



Impact of pesticides on human health and the profile of the farmer regarding their use

Impacto dos agrotóxicos para saúde humana e o perfil do agricultor com relação ao seu uso

MARTINS, Julielle dos Santos ⁽¹⁾; FREITAS, Erica Carlos de ⁽²⁾; SANTOS; SOUZA, Mayara Andrade ⁽³⁾; PAVÃO, Jessé Marques da Silva Júnior ⁽⁴⁾; SILVA, Juliane Cabral ⁽⁵⁾; SANTANNA, Selenobaldo Alexinaldo Cabral de ⁽⁶⁾, SILVA, Kelly Barbosa da ⁽⁷⁾, FREITAS, Johnnatan Duarte de ⁽⁸⁾, SANTOS; Aldenir Feitosa dos ⁽⁹⁾

⁽¹⁾ 0000-0001-6069-636X; acadêmica do curso de medicina do Centro Universitário CESMAC. Maceió, Alagoas (AL), Brasil. juliellemartins4@gmail.com

⁽²⁾ 0009-0000-3560-0864; acadêmica do curso de medicina do Centro Universitário CESMAC. Maceió, Alagoas (AL), Brasil. ericacfreitas23@gmail.com

⁽³⁾ 0000-0003-0823-1957; Programa de Pós-Graduação em Análise de Sistemas Ambientais – PPGASA. Centro Universitário Cesmact, Alagoas (AL), Brasil. masouza@cesmac.edu.br

⁽⁴⁾ 0000-0002-5217-3857; Programa de Pós-Graduação em Análise de Sistemas Ambientais – PPGASA. Centro Universitário Cesmact, Alagoas (AL), Brasil. jesse.marques@cesmac.edu.br

⁽⁵⁾ 0000-0003-3098-1885; Professora/Orientadora do Programa de Pós-Graduação Análise de Sistemas Ambientais, Cesmact; Professora/Orientadora do Programa de Pós-graduação em Saúde da Família - PPGSF/RENASF, Uncisal. Maceió, Alagoas (AL), Brasil. juliane.silva@cesmac.edu.br

⁽⁶⁾ 0000-0001-8893-7671; Programa de Pós-Graduação Análise de Sistemas Ambientais, Centro Universitário Cesmact. Maceió, Alagoas (AL), Brasil. selenobaldo.santanna@cesmac.edu.br

⁽⁷⁾ 0000-0003-1364-9098; Centro Tecnológico Agropecuário do Estado da Bahia - CETAB: Salvador, Bahia, BR. kelly.barbosa.silva@gmail.com

⁽⁸⁾ 0000-0002-6977-3322; Instituto Federal de Alagoas. johnnatan.duarte@ifal.edu.br

⁽⁹⁾ 0000-0001-6049-9446 Programa de mestrado em Análise de Sistemas Ambientais – PPGASA e do Programa de Mestrado e Doutorado em Biotecnologia em saúde humana e Animal do Centro Universitário Cesmact. Universidade estadual de Alagoas. aldenir.uneal@cesmac.edu.br

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

Pesticides are among the risk factors for the health of workers and the environment. It has already been found that in the current agricultural production model, based on the intensive use of these inputs, either good health and environmental preservation are prioritized or productivity gains are prioritized. The objective of the present work is to evaluate the impact of pesticides on human health and the profile of the farmer in relation to their use. This work is a descriptive analytical study, carried out in the municipality of Igreja Nova - AL, with 54 volunteers (sample calculation obtained in the OpenEpi program). A questionnaire structured in 04 (four) axes was applied, which allowed the research of the following variables: personal data, living conditions, agricultural production process and workers' health conditions. It was observed that 94.44% of the farmers participating in the survey are male and have a low level of education. Monoculture is the predominant agricultural style in the region (42.59%) and sugar cane is the main agricultural crop (85.19%). 17 pesticides were reported to be used by farmers, with emphasis on 2,4-D; glyphosate and hexazinone. It is important to point out that 74.07% of the farmers stated that they did not use a prescription when purchasing these chemical products and that 54% reported not having received guidance on the correct way to use these products. Regarding the protection of the farmer, 64% of the farmers use some personal protective equipment (PPE) when preparing the product, and 94% when applying it in the field, highlighting the use of gloves, masks, pants and boots. The main means of application of pesticides (98%) is the knapsack sprayer, with a biannual application frequency. Regarding the health status of the interviewees, 61.11% said they had no health problems. However, when questioned about health problems presented in the act of handling the pesticide, 60% of the farmers mainly reported headaches (17.95%), dizziness (17.95%), change in vision (15.38%) and nausea (15.38%). And a worrying fact is that the majority (86%) reported not seeking the health service as a result of this health complaint. It is therefore concluded that it is important that more information related to the correct and safe use of

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 02/04/2023

Aprovado: 11/05/2023

Publicação: 03/07/2023



Keywords:

Poisoning, pesticides, individual protection equipment

pesticidas and the health risks inherent to their use, are made available to farmers, as a guarantee of their occupational health and physical integrity.

