

LEVANTAMENTO DE DADOS QUANTO AO USO DE AGROTÓXICOS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES NO MUNICÍPIO JEQUITINHONHA-MG

Raimundo Silvério Alves de Souza Júnior¹, José Maria Gomes Neves², Vitor Pereira de Sousa³, Paula Aparecida dos Santos⁴, Lissandra Ruas Limas⁵, Viviano Gomes de Oliveira Neves⁶

RESUMO:

Agrotóxicos são substâncias químicas empregadas na agricultura com a finalidade de controlar pragas e organismos nocivos que podem afetar negativamente a produção agrícola. Contudo, o uso desses agentes não apenas resulta na poluição ambiental, mas também representa uma fonte significativa de desafios para a saúde pública, uma vez que, quando aplicados de maneira inadequada, podem impactar adversamente o meio ambiente e afetar a saúde tanto dos trabalhadores rurais quanto dos consumidores. Com base na identificação dos impactos adversos decorrentes de uma possível contaminação por agrotóxicos tanto para a saúde da população local quanto para o meio ambiente, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de informações de agricultores familiares do Município de Jequitinhonha – MG, quanto ao uso de agrotóxicos. Para tanto, foi realizado um levantamento de 25 agricultores locais, abordando o nível de conhecimento e o grau de compreensão a respeito do conhecimento e uso da legislação, aplicação e descarte de agroquímicos. A análise dos resultados revelou que a maioria dos agricultores não faz uso de agroquímicos e possui um conhecimento insuficiente sobre essa temática. No entanto, entre aqueles que recorrem a esses produtos, a maioria utiliza equipamentos de proteção individual de forma parcial. Em relação ao armazenamento e descarte de agrotóxicos, grande parte dos agricultores indicou não seguir as práticas adequadas. Portanto, torna-se imperativo tomar medidas que visem esclarecer e conscientizar os agricultores. Isso inclui oferecer orientação e alertas à comunidade acerca dos iminentes riscos de toxicidade. Além disso, é necessário fornecer informações abrangentes sobre agroquímicos e promover o uso correto de defensivos agrícolas, conforme estabelecido pelas normas de biossegurança.

Palavras-chave: Agricultura familiar, contaminação, poluição ambiental, toxicidade.

PESTICIDE USE AMONG SMALLHOLDER FARMERS IN JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS: A SURVEY OF KNOWLEDGE AND PRACTICES

ABSTRACT:

Pesticides are extensively used in agriculture to control pests and safeguard crop yields. However, their misuse leads to environmental pollution and poses significant risks to public health, adversely affecting rural workers and consumers alike. Given the potential hazards of pesticide contamination, this study aimed to assess the practices, perceptions, and knowledge of family farmers regarding pesticide use in the municipality of Jequitinhonha, Minas Gerais, Brazil. A field survey was conducted with 25 local farmers using a structured questionnaire that addressed their understanding of environmental legislation, application techniques, and disposal methods. The results revealed that while the majority of surveyed farmers do not use pesticides, they possess insufficient knowledge regarding their risks. Among the subset of farmers who utilize these chemicals,

¹Engenheiro Agrônomo, Instituição - P&D na JF Citrus, raimundojr196@gmail.com: <https://orcid.org/0009-0001-7158-2584>.

²Professor do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Almenara-MG, jose.neves@ifnmg.edu.br; <https://orcid.org/0000-0001-5888-808X>.

³Mestre em fitopatologia, Universidade Federal de Lavras, vitorpeira.s@gmail.com: <https://orcid.org/0009-0005-5470-1480>.

⁴Bacharel em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG, paulahsanti@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-5854-126X>;

⁵Servidora Publica, Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Almenara-MG, lissandra.lima@ifnmg.edu.br: <https://orcid.org/0009-0009-4288-4258>.

⁶Doutor em Ciências, Universidade Federal de Viçosa - Bioagro, Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular, mirandadeoliveira.ariane@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-7140-1440>.

the majority reported only partial use of personal protective equipment (PPE). Furthermore, a substantial proportion of respondents indicated improper storage and disposal practices. These findings underscore the urgent need for targeted educational interventions and public health policies to raise awareness about toxicological risks, promote biosafety standards, and ensure the correct handling and disposal of pesticides in family farming communities.

Key Words: Family farming, contamination, environmental pollution, toxicity.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar desempenha um papel importante no desenvolvimento socioeconômico brasileiro (Maciel et al., 2024). Conforme dados da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário-SEAD, a agricultura familiar engloba 4,4 milhões de unidades produtivas, o que representa aproximadamente 84% dos estabelecimentos rurais brasileiros (SEAD, 2020). Ainda de acordo com a SEAD (2020) essas unidades são responsáveis por 70% dos alimentos que compõem a cesta básica dos brasileiros (SEAD, 2020). Diante disso, percebe-se o papel fundamental que a agricultura familiar desempenha no contexto socioeconômico brasileiro. De acordo com os dados do Censo Agropecuário (2017) a agricultura familiar constitui a base da economia em 90% dos municípios brasileiros com até 20 mil habitantes

Nesse cenário, um dos principais locais de escoamento da produção provenientes dos agricultores familiares é por meio de feiras livres. As feiras livres constituem importantes canais de comercialização para a agricultura familiar, promovendo a valorização da cultura local e a dinamização econômica dos territórios rurais (Gonçalves et al., 2026). Segundo Ayres, Ayres e Ribeiro (2020) as feiras livres fazem parte da cultura do Vale do Jequitinhonha, constituindo importante papel dentro da economia local, por meio da comercialização dos produtos da agricultura familiar, e espaço de relações sociais e identidade cultural.

No município de Jequitinhonha situado na região sudeste do Brasil, no estado de Minas Gerais, especificamente no Vale do Jequitinhonha, um dos principais pontos turísticos e econômicos do município é a feira livre, que vai além de um ponto comercial e econômico, é um local de interação social, englobando uma pluralidade cultural e cheia de relações interpessoais, sendo um espaço de relações sociais, de encontros de lazer e formas de expressão da cultura local (Lopes et al., 2017).

