ou controlam organismos indesejados em plantações e visam promover a preservação do ambiente e da saúde tanto dos agricultores quanto dos consumidores. Com a conscientização dos agricultores e da sociedade, obtém-se a retomada dos métodos alternativos naturais para combate de pragas e doenças em culturas de alimentos. (ZANUNCIO JUNIOR *et al.*, 2018).Sob essa perspectiva, atualmente, encontram-se métodos inovadores, como culturas de hortaliças com plantas medicinais.(TEIXEIRA *et al.*, 2018), adubação verde que proporciona benefícios para as leguminosas(LEAL; CARVALHO; SOUSA,2018), cultivo de plantas em ambiente protegido, controle mecânico, a poda, limpeza e a campina.(ZANUNCIO JUNIOR *et al.*, 2018).

Vários trabalhos sobre quais métodos alternativos utilizados pelos agricultores familiares frente ao risco que os agrotóxicos podem trazer já foram apresentados no Brasil, como, por exemplo, as pesquisas de Querino *et al.* (2017) e Alves *et al.* (2018); porém não foram encontrados estudos que registram métodos para controle de pragas empregados pelos agricultores familiares da cidade de Sete Lagoas e região, Minas Gerais e a percepção do risco que os agrotóxicos acarretam na saúde dos agricultores.

Dessa forma, o presente trabalho vem a contribuir quanto à possibilidade de produzir alimentos saudáveis, com consciência ambiental e com a percepção do agricultor. (QUERINO *et al.*, 2017;ALVES *et al.*, 2018). Além disso, permitirá a avaliação da conscientização dos agricultores familiares quanto à gravidade ao se utilizar agrotóxicos. Fica evidente para a comunidade acadêmica que a contribuição e a conscientização da redução dos números de

intoxicação por defensivos agrícolas podem impactar na diminuição dos gastos públicos em saúde, promovendo a prevenção e a promoção da saúde. (VIERA; VIEIRA, SÁ, 2018). Para tanto, esta pesquisa traz a seguinte questão norteadora: quais métodos são empregados no combate a pragas em culturas pelos agricultores familiares das hortas urbanas e periurbanas da agricultura familiar em Sete Lagoas e região (Minas Gerais), e a percepção do risco ao utilizar agrotóxicos em suas plantações?

Para responder à questão apresentada, têm-se o seguinte objetivo geral: entender a compressão do agricultor quanto ao uso do agrotóxico em suas plantações, objetivos específicos: identificar os tipos de metodologias de cuidado da cultura sem uso de agrotóxicos e analisar o entendimento dos agricultores familiares quanto ao uso de agrotóxicos. Para alcançar os objetivos propostos utilizou-se de uma pesquisa de natureza quantitativa descritiva, sendo de campo e transversal. O universo amostral foi constituído por 44 famílias, representadas por seus responsáveis, agricultores familiares. Foi realizado o cálculo amostral, com nível de confiança de 95%, margem de erro de 5%, com uma distribuição amostral heterogênea, tendo como resultado uma amostra de 38 famílias representadas por seu agricultor familiar.

O trabalho foi realizado por meio de um questionário estruturado e online que registrou quais os métodos para controle de pragas que os agricultores utilizam frente à percepção que eles têm sobre o uso de agrotóxicos. Dessa forma, foram compilados os dados com o auxílio do programa Excel, 2010®, para melhor compreensão dos dados. Para as análises dos dados foi utilizado o programa estatístico Statistical Software for Professional (Stata), versão 14.0. Realizou-se a descrição da população e as estimativas apresentadas em proporções (%), com Intervalo de Confiança (IC 95%). Para as variáveis quantitativas, foi verificada a assimetria pelo teste Shapiro-Wilk, os dados foram apresentados por meio de mediana e intervalo interquartil (IQ), ou média e desvio padrão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO BRASIL

Entende-se que a segurança alimentar e nutricional no Brasil está em construção. É definido como o direito de todos ao acesso à alimentação saudável, sustentável, em

quantidade e qualidade adequada e de forma permanente e contínua, respeitando a diversidade cultural do indivíduo e do local onde se encontra. Na linha desse direito, foi instituído o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) - resultado da mobilização da sociedade civil desde meados de 1990, provenientes de movimentos sociais. Para a concretização dessa política, precisa-se da atuação governamental através da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN). (RIGON; SCHMIDT; BÓGUS; 2016; GOMES; NICACIO; SIQUEIRA, 2018; VASCONCELLOS; MOURA, 2018). O SISAN foi fundado no Brasil em 2006, por meio da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), a qual tem o objetivo de promover a segurança alimentar e nutricional como direito de todos. (MACHADO *et al.*, 2018).

O SISAN é realizado em diferentes esferas, como: a produção, a distribuição, a comercialização, acesso e o consumo dos alimentos. Para a consolidação necessitam das diferentes áreas, como a agricultura, trabalho, economia, abastecimento, educação, saúde, meio ambiente, promoção social e proteção, devem-se, pois, ter sempre ter estratégias de longo e curto prazo que visam combater a insegurança alimentar. (RIGON; SCHMIDT; BÓGUS, 2016). Dessa forma, surgem os projetos da construção de hortas comunitárias e de agricultura familiar urbana, os quais se consolidaram na sociedade nesses últimos anos, pois estes projetos agregados com os saberes e as práticas da agricultura familiar com pessoas que residem nas áreas urbanas e sem o acesso à terra para produção em linha de comercialização, podem produzir, assim garantindo parte da sua alimentação. (LEÃO *et al.*, 2017)

2.2 AGRICULTURA FAMILIAR

A agricultura familiar ganhou visibilidade nas décadas de 1990, época em que aconteciam no Brasil movimentos sociais relacionados ao campo e pequenos produtores, além do movimento dos trabalhadores sem-terra. Esta foi definida por muito tempo como agricultura de subsistência, pequena produção e pobreza rural. Atualmente é reconhecida como atividade agrícola fornecedora de produtos básicos para alimentação humana. Assim, diante disso, políticas públicas foram implantadas para o seu desenvolvimento e reconhecimento. Ressalta-se que anterior a esse momento, as políticas eram consideradas para as produções de porte médio e grande. (DE ASSIS; PRIORE; FRANCESCHINI, 2017; BEZERRA; SCHLINDWEIN, 2017; CUNHA *et al.*, 2017).

Assim, a agricultura familiar pode ser compreendida na situação em que os membros da família que trabalham são os mesmos, ou seja, são os proprietários da produção. Isto porque se relaciona com a produção, família e trabalho. (LOVATEL; GAZOLA, 2017; ZIMMER; ALBANI; MOTA, 2018).

Guimarães (2018) entende a agricultura familiar como o trabalho daquele proprietário rural que pratica atividades rurais e que não possui áreas superiores a quatro módulos fiscais, cuja mão de obra seja a maior parte familiar, que seja o próprio administrador do estabelecimento e a renda familiar seja conforme a Lei 11.326/2006 estabelece. (GUIMARAES, 2018). Para Gregolin *et al* (2017), a agricultura familiar é formada por grupos tradicionais, como lavradores, quilombolas, faxinalenses, ribeirinhos, geraizeiros, pescadores artesanais, indígenas. (GREGOLIN *et al.*, 2017).

