

**FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES
BACHARELADO EM BIOMEDICINA**

RENATA CORRÊA XAVIER

**OS RISCOS DA UTILIZAÇÃO INCORRETA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO
INDIVIDUAIS: IMPACTO TÓXICO NA VIDA DOS TRABALHADORES RURAIS
QUE MANUSEIAM AGROTÓXICOS**

Guarantã do Norte-MT

2023

FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES
BACHARELADO EM BIOMEDICINA

RENATA CORRÊA XAVIER

**OS RISCOS DA UTILIZAÇÃO INCORRETA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO
INDIVIDUAIS: IMPACTO TÓXICO NA VIDA DOS TRABALHADORES RURAIS
QUE MANUSEIAM AGROTÓXICOS**

Artigo apresentado ao curso de Bacharelado em Biomedicina, da AJES– Faculdade do Norte de Mato Grosso, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina, sob orientação da Prof^a. Márcia Ângela Parolini.

FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO AJES
BACHARELADO EM BIOMEDICINA

XAVIER; Renata Corrêa. **Os riscos da utilização incorreta de equipamentos de proteção individuais: Impacto tóxico na vida dos trabalhadores rurais que manuseiam agrotóxicos.** (Trabalho de Conclusão de Curso) AJES - Faculdade Norte de Mato Grosso, GUARANTÃ DO NORTE - MT, 2023.

Data da defesa: 17/ 11/ 2023.

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

. Orientadora: Prof.^a Márcia Ângela Parolini.

AJES/GUARANTÃ DO NORTE MT

. Membro Titular: Prof.^a Mestre Fabiana Rezer.

AJES/GUARANTÃ DO NORTE MT

. Membro Titular: Prof. Dr. Tharsus Dias Takeuti.

AJES/GUARANTÃ DO NORTE MT

Local: Associação Juinense de Ensino Superior
AJES - Faculdade Norte de Mato Grosso
AJES - Unidade Sede, Juína– MT

FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO - AJES**DECLARAÇÃO DO AUTOR**

Eu, RENATA CORRÊA XAVIER, DECLARO e AUTORIZO, para fins de pesquisa acadêmica, didática ou técnico-científica, que este Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado, **OS RISCOS DA UTILIZAÇÃO INCORRETA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAIS: IMPACTO TÓXICO NA VIDA DOS TRABALHADORES RURAIS QUE MANUSEIAM AGROTÓXICOS**, pode ser parcialmente utilizado, desde que se faça referência à fonte e ao autor.

Autorizo, ainda, a sua publicação pela AJES, ou por quem dela receber a delegação, desde que também sejam feitas referências à fonte e ao autor.

GUARANTÃ DO NORTE – MT, / /

RENATA CORRÊA XAVIER

OS RISCOS DA UTILIZAÇÃO INCORRETA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAIS: IMPACTO TÓXICO NA VIDA DOS TRABALHADORES RURAIS QUE MANUSEIAM AGROTÓXICOS

Renata Corrêa Xavier¹.

Márcia Ângela Parolini²

RESUMO

Introdução: O uso de agrotóxicos é de suma importância para as plantações, pois eliminam pragas e as protegem. Porém, os agrotóxicos podem ser nocivos ao ser humano e para realizar o manuseio é necessário utilizar os equipamentos de proteção adequados.

Objetivo: Analisar a utilização dos equipamentos de proteção individual recomendados para manuseio de agrotóxicos, além dos riscos que o uso incorreto pode causar.

Metodologia: Foi realizado uma revisão integrativa da literatura de forma descritiva a fim de demonstrar a importância do tema. As fontes de dados utilizadas para esse trabalho foram a Biblioteca Virtual em Saúde e *Scientific Electronic Library Online*. Foram selecionados artigos com até 5 anos de publicação que tivessem relevância com o tema. **Resultados:** A pesquisa foi constituída por 12 trabalhos científicos, selecionados pelos critérios de inclusão. Destes, 7 foram da Biblioteca Virtual em Saúde e 5 do SCIELO. Incluídos na presente revisão e as suas respectivas abordagens principais.

