

Uso de Agrotóxicos no Submédio do Vale do São Francisco: conhecimento dos trabalhadores rurais da fruticultura irrigada

Use of pesticides in the sub-medium São Francisco Valley: Knowledge of rural workers in irrigated fruit cultivation

Uso de plaguicidas en el submedio del Valle de São Francisco: Conocimientos de los trabajadores rurales en el cultivo frutífero de Riego

Joice Requião Costa de Santana¹, Luma Mirelly de Souza Brandão², Luiz Antonio Costa de Santana³, Carlos Alberto Batista dos Santos⁴,
Artur Gomes Dias Lima⁵

Como citar: Santana JRC, Brandão LMS, Santana LAC, Santos CAB, Lima AGD. Uso de Agrotóxicos no Submédio do Vale do São Francisco: conhecimento dos trabalhadores rurais da fruticultura irrigada. 2024; 13(2): 502-12. Doi: <https://doi.org/10.36239/revisa.v13.n2.p502a512>

REVISA

1. Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental. Salvador, Bahia, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-7264-2956>

2. Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental. Salvador, Bahia, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-8698-4017>

3. Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental. Salvador, Bahia, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0003-2166-9603>

4. Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental. Salvador, Bahia, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-2049-5237>

5. Universidade do Estado da Bahia, Programa de Pós Graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental. Salvador, Bahia, Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-1656-9598>

Recebido: 23/01/2023
Aprovado: 19/03/2023

RESUMO

Objetivo: Desvelar o conhecimento dos trabalhadores rurais da fruticultura irrigada do Vale do São Francisco sobre interações entre agrotóxicos e seus riscos à saúde. **Método:** Pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, realizada com trabalhadores da fruticultura irrigada de agosto a dezembro de 2023. Os instrumentos utilizados na coleta de dados foram as entrevistas semiestruturadas e questionários. As entrevistas foram submetidas à análise de conteúdo, resultando nas categorias temáticas: conhecimento sobre os agrotóxicos e classificação de risco, o uso dos equipamentos de proteção individual e a exposição aos agrotóxicos e efeitos na saúde. **Resultados:** Os participantes eram majoritariamente do sexo masculino, jovens, pardos, com baixas renda e escolaridade, conhecem o conceito de agrotóxicos, porém desconhecem a classificação de risco e prejuízos gerados à saúde ao longo prazo, enfatizando somente efeitos agudos. Percebeu-se também o uso inadequado dos equipamentos de proteção individual e desconhecimento dos prejuízos de saúde advindos dessa prática. **Conclusões:** Evidencia-se a necessidade de estratégias de capacitação, além de políticas de promoção e proteção de saúde dessa população.

Descritores: Agrotóxicos; Exposição ocupacional; Saúde do trabalhador rural; Saúde ocupacional.

ABSTRACT

Objective: to reveal rural workers' knowledge about complex interactions between pesticides and their health risks. **Method:** qualitative, descriptive and exploratory research, carried out with irrigated fruit farming workers from August to December 2023. The instruments used in data collection were semi-structured interviews and questionnaires. In the socioeconomic-demographic analysis, descriptive statistics were used. The interviews were transcribed and subjected to content analysis, resulting in thematic categories: knowledge about pesticides and risk classification, the use of personal protective equipment and exposure to pesticides and health effects. **Results:** The participants were mostly male, young, brown people, with low income and education, know the concept of pesticides, but are unaware of the risk classification and damage caused to health in the long term, emphasizing only acute effects, the inadequate use of personal protective equipment and lack of knowledge of the health damage resulting from this practice. **Conclusions:** The need for training strategies is evident, in addition to promoting and protecting the health of this population.

Descriptors: Pesticides; Occupational exposure; Rural worker health; Occupational health.