A produção de alimentos no mundo é um assunto que está cada vez mais em pauta em debates, isso devido ao aumento exponencial populacional, trazendo a preocupação sobre a capacidade de produzir para alimentar toda a comunidade. Entre as estratégias empregadas para maximizar a produtividade agrícola, tem-se a adoção do uso de agrotóxicos (Neto; Santos; Pacheco, 2024). Estes podem ser conceituados como produtos químico-

sintéticos manuseados nos diversos meios da agricultura, sejam eles de grande ou pequena escala, e podem ser classificados em diferentes categorias: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, herbicidas e bactericidas (Monteiro et al., 2021).

Apesar da eficiência desses produtos na produção agrícola, atuando no controle de pragas e doenças, o seu uso pode trazer consigo uma série de desafios ambientais e de saúde pública (Silva; Pereira; Souza, 2020). Atualmente, o uso indiscriminado do agrotóxico deve-se principalmente ao avanço do agronegócio, modelo dependente da tecnologia dos agroquímicos. Entretanto, a agricultura familiar também vem se tornando cada vez mais dependente desse pacote tecnológico, tornando cada vez mais comum o uso desses produtos.

Compreender os impactos do uso de agrotóxicos é fundamental, pois isso afeta diretamente a saúde pública e o equilíbrio ambiental, repercutindo nas gerações presentes e futuras. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento de informações de agricultores familiares do Município de Jequitinhonha – MG, quanto ao uso de agrotóxicos.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no município de Jequitinhonha, situado na região baixa do Vale do Jequitinhonha no Estado de Minas Gerais, 16° 26' 2" Sul e 41° 0' 10" Oeste, a 228 metros de altitude. Com uma história de 211 anos desde sua emancipação, o município em questão desempenha um papel significativo quanto à importância no âmbito econômico dessa região. Tal relevância é amplamente atribuída às atividades agrícolas predominantes, incluindo a pecuária extensiva e a agricultura familiar.

O presente levantamento envolveu uma amostra aleatória simples, composta por 25 propriedades locais que desenvolvem a agricultura familiar no município, representam 2% do total estimado de estabelecimentos de agricultura familiar. Os dados levantados foram realizados durante as visitas as feiras livres que ocorrem no município.

Durante as visitas foram coletadas informações quanto ao perfil dos produtores (sexo, faixa etária e escolaridade), os principais problemas enfrentados na sua produção agrícola, quais os seus produtos produzidos, informações sobre o uso de

agrotóxicos (noção, número de aplicações e frequência) quais medidas fazem uso na propriedade para minimizar o risco desses produtos, além do destino de seus produtos para comercialização.

Após a coleta de dados, os resultados foram tabulados e analisados através de estatística descritiva no Google Sheets (Planilhas Google), onde foram expressos como distribuição da frequência e computada a porcentagem de respondentes para cada questão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme demonstrado na Figura 1, a predominância dos agricultores familiares é do sexo masculino (64%), o que ressalta ainda a grande participação da mão de obra masculina no campo no município. Em relação à faixa etária desses agricultores, observa-se que 72% dos entrevistados possuem faixa etária igual ou superior a 37 anos, com predominância dos agricultores com idade em torno de 59 a 69 anos.

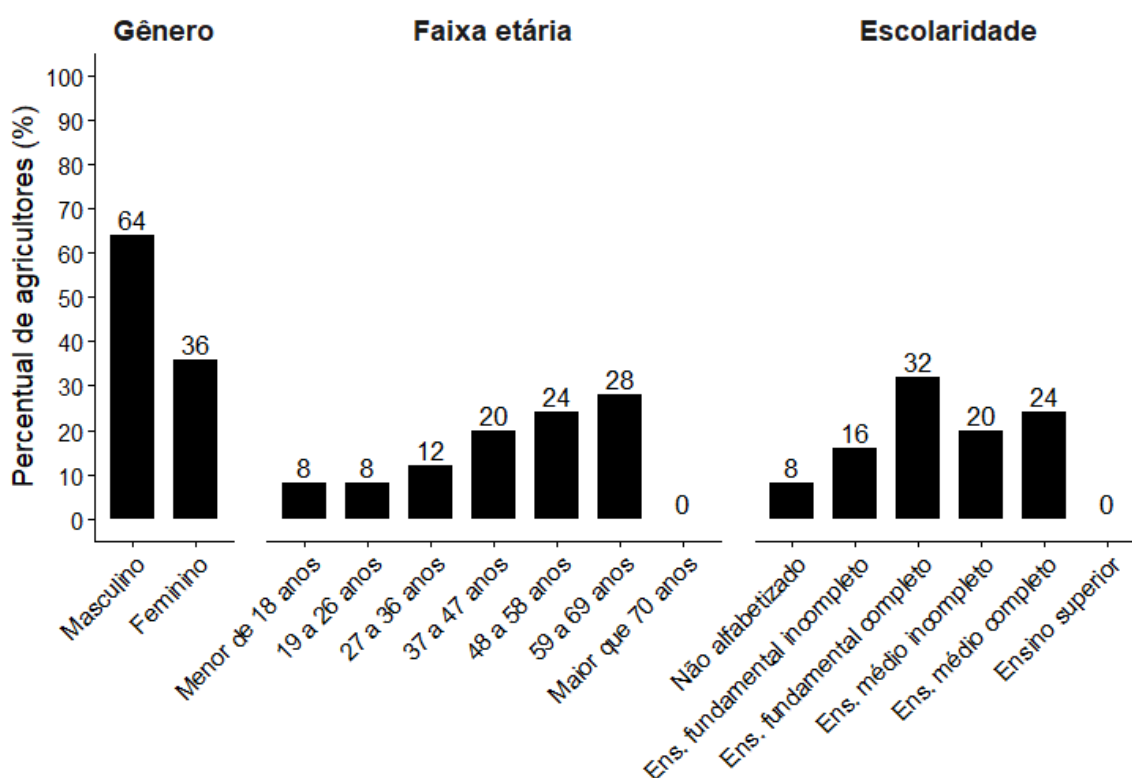


Figura 1. Perfil dos agricultores familiares do município de Jequitinhonha- MG.