RESUMO

Os agrotóxicos estão entre os fatores de risco para a saúde dos trabalhadores e para o meio ambiente. Já foi constatado que no atual modelo de produção agrícola, baseado no uso intensivo desses insumos, ou se prioriza a boa saúde e a preservação do meio ambiente ou os ganhos de produtividade. O objetivo do presente trabalho é avaliar o impacto dos agrotóxicos para saúde humana e o perfil do agricultor com relação ao seu uso. Este trabalho trata-se de um estudo analítico descritivo, realizado no município de Igreja Nova – AL, com 54 voluntários (cálculo amostral obtido no programa OpenEpi). Foi aplicado um questionário estruturado em 04 (quatro) eixos, que possibilitou a pesquisa das seguintes variáveis: dados pessoais, condições de vida, processo de produção agrícola e condições de saúde dos trabalhadores. Foi observado que 94,44% dos agricultores participantes da pesquisa são do gênero masculino e com baixo nível de escolaridade. O monocultivo é o estilo agrícola predominante na região (42,59%) e a cana-de-açúcar é a cultura agrícola principal (85,19%). 17 agrotóxicos foram relatados como utilizados pelos agricultores, merecendo destaque 2,4-D; glifosato e hexazinona. É importante ressaltar que 74,07% dos agricultores afirmaram não fazer uso de receituário na compra desses produtos químicos e que 54% relatou não ter recebido orientação sob a forma correta de uso desses produtos. Com relação a proteção do agricultor, 64 % dos agricultores fazem uso de algum equipamento de proteção individual (EPI) no momento da preparação do produto, e 94% no momento de sua aplicação no campo, destacando-se o uso de luvas, máscaras, calças e botas. O meio principal de aplicação de agrotóxicos (98%) é o pulverizador costal, com frequência de aplicação semestral. Com relação ao estado de saúde dos entrevistados, 61,11% afirmou não ter problemas de saúde. Entretanto, quando questionados sobre problemas de saúde apresentados no ato de manuseio do agrotóxico, 60% dos agricultores relataram principalmente dores de cabeça (17,95%), tontura (17,95%), alteração na visão (15,38%) e náuseas (15,38%). E um dado preocupante é que a maioria (86%) relatou não procurar o serviço de saúde em decorrência desta queixa de saúde. Conclui-se então que é importante que mais informações relacionadas ao uso correto e seguro de agrotóxicos e, os riscos à saúde inerentes ao seu uso, sejam disponibilizados para os agricultores, como garantia de sua saúde ocupacional e integridade física.

Palavras-Chave:
Intoxicação, defensivos agrícolas, EPIs

Introdução

O atual estágio da agricultura moderna, imerso em um modelo produtivo químico-dependente, pode ser considerado um dos polos geradores de graves situações para a saúde dos trabalhadores, do ambiente e das populações (Queiroz et al., 2019).

Atualmente, a exposição humana aos agrotóxicos constitui um importante problema de saúde pública nacional. O modelo produtivo químico dependente do agronegócio é responsável por promover intoxicações entre os trabalhadores e a população (Queiroz et al., 2019).

No Brasil, a implementação do uso de agrotóxicos foi feita de forma estratégica, acompanhada de pacotes tecnológicos que introduziu a mecanização em larga escala, associada a outros fatores de produção por meio de gastos pré-estabelecidos de financiamentos estatais. Neste processo, o objetivo foi incentivar a modernização do território para garantir o aumento da produção e da produtividade, mas sem considerar riscos à saúde humana e ao ambiente (Lopes & Albuquerque, 2018).

A imposição da Política da Revolução Verde, o aumento das “pragas” nas lavouras, a implementação dos créditos agrícolas subsidiados e a isenção de tributos fiscais, foram fatores que contribuíram para o aumento no consumo de agrotóxicos e fizeram do Brasil o maior consumidor de agrotóxicos no mundo (Lopes & Albuquerque, 2018).

Em Alagoas as práticas agrícolas representam um segmento importante de sua economia, representado emprego para uma parcela considerável da população e a busca pela otimi-

zação do trabalho e dos custos, além do aumento da produtividade. Pode-se dizer que a agricultura de Alagoas se encontra vinculada ao modelo químico dependente, herdado da Revolução Verde (Lima et al., 2019).

A exposição humana a agrotóxicos tornou-se um problema de saúde pública, ressaltando a necessidade de organização dos serviços de saúde para atuação qualificada nesta temática. Um problema de saúde pública, decorrente principalmente do uso indiscriminado de agrotóxicos, que vem chamando a atenção do Ministério da Saúde (MS) não somente no que se refere à segurança e a qualidade alimentar, mas também no que condiz aos riscos de exposição e intoxicação dos que lidam diretamente com o manejo dos agrotóxicos. Estudos tem evidenciado que alguns ingredientes ativos (IA) são promotores de muitos adoecimentos, sendo importante manter estratégias que permitam o mapeamento e a vigilância contínua das populações expostas (Neves et al., 2020).

Devido a sua toxicidade intrínseca, os agrotóxicos impactam a saúde humana, produzindo efeitos que variam conforme o IA, a dose absorvida e a forma de exposição. Além disso, a ampla utilização desses produtos, o desconhecimento dos riscos associados à sua utilização, o desrespeito às normas de segurança em seu manuseio, a livre comercialização, a grande pressão comercial por parte das empresas distribuidoras e produtoras e os problemas sociais encontrados no meio rural, constituem importantes causas que levam ao agravamento dos quadros de contaminação humana e ambiental observados no Brasil (Petarli et al., 2019).