RESUMEN

Objetivo: revelar el conocimiento de los trabajadores rurales sobre las interacciones complejas entre los pesticidas y sus riesgos para la salud. **Método:** investigación cualitativa, descriptiva y exploratoria, realizada con trabajadores frutícolas de riego de agosto a diciembre de 2023. Los instrumentos utilizados en la recolección de datos fueron entrevistas semiestructuradas y cuestionarios. En el análisis socioeconómico-demográfico se utilizó estadística descriptiva. Las entrevistas fueron transcritas y sometidas a análisis de contenido, resultando en categorías temáticas: conocimientos sobre plaguicidas y clasificación de riesgo, uso de equipos de protección personal y exposición a plaguicidas y efectos en la salud. **Resultados:** Los participantes fueron en su mayoría hombres, jóvenes, morenos, con bajos ingresos y educación, conocen el concepto de plaguicidas, pero desconocen la clasificación de riesgo y los daños que causan a la salud a largo plazo, destacando sólo los efectos agudos, el uso inadecuado de equipos de protección personal y el desconocimiento de los daños a la salud resultantes de su uso. **Conclusiones:** Es evidente la necesidad de estrategias de capacitación, además de promover y proteger la salud de esta población.

Descritores: Pesticidas; exposición ocupacional; Salud de los trabajadores rurales.

Introdução

A agricultura moderna é um dos pilares fundamentais da economia global, responsável pelo suprimento alimentar da população mundial em constante crescimento. Entretanto, essa produtividade crescente é intrinsecamente relacionada ao uso intensivo de agrotóxicos, substâncias químicas utilizadas na mitigação de pragas causadoras/portadoras de doença que afetam as lavouras.¹

Embora os agrotóxicos tenham se mostrado eficazes na proteção de produções agrícolas, o seu uso indiscriminado levanta preocupações nos âmbitos da saúde pública, ambiental e social. No Brasil, o uso indiscriminado de agrotóxicos encontra terreno fértil, diante da intensificação da estrutura agrária, direcionada às monoculturas de exportações, que requerem em produção em larga escala.²

Tanto a exposição aguda como crônica aos agrotóxicos, culminam em efeitos adversos avassaladores à saúde humana, dentre eles: efeitos imunotóxicos, nefrotóxicos, neurotóxicos, carcinogênicos, teratogênicos, mutagênicos, além de levar à desregulação endócrina, prejuízos à fertilidade e ao desenvolvimento, entre outros.^{3,4} Os trabalhadores rurais, que desempenham um papel essencial na produção agrícola, estão constantemente expostos e vulneráveis aos riscos e efeitos de uma gama de substâncias presentes nos agrotóxicos.^{2,3}

A percepção de risco é uma construção multifacetada que reflete a avaliação subjetiva dos trabalhadores sobre os perigos associados ao uso de agrotóxicos, bem como suas crenças sobre os benefícios e os impactos negativos desses produtos. Essa percepção é influenciada por diversos fatores, incluindo o nível de escolaridade, a experiência no campo, a comunicação de risco e a disponibilidade de informações. No contexto nacional, há pouco apoio técnico oferecido aos agricultores, o que resulta em adoção de práticas rurais impróprias e, conseqüentemente, uma maior exposição aos pesticidas.^{5,6}

Compreender os aspectos que envolvem essa prática é fundamental para a elaboração e o aperfeiçoamento de políticas públicas, assim como para a proposição de alternativas mais seguras, sustentáveis e adequadas às demandas das comunidades.⁷ Dessa forma, tem-se a questão norteadora dessa pesquisa: Qual o conhecimento de trabalhadores rurais sobre agrotóxicos e suas implicações na saúde?

Destarte, o presente estudo tem como objetivo desvelar o conhecimento dos trabalhadores rurais da fruticultura irrigada do submédio do Vale do São Francisco sobre complexas interações entre agrotóxicos e seus riscos à saúde.

Método

Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, de abordagem qualitativa, realizada em um Sindicato de Trabalhadores Rurais no município de Petrolina-PE, localizado no submédio do Vale do São Francisco. Os participantes do estudo foram trabalhadores rurais da fruticultura irrigada, que utilizam agrotóxicos em suas atividades laborais.