Conclusão: Os trabalhadores podem conhecer os riscos, mas optam por não utilizar as técnicas corretas exigidas por esse trabalho e nem seguir as orientações que podem trazer benefícios a saúde. E após a intoxicação mesmo sendo um trabalho realizado em sua maioria, em propriedades rurais privadas, os trabalhadores procuram o serviço mais próximo de atendimento que se caracteriza pelas unidades de saúde básica assim é possível verificar a importância da capacitação do profissional de saúde.

Palavras-chave: Agrotóxico, Intoxicação, Risco à saúde e Equipamento de proteção individual.

¹ XAVIER, Renata Corrêa. Acadêmica de bacharel em biomedicina – AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso – MT. E-mail: renata.xavier@ajes.edu.br

² PAROLINI, Márcia Ângela. Biomédica. Professora da AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso. E-mail: marcia.parolini@ajes.edu.br

ABSTRACT

Introduction: The use of pesticides is extremely important for plantations, as they eliminate pests and protect them. However, pesticides can be harmful to humans and to handle them it is necessary to use appropriate protective equipment.

Objective: To analyze the use of recommended personal protective equipment for handling pesticides, in addition to the risks that incorrect use can cause.

Methodology: An integrative review of the literature was carried out in a descriptive way in order to demonstrate the importance of the topic. The data sources used for this work were the Virtual Health Library and *Scientific Electronic Library Online*. Articles with up to 5 years of publication that were relevant to the topic were selected. **Results:** The research consisted of 12 scientific works, selected according to the inclusion criteria. Of these, 7 were from the Virtual Health Library and 5 from SCIELO. Included in this review and their respective main approaches.

Conclusion: Workers may be aware of the risks, but choose not to use the correct techniques required for this job or follow the guidelines that can bring health benefits. And after poisoning, even though the work is mostly carried out on private rural properties, workers look for the closest service, which is characterized by basic health units, so it is possible to verify the importance of training health professionals.

Keywords: Pesticides, Intoxication, Health risk e Personal protective equipment.

1 INTRODUÇÃO

O termo pesticida/ agrotóxico pode ser definido como produtos e processos físicos, químicos ou biológicos, cuja finalidade é a utilização na produção, armazenamento, em benefício de produtos agrícolas. Portanto, é utilizado para alterar a composição da fauna e da flora e protegê-la dos efeitos nocivos de produtos como dessecantes e inibidores do crescimento de patologias no alvo. (SIQUEIRA et al, 2014).

Os agrotóxicos podem afetar a saúde dos trabalhadores devido à exposição por diferentes vias, o risco e a gravidade da intoxicação dependem da quantidade, da categoria dos agrotóxicos e da via de absorção do produto tóxico ao qual o agricultor está exposto. Essa toxicidade causa complicações ao organismo biológico, pois sua principal função não seria intoxicar o homem, mas sim obter maior controle sobre fitopatologias presentes nas lavouras (BENTO et al., 2020).

A exposição a agrotóxicos pode ser ocupacional ou ambiental. Temos agricultores, trabalhadores industriais e trabalhadores da saúde nas exposições de trabalho. As exposições ambientais ocorrem porque os pesticidas podem intoxicar o solo, o ar e a água prejudicando

indiretamente os seres humanos. Isto pode ocorrer durante a pulverização, transporte, armazenamento, manuseio e limpeza de equipamentos e descarte de recipientes vazios. Os trabalhadores estão expostos a estes produtos, muitas vezes sem a utilização de equipamentos de proteção individual. (VINHAL e SOARES, 2018).

Pode apresentar diferentes níveis de toxicidade e diferentes estruturas químicas, e seu uso indevido pode ser tóxico para criaturas não alvo, como os humanos. A exposição a pesticidas é uma preocupação global de saúde pública. Essa exposição se deve ao desconhecimento dos riscos, às instruções de segurança e à falta de fiscalização, além do livre comércio de agrotóxicos, causadores de doenças e casos de intoxicação humana. (SIQUEIRA et al, 2014).