Os agrotóxicos causam doenças agudas de intoxicações leves e graves e que podem levar a óbito (gastrointestinais, dérmicos, hepáticos, renais, neurológicos, pulmonares e déficit imunológico) e a doenças crônicas, como cânceres infantojuvenis, alterações do sistema reprodutor, neuropatias (surdez, diminuição da força muscular, paralisias e doença de Parkinson), psiquiátricos (depressão, distúrbios cognitivos, autismo), desreguladores endócrinos (diabetes, hipotireoidismo, infertilidade, abortos), teratogênicos (anencefalia, malformações), mutagênicos (defeitos no DNA), carcinogênicos (mama, ovário, próstata, testículo, esôfago etc.) e imunodepressores (Pignat et al.; 2023)

De acordo com o Censo Agropecuário do IBGE (2017) todos os municípios de Alagoas possuem estabelecimentos fazendo uso de agrotóxicos, e o maior número de estabelecimentos rurais está localizado nos municípios situados na Mesorregião Agreste. A grande quantidade de estabelecimentos rurais usando agrotóxicos em Alagoas está em sintonia com o aumento da comercialização desses últimos. Desde 2010, a comercialização ultrapassa o patamar de 1000 toneladas/ano, resultado que coloca Alagoas na 16^a colocação entre as unidades da federação e na 5^a colocação entre os estados do Nordeste (Lima et al., 2019).

Em Alagoas, foram cadastrados para comercialização 1.290 produtos formulados, oriundos de variados IA e, mais de 50% destes produtos são classificados como altamente tóxicos à saúde humana e altamente perigosos ao ambiente. De 2008 a 2017 foram registradas 1.086 notificações por intoxicação de agrotóxico agrícola em Alagoas, sendo confirmadas 27 mortes

e 12 pessoas com sequelas, o que põe Alagoas entre os estados de maior quantidade de notificações de intoxicação por 100 mil habitantes (LIMA et al., 2019).

O município de Igreja Nova, de acordo com o IBGE, possui área territorial de 426,538km², com população estimada em 24.670 pessoas, nível de escolarização 6 a 14 anos 97,9%. Esse município, de acordo com o Censo Agropecuário do IBGE (2017), se destaca pelo número de notificações por intoxicação de agrotóxico agrícola e pelo número de estabelecimentos rurais usando agrotóxicos. Está localizado na região central Leste de Alagoas e inserido na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, sendo banhado pela sub-bacia do Rio Boa Cica, que o atravessa no sentido Norte-Sul, e pelo Rio Perucaba, que atravessa a porção oeste do município. O extremo Sul do município é banhado pelo Rio São Francisco (Lima et al., (2019).

É irrefutável a importância de monitorar o impacto do uso de agrotóxicos à saúde humana, em especial em Alagoas, onde são raros os estudos sobre a avaliação do impacto destas substâncias na saúde dos agricultores. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o impacto dos agrotóxicos para saúde humana e o perfil do agricultor com relação ao seu uso.

Parte experimental

As informações sociodemográficas, de perfil de uso e entendimento dos riscos dos agrotóxicos foram realizadas nas unidades de saúde do município de Igreja Nova – AL, junto aos trabalhadores de cultivo familiar e convencional. A inclusão dos agricultores na pesquisa se deu após reunião dos pesquisadores com a prefeita do município, os secretários de saúde e de agricultura, os gestores das respectivas secretarias e representantes da comunidade agrícola. Além da obediência aos critérios de inclusão e exclusão, e aceite através da assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa, como Número do Parecer: 4.609.682.

Determinação do perfil do agricultor com relação ao uso de agrotóxicos e suas consequências

Para obtenção da população de agricultores do município de Igreja Nova - Alagoas no SIDRA foram utilizados os seguintes filtros: Variável (Pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários); Tipologia (Agricultura familiar – sim); Sexo (Total); Faixa de idade (Total); Grupos de área total (total); Ano (2017); Unidade Territorial (BrasilUnidade da Federação – Alagoas – Municípios – 102), disponível no link <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6885#resultado>. Tais filtros permitiram a indicação do número total de 3.275 indivíduos da agricultura familiar para Igreja Nova - Alagoas. Foi realizado o cálculo amostral para o quantitativo de agricultores incluídos na pesquisa através do programa OpenEpi disponível no link

http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm, utilizando a frequência % hipotética do fator do resultado na população (p): 99%+/-5, limites de confiança como % de 100(absoluto +/- %)(d): 5% e, intervalo de confiança de 99,9%. Foi determinado o *n*-amostral de 43 voluntários da agricultura familiar. Neste estudo participaram 54 voluntários.

O perfil do agricultor, com relação ao uso de agrotóxicos e suas consequências, foi determinado através da aplicação do questionário estruturado em 04 (quatro) eixos, que possibilitou a pesquisa das seguintes variáveis: dados pessoais, condições de vida, processo de produção agrícola e condições de saúde dos trabalhadores. Sua aplicação ocorreu na sede da Secretaria de Agricultura de Igreja Nova.