O Vale do São Francisco é uma região desenvolvida as margens do rio São Francisco e seus afluentes. Está localizada nos estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas. A região do Submédio do Vale do São

Francisco, que tem como cidades Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), possui cerca de 120 mil hectares irrigados. É considerada uma importante região por abarcar uma das principais áreas de hortifruticultura irrigadas do país. Hoje, uma das regiões de produção agrícola do país que alcança os mais altos índices de exportação.⁸

Para a coleta de dados, utilizou-se a entrevista semiestruturada, na qual, elaborou-se um roteiro de perguntas, baseado na questão norteadora da pesquisa. Como critérios de inclusão considerou-se: trabalhadores rurais da fruticultura irrigada, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, que trabalham com agrotóxicos, sindicalizados, todos os participantes desta pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos trabalhadores menores de 18 anos, além daqueles que não eram sindicalizados. Para a caracterização socioeconômico-demográfica, elaborou-se um questionário específico.

Os trabalhadores foram contatados durante a espera de atendimento periódico de saúde, na sede do Sindicato, e convidados a participar do estudo. Após aceitação e assinatura do TCLE, as entrevistas foram realizadas individualmente, em local privativo, em dia e horário, conforme a disponibilidade do trabalhador.

As entrevistas ocorreram entre os meses de agosto e dezembro de 2023, totalizando 20 entrevistados. Após cada entrevista gravada, as falas foram transcritas na íntegra, sendo atribuída a letra T seguido do número em ordem crescente dos participantes, garantindo o sigilo e anonimato. A definição dessa amostra atendeu aos critérios da saturação das informações, que foi identificada pela repetição e homogeneidade das respostas, logo sendo interrompida quando as concepções, explicações e sentidos atribuídos pelos participantes começarem a ter similaridade e regularidade de apresentação.⁹

As informações socioeconômico-demográficas foram consolidadas e tabuladas no programa Excel 2010®. Os dados foram apresentados e analisados utilizando estatística descritiva. As entrevistas foram transcritas e organizadas em tabelas no programa *Microsoft Word*® e submetidas à análise de conteúdo, método no qual se realizam as etapas de: Pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados obtidos.¹⁰

Após a análise individual, a transcrição das entrevistas permitiu um mergulho na vivência dos trabalhadores rurais, de onde, emergiram as categorias temáticas de análise que compuseram o *corpus* de discussão deste trabalho: “Conhecimento sobre os agrotóxicos e classificação de risco”, “Uso dos equipamentos de proteção individual” e “Relação entre a exposição aos agrotóxicos e a saúde”.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Estado da Bahia, sob parecer CAAE: 66049822.4.0000.0057, e seguiu estritamente as diretrizes éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, obtendo o consentimento informado de todos os participantes e garantindo sua confidencialidade e anonimato.

Resultados

Foi realizada a organização e análise dos dados, Na Tabela 1, está disposta a caracterização socioeconômica dos participantes do estudo. dos participantes do estudo. Dos 20 participantes, 11 (55%) eram do sexo

masculino e 9 (45%) do sexo feminino. A faixa etária dos pacientes que participaram do estudo variou de 23 a 54 anos e a maioria residia na zona rural do município onde se situa o cenário pesquisado. Quanto a cor autorreferida, 14 (70%) afirmaram ter a cor parda (70%), 3 (15%) negra e 3 pessoas (15%) afirmaram ter a cor branca. A idade dos trabalhadores variou de 23 a 54 anos, com média de 39 anos.

Dos participantes deste estudo, 50% eram casados ou tinham união estável, 8 (40%) eram solteiros, 1 (5%) era viúvo e 1 (5%) era divorciado. No tocante à escolaridade, 11(55%) participantes possuíam ensino fundamental incompleto, 1 (5%) ensino fundamental completo, 6 participantes (30%) tinham ensino médio completo, e 2 (10%) trabalhadores informaram não ser alfabetizados. A renda familiar variou de um a dois salários mínimos, sendo que 90% deles recebiam um salário mínimo.

Quanto ao tempo de trabalho na agricultura, constatou-se que esse período variou de 2 a 35 anos. Em relação à jornada de trabalho, houve variação de 8 a 10 horas por dia.