A exposição crônica relacionada a esses produtos pode ser associada a dificuldades neurológicas e psiquiátricas, incluindo déficits de disfunção motora, ansiedade, depressão, sintomas psicóticos, diminuição de atenção, processamento de informações, aprendizado e memória. Para a dosagem ser letal é preciso o consumo, via oral, de um volume elevado, em virtude de seu peso corporal. Porém, somente o contato com essas substâncias pode causar vários efeitos devido à exposição prolongada e contínua. E o risco é intensificado em virtude da mistura dos vários compostos realizados pelos agricultores para potencializar a eficácia. A exposição por um longo prazo pode levar a uma série de efeitos na saúde, incluindo o câncer (BENTO et al., 2020).

Os autores demonstram que os agrotóxicos precisam ser utilizados para o controle de pragas nas plantações. Entretanto deve-se realizar o uso de forma adequada, devidamente paramentado com os EPIs para evitar exposição e intoxicação por essas substâncias, que pode levar a sintomas leves como ansiedade, bradicardia e insônia e até mesmo a morte em casos graves.

O objetivo deste trabalho foi investigar os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana, bem como a importância do uso correto dos equipamentos de proteção individual (EPI's) recomendados e da equipe de saúde no atendimento a casos de intoxicação por agrotóxicos.

2 METODOLOGIA

Este trabalho refere-se a uma revisão integrativa, que é um estudo de ampla abordagem metodológica e possui seis etapas para sua elaboração: 1) Formulação da pergunta norteadora: é a fase mais importante, onde são coletadas informações para o estudo. 2) É a busca de dados de forma ampla utilizando critérios de inclusão e exclusão de artigos. 3) Extração de dados dos artigos com relevância e sem erros de transcrição. 4) Avaliação criteriosa de cada estudo. 5) Interpretação e comparação dos resultados obtidos. 6) Apresentação dos dados de forma clara e

objetiva (SOUZA, 2010). Este estudo foi desenvolvido a partir da questão qual a importância da utilização de equipamentos de proteção para quem faz o manuseio de agrotóxicos. Foi realizado um levantamento bibliográfico da literatura com artigos disponíveis nas bases de dados online: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *US National Library of Medicine* (PubMed), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). A partir deste ponto foram retirados dos artigos selecionados as partes com maior relevância. Os artigos foram selecionados previamente por meio do resumo, do título e do tema, após foram lidos os artigos completos. Foram selecionados para extração de dados e descrição dos resultados. Os dados foram apresentados nesse estudo de forma que ficasse evidente sua importância.

2.1 Coleta de dados: desenho do estudo e estratégia de busca

O trabalho foi elaborado entre junho e agosto de 2023, com o objeto de análise de produção científica publicados em bancos de dados da National Le Scientific Electronic Library Online (SciELO), na revista Pesquisa, *US National Library of Medicine* (PubMed) e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados foram: agrotóxico, intoxicação, risco à saúde, equipamento de proteção individual e em inglês: “pesticides”, “intoxication”, “health risk”, “personal protective equipment”. Encontrados no Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), utilizando também o booleano “And”.

2.2 Critérios de elegibilidade: inclusão e exclusão

Foram incluídos artigos científicos publicados no período de 2018 a maio de 2023, nos idiomas português e inglês e que pudessem ser acessados em sua versão completa. Como critérios de exclusão foi estabelecido: artigos publicados fora dos anos de 2018 a maio de 2023, que não sejam em português ou inglês, bem como artigos duplicados sobre o tema, que não esteja disponível em sua versão completa ou que não esteja relacionado com o tema.

2.3 Seleção, organização e análise dos dados

Após a pré-seleção e leitura dos artigos científicos por meio da leitura dos títulos e resumos que falavam sobre a utilização de agrotóxicos e o risco de contaminação de trabalhadores que não utilizam equipamentos de proteção individual, também conforme os critérios de inclusão e exclusão descritos, os artigos foram selecionados para extração de dados. Com os dados reunidos e apresentados no quadro que contém autor, ano de publicação, número de casos e aspectos clínicos, serão realizadas análises e discussão dos artigos.

Foram encontrados 950 artigos e submetidos à seleção, conforme o fluxograma da pesquisa bibliográfica (Figura 1). Da amostra foram incluídos 12 (doze) artigos publicados entre os anos de 2018 a maio de 2023, que apresentaram relação entre a intoxicação de indivíduos que manejam agrotóxicos e o não uso de EPI's, foram excluídos 938 artigos que não mencionaram intoxicação por agrotóxicos ou que tiveram fuga no tema.