2.3 MODELO DA AGRICULTURA FAMILIAR EM HORTAS COMUNITÁRIAS URBANAS E PERIURBANA

A cidade de Sete Lagoas é inspiração para região, Brasil e mesmo outros países. Inspira mudanças no olhar e na forma de conduzir a produção de alimentos através da agricultura familiar. (SOUZA; PINHEIRO, 2017) No início da década de 1980, surgiram às hortas comunitárias em Sete Lagoas, com o objetivo de gerar renda para a comunidade local. Os recursos disponibilizados para a implantação do projeto são oriundos da Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER) e da Prefeitura Municipal. Em 1982, passou a existir a primeira horta urbana, inicialmente com 35 famílias. No decorrer dos anos e com o crescimento populacional, este modelo está presente nas sete regiões da cidade. O projeto é instalado em áreas desocupadas da cidade, onde a prefeitura faz um mapeamento da área, como disponibilidade e qualidade da água, avaliações de impactos ambientais e sociais. Em seguida, é feita a divisão da área, construção de tanques de água, levantamento dos canteiros e disponibilizado o kit com mangueira de irrigação, composto orgânico e sementes para as famílias. (SOUZA; PINHEIRO, 2017).

Assim, fica estabelecido com os agricultores que podem cultivar qualquer hortaliça, orientados que não utilizem agrotóxicos, são apresentados métodos alternativos de controle de pragas e também sobre a segurança alimentar e ambiental. As famílias contempladas para participarem do projeto são submetidas a uma avaliação com assistente social e logo após são

beneficiadas com 360 metros quadrados para o cultivo das hortaliças que não pode ser alugado ou emprestado. (SOUZA; PINHEIRO, 2017).

2.4 RISCOS À SAÚDE AO UTILIZAR AGROTÓXICOS

O consumo de agrotóxicos está em ascensão a cada ano, dessa forma, a saúde pública vem dando cada vez mais atenção a esse quadro por causa dos seus efeitos na saúde da sociedade. (DUTRA; FERREIRA, 2017). Os sinais e/ou sintomas registrados dependem do tipo de agrotóxico, da quantidade, o tempo e as condições da saúde da pessoa exposta. (LOPES; SILVA, 2019). Muitos profissionais da saúde vêm encontrando no leite materno, no plasma humano e nos alimentos resíduos de agrotóxicos (CASTRO *et al.*, 2018). Outras pesquisas também relatam que os agrotóxicos têm a capacidade de serem absorvidos pela mucosa da pele. (MIRANDA; OLIVEIRA, 2019). Assim, é evidente que o uso destes produtos agrícolas para o controle de pragas em plantações de alimentos irá trazer riscos à saúde para a população, tanto direta quanto indiretamente, sendo, em muitos casos, intoxicações agudas ou crônicas.

Os casos de intoxicação aguda possuem quadro de sintomas específicos e imediatos ocorrendo por um período de 24 horas. Entretanto a intoxicação crônica apresenta efeitos muitas vezes indefinidos e irreversíveis. (NASCIMENTO; MELNYK, 2016). Wahlbrinck, Bica e Rempel (2017) relatam que não se sabe ao certo o que pode causar quando se tem uma exposição prolongada desses produtos, mas estes têm indícios de efeitos carcinogênicos ou hormonais.

Os sintomas de intoxicação aguda por agrotóxicos são: fraqueza, dor abdominal, náuseas, vômitos, espasmos musculares, irritações das conjuntivas convulsões, cefaléia, dificuldade em respirar, perda de apetite, sangramento nasal. Em relação à intoxicação crônica, pode apresentar efeitos neurotóxicos, retardados, alterações em cromossomos, dermatites de contato, lesões hepáticas e renais, arritmias cardíacas, neuropatias, alergias, asma brônquica, Doença de Parkinson, cânceres, teratogêneses, perda auditiva e desregulação endócrina. (SOUZA *et al.*, 2016; BOSQUÊ *et al.*, 2018; MEIRA; SILVA, 2019; MELLO *et al.*, 2019; PEREIRA; LIMA; MACIEL, 2019). Vale ressaltar, também, os riscos quando se fala na maternidade. A exposição materna aos agrotóxicos apresenta um grande problema, pois estes produtos também podem causar má formação fetal, por causar da transferência placentária. (MILDEMBERG; ONOFRE; RIBAS, 2017).

Outros estudos também relatam complicações com a utilização de agrotóxicos em plantações como, por exemplo, a pesquisa realizada na Índia, que relata que os problemas respiratórios também podem agravar e, até mesmo, aumentar, dependendo do tempo de exposição aos produtos. Outro trabalho realizado com 644 idosos nos Estados Unidos relata a associação de hipertensão e déficit de cognição em idosos com a exposição a pesticidas. (CEZAR-VAZ *et al.*, 2016).

2.5 MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA CONTROLE DE PRAGAS EM PLANTAÇÕES.

O Brasil está entre os países que mais consomem agrotóxicos no mundo, na frente dos Estados Unidos. (COSTA; PIRES, 2016; VEIGA; MELO; ALBUQUERQUE, 2016; DIAS *et al.*, 2017; GOMES; SERRAGLIO, 2017; BERNARDI; HERMES; BOFF, 2018). Dessa forma, o elevado consumo desses agentes nas culturas vem oferecendo prejuízos para saúde humana e para o meio ambiente. (PEIXOTO; EÇA, 2016). Com isso, a sociedade, os órgãos governamentais, acaba cobrando das indústrias e do comércio medidas e políticas que possam amenizar estes prejuízos causados por estes produtos. (SOUZA *et al.*, 2017). Assim, os métodos alternativos para controle de pragas tornaram-se uma realidade para a agricultura orgânica.

Um exemplo de método alternativo seriam as plantações de hortaliças com plantas medicinais ou a utilização de caldas e macerados aplicados nas hortaliças que possuem a capacidade ajudar no controle de pragas. A maioria destas plantas possui componentes químicos que tem a ação de afastar ou atrair algumas espécies de organismo. Os organismos mais encontrados em hortas são os vírus, nematóides, bactérias e fungos que podem ser combatidos por estas plantas, ou pelas as caldas orgânicas, iscas ou mesmo a catação manual. (TEIXEIRA *et al.*, 2018). A adubação verde também apresenta vários benefícios principalmente para aqueles agricultores que cultivam leguminosas, dentre eles o rendimento por área, na descompactação do solo. (LEAL; CARVALHO; SOUSA, 2018).

Pode-se citar, também, o cultivo em ambiente protegido, pois este apresenta bons resultados para o controle de pragas e doenças em hortaliças. Este método evita a entrada de insetos nas culturas, o que provoca várias doenças. Também proporciona ao agricultor total autonomia sobre o controle de colheita, desenvolvimento da planta e qualquer estresse que possa vir a sofrer. A poda, a limpeza e a capina em conjunto com adubação e irrigação adequada consegue também eliminar vários organismos. O controle mecânico como a catação

de insetos adultos, larvas ou ovos visíveis e/ou barreiras como mosquiteiros são muitos eficientes nestes casos. (JUNIOR *et al.*, 2018). Os extratos vegetais são práticas que também tornam se capazes de proteger as plantas de pragas. (KOBAYASHI; AMARAL, 2018).