Outro ponto observado é a baixa porcentagem deles com idade igual ou inferior a 25 anos, apenas 16% dos produtores familiares. Quanto à escolaridade, 80% dos agricultores não concluíram o ensino médio, o que evidencia uma taxa de escolaridade baixa.

Os dados observados nesta pesquisa em relação à faixa etária e sexo estão de acordo com outras pesquisas presentes na literatura. Perfil semelhante ao encontrado nesta pesquisa é descrito por Pedroso et al. (2020), sendo que a maioria dos agricultores são homens com idade entre 41 e 60 anos. Isso evidencia que o perfil do agricultor familiar ainda é predominantemente masculino, porém, com idade cada vez maiores, o que indica uma menor

participação dos mais jovens na agricultura familiar, em virtude da migração destes para a zona urbana ou para grandes centros urbanos. A instabilidade e mesmo a insuficiência de renda, bem como a falta de outros atrativos, sobretudo de lazer e renda, levam a juventude a buscar concretizar suas aspirações nas cidades. Winck, et al. (2013) ressaltam que os filhos de agricultores buscam fora do meio rural oportunidades de trabalho que atendam suas aspirações pessoais, seja no campo profissional, econômico, cultural ou social.

Assim como foi observado neste trabalho, Chuquillanque et al. (2018) observaram que 72% dos feirantes em São Lourenço do Sul - RS frequentaram ou tinham concluído apenas o ensino fundamental.

Resultado semelhante foi descrito por Kotz et al. (2021), onde mais de 69% dos produtores de um pequeno município na região Sul do país não tinham o ensino médio completo. A baixa escolaridade pode dificultar a leitura e compreensão das orientações de segurança sobre o uso dos agrotóxicos, além de que as informações presentes nas bulas e rótulos dos produtos muitas vezes podem ser ambíguas e de difícil compreensão, algumas impraticáveis no contexto da agricultura familiar (Pedlowski, et al., 2012).

Em relação às espécies cultivadas nas propriedades de agricultura familiar, observou-se grande diversidade de espécies agrônômicas. Dentre essas, as hortaliças como alface (*Lactuca sativa*), cebola (*Allium cepa*), cebolinha (*Allium fistulosum*), coentro (*Coriandrum sativum*), couve (*Brassica oleracea*) e pimenta (*Capsicum* spp.), entre outras, constituem a grande maioria, representando 63,3% do total, seguidas pelas frutas, sendo banana (*Musa* spp.), figo (*Ficus carica*), laranja (*Citrus sinensis*), mamão (*Carica papaya*), tangerina (*Citrus reticulata*), tamarindo (*Tamarindus indica*) que compreendem 30,0%. Além disso, outros cultivos,

como o milho (*Zea mays*) e tubérculos, incluindo a mandioca (*Manihot esculenta crantz*), constituem o restante do percentual. Toda a produção desses agricultores é praticamente comercializada na feira livre da cidade.

A partir dos dados obtidos neste trabalho, foi possível verificar que as hortaliças seguidas pelas frutas representam mais de 90% dos produtos cultivados e vendidos pelos agricultores rurais que participam da feira de Jequitinhonha - MG. Além disso, é nítido observar que os produtores possuem uma diversidade de espécies cultivadas, fugindo do monocultivo, não dependendo assim de apenas uma única cultura, mas permitindo assim variedade de produtos a serem comercializados e tendo rotatividade de produção em diferentes épocas do ano.

Referente aos principais problemas enfrentados pelos agricultores familiares (Figura 2), são o acesso a insumos agrícolas, com 60% das propriedades levantadas, seguido por problemas na produção (44%), condições de trabalho (36%) e infraestrutura (36%).

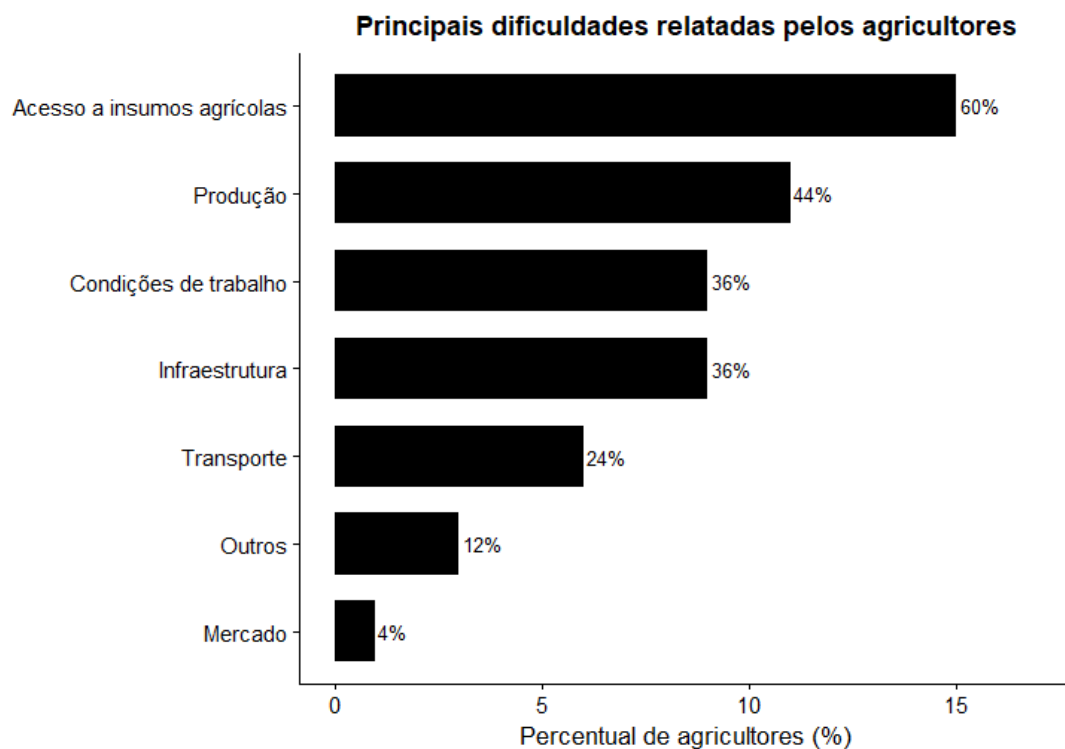


Figura 2. Principais problemas enfrentados pelos agricultores familiares do município de Jequitinhonha- MG.