Resultados e discussão

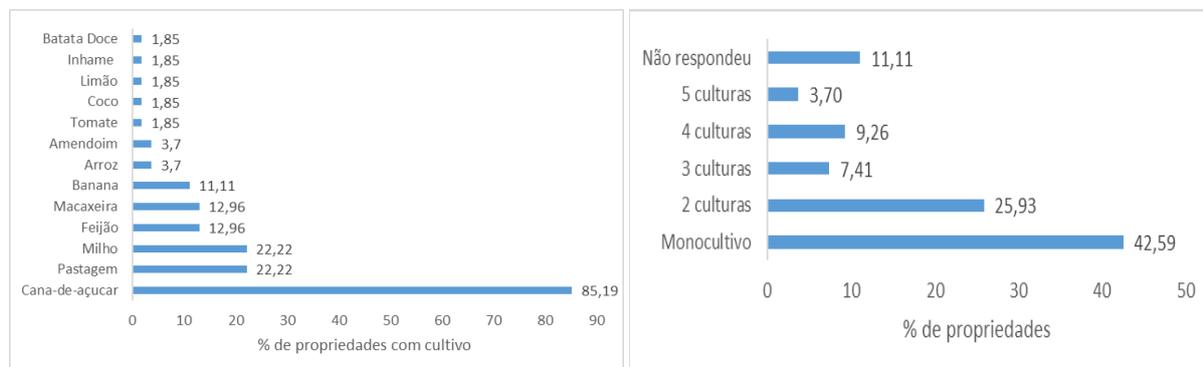
Determinação do perfil do agricultor com relação ao uso de agrotóxicos e suas consequências

Foi identificado que 94,44% dos agricultores participantes da pesquisa são do gênero masculino. Estes dados afirmam que desde o período da acumulação primitiva, a posição das mulheres tanto no âmbito social quanto na produção da força de trabalho, foi fruto de uma nova ordem patriarcal, através de uma clara divisão sexual do trabalho, baseada na exclusão das mulheres do trabalho assalariado e considerando o contexto da agricultura familiar, percebe-se que os homens são considerados como os principais trabalhadores, os agricultores e os chefes da família (Bueno et al.; 2020). Essa afirmação é vista na prática, onde de acordo com os dados obtidos pelo IBGE no Censo Agropecuário de 2017, a quantidade de produtores rurais totalizou 5.072.152 produtores, sendo, 4.100.900 pessoas do sexo masculino, 945.490 do sexo feminino e 25.762 produtores não se identificam a nenhum dos dois sexos citados.

Foi observado que 1,85% nunca foi a escola, 57,41% possuem ensino fundamental incompleto, 9,26% ensino fundamental completo, 1,85% ensino médio incompleto e 22,22% ensino médio completo. O que é realidade frequente no Brasil, em que cerca de 15% dos trabalhadores agropecuários brasileiros nunca frequentaram a escola, 24% têm apenas ensino primário e 19% fundamental (IBGE, 2017). O monocultivo é o estilo agrícola predominante na região (42,59%) e a cana-de-açúcar é a cultura agrícola principal (85,19%) (Figura 1).

Figura 1.

Identificação das culturas e formato de cultivo nas propriedades agrícolas. Igreja Nova – AL. 2021/2022.

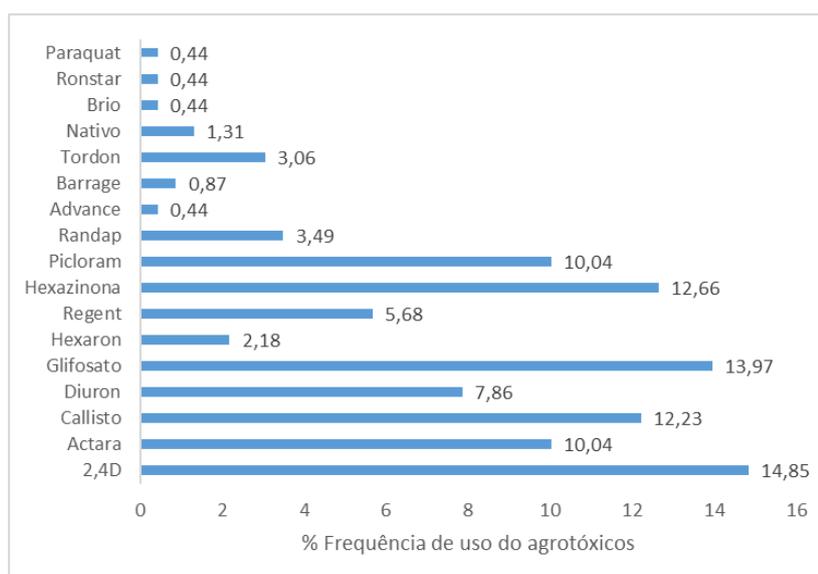


Nota: Autores (2023).

Entre os agroquímicos utilizados nas propriedades participantes da pesquisa, 17 produtos foram identificados (Figura 2) como os utilizados pelos agricultores e os mais frequentemente utilizados: 2,4-D; glifosato e hexazinona, conjunto de herbicidas sistêmicos que segundo Matter et al. (2017) são bastante utilizados pelos agricultores de diversas regiões tanto no Brasil como mundo. O herbicida 2,4 D é um produto pouco tóxico. A ANVISA (2010) classifica o glifosato como pouco tóxico, Classe IV . O hexazinona, é um herbicida, com classe toxicológica categoria 5, sendo classificado como produto improvável de causar dano agudo.

Figura 2.

Principais produtos agroquímicos de uso pelos agricultores no município de Igreja Nova – Alagoas. 2021/2022.



Nota: Autores (2023).

Apesar da toxicidade relativamente baixa do glifosato, alguns dos componentes de seus produtos formulados apresentam-na mais elevada que o ingrediente ativo. Embora a toxicidade aguda do glifosato seja considerada baixa, tem sido sugerido que o herbicida pode causar defeitos crônicos de nascimento em determinadas espécies de animais, quando administrado em doses elevadas e por um período prolongado (Amarante Junior, 2002).