Tabela 1 - caracterização socioeconômica de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada de Petrolina, PE.

Características Socioeconômicas	N	(%)
Sexo		
Masculino	11	55%
Feminino	9	45%
Cor autorreferida		
Branco	3	15%
Negro	3	15%
Pardo	14	70%
Renda mensal		
Até 1 Sal. Mínimo	18	90%
Entre 1 e 2 Sal. Mínimos	2	10%
Estado Civil		
Casado	10	50%
Divorciado	1	5%
Solteiro	8	40%
Viúvo	1	5%
Escolaridade		
Fundamental Incompleto	11	55%
Fundamental Completo	1	5%
Médio Completo	6	30%
Não alfabetizado	2	10%

A partir da análise de conteúdo tomando como modelo Bardim (2011) emergiram as categorias temáticas que compuseram o *corpus* de discussão deste trabalho. Foram identificadas e analisadas 3 categorias, representadas através dos fragmentos das falas dos trabalhadores entrevistados:

Categoria 1: uso de agrotóxicos: o conhecimento dos trabalhadores rurais

Durante as entrevistas, quando questionados sobre o que são agrotóxicos, observa-se nitidamente que há um consenso, os agrotóxicos são conhecidos como “veneno”, como observadas nas falas:

T1: O que a gente entende que agrotóxico é veneno que se usa para aplicar em insetos, são adubos pra matar as pragas.

T3: Agrotóxicos são venenos que a gente utiliza na plantação para não dar praga nas frutas. A gente usa para controlar e produzir bem.

T7: Agrotóxico é um veneno que é aplicado nas plantas contra as pragas, mas que prejudica a saúde de todo vivoente, tanto das pragas quanto do trabalhador que utiliza ele ou que come a fruta e que prejudica muito a saúde

A monocultura da uva representa (70%) e a manga (30%), sendo estes os principais cultivares da região onde atuam os trabalhadores rurais entrevistados.

A classe de agrotóxicos citada majoritariamente foi a dos organofosforados. Dentre os nomes comerciais de agrotóxicos citados, destacam-se o Dormex (cianamida), seguido do Ethrel (2-chloroethylphosphonic acid- ETEFOM) e Vertimec (abamectina), ademais, os trabalhadores afirmaram praticar a mistura de diversos desses compostos químicos.

No tocante à classificação de risco dos agrotóxicos manipulados, nota-se conhecimento insuficiente dos trabalhadores, descrito nas falas a seguir:

T15: É porque lá não usa um só, tem a mistura de três ou quatro, que eu me lembre assim tem o dormex, o enxofre e ... ah tem também o vermitex (Vertimec)... agora não me lembro todos, tem risco, mas eu não sei qual é, é aquele papel com as cores, não é?

T10: São vários, a gente usa muitos de vez, nunca é um só... de cabeça assim eu não me lembro, não sei do risco não.

T8: Tem muitos, tem o Dormex, o Etrhel, a gente usa mais esses, com as misturas.

T19 Então, lá a gente não usa só um, de cabeça assim me lembro do dormex, enxofre, vermitex, é um bocado, são tudo de risco alto eu acho.

Categoria 2: Uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs)

Quanto ao uso obrigatório dos EPIs, foi possível observar que a maioria dos trabalhadores utiliza minimamente essa proteção sobretudo, quando há fiscalização da empresa. Três entrevistados informaram utilizar parcialmente os EPIs, pois o seu uso causa desconforto, principalmente na região onde o clima é tipicamente quente, conforme os discursos:

T20: A gente usa a bota, chapéu e óculos, mas as vezes porque o calor daqui ninguém aguenta.

T4: Uso boné, bota, luva, só. A máscara as vezes eu uso, quando o encarregado vem.

T6: Luva, óculos, chapéu, lá é bem rígido, se não usar leva advertência, de vez em quando a gente tira porque incomoda, mas o certo é não tirar, a maioria tira, é difícil, você achar todos (trabalhadores) usando.