Desafios em relação à produção agrícola são promover perdas na produção ou implicar na constantes para os agricultores, esses podem comercialização e competição durante a venda dos

seus produtos. Nesta pesquisa, é possível detectar os desafios que implicam aos agricultores do município de Jequitinhonha - MG. Essas dificuldades pontuadas pelos agricultores não são um caso isolado, mas são uma realidade vivenciada por outros produtores rurais do Brasil. Conforme Fischer, Marini e Filippim (2016), para os agricultores familiares de três municípios localizados no Meio Oeste do estado de Santa Catarina, pontuaram a assistência técnica insuficiente, instabilidades nos preços e baixos rendimentos da atividade agrícola como os principais problemas citados pelos agricultores entrevistados. Chuquillanque et al. (2018) evidenciam que os principais problemas citados pelos produtores de São Lourenço do Sul - RS foram a falta de mão de obra, mudanças climáticas, a ausência de assistência técnica e a falta de insumos. As implicações ressaltadas pelo levantamento podem justificar o motivo de grande parte da produção ser comercializada no comércio local, se limitando as feiras livres do município.

No que diz respeito à incidência de insetos, pragas e doenças na produção agrícola, foram observados que pouco mais de 50% das propriedades apresentaram incidência moderada. É notável que uma parcela significativa (28%) das propriedades não enfrenta problemas significativos com aparições indesejadas, classificando a incidência como baixa. Entretanto, cerca de um quinto delas (20%) a presença de pragas e doenças é alta. Os principais insetos-praga presentes nas lavouras agrícolas, segundo feirantes levantamento, são: pulgões, lagartas, formigas cortadeiras, moleque da

bananeira (*Cosmopolites sordidus*), percevejos, cochonilhas, gafanhotos, mosca preta e ácaros.

A ocorrência de insetos-praga está entre os fatores bióticos mais prejudiciais que afetam a produtividade agrícola globalmente, sendo que 38% das perdas na agricultura são causadas exclusivamente por esses organismos (Ouaarous et al., 2025; Junaid; Gokce, 2024). Neste trabalho, é evidente que esses enfrentam uma incidência moderada nas suas lavouras de diferentes insetos de diferentes ordens. Conforme Cavalcante et al. (2022), os produtores do assentamento Flor do Bosque do município de Messias - AL, também relatam que a ocorrência dos inseto-pragas é um problema que acomete a sua produção. De acordo com os autores, as principais pragas que ocorrem segundo os produtores são pulgões, lagartas, formigas, moscas e a broca da bananeira, insetos esses também citados nesta pesquisa.

Em relação ao uso de agrotóxicos (Figura 3), 80% dos produtores familiares possuem algum nível de conhecimento sobre essa questão. No que se refere ao emprego de agrotóxicos, mais de 70% dos agricultores familiares nunca ou raramente fizeram uso de agrotóxicos em sua propriedade. Dos que fazem uso de algum tipo de uso de agrotóxico na sua produção, 20% fazem uso com aplicação de mais de 10 vezes ao longo do ano. Entre os agricultores que fazem uso de algum tipo de agrotóxico, produtos classificados como herbicidas, fungicidas, inseticidas e formicidas foram os mais observados como os principais agrotóxicos usados nas propriedades familiares.