Em plantas, o glifosato apresenta grande toxicidade, exceto em caules suberizados. Entre os efeitos agudo e crônico em seres humanos, são citados: dermatite de contato e síndrome tóxica após a ingestão de doses elevadas. Em ambientes aquáticos, a toxicidade do glifosato é acentuada com o aumento da temperatura e do pH (Corcino et al., 2019).

Na lista dos produtos agroquímicos utilizados na região em estudo (Figura 2) se encontram Actara, Picloran, Diuron, Regent, Randap, Tordon, Hexaron, Nativo, Barrage, Advance, Brio, Ronstar e Paraquat, agroquímicos que apresentam comercialização liberada na região. Diversos municípios alagoanos são dependentes do uso de agrotóxicos nas lavouras dentre os quais é possível destacar São Sebastião, Arapiraca, Feira Grande, Igaci, Limoeiro de Anadia, Lagoa da Canoa, Taquarana dentre outros (Lima et al., 2019).

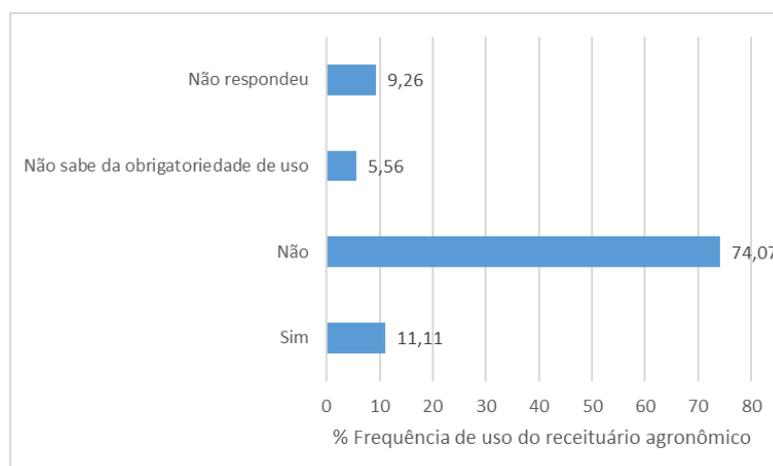
Os órgãos que permitem o uso e consumo, comercialização, além da importação e exportação no Brasil são Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, após a autorização de três órgãos reguladores: a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), do Ministério da Saúde; o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que são responsáveis por avaliarem os potenciais impactos sobre a saúde, o meio ambiente e a eficácia agrônômica (Friedrich et al., 2021).

Dentre os produtos que mais apresentam riscos à saúde humana estão os organofosforados, carbamatos, piretróides e organoclorados, que são proibidos em muitos países, porém ainda encontrados nos pesticidas, sendo o glifosato o mais vendido no Brasil e no mundo (Aertes et al., 2019).

No Brasil, a venda de agrotóxicos só pode ser feita com receita. É uma exigência legal, estabelecida pela Lei Federal nº 7.802/89, e a receita deve ser expedida por profissionais autorizados, como engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas. Além disso, a frequência de aplicação é semanal e boa parte dos trabalhadores rurais não utilizam receituário agrônômico e não têm acesso à orientação especializada, o que evidencia fatores de risco para intoxicações segundo dados da literatura. Apesar de alguns participantes terem relatado já ter sofrido com intoxicações decorrentes do uso de agrotóxicos, um número muito pequeno recorreu ao sistema de saúde para avaliar a situação (Corcino et al., 2019). É importante ressaltar que 74,07% dos entrevistados afirmaram não fazer uso de receituário na compra desses produtos químicos. Alguns entrevistados (5,56%) não sabiam da necessidade de apresentação do receituário para a compra, o que denota um desconhecimento das normas de aquisição desses produtos (Figura 3).

Figura 3.

*Uso do receituário agrônômico para compra dos agrotóxicos. Igreja Nova – AL.
2021/2022.*



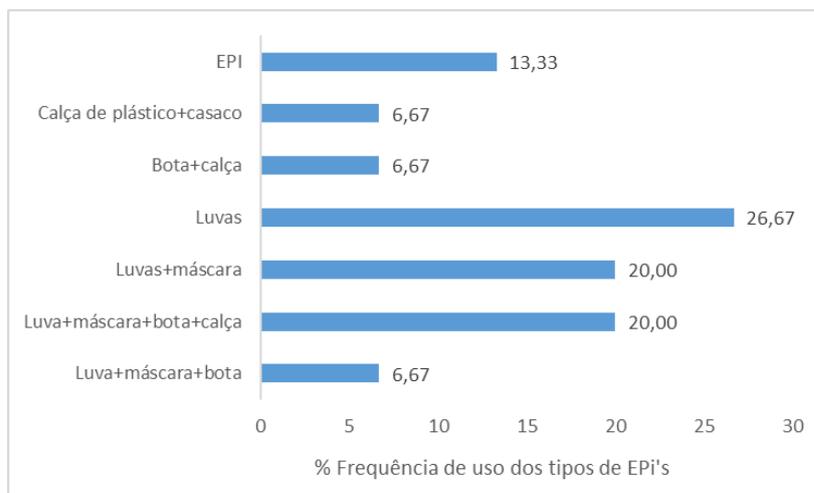
Nota: Autores (2023).

A exposição dos agricultores aos agrotóxicos é uma realidade observada na região, e foi constatado que 54% dos entrevistados relataram não ter recebido orientação sob a forma correta de uso desses produtos. Dentre os 46% entrevistados que relataram ter recebido orientação sobre a forma correta de uso dos agrotóxicos, e que a mesma foi realizada pela Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e do Parnaíba - CODEVASF, Agência de Defesa e Inspeção Agropecuária de Alagoas - ADEAL, associação de agricultores, técnico Agrícola e representante comercial.