T12: É obrigatório usar, lá a empresa dá, é chapéu, bota, macacão e luva, dão também os óculos e máscara, mas eu não uso todos, só quando vem a fiscalização aí tem que colocar.

Categoria3: Relação entre a exposição aos agrotóxicos e a saúde

Quanto aos sintomas de intoxicação por exposição direta aos agrotóxicos, questionou-se se durante a manipulação e/ou aplicação, o trabalhador teria manifestado algum sintoma físico específico imediatamente, durante a

realização do trabalho ou posteriormente até 48 horas. Foram mencionados sintomas agudos como: dor de cabeça (cefaleia), coceira na pele (prurido), tontura (vertigem), espirros, náuseas e vômitos, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Sintomas referidos por trabalhadores rurais expostos aos agrotóxicos na fruticultura irrigada em Petrolina – PE, 2023.

SINTOMAS REFERIDOS	N (%)
Dor de Cabeça	17 (85)
Coceira na pele	14 (70)
Tontura	12 (60)
Espirros	15 (75)
Náusea e vômitos	8(40)

No que concerne ao conhecimento sobre os riscos do uso de agrotóxicos para a saúde, foi unânime a concepção de que trazem malefícios à saúde, entretanto não sabiam discorrer sobre os efeitos crônicos do uso em longo prazo, abordando na maioria das falas sobre sintomas de intoxicação aguda, como mostram as falas a seguir:

T1: Faz mal, minha filha! Eu sei que faz, agora não, mas a gente ainda vai alcançar muita gente com câncer, problema de pele, nos rins e no fígado, faz muito mal... a gente trabalha porque é o jeito, não é?

T17: A saúde de quem trabalha aqui, já sabe, pode procurar que é ruim, é muita gente com dor nas costas, dor de cabeça direto, o pulmão da gente é mais fraco, sabe? A gente quando pega uma gripe percebe e o médico também já me disse para eu cair fora, vou ver outra coisa para eu fazer, a saúde em primeiro lugar.

T14: A gente que trabalha com roça a saúde não é boa não, o veneno faz mal, quem não sabe disso? Já tem muitos anos que eu estou nessa vida, a gente fica muito no sol, o dia todinho, é muito veneno também, quando tá aplicando outra área, o vento trás todo, não tem como não sentir, é espirro, dor de cabeça, chega até a vomitar.

T3: Quando aplica é de noite, mas de manhã quando a gente chega ainda sente, faz mal, o cheiro não, mas a coceira na pele diz tudo, dá dor de cabeça, tontura. Tinha uns colegas lá da vila (Agrovila) que se afastou porque deu problema nos rins, aí está sem trabalhar porque tem que fazer o tratamento.

Discussão

O perfil socioeconômico e demográfico dos participantes desse estudo se assemelha a outras pesquisas nacionais e internacionais,^{11,12,13} que denotam prevalência do sexo masculino, baixa escolaridade e baixa renda. É notório que o nível de escolaridade dos participantes do estudo é insatisfatório, esta conjuntura implica em piora do julgamento crítico e percepção de riscos, uma vez que a escolaridade baixa pode dificultar a compreensão da importância e cuidados necessários na manipulação de agrotóxicos, tornando essa população vulnerável e susceptível ao uso indiscriminado de agrotóxicos e maior exposição humana.

Quanto a cor autorreferida, a predominância da cor parda corrobora com estudo anterior que registrou a prevalência de 65% de cor parda em trabalhadores rurais na região Norte do Brasil.¹⁴

Em relação à renda os dados se assemelham a pesquisa realizada na mesma região de estudo, na qual, 85,4 % dos trabalhadores rurais só recebem até 2 salários-mínimos. A baixa renda acarreta repercussões na qualidade de vida dos trabalhadores rurais, bem como no seu acesso à bens e serviços e no cuidado à saúde.¹⁵

Quanto ao tempo de trabalho na agricultura, pesquisa realizada por Pessoa e colaboradores¹⁶ mostrou que 15,9% dos trabalhadores afirmam aplicar agrotóxicos entre 6 e 10 anos, e 21,8% informaram ter aplicado agrotóxicos por 16 anos ou mais. Já em estudo realizado por Buralli e colaboradores¹⁷, foi relatado que mais de 70% dos trabalhadores rurais trabalhavam com lavoura há 27 anos. Esses achados são factíveis com o que mostra o presente estudo, no que se refere ao tempo que estes trabalhadores estão trabalhando na agricultura.