Cabe ressaltar também os métodos de controle biológico que são a admissão de agentes naturais controladores de pragas, como exemplo, têm-se a introdução e propagação de parasitóides ou predadores, ETA ação que é considerada rápida e parecida com inseticidas convencionais. Atualmente o Brasil é reconhecido como o país que obtém os melhores métodos de controle biológico como: *Cotesiaflavipes*(Hymenoptera: Braconidae), *Metagonistylumminense* (Diptera: Tachinidae), *Paratheresiacularipalis* (Diptera: Tachinidae), *Trichogramma sp.* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) *Baculovirusanticarsia* (Baculoviridae). (CHAGAS, 2016).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho compõe uma pesquisa do tipo descritiva, com abordagem quantitativa, transversal, pois registrou os métodos empregados pelos agricultores em combate às pragas em suas plantações perante a percepção do risco ao utilizar os agrotóxicos. Segundo Gil (2002), os estudos descritivos têm como finalidade a apresentação das características de uma população ou fenômeno, ou entre variáveis. Foi uma pesquisa do tipo aplicada, com a finalidade de discutir a possibilidade de cultivar alimentos saudáveis, livres de agrotóxicos e a reflexão dos agricultores familiares, quanto ao agravo de utilizar estes produtos químicos. A natureza da pesquisa aplicada gera produtos, trazendo, muitas vezes, finalidade imediata, envolvendo interesses entre as partes locais. (PRODANOV; FREITAS, 2013).

De acordo com os procedimentos, consistiu em trabalho de campo em que o pesquisador realizou a entrevista de forma online por meio de questionário para os agricultores. O questionário foi elaborado visando a fácil compreensão do participante da pesquisa. O trabalho também foi submetido a Plataforma Brasil e além disso, foi previamente analisado por técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), para avaliar a compreensão, devido à aptidão dos mesmos e experiência com o público-alvo do estudo. A construção das questões foi alinhada segundo estudos citados no referencial teórico do trabalho. Foi construído na plataforma Google forms® e enviado via Whatsapp® para os agricultores de

Sete Lagoas e região que possuíam o aplicativo. A pesquisa de campo consistiu em conseguir informações acerca do problema, na forma de observação que acontecerá espontaneamente, ficando evidente a necessidade do registro destes dados coletados nesse procedimento para análise.(PRODANOV; FREITAS, 2013).

Vale ressaltar que o desenvolvimento do trabalho teria um caráter de entrevista presencial e que foi impedido devido à pandemia referente à disseminação do COVID-19, onde o isolamento social foi orientado como medida preventiva pela Organização Mundial de Saúde, impedindo assim esse tipo de procedimento no estudo.

Portanto, a pesquisa seguiu por meio de contatos com referências técnicas da agricultura familiar que pudessem proporcionar apoio para a divulgação do questionário via mídias sociais. A pesquisa realizada por meio de um questionário estruturado, composto por perguntas de múltipla escolha foi encaminhada através de link de acesso o técnico da (EMATER), parceiros no trabalho de construção e manutenção das hortas comunitárias urbanas e periurbanas de Sete Lagoas e região e a Engenheiro Agrônomo da (EMBRAPA), contribuindo assim com um grupo de agricultores familiares de 64 pessoas que possuíam o aplicativo para participar da pesquisa. Os participantes da pesquisa foram orientados sobre a pesquisa antes de iniciar o preenchimento do questionário e aceitaram participar por meio de termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) para o entrevistado.

Os dados foram coletados no período de abril e maio de 2020, transcritos e estudados, correlacionados à literatura científica e legislação vigente pertinente à abordagem do tema da pesquisa. O universo amostral foi constituído por 44 agricultores familiares. Desta forma foi realizado o cálculo amostral, com nível de confiança de 95%, margem de erro de 5%, com uma distribuição amostral heterogênea, tendo como resultado uma amostra de 38 famílias agricultores familiares.

Dessa forma, foram compilados os dados com o auxílio do programa Excel, 2010®, para melhor compreensão dos dados. Para as análises dos dados foi utilizado o software estatístico Statistical Software for Professional (Stata), versão 14.0. Realizou-se a categorização da população e os resultados foram apresentadas em frequência e proporções (%), com Intervalo de Confiança (IC 95%). Para as variáveis quantitativas, depois de verificada a normalidade pelo teste Shapiro-Wilk, os dados foram apresentados por meio de mediana e intervalo interquartilico (IQ).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O link de acesso ao questionário foi encaminhado a 64 agricultores familiares, no entanto 38 agricultores participaram da pesquisa. Das 38 respostas no estudo, 27 agricultores (71,05%) eram do sexo feminino e 11(28,95%) do sexo masculino (Tabela 1). Ao questionar sobre a localização da horta, 34 pessoas (89,47%) responderam possuir a sua horta em Sete Lagoas, e 4 (10,53%) municípios limítrofes (Tabela 1).

Tabela 1: Distribuição das informações relacionadas aos agricultores familiares participantes da pesquisa, quanto a cidade de origem de suas hortas e sexo, 2020.

	n(%)	IC95%
Cidade		
Sete Lagoas	34(89,47)	74,16 - 96,17
Municípios Limítrofes	4(10,53)	58,93 - 84,23
Sexo		
Feminino	27(71,05)	54,07 - 83,65
Masculino	11(28,95)	16,34 - 45,92

Nota: IC95%= Intervalo de confiança de 95%; n=38. Fonte: dados da pesquisa, 2020.

No trabalho realizado por Silva *et al*(2017) foram encontrados resultados diferentes do presente trabalho, observando-se que 69 (95,83%) dos agricultores entrevistados eram homens e apenas três (4,17%) mulheres. Também na pesquisa de Souza *et al*(2019) houve maior predominância de entrevistados do sexo masculino (78%) e 22% de mulheres.

Quando os agricultores familiares foram questionados sobre o que é agrotóxico, 100% dos participantes da pesquisa responderam que possuíam conhecimento sobre o que é o agrotóxico. Sobre o impacto do uso de agrotóxicos, 33 pessoas (86,8 %) escolheram a alternativa “Sim, é um produto capaz de controlar e combater as pragas/doenças nas plantações e também pode provocar risco ao meio ambiente, e à saúde do agricultor e a saúde da população”. Os demais participantes da pesquisa optaram 03 (7,9%) “Sim, é um produto capaz de controlar e combater as pragas/doenças nas plantações”. E 01 (2,6%) escolheu a opção “Sim, é um produto capaz de controlar e combater as pragas/doenças das plantações e também pode provocar risco à saúde do agricultor e da população”. Os outros demais 01 (2,6%) optaram pela alternativa “Sim, é um produto capaz de controlar e combater as pragas/doenças das plantações e também pode provocar risco ao meio ambiente”. Na Tabela 2 pode-se observar que ao categorizar os dados, parte da população de agricultores não registra ser esse produto algo que promove risco ao meio ambiente.

Tabela 2: Conhecimento sobre o uso de agrotóxicos e o risco ao meio ambiente, saúde do agricultor e da população por agricultores familiares participantes da pesquisa, 2020.