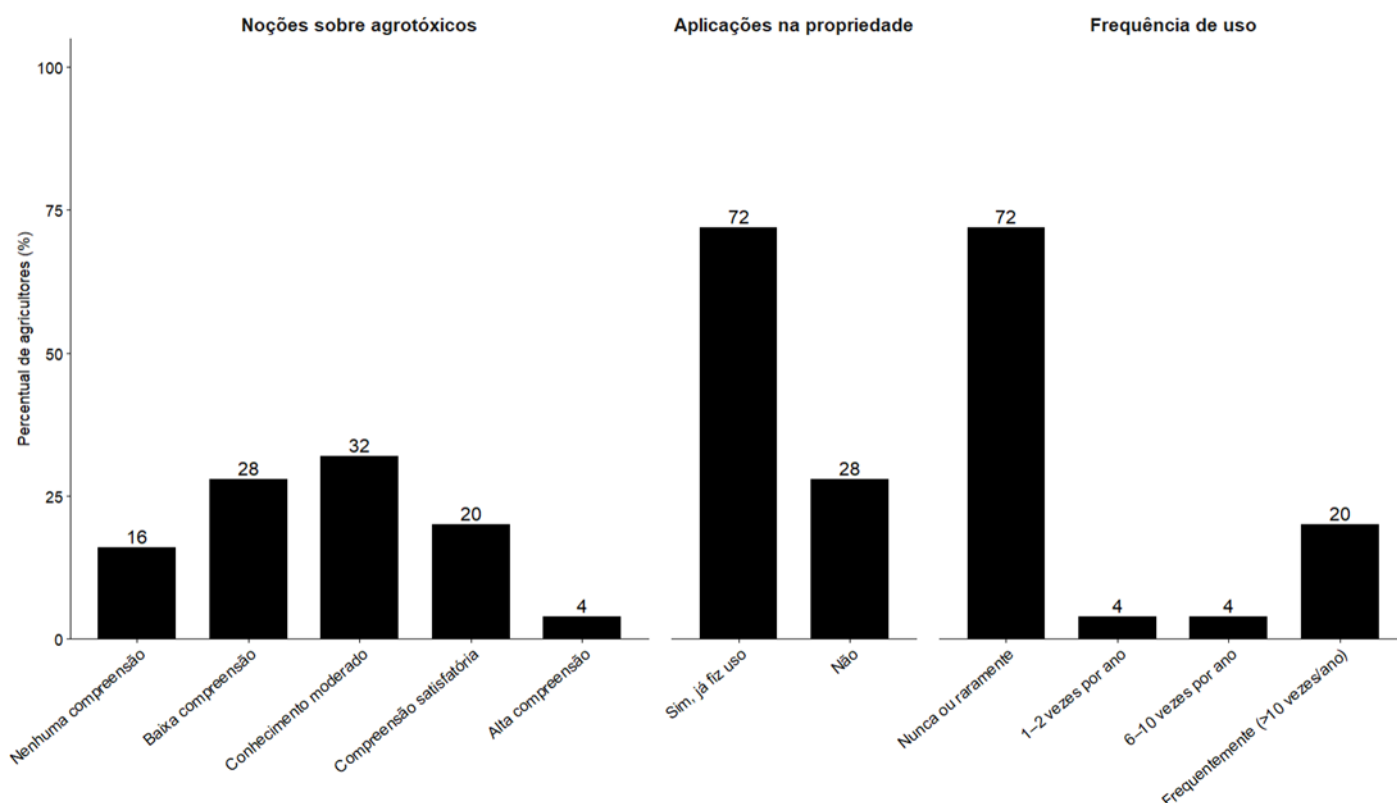


Figura 3. Uso de agrotóxicos: noção, aplicação e frequência, pelos agricultores familiares do município de Jequitinhonha- MG.

Vale ressaltar que apenas 4% dos agricultores seguem as recomendações de um profissional apto, nesse caso um engenheiro agrônomo encarregado para o uso desses produtos.

No que tange à compreensão dos riscos associados ao uso de agrotóxicos, este estudo indicou elevado conhecimento por parte dos produtores sobre essa questão. Situação semelhante é ressaltada por Buralli et al. (2021), onde metade dos produtores rurais entrevistados do município de São José de UBÁ - RJ reconhece que os agrotóxicos podem ocasionar danos à saúde e ao meio ambiente. Em outro estudo, 57% dos agricultores consideravam os agrotóxicos produtos perigosos à saúde, 27% consideravam muito perigoso, 8% pouco perigosos e apenas 8% não reconheciam os riscos decorrentes do uso desses produtos (Ristow, et al., 2020). Esse alto percentual observado neste estudo, e em outros, evidencia que o agricultor está tendo cada vez mais acesso a informações pertinentes sobre o uso adequado dos agrotóxicos e as suas complicações na agricultura. Outro ponto de destaque é o percentual de agricultores que não fazem ou raramente utilizam agrotóxicos, resultado este que vai na contramão de outras pesquisas com agricultores familiares, que de modo geral, mais de 90% dos agricultores fazem uso

de algum agrotóxico (Neto; Santo; Pacheco, 2024; Matos, 2019).

Os resultados observados nesta pesquisa evidenciam que os agricultores feirantes de Jequitinhonha - MG apresentam um comportamento distinto com o que se tem relatado na literatura científica. Um dos pontos que contribui para justificar esse comportamento pode estar atrelado ao fato da incidência de pragas e doenças nas lavouras desses feirantes, já que 80% afirmaram ser baixo a moderado. Fatores como temperatura e umidade da região também podem desfavorecer a incidência de algumas doenças e insetos-praga, especialmente em hortaliças, que são as mais cultivadas. Fatores ambientais, como temperatura e umidade, afetam a incidência e a gravidade das doenças causadas por agentes biológicos. Esses fatores, quando não se encontram favoráveis podem reduzir o desenvolvimento dos patógenos e pragas, limitando a ocorrência desses em culturas agrícolas, como as hortaliças (Angelotti; Hamada; Bettioli, 2024).

Apesar do baixo número de agricultores que afirmaram fazer uso de agrotóxicos em suas lavouras, 20% fazem aplicações intensas, com mais de 10 aplicações por ano. Esses resultados distinguem-se dos obtidos por Corcino et al. (2019), que

constataram que mais de 54% dos agricultores rurais entrevistados de Juazeiro-BA e Petrolina -PE aplicam algum tipo de agrotóxico de 4 a 8 vezes por mês. Aplicações excessivas e desnecessárias de agroquímicos, assim como a aplicação de dosagem superior às recomendadas na bula comercial, podem representar comportamento de alto risco, promovendo inúmeras consequências, como a deterioração da qualidade dos produtos comercializados, resistência das pragas, além de

danos aos recursos naturais, à saúde humana e animal (Moreira; Silva, 2023).

Aos agricultores familiares que utilizam agrotóxicos, nota-se que eles buscam adotar medidas destinadas a minimizar os riscos de contaminação associados a esses produtos. Dentre as medidas verificadas, estão o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e armazenamento seguro, seguido do uso de forma adequada dos agrotóxicos e descarte correto das embalagens após o uso (Figura 4).