Isso assume grande importância uma vez que os efeitos à saúde devido à exposição não dependem apenas da toxicidade dos ingredientes ativos, mas também da quantidade do produto absorvido e do tempo de exposição.¹⁸ Quanto ao tempo de exposição em horas diárias, registrou-se 7,01 horas, tempos similares foram registrados por Martins e colaboradores¹⁹ que encontraram 52,08% dos trabalhadores agrícolas permanecem em atividade mais de 6 horas diárias.

Para se referir aos agrotóxicos, os trabalhadores atribuem o termo veneno, corroborando com estudos anteriores,^{17, 20}.

No Brasil, os agrotóxicos são comumente chamados de fitossanitários, agroquímicos, pesticidas, biocidas e defensivos agrícolas, este último, utilizado pelo setor empresarial, como uma manobra retórica, carregada de intencionalidade de *marketing* para ocultar seus efeitos nocivos, visando convencer os trabalhadores rurais de que esses produtos atuam somente para impedir a ação de organismos que poderiam causar prejuízos econômicos, ocultando os riscos inerentes ao uso dessas substâncias para o meio ambiente e para a saúde humana.^{17, 20}

As classes de agrotóxicos mais utilizadas na região são os organofosforados, que representam a principal classe de inseticidas envolvida nos casos de intoxicação. Essas substâncias em contato com os trabalhadores causam elevação dos níveis de acetilcolina, levando à neurotoxicidade a depender da dose e da via de exposição envolvida. No Brasil, são os principais responsáveis por elevados números de intoxicações agudas e mortes registradas. Os participantes desse estudo não souberam classificar o risco dessas substâncias utilizadas em suas atividades. Esse achado revela a vulnerabilidade dessa população, já que desconhecendo os riscos, suas práticas de proteção e autocuidado são negligenciadas.^{20,21,22}

O uso de agrotóxicos apresenta graves consequências para o ambiente e para a saúde. Estudos apontam associações dos agrotóxicos a diversos problemas de saúde,^{13,23,24} com destaque para países com desenvolvimento do agronegócio, onde a economia depende da produção agrícola baseada no uso de agrotóxicos,¹⁶ tornando-se, inclusive, um problema de saúde pública¹² que afeta, principalmente, os trabalhadores rurais.

Assim como no presente estudo, a pesquisa de Viero e colaboradores²⁵ mostrou que trabalhadores rurais que manuseiam agrotóxicos em geral negam associação direta entre esses produtos e os problemas de saúde, evidenciando-se que não utilizam adequadamente equipamentos de proteção individual.

Muitas vezes esses agricultores estão em ambiente laboral sem o uso

adequado de EPIs e expostos a maior possibilidade de sintomas agudos e crônicos decorrentes do contato direto ou indireto aos agrotóxicos.²⁵

A literatura científica descreve ainda que os efeitos agudos de exposições de curta duração aos agrotóxicos apresentam-se na forma de intoxicações com reações aparentes, percebidas nas primeiras 24 até 48 horas após o contato. Os achados da pesquisa corroboram com outros estudos que avaliaram a exposição aos agrotóxicos e seus efeitos na saúde humana. Estes estudos encontraram diversos efeitos agudos, como: náusea, vômito, fraqueza, espasmo muscular, tremor, sintomas gastrointestinais, arritmia cardíaca, convulsão, desmaio, choque, coma e, inclusive, óbito.^{1,13,22, 25}