Verificou-se que quanto à proteção do agricultor, 64 % dos entrevistados fazem uso de algum equipamento de proteção individual (EPI) no momento da preparação do produto, e 94% no momento de sua aplicação no campo, destacando-se o uso de luvas, máscaras, calças e botas (Figura 4).

Figura 4.

EPI's utilizados pelos agricultores no momento de preparação e aplicação dos agrotóxicos. Igreja Nova – AL. 2021/2022.



Nota: Autores (2023).

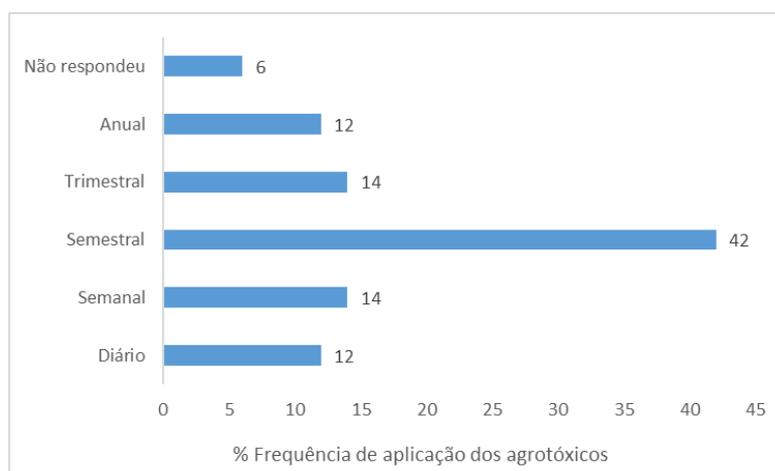
O uso de agrotóxicos pela população rural tem ocasionado vários agravantes tanto ambientais quanto a saúde humana, isso decorrente de fatores como a má utilização/manipulação desses produtos, ausência de EPIs, o elevado índice de toxicidade de alguns agrotóxicos entre outros. Estudos evidenciam que os efeitos toxicológicos dos agrotóxicos abrangem tanto a mortalidade como também anormalidades neurológicas, reprodução e comportamento (Bento et al., 2020). Ressalta-se também que as algumas substâncias se caracterizam por serem altamente tóxicos e carcinogênicos (Peres et al., 2007).

A NR31 de 20 de outubro de 2020 é a norma governamental que regula os tipos de dispositivos de segurança que devem ser oferecidos e quais as condições de higiene, conforto e adequação para que os trabalhadores do campo tenham sucesso em suas tarefas. A NR31 foi alterada pela Portaria SEPRT n.º 22.677, de 22 de outubro de 2020 (Guia Trabalhista, 2022).

Um outro fator importante no processo de utilização dos agroquímicos diz respeito aos equipamentos utilizados na aplicação e na frequência de utilização dos diversos produtos. Foi verificado que 98% dos entrevistados aplicam os agrotóxicos nas suas culturas através do uso de pulverizadores costais, o que ocasiona um contato direto com o produto e, apenas 2% fazem o uso de tratores para esta atividade. A principal frequência de aplicação dos agrotóxicos identificada para a região de estudo é a semestral (42%) (Figura 5).

Figura 5.

Frequência de aplicação de agrotóxicos pelos agricultores de Igreja Nova- Alagoas. 2021/2022.

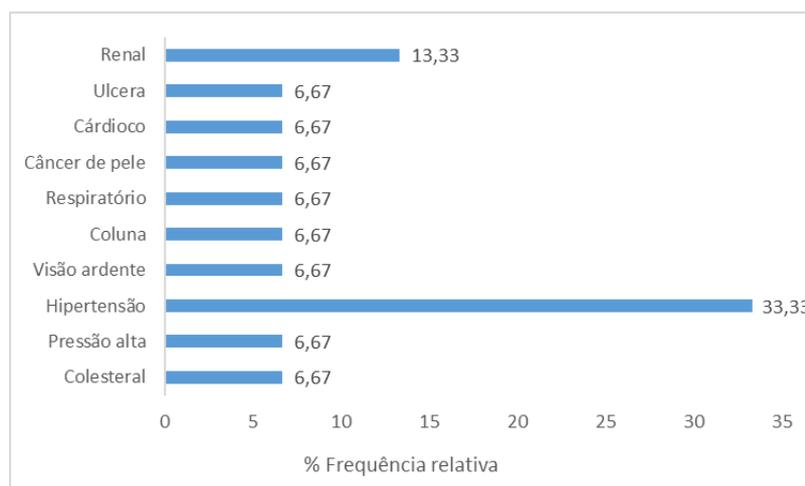


Nota: Autores (2023).

Quanto ao estado de saúde dos entrevistados 61,11% afirmaram não ter problemas de saúde, 24,07% relataram apresentar algum problema de saúde, e os demais não souberam e/ou quiseram responder a este questionamento. Os problemas de saúde mais citados foram os renais (13,33%) e a hipertensão (33,33%) (Figura 6).

Figura 6.

Principais problemas de saúde relatado pelos agricultores de Igreja Nova, Alagoas. 2021/2022.