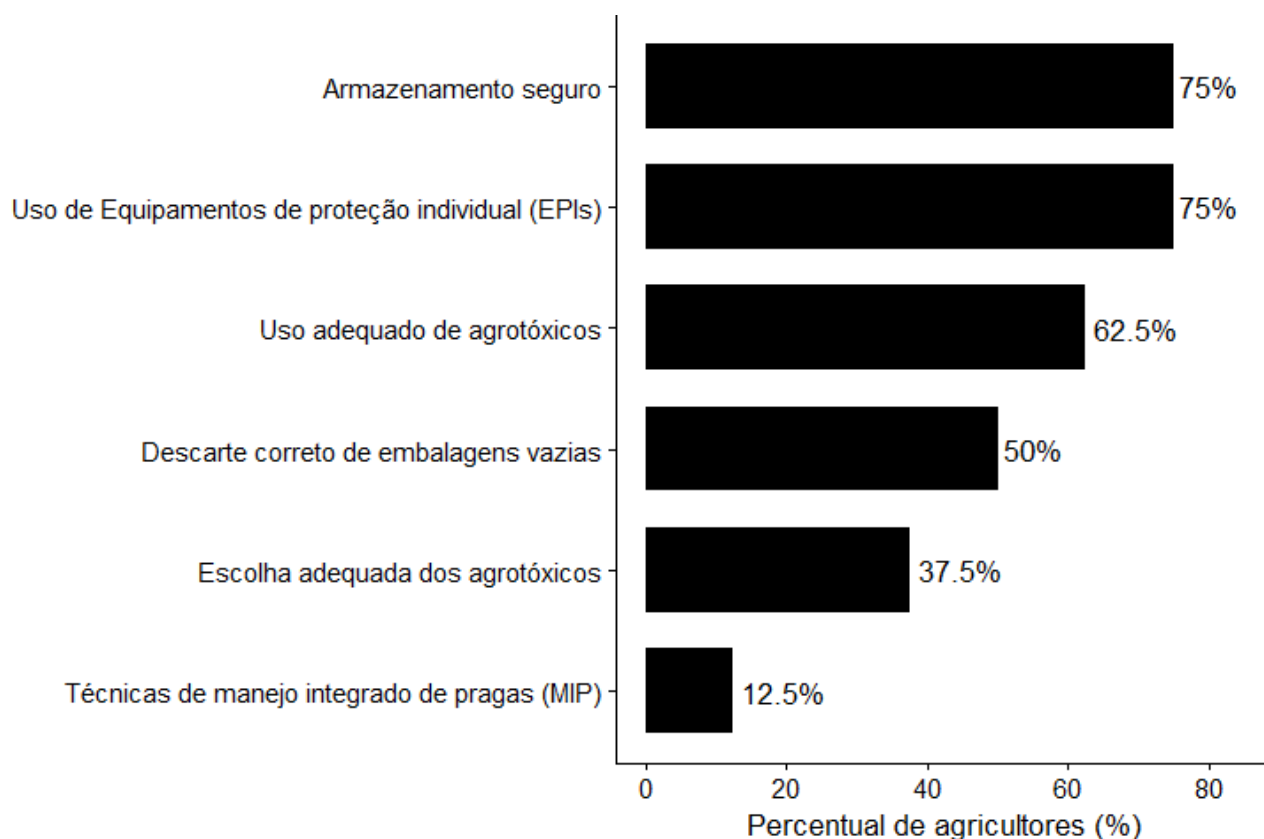


Figura 4. Medidas tomadas para minimizar os riscos de contaminação por agrotóxicos pelos agricultores familiares do município de Jequitinhonha- MG.

No que se refere à utilização de EPIs durante a aplicação dos agrotóxicos, os agricultores que fazem uso de agrotóxicos, cerca de 23,5% deles não fazem uso de nenhum do equipamento, por outro lado, 35,3% fazem uso de todos os EPIs. No entanto, em muitas ocasiões, não adotam o uso adequado desses equipamentos, alternando entre o uso parcial de algumas peças e, em outras ocasiões, optando por não utilizar qualquer material de proteção.

Os agricultores que afirmaram fazer uso de agrotóxicos buscam medidas para minimizar os impactos que esses podem ocasionar, como a utilização de EPIs. Esses dados indicam que, apesar do emprego dos agrotóxicos na produção, existe certo

grau de preocupação dos produtores em reduzir os impactos relacionados com os agrotóxicos. Entretanto, dentre os produtores que afirmaram fazer uso de algum agrotóxico, uma porcentagem considerável admite não fazer uso dos EPIs. A utilização desses equipamentos é fundamental, dado que atuam na proteção das pessoas que têm contato direto com os produtos químicos que estão sendo aplicados na lavoura. Os EPIs são constituídos basicamente por touca árabe, respirador, viseira, jaleco, avental, calça, botas e luvas (Monteiro, et al., 2021). Diversos estudos indicam que a prática da utilização dos EPIs ainda não é totalmente valorizada pelos produtores, e que a ausência desses

equipamentos é atribuída a alguns fatores, como os altos custos desses equipamentos, desconforto e ausência de treinamento e instruções (Moreira; Silva, 2023; Corcino, et al., 2019; Petarli, et al., 2019).

No que se refere ao local de armazenamento dos produtos utilizados no cultivo e aos procedimentos adotados para o descarte das embalagens de agrotóxicos, observou-se que mais de 50% dos agricultores não armazenam ou fazem o descarte desses produtos. Sobressaem-se, contudo, aqueles que optam por implementar o armazenamento em instalações de galpões, o que corresponde a uma parcela de 24% da amostra, seguido por modalidades de armazenamento junto às próprias bombas de abastecimento e ao ar livre. Apenas 4% dos agricultores fazem a adesão em relação ao armazenamento em cômodos isolados nas respectivas residências.

Outro ponto relevante diz respeito ao armazenamento dos agrotóxicos utilizados nas propriedades. Quarenta e quatro por cento dos agricultores armazenam em diferentes locais, desde galpões até mesmo em um quarto isolado na casa. O armazenamento incorreto dos agrotóxicos, como no interior da residência, pode estar associado a maior probabilidade de exposição tóxica entre os familiares e o ambiente circuncidante (Oshingbade, et al., 2025). Feil, Périco e Ribeiro (2021) ressaltam que ainda existe entre os proprietários rurais resistência na construção de locais adequados para o correto armazenamento dos agrotóxicos. Além disso, outros fatores colaboram para o armazenamento e uso incorreto dos agrotóxicos, como idade avançada, maior experiência de trabalho, desinformação em relação ao correto uso e manuseio das embalagens de agrotóxicos, menor nível de escolaridade e falta de treinamento (Kumari, et al., 2021; Nath; Deka, 2022; Bernardi; Hermes; Boff, 2018).

Em relação aos impactos ambientais e de saúde decorrentes do uso de agrotóxicos, 56% dos agricultores reconheceram a presença de impactos negativos no meio ambiente causados pelo uso desses produtos químicos. Além disso, 80% deles demonstraram preocupação com os possíveis efeitos adversos na saúde associados ao uso de defensivos agrícolas. Apesar dessa preocupação, apenas 56% dos agricultores relataram buscar alternativas ao uso de agrotóxicos, como a adoção de métodos orgânicos para o controle de pragas.