No presente estudo ficou explícito que os trabalhadores identificaram sintomas de exposição aguda, entretanto não souberam informar os danos causados à exposição a longo prazo. Os efeitos crônicos decorrem da exposição por longa duração a doses menores de uma ou mais substâncias químicas e aparecem dias, meses, anos (ou até mesmo gerações) após a exposição. Portanto, é mais difícil perceber e estabelecer uma relaçãonexo-causal entre a exposição e as doenças crônicas.^{13,22,23, 25}

Conclusão

Este estudo permitiu identificar o conhecimento de trabalhadores rurais acerca do uso de agrotóxicos, além disso, foi possível conhecer os agrotóxicos mais comuns utilizados na região, e a descrição de sintomas de intoxicação aguda referidos pelos trabalhadores agrícolas participantes desse estudo.

Nesta pesquisa, a participação dos sujeitos na busca de produção e conhecimento subsidiará a elaboração de planos de manejo alternativos capazes de transformar a realidade aqui apresentada. Cabe ressaltar, ainda, que os dados obtidos no presente estudo refletem informações fornecidas em um determinado momento, estando sujeitos a fatores temporais e socioculturais que possam interferir em futuras observações.

Como limitação do estudo, é importante ressaltar que a pesquisa qualitativa, com as entrevistas narrativas de vivência, pode gerar dados ricos, entretanto, a amostra é geralmente limitada em tamanho e pode não ser representativa de toda a população de trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos. Portanto, os resultados devem ser interpretados considerando essas limitações.

Nesta perspectiva, a realização de campanhas educativas na região e a elaboração de políticas de planejamento, acerca dos possíveis efeitos dos agrotóxicos a saúde são primordiais, porque além de reduzir a vulnerabilidade desses trabalhadores, visa a prevenção, controle e a qualidade de vida dos trabalhadores rurais.

Agradecimentos

À Universidade do Estadual da Bahia, o Programa de pós graduação em ecologia Humana e Gestão Socioambiental e ao Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Petrolina, por oportunizarem a realização dessa pesquisa.

Referências

1. Carneiro, F F et al (Org.). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. Available from: <https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/l241.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2023.
2. Brondani, V. F. et al. Agrotóxicos e saúde de trabalhadores rurais: tendências da produção científica no Brasil. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 9, p. e950998258-e950998258, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8258/7234>. Acesso em: 15 jan. 2024.
3. Petarli, G. B., Cattafesta, M., Luz, T. C. et al. 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*, São Paulo, v. 44, p. 1-13, 2019. DOI: 10.1590/2317-6369000030418 » <https://doi.org/10.1590/2317-6369000030418>
4. Bevilaqua, M. D. et al. Implicações á saúde do trabalhador rural devido a exposição e uso de agrotóxicos: Perspectivas para a enfermagem. *Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc São Miguel do Oeste*, v. 5, p. e24895-e24895, 2020.
5. Bendetti, D. An Evaluation of Occupational Exposures to Pesticides in Brazil. *Occup. Med. Health Aff.* 2014, 2, 170. [CrossRef]
6. Cardoso, A. F.; Pereira, A. M. Agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade Norte-Mineira. *GeoTextos*, v. 15, n. 2, 2019.
7. Gregolis, T. B. L.; Pinto, W. J.; Peres, F. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 99-113, 2012. DOI: 10.1590/S0303-76572012000100013 » <https://doi.org/10.1590/S0303-76572012000100013>
8. Codevasf - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e Parnaíba. Os Vales: Vale do São Francisco, Estados, Áreas e Municípios, 2022. Disponível em: [a-agencia-para-o-desenvolvimento-das-bacias-hidrograficas.pdf \(codevasf.gov.br\)](https://codevasf.gov.br/pt-br/assessoria-comunicacao/agencia-para-o-desenvolvimento-das-bacias-hidrograficas.pdf)> Acesso em 10 jan. 2024
9. Minayo, M. C. S. O desafio do conhecimento. 14ª ed. São Paulo: Hucitec, p. 32-38, 2014.
10. Bardin, Laurence. *Análise de conteúdo* / Laurence Bardin; tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016. 3 reimp. da 1 edição de 2016.
11. Abreu PHB de, Alonzo HGA. O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras/MG. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2016;41(0):1-12.