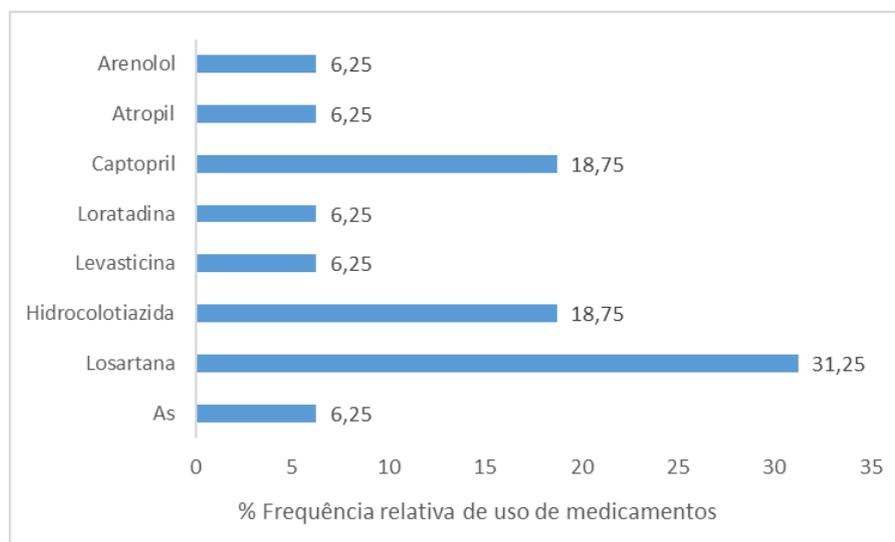


Nota: Autores (2023).

De acordo com relatos dos agricultores, foi identificado que 60% faz acompanhamento da saúde, principalmente realizado nas Unidades Básicas de Saúde (92,59%) e que os medicamentos mais usados são: losartana (31,25%), hidroclorotiazida (18,75%) e captopril (18,75%) (Figura 7).

Figura 7.

Medicamentos utilizados pelos agricultores de Igreja Nova- Alagoas. 2021/2022.



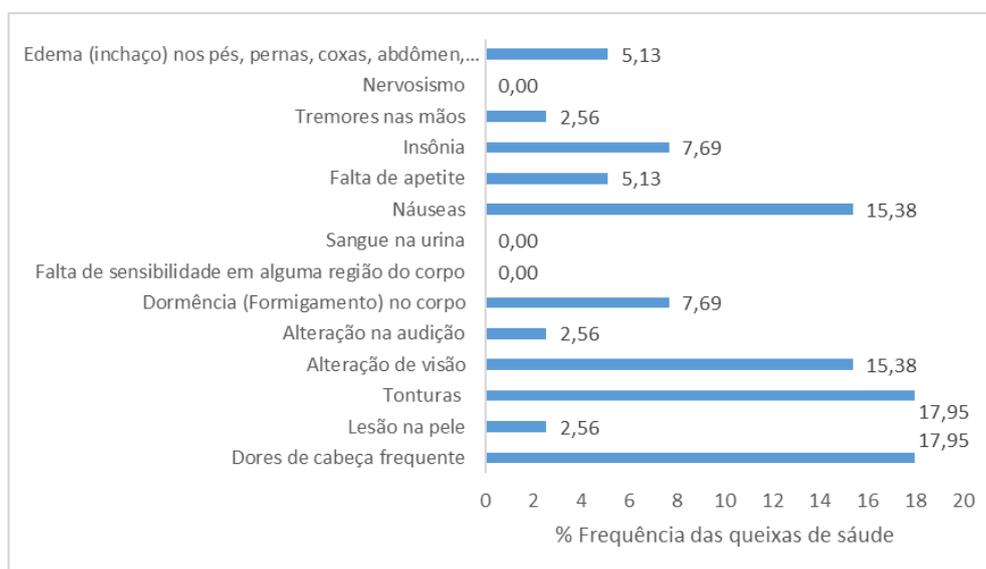
Nota: Autores (2023).

Tais fármacos são anti-hipertensivos de primeira linha, sendo a losartana um medicamento da classe dos antagonistas dos receptores da angiotensina, onde há inibição da vasoconstrição e diminuição da síntese de aldosterona, gerando diminuição da pressão arterial. O captopril age inibindo competitivamente a ECA (Enzima Conversora da Angiotensina), diminuindo assim a conversão da angiotensina I em angiotensina II que é um potente vasoconstritor. A hidroclorotiazida inibe a reabsorção de sódio e cloreto no ramo ascendente da alça de Henle e túbulos distais, aumentando a excreção urinária de sódio e cloretos. Esses resultados são similares aos encontrados em outros estudos, nos quais os diuréticos e os antagonistas do sistema renina-angiotensina são os fármacos mais utilizados para tratamento da hipertensão (Mengue, 2016).

Quando questionados sobre problemas de saúde apresentados no ato de manuseio do agrotóxico, foi identificado que 60% dos entrevistados relataram sentir algum problema de saúde, sendo as maiores queixas: dores de cabeça (17,95%), tontura (17,95%), alteração na visão (15,38%) e náuseas (15,38%) (Figura 8). Um dado preocupante é que, a maioria dos entrevistados (86%) relatou não procurar o serviço de saúde em decorrência desta queixa de saúde.

Figura 8.

Principais problemas de saúde quando da aplicação dos agrotóxicos relatado pelos agricultores de Igreja Nova, Alagoas. 2021/2022.



Nota: Autores (2023).

Dados de intoxicação por agrotóxicos encontram-se subnotificados e invisíveis nas estatísticas em saúde, pois a Organização Mundial de Saúde - OMS estima que para cada caso notificado existam outros 50 casos não registrados (Da Silva et al., 2022).