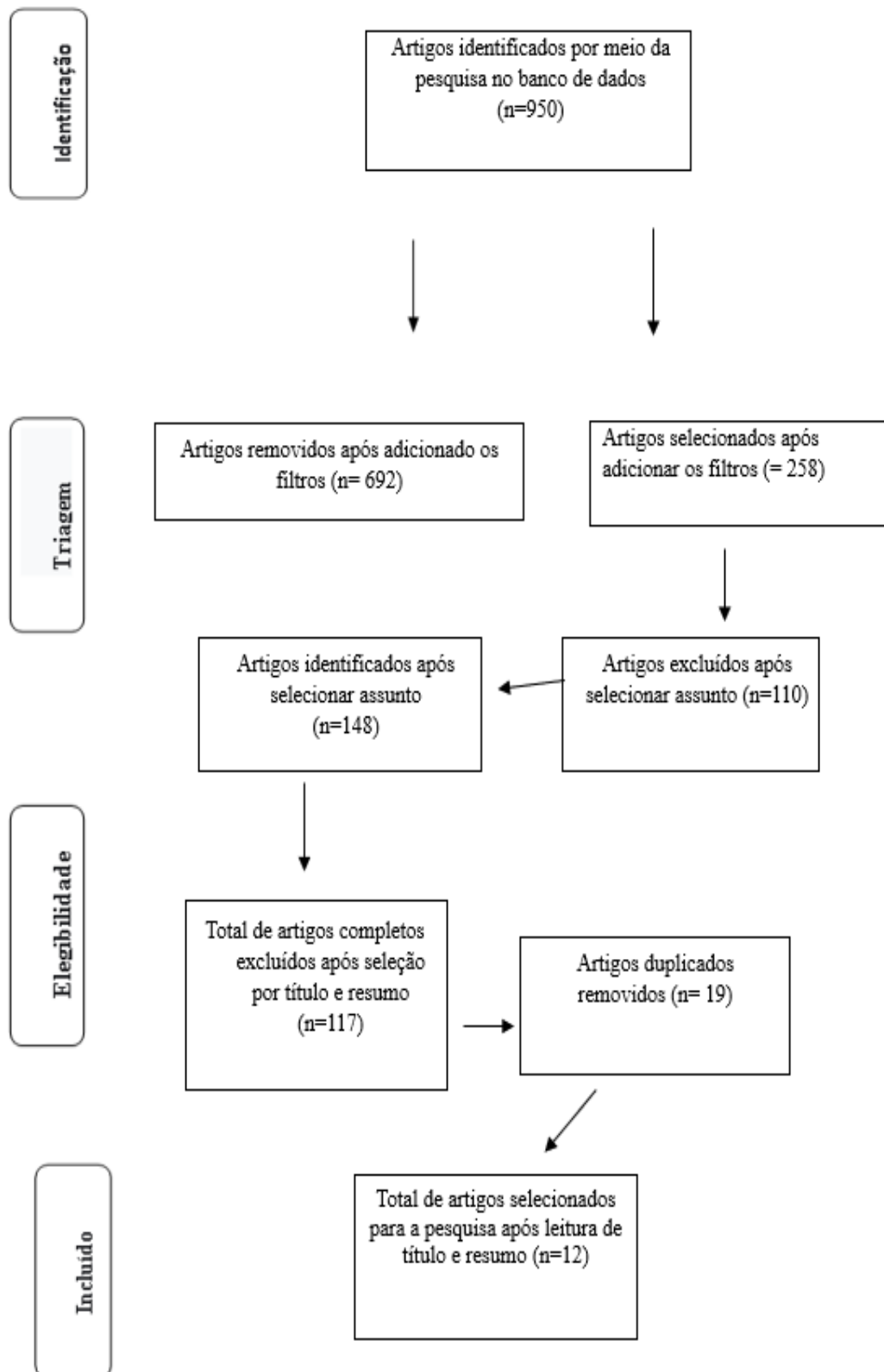
Para o levantamento dos dados dessa pesquisa o principal enfoque é a falta de utilização de equipamentos de proteção individual por trabalhadores que fazem o manejo de agrotóxicos, assim como demonstrar os malefícios que pode causar ao trabalhador. Para isso foi proposto a estratégia PICO, descrita abaixo no quadro 01.