Parâmetro avaliado	n(%)	IC95%
Você sabe o que é agrotóxico?		
Pode provocar risco ao meio ambiente, à saúde do agricultor e da população	34(89,47)	74,16 - 96,17
Pode provocar risco à saúde do agricultor e da população	4 (10,53)	03,82 - 25,83

Nota: IC95%= Intervalo de confiança de 95%; n=38. Fonte: dados da pesquisa, 2020.

Desta forma, pode-se analisar a importância de o agricultor familiar entender o que são os agrotóxicos, seus danos, e onde ele pode comprometer, desde o meio ambiente, passando por sua saúde e da população. Foi observado restrição no conhecimento do agricultor quanto ao dano do agrotóxico causado ao meio ambiente. Entende-se que a responsabilidade de profissionais de saúde, técnicos apoiadores do trabalho junto aos agricultores familiares, e outros atores sociais devem unir habilidade e conhecimento para propagar uma educação quanto ao uso do produto agrotóxico e suas consequências, promovendo assim a garantia da segurança alimentar em todos os seus aspectos.

Em estudos como o de Silva *et al*(2017), comprova-se a necessidade de intensificar esse trabalho junto aos agricultores uma vez que os entrevistados relataram que possuíam o conhecimento de que os agrotóxicos causam danos à saúde, porém não relataram a respeito dos danos ao meio ambiente e a sua finalidade como produto, fato que corrobora com o trabalho em questão. Em contra partida na pesquisa de Alves *et al* (2018) relataram que os agricultores consideram os agrotóxicos como “agressivos” à saúde e ao meio ambiente.

Outro questionamento aos entrevistados foi quando eles utilizavam agrotóxico nas plantações o que poderia causar na saúde deles e quais os sinais e sintomas de intoxicações. Quanto a intoxicação aguda, 29 agricultores (76,3%) escolheram a alternativa vômito, 28 (73,7%) dor de cabeça, 26 (68,4%) e pele irritada, e quanto aos sintomas de intoxicação crônica os problemas respiratórios 28 (73,7%) receberam destaque. Somente 01 agricultor (2,6%) optou pela alternativa de que os agrotóxicos não acarretam riscos à saúde do agricultor (Gráfico 1).

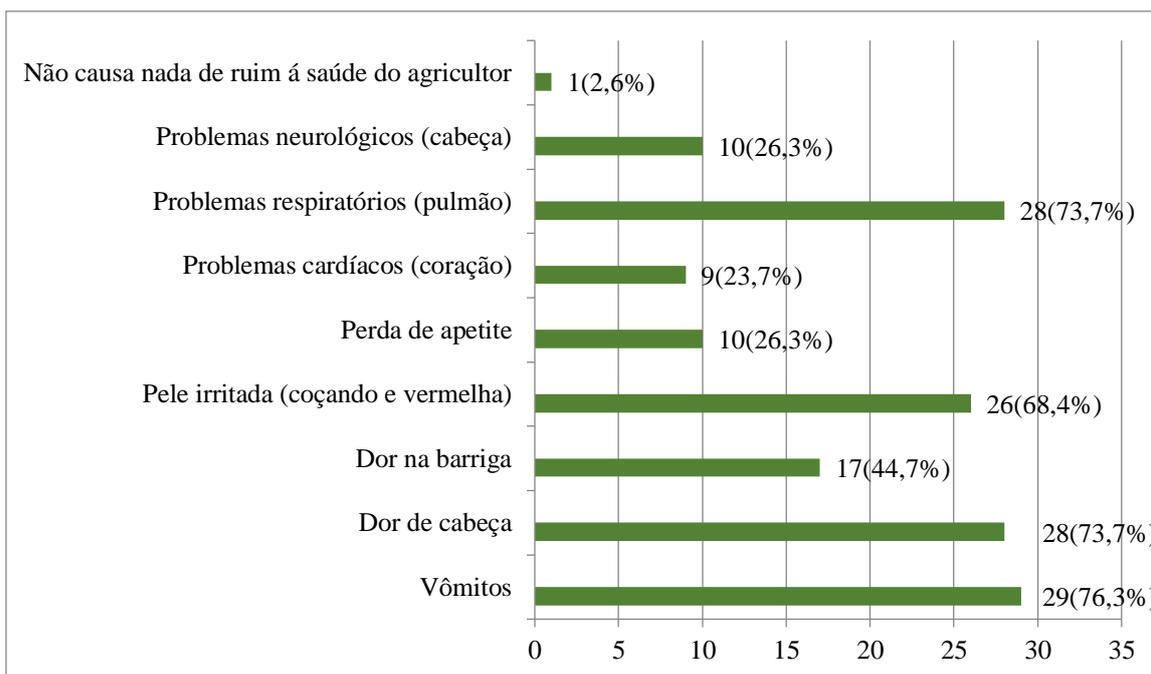


Gráfico 1: Sinas e sintomas de intoxicações registrados por agricultores familiares, 2020.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020; n=38.

A grande maioria dos agricultores demonstra conhecimento sobre os sinais e sintomas ao utilizar agrotóxicos e tem a percepção tanto dos riscos agudos e principalmente dos danos das intoxicações crônicas à saúde. Podemos comparar como no trabalho de Silva *et al*(2017) que expõe que dos 72 trabalhadores avaliados, 65 (90,28%) agricultores disseram ter conhecimento quanto aos danos à saúde. Referente à identificação de sinais e sintomas que podem estar relacionados à intoxicação aguda, 24 agricultores (33,33%) registram ter esse conhecimento e sobre a intoxicação crônica 10 (13,89%), agricultores afirmam conhecer o que pode estar associado ao uso de agrotóxicos.

No estudo de Querino *et al.* (2017), 96% dos entrevistados possuem conhecimento a respeito dos efeitos dos agrotóxicos, no entanto os autores relatam que os riscos são muitas vezes ignorados pelos os agricultores. A pesquisa Ristow *et al*(2020) relata que os entrevistados mencionam os sintomas agudos como: dor de cabeça, sufocamento, pele irritada, vômitos, tontura, fraqueza, mal estar, náusea e dos sintomas de intoxicações crônicas relatam o enfisema pulmonar, problemas respiratórios,câncer de pele,na cavidade nasal e pâncreas, além disso também a deficiência mental. Ainda nesse estudo, os trabalhadores (6%) passar por internações com sintomas agudos após o uso de agrotóxicos.

Os agricultores participantes da pesquisa, quando questionados sobre quais os métodos utilizados para combater as pragas,registraram 01(2,6%) agricultor utiliza agrotóxico, o outro

trabalhador 01 (2,6%) faz o uso mesclado de métodos alternativos e agrotóxicos e 36 (94,74%) agricultores são adeptos a somente o uso de métodos alternativos (Tabela 3). Interessante ressaltar que ao visualizar os dados segundo sexo do agricultor, o trabalhador que relata utilizar agrotóxico é do sexo feminino.

Tabela 3: Distribuição das informações relacionadas ao uso de agrotóxicos em agricultores familiares participantes da pesquisa, segundo sexo, 2020.

Parâmetro avaliado	Feminino	Masculino
	n(%)	n(%)
É possível produzir sem agrotóxicos		
Sim	27(71,05)	11(28,95)
Não	-	-
Qual método você utiliza para combater pragas?		
Utilizo agrotóxico	-	1(100,00)
Métodos alternativos e agrotóxico	1(100,00)	-
Métodos alternativos sem agrotóxico	26(72,22)	10(27,78)

Nota: IC95%= Intervalo de confiança de 95%; n=38. Fonte: dados da pesquisa, 2020.