CONCLUSÃO

Ficou claro neste estudo que a grande maioria dos agricultores tem baixo nível de escolaridade, o que tende a impactar na leitura devida das bulas dos agrotóxicos e nos cuidados quanto ao uso de EPIs. Outro fator que tem grande repercussão na saúde dos agricultores é o fato de que a grande maioria dos entrevistados não utilizam assistência técnica de um agrônomo ou técnico agrícola e conseqüentemente não compram os agrotóxicos com o receituário agrônomo nos estabelecimentos comerciais da região. Os agrotóxicos mais utilizados pelos agricultores são os herbicidas merecendo destaque 2,4-D; glifosato e hexazinona, classificados como herbicidas sistêmicos. Convém ressaltar que a maioria dos agricultores relatou algum problema de saúde, principalmente dores de cabeça, tontura, alteração na visão e náuseas, mas faz parte do cotidiano deles não procurar o serviço de saúde em decorrência desta queixa de saúde. Então que é importante que mais informações relacionadas ao uso correto e seguro de agrotóxicos e, os riscos à saúde inerentes ao seu uso, sejam disponibilizados para os agricultores, como garantia de sua saúde ocupacional e integridade física.

REFERÊNCIAS

- Aerts, R., Van Overmeire, I., Colles, A., Andjelković, M., Malarvannan, G., Poma, G., ... & Covaci, A. (2019). Determinantes das concentrações de poluentes orgânicos persistentes (POP) no leite materno de uma amostra transversal de mães primíparas na Bélgica. *Environment international*, 131, 104979.
- Amarante Junior, O. P. de et al. (2002) Glifosato: propriedades, toxicidade, usos e legislação. *Química nova*, v. 25, p. 589-593.
- Bueno, C. T., & Silva, S. M. V. da (2020). O patriarcado na agricultura familiar brasileira: reflexões a partir do município de São Lourenço do Sul – RS. *Revista NERA*, 23(51), pp. 279-299, jan.-abr.
- Corcino, C. O., Teles, R. B. de A, Almeida, J. R. G. da S., Lirani, L. da S., Araújo, C. R. M., & Gonsalves A de A. (2019). Avaliação do efeito do uso de agrotóxicos sobre a saúde de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada. *Ciência Saúde Coletiva*, 24(8), pp.3117–28. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.14422017>
- Friedrich, K., Silveira, G. R. da S., Amazonas, J. C., Gurgel, A. do M., Almeida, V. E. S., & Sarpa, M. (2021). Situação regulatória internacional de agrotóxicos com uso autorizado no Brasil: potencial de danos sobre a saúde e impactos ambientais. *Caderno de Saúde Pública*, 37(4), pp.1-18.
- Guia Trabalhista (2020). Normas Regulamentadoras: NR-31 – Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura. 2020c. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr31.htm>>. Acesso em: 14 Abr. de 2022.
- IBGE (2017). Agronegócio. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Lima, L., Miranda, A. R., Lima, E. F. da S., Santos, J. R. da S., & Nascimento, J. A. (2019). Agrotóxicos no Semiárido de Alagoas: agricultura químico-dependente e suas contradições. *Diversitas Journal*. 4(3), pp.829-847.
- Lopes, C. V. A., & Albuquerque, G. S. C. de (2018). Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. *Saúde Debate*, 42 (n. 117), pp. 518-534.
- Mengue, S. S., Bertoldi, A. D., Ramos, L. R., Farias, M. R., Oliveira, M. A., Tavares, N. U. L., Arrais, P. S. D., Luiza, V. L., & Pizzol, T. da S. D. (2016). Access to and use of high blood pressure medications in Brazil. *Revista De Saúde Pública*, 50(Rev. Saúde Pública, 2016 50 suppl 2), 8s. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006154>
- Neves, P. D. M. (2020). Intoxicação por agrotóxicos agrícolas no estado de Goiás, Brasil, de 2005-2015: análise dos registros nos sistemas oficiais de informação. *Ciência & Saúde Coletiva* [online]. 25(7). [Acessado 3 Janeiro 2023], pp. 2743-2754. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.09562018>>. Epub 08 Jul 2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.09562018>.
- Peres, F., & Moreira, J. C. (2007). Saúde e Ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um polo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23 (Sup 4), pp. 12-21.
- Pignati, W. A. (2022). O caráter pandêmico dos desastres socioambientais e sanitários do agronegócio. *Saúde em Debate* [online]. 46(spe2). [Acessado 3 Janeiro 2023], pp. 467-481. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-11042022E231>>. Epub 04 Jul 2022. ISSN 2358-2898. <https://doi.org/10.1590/0103-11042022E231>.

- Queiroz, P. R. (2019). Sistema de Informação de Agravos de Notificação e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online].v. 22 [Acessado 3 Janeiro 2023], e190033. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720190033>>. Epub 25 Abr 2019. ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190033>.
- Petarli, G. B., Cattafesta, M., Luz, T. C. D., Zandonade, E., Bezerra, O. M. D. P. A., & Salaroli, L. B. (2019). 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*, pp. 44.
- da Silva, A. S., de Souza Nunes, D. A., de Oliveira, M. L. F., Bortoloci, J. G., Santana, C. J., & Mossini, S. A. G. (2022). Internações hospitalares por agrotóxicos: registros de uma unidade sentinela de assistência toxicológica. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento* , 11 (3), e16511326318-e16511326318.