Quadro 01: Estratégia de PICO

P	População	Trabalhadores
I	Intervenção	Conhecimento do uso de equipamentos de proteção individuais
C	Comparação	Entre os que usam e os que não usam
O	Resultado	Eficácia na conscientização do uso de equipamentos de proteção individuais

Fonte: (Autor, 2023).

Figura 1: Fluxograma da quantificação dos artigos de acordo com a pesquisa nos bancos de dados científicos abordando agrotóxicos e a utilização incorreta de equipamentos de proteção individuais.



3 RESULTADOS

A pesquisa desta revisão foi constituída por 12 trabalhos científicos, selecionados pelos critérios de inclusão previamente referidos. Destes, 7 foram selecionados da biblioteca virtual em saúde (BVS) e 5 do SCIELO. Incluídos na presente revisão integrativa e as suas respectivas abordagens principais. Referente ao ano de publicação foram de 2018 até o ano de 2023. A maioria dos trabalhos foram publicados nos anos de 2019, 2020 e 2021.

3.1 Avaliação Geral dos Estudos

O quadro 2 mostra os autores e o motivo da inclusão de seus artigos. O quadro 3 contém informações de objetivo e conclusão dos artigos selecionados anteriormente.

Quadro 2 – Resumo dos Artigos Selecionados

Autores, data de publicação	Identificação	Título do Artigo em Português	Título do Artigo em Inglês	Motivo da Inclusão
RICHARTZ et al., 2021	A1	Percepção de uma população rural sobre o uso de agrotóxicos	<i>Perception of a rural population on the use of agrotoxic</i>	A1: Foi incluído no estudo por apresentar o conhecimento de uma população sobre as consequências à saúde do uso abusivo de agrotóxico.
MENEGAT et al., 2019	A2	Conhecimento dos agricultores sobre riscos de intoxicação pelo uso de agrotóxicos.	<i>Farmers' knowledge about poisoning risks through the use of pesticides</i>	O artigo A2 foi escolhido porque no seu resumo trata do conhecimento dos agricultores sobre os riscos de intoxicação no manejo de agrotóxicos.

CORCINO et al., 2019	A3	Avaliação do efeito do uso de agrotóxicos sobre a saúde de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada	<i>Evaluation of the effect of pesticide use on the health of rural workers in irrigated fruit farming</i>	O A3 foi selecionado por analisar a influência do contexto social, cultural e econômico dos trabalhadores expostos aos agrotóxicos.
BURALLI, 2020	A4	Efeitos à saúde por exposição ambiental e ocupacional aos pesticidas de uso agrícola	<i>Health effects from environmental and occupational exposure to pesticides for agricultural use</i>	A4 foi selecionado por abordar o impacto na qualidade de vida dos trabalhadores e a escassez de informação sobre os efeitos a exposição de pesticidas.
BURALLI et al, 2021	A5	Conhecimentos, atitudes e práticas de agricultores familiares brasileiros sobre a exposição aos agrotóxicos	<i>Knowledge, attitudes and practices of Brazilian family farmers on pesticide exposure</i>	O A5 foi selecionado pois seu resumo aborda o conhecimento de agricultores familiares sobre o impacto na saúde gerado por agrotóxicos.
FREITAS e GARIBOTTI, 2020	A6	Caracterização das notificações de intoxicações exógenas por agrotóxicos no Rio Grande do Sul, 2011-2018	<i>Characterization of notifications of exogenous pesticide poisoning in Rio Grande do Sul, Brazil, 2011-2018</i>	Pode ser visto no artigo A6 atividades com maior contato aos agrotóxicos agravado por falta de orientação e informação.
TOSETTO et al, 2021	A7	Análises das causas das subnotificações das intoxicações por agrotóxicos na rede de saúde em município do Sul do Brasil	<i>Analysis of the causes of pesticide poisoning underreporting in the healthcare network in a municipality in Southern Brazil</i>	O A7 mostra uma subnotificação de casos de intoxicação por falta de procura ao atendimento de saúde.
DAUFENBACK et al, 2022	A8	Agrotóxicos, desfechos em saúde e agroecologia no Brasil: uma revisão de escopo	<i>Pesticides, health outcomes and agroecology in Brazil: a scope review</i>	O A8 mostra uma relação entre o aumento do uso de agrotóxicos e o aumento de intoxicação dos indivíduos.