12. Ramos MLH, Lima V da S, Silva RE da, Nunes JV do N, Silva GC da. Perfil epidemiológico dos casos de intoxicação por agrotóxicos de 2013 a 2017 no Brasil. *Brazilian J Dev.* 2020;6(7):43802-13.
13. Kim KH, Kabir E, Jahan SA. Exposure to pesticides and the associated human health effects. *Sci Total Environ* [Internet]. 2017;575:525-35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.09.009>
14. Stachiw RT da S. Percepção de trabalhadores rurais quanto aos efeitos toxicológicos do uso e exposição a agrotóxicos. *Nat Conserv.* 2019;12(2):11-8.
15. Corcino CO, De Andrade Teles RB, Da Silva Almeida JRG, Da Silva Lirani L, Araújo CRM, De Assis Gonsalves A, et al. Evaluation of the effect of pesticide use on the health of rural workers in irrigated fruit farming. *Cienc e Saude Coletiva.* 2019;24(8):3117-28.
16. Pessoa G da S, Albuquerque PCC de, Cotrim GS, Gurgel A do M, Lira PVR de A, Gurgel IGD, et al. Uso de agrotóxicos e saúde de trabalhadores rurais em municípios de Pernambuco. *Saúde em Debate.* 2022;46(spe2):102-21.
17. Buralli RJ, Ribeiro H, Iglesias V, Muñoz-Quezada MT, Leão RS, Marques RC, et al. Occupational exposure to pesticides and health symptoms among family farmers in Brazil. *Rev Saude Publica.* 2020;54:1-12.
18. De Medeiros JF, Acayaba RDA, Montagner CC. The chemistry in the human health risk assessment due pesticides exposure. *Quim Nova.* 2021;44(5):584-98.
19. Martins MKS, Cerqueira, GS; Sampaio AMA, Lopes AA, Freitas RM. Exposição Ocupacional aos Agrotóxicos: Um Estudo Transversal. *RevInter Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade.* 2012; 5 (3): 6-27.
20. Bedor CNG, Ramos LO, Pereira PJ, Rêgo MAV, Pavão AC, Augusto LG da S. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada TT - Vulnerability and risk situations related to the use of pesticides in irrigated fruit farming. *Rev bras epidemiol* [Internet]. 2009;12(1):39-49. Available from: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000100005
21. Yankovskaya, E.; Tättar, A.; Fishel, M. Quality estimation with force-decoded attention and cross-lingual embeddings. In: *Proceedings of the Third Conference on Machine Translation: Shared Task Papers.* p. 816-821, 2018. Disponível em: <https://www.aclweb.org/anthology/W18-6466.pdf>. Acesso em: 13 set. 2020.
22. ALVES, H. H. F. et al. The acetylcholinesterase as indicative of intoxication for pesticide in farmers of conventional and organic cultivation. *Brazilian*

journal of biology, v. 81, n. 3, p. 632-641, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bjb/v81n3/1519-6984-bjb-1519-6984227875.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2021.

23. Cabral ER de M, Alonzo HGA. Aumento das exposições aos agrotóxicos: contribuição da enfermagem. Rev Enferm Atual Derme. 2019;87(25):2-4.

24. Nunes A, Schmitz C, Moura S, Maraschin M. The use of pesticides in Brazil and the risks linked to human health / O uso de pesticidas no Brasil e os riscos associados à saúde humana. Brazilian J Dev. 2021;7(4):37885-904.

25. Viero CM, Camponogara S, Cezar-Vaz MR, Costa VZ da, Beck CLC. Sociedade de risco: o uso dos agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural. Esc Anna Nery [Internet]. 2016Jan;20(1):99-105. Available from: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20160014>

Autor de correspondência

Joice Requião Costa de Santana
Universidade do Estado da Bahia
Rua Rio Paracatu, 161. CEP 56327-085 - Boa
Esperança, Petrolina, Pernambuco, Brasil.
joyce_requi@hotmail.com