Dentre os entrevistados que utilizam os métodos alternativos, 29 (76,3%) relataram usar as caldas protetoras, remédios naturais ou caseiros, 15 (39,5%) com a catação de insetos adultos, larvas ou ovos, 13 (34,2%) com insetos benéficos que combatem os que causam prejuízos nas plantações, 14 (36,8%) plantando plantas medicinais em volta das plantas comerciais e 14 (36,8%) com barreira de proteção (mosquiteiro) (Gráfico 2). A maioria dos agricultores relatou utilizar os métodos alternativos, desta forma demonstram o conhecimento e eficácia dos métodos e a consciência de utilizar outros meios para o controle de pragas de forma que não coloque em risco o meio ambiente e à saúde deles e de toda população.

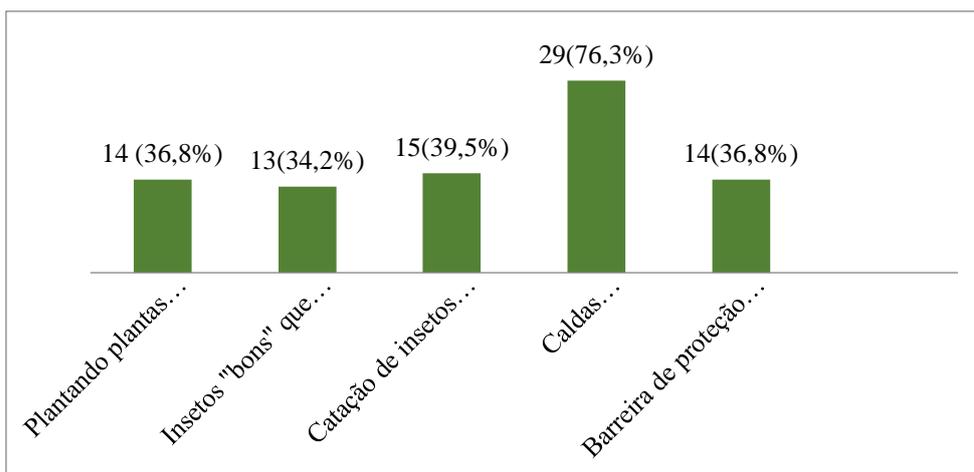


Gráfico 2: Métodos alternativos que os agricultores familiares participantes da pesquisa utilizam nas plantações, 2020.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020; n=38.

No estudo de Souza *et al* (2019), dos entrevistados, 47% já fizeram uso de tratamentos com produtos alternativos, também diz que 16% acreditam que, existe a possibilidade de usar agrotóxicos sem acarretar grandes problemas, desde que seguindo as instruções de aplicação corretamente. Também no estudo de Querino *et al* (2017) relata que 58% dos agricultores entrevistados afirmaram utilizar agrotóxicos em relação aos agricultores que disseram que não utilizam agrotóxicos (40,7%), foram perguntados qual tipo métodos alternativos utilizam e 62% afirmaram realizar a capina, 18% realiza a capina e o roço, 4,7% diversificação das plantações, 4,3% “remédios naturais”.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo tem como objetivo registrar os métodos para controle de praga empregado pelos agricultores familiares da cidade de Sete Lagoas e região, Minas Gerais e a percepção do risco que os agrotóxicos acarretam na saúde dos agricultores. Para tanto foi utilizado um questionário estruturado online para registrar os métodos e a percepção dos agricultores para avaliar o entendimento dos agricultores familiares quanto à gravidade ao se utilizar agrotóxicos e a confirmação da possibilidade de cultivar alimentos livres de agrotóxicos assim obtendo a redução dos números de intoxicação por defensivos agrícolas e promovendo a prevenção e a promoção da saúde.

Através do trabalho pode se registrar que agricultores utilizam outros métodos alternativos para controle de pragas, 29 (76,3%) as caldas protetoras e remédios naturais 15 (39,5%), a catação dos insetos 13 (34,2%), as barreiras 14 (36,8%) e 14 (36,8%) as plantações de plantas

medicinais. E também eles demonstram que possuem entendimento do risco ao utilizar agrotóxico, tanto para o meio ambiente e saúde deles como para toda população. Portanto, pode se afirmar que os agricultores acreditam na possibilidade de cultivar alimentos livres agrotóxicos promovendo a segurança alimentar, à prevenção e a promoção à saúde.

Para futuros trabalhos um implicador da pesquisa que merece aprofundar estudos foi a definição de alguns agricultores sobre o dano causado apenas a saúde do agricultor e da população, não registrando o dano que pode ser causado ao meio ambiente com o seu uso.

O presente trabalho se limitou a artigos bibliográficos em português dos anos de 2016 a 2020, a agricultores familiares de Sete Lagoas e região e apenas aos agricultores com acesso ao Whatsapp®.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Laura Rosa; BECKER, Cláudio; NASCIMENTO, Shirley Grazieli da Silva; DE ÁVILA, Mariana Rockenbach. Percepção Ambiental e Agricultura Familiar: O Caso Da Cooperativa “Agroecologia, Terra, Pampa E Fronteira”. *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável*: RBAS, Pampa, v. 8, n. 3, p.104-114, set. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/MarianaAvila4/publication/329586814>. Acesso em: 20 out. 2019.
- BARROS, Adriane Pereira; SOUSA, Rayane Reis; GARCIA, Samara Lorranny de Souza; FERNANDES, Luciana Pinto; MATOS, Juliana Lima. Defensivos alternativos na agricultura familiar de Araguatins-TO. *Revista Craibeiras de Agroecologia*, Araguatins, v. 1, n. 1, p.1-4, maio 2017. Disponível em: www.seer.ufal.br/index.php/era/article/view/3709/2907. Acesso em: 10 nov. 2019.
- BERNARDI, Ana Carolina Alves; HERMES, Rafaela; BOFF, Vilmar Antônio. Manejo e destino das embalagens de agrotóxicos. *Perspectiva*, [s.l.], v. 42, n. 159, p.15-28, set. 2018. Disponível em: http://www.uricer.edu.br/site/pdfs/perspectiva/159_719.pdf. Acesso em: 30 out. 19
- BEZERRA, GleicyJardi; SCHLINDWEIN, Madalena Maria. Agricultura familiar como geração de renda e desenvolvimento local: uma análise para Dourados, MS, Brasil. *Interações (Campo Grande)*, [s.l.], v. 18, n. 1, p.3-15, 10 mar. 2017. Universidade Católica Dom Bosco. [http://dx.doi.org/10.20435/1984-042x-2016-v.18-n.1\(01\)](http://dx.doi.org/10.20435/1984-042x-2016-v.18-n.1(01)). Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122017000100003&script=sci_abstract&tlng=es. Acesso em: 06 nov. 2019.
- CARVALHO, Fredson Leal de Castro; BARBOSA JÚNIOR, Lindomar Braz; ARAÚJO, NorttonBalby Pereira; SOUSA, Rayane Reis; DA SILVA, Ruy Borges. Adubação Verde contribuindo no Desenvolvimento Rural Sustentável no Projeto de Assentamento Indiana - Município de Araguatins – TO. *Revista Extensão do Ifto*, Araguatins, v. 2, n. 2, p.25-37, jun. 2018. Disponível em: proex.ifto.edu.br/ojs/index.php/rexifto/article/view/58. Acesso em: 11 nov. 2019.
- CASTRO, Ravena Gentil; CASTRO, José Gerley Díaz; DE CASTRO, Renato Brito; DARONCH, Fabiana. Exposição de trabalhadores a agrotóxicos em hortas comunitárias de palmas (Tocantins). *Revista Cereus*, [s.l.], v. 10, n. 3, p.62-78, 1 set. 2018. Revista Cereus. <http://dx.doi.org/10.18605/2175-7275/cereus.v10n3p62-78>. Disponível em: ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/1368/698. Acesso em: 09 nov. 2019.
- CEZAR-VAZ, Marta Regina; BONOWII, Clarice Alves; MELLOI, Marlise Capa Verde Almeida de; SILVAI, Mara Regina Santos da. Abordagem socioambiental na enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, [s.l.], v. 69, n. 6, p.1179-1187, dez. 2016. FapUNIFESP(SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0364>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2670/267048565023.pdf>. Acesso em: 30 out. 2019.
- CHAGAS, Francieli das; POLONIO, Julio Cesar; RUVOLO-TAKASUSUKI, Maria Claudia Colla; ALENCAR Pamphile, João; CONTE, Helio. Controle Biológico em sistema orgânico