No que concerne à conscientização e ao conhecimento das regulamentações associadas ao uso

de agrotóxicos, foi observado que 52% dos agricultores familiares não têm conhecimento das leis e regulamentos que abordam o uso desses produtos. A grande maioria (68%) deles enfatiza a insuficiência de informações disponíveis sobre o tema e expressa a necessidade de uma maior conscientização e controle relacionados ao uso de agrotóxicos. Ademais, demonstraram disposição para adquirir conhecimento sobre o tema, com 84% dos agricultores expressando apoio à implementação de tecnologias sustentáveis no controle de insetos, pragas e doenças. Isso seria uma medida que contribuiria para reduzir os impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde.

Apesar de mais de 80% dos produtores afirmarem ter conhecimento sobre os riscos da utilização dos agrotóxicos, pouco mais da metade afirmou não conhecer as leis e regulamentos que abordam o uso desses produtos. Uma das hipóteses que justifica esse fato, pode estar atrelado a ausência de orientações por parte de técnicos, já que apenas 4% dos agricultores afirmaram que seguem as recomendações de um profissional apto. Os resultados obtidos neste trabalho evidenciam uma relação entre a baixa escolaridade dos agricultores e o limitado conhecimento destes sobre a legislação de agrotóxicos. Mais de 70% não concluíram o ensino médio, e 52% dos agricultores afirmaram não possuírem conhecimento sobre a legislação de agrotóxicos. A taxa de escolaridade dos agricultores pode ser um indicativo que justifique esse resultado, sendo que a falta de conhecimento de alguns produtores indica a necessidade de estratégias de comunicação mais eficazes e abordagens personalizadas, que considerem as condições logísticas e culturais dos agricultores (Neto; Santos; Pacheco, 2024). A falta de conhecimento, assim como o uso inadequado dos agrotóxicos, pode ser revertida por meio de treinamento técnico, conscientização promovida por órgãos de assistência técnica rural e instituições de ensino público e privado, agentes de extensão rural do governo e revendedores dos produtos (Aniah, et al., 2020). Além disso, apesar de 80% dos agricultores declararem possuir algum nível de conhecimento sobre os riscos associados aos agrotóxicos, esse conhecimento não é refletido nas práticas adotadas. Conforme esta pesquisa, mais de 50% não realizam o armazenamento adequado dos agrotóxicos, além de que menos de 40% dos agricultores que afirmaram fazer uso de agrotóxicos fazem o uso de todos os EPIs.

Outro ponto observado neste estudo é a baixa adesão dos produtores pela assistência profissional, o que reforça que as ausências de orientação de profissionais aptos para orientá-los comprometem toda a escala produtiva, inclusive a utilização de práticas seguras e eficazes dos agrotóxicos. A assistência técnica é apontada como um dos principais fatores para o uso seguro de agrotóxicos e para a redução de riscos ocupacionais (Aniah et al., 2020).

CONCLUSÃO

A maioria dos agricultores optam por não utilizar agrotóxicos em suas práticas agrícolas. Entretanto, entre aqueles que fazem uso, uma maioria o faz de maneira inadequada, muitas vezes armazenando, descartando ou aplicando os produtos de forma incorreta. É evidente que existe uma considerável lacuna de informação sobre o tema, e os agricultores demonstram disposição para aprender mais, especialmente em relação a alternativas ao uso de agrotóxicos. Diante do exposto, a realização de ações que visam medidas imediatas para esclarecer e conscientizar os agricultores, fornecendo orientações e alertando a população sobre os riscos potenciais de toxicidade, bem como fornecendo informações abrangentes relacionadas aos agrotóxicos e ao uso adequado de defensivos agrícolas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angelotti, F.; Hamada, E.; Bettiol, W. A Comprehensive Review of Climate Change and Plant Diseases in Brazil. **Plants** 2024, 13, 2447. <https://doi.org/10.3390/plants13172447>
- Aniah, P., Kaunza-Nu-Dem, M.K., Dong-Uuro, P.P. et al. Vegetable farmers' knowledge on pesticides use in Northwest Ghana. **Environment, Development and Sustainability**, 23, 7273–7288, 2021. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00916-6>
- Ayres, E. C. B.; Ayres, V. F.; Ribeiro, E. M. A feira livre de Jordânia/MG: agricultores, produtos e transporte. **Recital - Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG, [S. l.]**, v. 4, n. 1, p. 123–137, 2022. <https://doi.org/10.46636/recital.v4i1.203>
- BRASIL. **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 20 abr. 2026.
- Bernardi, A. C. A.; Hermes, R.; Boff, V. A. Manejo e destino das embalagens de agrotóxicos. **Revista Perspectiva**, v. 42, n. 159, p. 15-28, 2018.
- Buralli, R. J.; Ribeiro, H.; Leão, R. S.; Marques, R. C.; Silva, D. S.; Guimarães, J. R. D. Conhecimentos, atitudes e práticas de agricultores familiares brasileiros sobre a exposição aos agrotóxicos. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v.30, n.4, e210103, 2021. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902021210103>
- Cavalcante, M. J.; Oliveira, V. C.; Grugiki, M. A.; Melo, L. D. F. A.; Melo Júnior, J. L. A.; Massahud, R. T. L. R.; Melo, E. F. Identificação do cultivo agrícola e do manejo de pragas e doenças em produção orgânica em Alagoas. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, Belém, v. 16, n. 1, p. 28-44, jan./jun. 2022.
- Chuquillanque, D. A.; Porto, C. R. P.; Stumpf, M. T.; Trentin, G.; Rolon, A. S. caracterização da produção agrícola e dos feirantes da agricultura familiar no município de São Lourenço do Sul-RS. **GEOGRAFIA**, Rio Claro, v. 43, n. 2, p. 319-333, mai./ago. 2018.
- Corcino, C. O.; Teles, R. B. A.; Almeida, J. R. G. S.; Lirani, L. S.; Araújo, C. R. M.; Gonsalves, A. A. Avaliação do efeito do uso de agrotóxicos sobre a saúde de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada. **Ciência & Saúde Coletiva**, 24(8):3117-3128, 2019. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.14422017>
- Feil, A.; Périco, E.; Ribeiro, M. E. O. O descarte das embalagens de agrotóxicos em propriedades com agricultura familiar em Carlinda, MT. **Revista Científica do UniRios**, vol. 2, 2021.
- Fischer, A.; Marini, D.; Filippim, E. S. Perspectivas de agricultores familiares para a permanência na atividade rural. **Revista Espacios**, v. 37, n. 7, 2016.
- Gonçalves, J. Q. P.; Redim, E.; Mota, D. A.; Pereira, A. A.; Melo, T. V. Feiras livres e agricultura familiar: conectando produção, renda e comunidade em

- mercados alternativos. **Revista Orbis Latina**, 16, 1, 2026.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: resultados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 5 mar. 2026.
- Junaid, M. D.; Gokce, A. F. Global agricultural losses and their causes. **Bulletin of Biological and Allied Sciences Research**. vol. 9, 66, 2024. <https://doi.org/10.54112/bbasr.v2024i1.66>
- Kotz, E. J. et al. Noções e uso de agrotóxicos: Um estudo de caso com agricultores familiares. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16898>
- Kumari, D.; Sebastian, A.J.; John, S. Pesticide handling practices and health risks among the apple orchard workers in Western Indian Himalayan region. **Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal**. 2021, 27, 15–29. <https://doi.org/10.1080/10807039.2019.1689353>
- Lopes, A. C. S.; MENEZES, M. C.; ARAÚJO, M. L.. O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: “Uma metrópole em perspectiva”. **Saúde e Sociedade**, v. 26, p. 764-773, 2017.
- Maciel, I. J. C.; Silveira, J. M. G.; Silva, J. M.; Vale Júnior, N. L. C.; Bispo, C. O. Agricultura familiar no contexto dos ODS e da sala de aula na disciplina Geografia. *Revista Ponto de Vista*, 13, 1, 2024.
- Matos, L. R. Uso de agrotóxicos e gestão de resíduos sólidos em propriedades de agricultura familiar em Rondônia. **Revista Presença Geográfica**, vol, 06 (02), 2019. <https://doi.org/10.36026/rpgeo.v6i2.3447>
- Monteiro, P. H. S.; Gonçalves, L. M.; Santos, L. S.; Fraga, L. K.; Outeiro, M. T.; Zboralski, A. R.; Godoy, W. I. Os perigos dos agrotóxicos para famílias agricultoras – Uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18414>
- Moreira, A.; Silva, M. V. Pesticide Application as a Risk Factor/Behaviour for Workers’ Health: A Systematic Review. **Environments** 2023, 10(9), 160; <https://doi.org/10.3390/environments10090160>
- Nath, A.; Deka, P.A. A Case Study on Practices and Acute Toxicity Symptoms Associated with Pesticide Use Among the Farmers of Mid Brahmaputra Valley of Assam. In **Environmental Degradation: Challenges and Strategies for Mitigation**; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, 2022; pp. 329–344
- Neto, A. S. P.; Santos, M. H. L. C.; Pacheco, C. S. G. R. Percepção dos agricultores de Petrolina/PE e Juazeiro/BA sobre o perigo do descarte das embalagens de agrotóxicos. *Revista de Estudos Interdisciplinares*, v. 6, n.4, 2024. <https://doi.org/10.56579/rei.v6i4.1121>
- Oshingbade, O.S.; Moda, H.M.; Akinsete, S.J.; Adejumo, M.; Hassan, N. Determinants of Safe Pesticide Handling and Application Among Rural Farmers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2025, 22, 211. <https://doi.org/10.3390/ijerph22020211>
- Ouaarous, M.; Fakhouri, K. E.; Taarji, N.; Baouchi, A.; Amri, M.; Ramdani, C.; Sobeh, M.; Mesfioui, A.; Bouhssini, M. E. Impact of Field Insect Pests on Seed and Nutritional Quality of Some Important Crops: A Comprehensive Review. **ACS Omega**, v.10, 8779-8792, 2025. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c08982>
- Pedlowski, M. A., Canela, M. C., Terra, M. A. C. et al. Modes of pesticides utilization by Brazilian smallholders and their implications for human health and the environment. **Crop Protection, Amsterdam**, v. 31, n. 1, p. 113-118, 2012.
- Pedroso, D. O., Silva, B. F., Agostinetto, L., Evaristo, A., & Sieglöch., A. L. (2020). Manejo de agrotóxicos no cultivo de grãos e sua relação com a saúde e ambiente. **Research, Society and Development**, 9(10), e8399108282. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8282>
- Petarli, G. B., Cattafesta, M., Luz, T. C. D., Zandonade, E., Bezerra, O. M. D. P. A.; Salaroli, L. B. Exposição ocupacional a agrotóxicos, riscos e práticas de segurança na agricultura familiar em município do estado do Espírito Santo, Brasil.

Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, vol. 44, 2019.

Ristow, L. P., Battisti, I. D. E., Stumm, E. M. F.; Montagner, S. E. D. Fatores relacionados à saúde ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos. **Saúde e Sociedade**, vol. 29(2), e180984, 2020. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902020180984>

SEAD. **Plano Safra da Agricultura Familiar** – fortalecer o campo para desenvolver o Brasil 2017/2020. SEAD, Brasília-DF, 2017. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/plano-safra-da-agricultura-familiar-20172020>. Acesso em: 20 abr. 2026

Silva, J.; Pereira, M.; Souza, C.. Impactos ambientais e à saúde do uso de agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde e Ambiente**, v. 15, n. 3, p. 120-130, 2020.

Winck, C. A.; Pasqua, S. D.; Fischer, A.; Gianezini, M. processo sucessório em propriedades rurais na região oeste de Santa Catarina. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 11, n. 2, p. 115-127, ago./dez. 2013.