de produção por agricultores da cidade de Maringá-PR. *Ciência e Natura*, v. 38, n. 2, p.637-647, 31 maio 2016. Universidade Federal de Santa Maria.
<http://dx.doi.org/10.5902/2179460x19977>. Disponível em:
<https://www.redalyc.org/pdf/4675/467546204008.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2019.

CUNHA, Wellington Alvim da; FREITAS, Alan Ferreira de; SALGADO, Rafael Junior dos Santos Figueiredo. Efeitos dos Programas Governamentais de Aquisição de Alimentos para a Agricultura Familiar em Espera Feliz, MG. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, [s.l.], v. 55, n. 3, p.427-444, set. 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550301>. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-20032017000300427&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 07 nov. 2019.

DE ASSIS, Silmara Christina Rodrigues; PRIORE, Silvia Eloíza; FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro. Impacto do Programa de Aquisição de Alimentos na Segurança Alimentar e Nutricional dos agricultores. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 22, n. 2, p.617-626, fev. 2017. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em:
<https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1413-81232017000200617&script=sci_abstract>. Acesso em: 07 nov. 2019.

DIAS, Conrado Bastnen Ribeiro; GERVÁSIO, Rita de Cássia Rodrigues Gonçalves; FREITAS, Helder Ribeiro; BARROSO, Karol Alves. Levantamento de hortas urbanas e registro da entomofauna associada a esses ambientes no município de Petrolina – PE. *Revista de Extensão da Univasf*, [s.l.], v. 5, n. 2, p.114-124, set. 2017. Disponível em:
<http://www.periodicos2.univasf.edu.br/index.php/extramuros/article/viewArticle/1061>. Acesso em: 01 nov. 2019.

DUTRA, Lidiane Silva; FERREIRA, Aldo Pacheco. Associação entre malformações congênitas e a utilização de agrotóxicos em monoculturas no Paraná, Brasil. *Saúde em Debate*, [s.l.], v. 41, n. 2, p.241-253, jun. 2017. FapUNIFESP (SciELO).
<http://dx.doi.org/10.1590/0103-11042017s220>. Disponível em:
<https://www.scielo.org/pdf/sdeb/2017.v41nspe2/241-253/pt>. Acesso em: 10 nov. 2019

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
GREGOLIN, Marcos Roberto Pires; GREGOLIN Graciela Caroline; MATTIA, Vinícius; CORBARI, Fábio; ZONIN, Valdecir José; ZONIN, Wilson João. Agricultura familiar e econômica solidária: Contextualização e apontamentos iniciais sobre uma aproximação com os 17 objetivos para transformar nosso mundo. *Revista Orbis Latina*, Foz do Iguaçu, v. 7, n. 2, p.45-74, jul. 2017. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/orbis/article/view/821>. Acesso em: 10 set. 2019.

GUIMARÃES, Aline; GONÇALVES, Jessica; RIBEIRO, Fernando Rodrigues; SANTOS, Roberta. Agrotóxicos e os impactos na agricultura familiar. *ConSciência*, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p.1-8, nov. 2018. Disponível em:
https://eventos.textolivre.org/moodle/pluginfile.php/2551/mod_data/content/6018/Artigo_agrotóxicos%20e%20agricultura%200511.pdf. Acesso em: 10 out. 2019

KOBAYASHI, Bruna Fukumoto; AMARAL, Daniel Rufino. Efeito de extratos vegetais de plantas do Cerrado para controle de pinta-preta em tomateiro. *Summa Phytopathologica*, [s.l.], v. 44, n. 2, p.189-192, jun. 2018. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em:
www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-54052018000200189&script=sci_arttext. Acesso em: 28

nov. 2019.

LEÃO, Amanda Farias; SILVA, Nádia da; RODRIGUES, Natalia Camargo; ORSI, Nicole; PEIXER, Zilma Isabel. Cultivando saberes: hortas familiares, segurança alimentar e práticas educativas no planalto serrano catarinense. *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis*, [s.l.], v. 53, n. 11, p.1-30, jun. 2017. Cambridge University Press. Disponível em: stat.elogo.incubadora.ufsc.br/index.php/necat/article/view/4815. Acesso em: 08 nov. 2019.

LOPES, Natália; SILVA, Juliana Santiago da. Summ. O conhecimento dos moradores da comunidade Santo Agostinho, Córrego Jacutinga-Alto Jequitibá/Minas gerais sobre o uso de agrotóxicos na agricultura. *Climate Change 2013 - The Physical Science Basis*, [s.l.], v. 53, n. 9, p.1-30, nov. 2019. Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/cbo9781107415324.004>. Disponível em: www.pensaracademico.facig.edu.br/index.php/repositoriottcc/article/view/688/598. Acesso em: 11 out. 2019.

MACHADO, Mick Lennon; GABRIEL, Cristine Garcia; SOAR, Claudia; MAMED, Gisele Rockenbach; MACHADO, Patrícia Maria de Oliveira; DE LACERDA, Josimari Telino; MARTINS, Milena Corrêa; MARCON, Maria Cristina. Adequação normativa dos planos estaduais de segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, [s.l.], v. 34, n. 1, p.1-14, 5 fev. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00206716>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n1/1678-4464-csp-34-01-e00206716.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2019.

MEIRA, Ana Paula Gasques; SILVA, Marina Vieira da. Resíduos de agrotóxicos potencialmente contidos na dieta habitual de escolares. *Segurança Alimentar e Nutricional*, [s.l.], v. 26, p.1-12, 12 jun. 2019. Universidade Estadual de Campinas. <http://dx.doi.org/10.20396/san.v26i0.8654932>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8654932>. Acesso em: 09 nov. 2019.

MELLO, Fabiola Azevedo *et al.*. Agrotóxicos :Impactos ao meio ambiente à saúde humana. *Colloquium Vitae*, [s.l.], v. 11, n. 2, p.37-46, 1 ago. 2019. Associação Prudentina de Educação e Cultura (APEC). <http://dx.doi.org/10.5747/cv.2019.v11.n2.v262>. Disponível em: <http://journal.unoeste.br/index.php/cv/article/view/2285/2787>. Acesso em: 01 nov. 2019.

MILDEMBERG, Rafaela Aparecida Rumpf; ONOFRE, Priscila Gorniak; RIBAS, João Luiz Coelho. Teratogenia e Agrotóxico. *Revista Saúde e Desenvolvimento*, Santa Cruz do Sul, v. 11, n. 9, p.109-122, nov. 2017. Disponível em: <https://www.uninter.com/revistasauade/index.php/sauadeDesenvolvimento/article/view/781>. Acesso em: 2 nov. 2019.

MIRANDA, Celeni; OLIVEIRA, Raquel Maria de. Utilização de agrotóxicos no assentamento três pontes, Município de Perolândia (go): fatores de risco à saúde. *Revista Geográfica de América Central*, [s.l.], v. 2, n. 63, p.369-385, 17 jun. 2019. Universidad Nacional de Costa Rica. <http://dx.doi.org/10.15359/rgac.63-2.14>. Disponível em: www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica. Acesso em: 09 nov. 2019.

NASCIMENTO, Luciano; MELNYK, Anastasia. A química dos pesticidas no meio ambiente e na saúde. *Revista Mangaio Acadêmico*, João Pessoa, v. 1, n. 1, p.54-61, jun. 2016.

Disponível em: revistaadmmade.estacio.br/index.php/mangaio/article/viewFile/1879/995. Acesso em: 09 nov. 2019.

OSTA, Letícia Fancelli; PIRES, Gabriel Lino de Paula. Análise Histórica sobre a Agricultura e o Advento do Uso de Agrotóxicos no Brasil. *Étic 2016- Encontro de Iniciação Científica*, [s.l.], v. 12, n. 12, p.1-17, set. 2016. Disponível em: intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/5433/5164. Acesso em: 01 nov. 2019.

OVATE, Marlise; GAZOLLA, Marcio. Produção E Mercados Da Agricultura Familiar Orgânica : Análise Da Experiência De Um Grupo De Agricultores Da Rede Ecovida De Agroecologia No extremo do oeste Catarinense. *VIII Seminário Internacional Sobre Desenvolvimento Regional*, Santa Cruz do Sul, v. 5, n. 8, p.1-28, set. 2017. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/16486/4193>. Acesso em: 05 nov. 2019.

PEIXOTO, Milleidy Cezar; EÇA, Tereza Sueli Souza. Um debate sobre as agriculturas: orgânica e a convencional. *VII Encontro de turismo de base comunitária e economia solidária-VII etbces*, [s.l.], v. 5, n. 8, p.1-10, out. 2016. Disponível em: www.etbces.net.br/images/etbces/anais/2017/10_artigo_um-debate-sobre-as-agriculturas.pdf. Acesso em: 29 out. 2019.

PEREIRA, Reobbe Aguiar; COSTA, Cristina Maciel Lima; LIMA, Eliana Maciel. O impacto dos agrotóxicos sobre a saúde humana e o meio ambiente. *Revista Extensão do Ifto*, [s.l.], v. 3, n. 1, p.29-37, ago. 2019. RECOM (Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro).. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/1684/1122>. Acesso em: 02 nov. 2019.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p.

QUERINO, Ivoneide de Almeida *et al.*. A educação ambiental como instrumento de conscientização e sensibilização no uso adequado dos agrotóxicos. *Revista Ibero-americana de Ciências Ambientais*, [s.l.], v. 8, n. 2, p.276-288, 11 jan. 2017. Escola Superior de Sustentabilidade. Disponível em: www.sustenere.co/index.php/rica/article/view/1430. Acesso em: 11 nov. 2019.

RIGON, Sílvia do Amaral; SCHMIDT, Suelly Teresinha; BÓGUS, Cláudia Maria. Desafios da nutrição no Sistema Único de Saúde para construção da interface entre a saúde e a segurança alimentar e nutricional. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio Janeiro, v. 32, n. 3, p.1-10, mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00164514>. Disponível em: https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000300709. Acesso em: 11 nov. 2019

SCHNEIDER, Sergio. A presença e as potencialidades da agricultura familiar na América latina e no Caribe. *Redes (st. Cruz Sul, Online)*, Santa Cruz do Sul, v. 21, n. 3, p.11-33, dez. 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/151154>. Acesso em: 09 nov. 2019.

SERRAGLIO, Humberto Zilli; GOMES, Daniela. A responsabilidade civil decorrente do uso e da produção de agrotóxicos no Brasil. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, [s.l.], v. 7, n. 2, p.305-325, out. 2017. Disponível em: cs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/4408. Acesso em: 28 out. 2019.

SILVA, Jéssica Vilela; VILELA, Loraine Pires; MORAES, Maiara Silva; SILVEIRA, Cristiane Aparecida. A percepção dos trabalhadores rurais sobre a auto exposição aos agrotóxicos.-*RevistaSaúde (santa Maria)*, [s.l.], v. 43, n. 1, p. 199, 23 maio 2017. Universidad Federal de Santa Maria. <http://dx.doi.org/10.5902/2236583422163>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/22163>. Acesso em: 21 maio 2020.

SOUSA, Emanuel; SILVA, Raimunda Adlany Dias da; MORAIS, Flávia Cunha de; LIMA, Émile Rocha de; LICHSTON, Juliana Espada. Perfil dos agricultores de uma cooperativa de Apodi/RN, receptividade ao cultivo de cártamo e percepção sobre agrotóxicos e alternativas. –*RevistaNatureAndConservation*, [s.l.], v. 12, n. 3, p. 25-36, 20 dez. 2019. Companhia Brasileira de Producao Cientifica. <http://dx.doi.org/10.6008/cbpc2318-2881.2019.003.0004>. Disponível em: www.sustenere.co/index.php/nature/article/view/CBPC2318-2881.2019.003.0004/1816. Acesso em: 04 jun. 2020.

SOUZA, Aline; PINHEIRO, Daniel. HORTAS COMUNITÁRIAS E REINTEGRAÇÃO SOCIAL: uma análise das suas vantagens no sistema apac de sete lagoas, minas gerais. *Revista em Extensão*, [s.l.], v. 16, n. 2, p. 53-74, 31 dez. 2017. EDUFU - Editora da Universidade Federal de Uberlandia. http://dx.doi.org/10.14393/ree_v16n22017_art03. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/38462>. Acesso em: 09 jun. 2020.

SOUZA FILHO, Alessandre Pereira de; AGUIAR, Matheus Medeiros; BARBOSA, Nikelly. os agrotóxicos: dos impactos a saúde individual e coletiva. *I Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar*, Mineiros, v. 5, n. 8, p.1-7, jul. 2016. Disponível em: <file:///C:/Users/joici/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/9-Texto%20do%20artigo-397-1-10-20170823%20(3).pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

TEIXEIRA, Maria Dilma Souza;PEREIRA, Angela Rodrigues; BENTO Isla Adriana Barbosa; WAGNER, Paula FrancielyGrutka Bueno. Ouso de plantas medicinais e aromáticas no controle de pragas em hortas caseiras na comunidade de Caldeirãozinho, municipio -BA Maria. *Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, Caldeirãozinho, v. 6, n. 1, p.1016-1026, nov. 2018. Disponível em: eventos.ecogestaobrasil.net/congestas2018/trabalhos/pdf/congestas2018-et-10-001.pdf. Acesso em: 11 nov. 2019.

VASCONCELLOS, Ana Beatriz Pinto de Almeida; MOURA, Leides Barroso Azevedo de. Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional. *Cadernos de Saúde Pública*, [s.l.], v. 34, n. 2, p.5-13, 1 mar. 2018. FapUNIFESP (SciELO).. Disponível em: https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X2018000205016&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 10 nov. 2019.

VEIGA, Marcelo Motta; MELO, Carlos Frederico Campelo de Albuquerque e. Análise da eficiência dos equipamentos de proteção aos agrotóxicos utilizados em saúde pública. *Laboreal*, [s.l.], v. 12, n. 1, p.53-62, maio 2016. Laboreal, FPCE, Universidade do Porto. Disponível em: www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1646-52372016000100006&script=sci_abstract&tlng=fr. Acesso em: 09 nov. 2019.

VIANA, Lorena Saraiva; QUEIROZ, Isabelle Frota Ribeiro; SALES FILHO, Raimundo Faustino de; RIBEIRO, Marcos Aguiar; ALBUQUERQUE, Isabelle Mont'Alverne Napoleão; XIMENES NETO, Francisco Rosemiro Guimarães. Contextualizando a realidade do uso de agrotóxicos na agricultura familiar. *Extensão em Ação*, Fortaleza, p.54-68, 2017. Disponível em: www.periodicos.ufc.br/extensaoemacao/article/view/19708. Acesso em: 2 nov. 2019.

VIEIRA, Flávia Bosquê Alves; VIEIRA, Robert Paulo Oliveira; SÁ, Eduardo Costa. Importância do enfermeiro do trabalho na promoção e prevenção de saúde frente às intoxicações por agrotóxicos em trabalhadores rurais. *Saúde, Ética & Justiça*, [s.l.], v. 23, n. 2, p.63-69, 18 out. 2018. Universidade de Sao Paulo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBiUSP. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2317-2770.v23i2p63-69>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/sej/article/view/159037>. Acesso em: 09 nov. 2019.

WAHLBRINCK, Mônia Graziela; BICA, Jonas Bernardes, REMPEL, Claudete. Percepção dos agricultores do município de imigrante (RS) sobre os riscos da exposição a agrotóxicos. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais (online)*, [s.l.], n. 44, p.72-84, jun. 2017. Zeppelini Editorial e Comunicação. <http://dx.doi.org/10.5327/z2176-947820170128>. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z2176-947820170128>. Acesso em: 05 nov. 2019.

ZANUNCIO JUNIOR, José Salazar; LAZZARINI, Alciro Lamão; OLIVEIRA, Afranio Aguiar de; RODRIGUES, Lucas Alves; SOUZA, Isabel Inácio de Moraes; ANDRIKOPOULOS, Felipe Barbosa; FORNAZIER, Maurício José; COSTA, Andréa Ferreira da. Manejo agroecológico de pragas: alternativas para uma agricultura sustentável. *Revista Científica Intelletto*, Venda Nova do Imigrante, v. 3, n. 3, p.18-34, jun. 2018. Disponível em: <https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3582/1/Manejo-agroecologico-de-pragas-v3-n3-2018.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2019.

ZIMMER, Ederich Herbert; ALBANI, Ionara Cristina; MOTA, Junior Cesar. A Educação Ambiental no contexto da agricultura familiar. *Relacult - Revista Latino-americana de Estudos em Cultura e Sociedade*, [s.l.], v. 4, n. 1016, p.1-15, 26 nov. 2018. Centro Latino-Americano de Estudos em Cultura - CLAEC. <http://dx.doi.org/10.23899/relacult.v4i0.1016>. Disponível em: periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/1016/574. Acesso em: 07 nov. 2019.

APÊNDICE-Questionário sobre quais métodos alternativos utilizados pelos agricultores para controle de pragas e o entendimento sobre o risco da utilização de agrotóxicos na produção

TERMO CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre métodos alternativos que os agricultores familiares de Sete Lagoas-MG utilizam para controle de pragas e o entendimento sobre o risco da utilização de agrotóxicos .

Os objetivos do estudo são: (A) identificar os tipos de metodologias de cuidado da cultura sem uso de agrotóxicos e (B) analisar o entendimento dos agricultores familiares quanto ao uso de agrotóxicos.

Solicitamos a sua colaboração para respondê-la o questionário de identificação os métodos alternativos que os agricultores familiares de Sete Lagoas-MG utilizam para controle de pragas e o entendimento sobre o risco da utilização de agrotóxicos onde, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador (a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição (se for o caso). Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Deseja ler o termo de consentimento livre?

- Sim
- Não

A sua horta esta em qual cidade?

- Sete Lagoas

- Prudente de Moraes
- Paraopeba
- Araçáí
- Caetanópolis
- Inhaúma
- Esmeraldas
- Funilândia
- Capim Branco
- Jequitibá
- Baldim
- Cachoeira da Prata
- Cordisburgo
- Fortuna de Minas
- Santana do Riacho
- Papagaios
- Maravilhas
- Pequi
- Jaboticatubas

Sexo?

- Feminino
- Masculino
- Outros

Você sabe o que é agrotóxico?

- Sim, é um produto capaz de controlar e combater as pragas/doenças nas plantações
- Sim, é um produto capaz de controlar e combater as pragas/doenças nas plantações e também pode provocar risco ao meio ambiente
- Sim, é um produto capaz de controlar e combater as pragas/doenças nas plantações e também pode provocar risco à saúde do agricultor e da população
- Sim, é um produto capaz de controlar e combater as pragas/doenças nas plantações e também pode provocar risco ao meio ambiente, e à saúde do agricultor e à saúde da população

- Não sei o que é agrotóxico

Quando se utiliza agrotóxico nas plantações o que ela pode causar na saúde do agricultor?(Você pode escolher quantas respostas quiser)

- Vômitos
- Dor de cabeça
- Dor de barriga
- Pele irritada (coçando e vermelha)
- Perda apetite
- Problemas cardíacos (coração)
- Problemas respiratórios (pulmão)
- Problemas neurológicos (cabeça)
- Não causa nada de ruim à saúde do agricultor

Você acha que é possível produzir alimentos sem agrotóxico?

- Sim
- Não

Qual método você usa para controlar ou combater as pragas/doenças nas plantações? (Você pode escolher quantas respostas quiser)

- Sim, plantando plantas medicinais como: (boldo, alecrim, alho, arnica, camomila, babosa e entre outras.) em volta das plantas comerciais.
- Sim, com insetos "bons" que combatem os que causam prejuízos nas plantações
- Sim, com catação de insetos adultos, larvas ou ovos
- Sim, com caldas protetoras, remédios naturais ou caseiros
- Sim, com barreira de proteção (mosquiteiro)
- Utilizo agrotóxico