RISTOW et al, 2020	A9	Fatores relacionados à saúde ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos	<i>Factors related to occupational health of farmers exposed to pesticides</i>	A9 foi selecionado pois seu resumo trata de analisar características relacionadas em agricultores expostos a agrotóxicos.
SILVÉRIO et al, 2020	A10	Avaliação da atenção primária à saúde de trabalhadores rurais expostos a praguicidas	<i>Assessment of Primary Health Care for rural workers exposed to pesticides</i>	O A10 foi selecionado por avaliar a assistência à saúde dos trabalhadores rurais.
MAGALHÃES e CALDAS, 2018	A11	Exposição e intoxicação ocupacional a produtos químicos no Distrito Federal	<i>Occupational exposure and poisoning to chemicals in the Federal District</i>	O artigo A11 mostra uma análise sobre os casos de intoxicação e o atendimento desses pacientes.
FENZKE et al, 2018	A12	Adoecimentos e fatores relacionados à saúde do trabalhador rural	<i>Sicknesses and factors related to rural workers' health</i>	A12 foi escolhido pois em seu resumo trata da identificação de fatores que levam ao adoecimento do trabalhador que manuseia agrotóxicos.

Fonte: Autoria própria, 2023

Quadro 3 – Resumo dos artigos

Identificação dos artigos	Objetivo	Conclusão
A1	Identificar o conhecimento de uma população rural sobre as implicações na saúde geradas pelo uso abusivo de agrotóxicos.	A população possui pouco conhecimento das consequências da utilização dos agrotóxicos, utilizando-os de maneira incorreta por necessidade e/ou pela falta de conhecimento das alternativas. Evidencia-se, a necessidade de atividades de educação a saúde, em conjunto a equipe multiprofissional, voltadas a atenção primária.
A2	Explorar o conhecimento dos agricultores acerca dos riscos de intoxicação pelo uso de agrotóxicos.	Pesquisas como esta podem fortalecer a efetivação das políticas públicas já existentes de promoção à saúde dos trabalhadores rurais e, simultaneamente, auxiliar na construção de novas propostas que beneficiem o trabalho agrícola e a prevenção de agravos decorrentes deste trabalho.
A3	O presente estudo refere-se ao impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana no Submédio do Vale do São Francisco. Por meio de entrevistas objetivou-se analisar a influência dos condicionantes sociais, culturais e econômicos no processo saúde-doença dos	Os trabalhadores sabem que o uso de agrotóxicos nas lavouras os expõe a situações de risco, mas essa informação não é suficiente para alterar a conduta no exercício laboral.

	trabalhadores expostos a agrotóxicos.	
A4	O uso excessivo e descuidado de pesticidas tem se tornado um problema global de saúde pública, especialmente nos países de baixa e média renda. O Brasil é o maior consumidor mundial de pesticidas desde 2018, mas poucos estudos epidemiológicos exploram seus efeitos à saúde.	É fundamental melhorar o apoio técnico e treinamento ocupacional dos agricultores familiares brasileiros e promover práticas laborais e cultivo mais sustentáveis. São necessários mais estudos sobre os efeitos dos pesticidas à saúde dos agricultores familiares e à saúde respiratória de crianças no Brasil e em outros países de menor renda, que usam métodos mais convencionais de cultivo e possuem maior população infantil no campo. Recomenda-se o fortalecimento de políticas públicas a implementação de ações integrais e transversais a todos os níveis de atenção à saúde e áreas de governo, além da promoção de estratégias mais abrangentes de mitigação de riscos e intervenções comportamentais para reduzir o uso de pesticidas, a exposição e os riscos à saúde.
A5	O artigo discute conhecimentos, atitudes e práticas de agricultores familiares brasileiros a respeito dos impactos na saúde e no ambiente gerados pelo uso de agrotóxicos.	É preciso promover práticas agrícolas mais sustentáveis, fortalecer o apoio técnico e treinamento laboral, melhorar a comunicação e o gerenciamento dos riscos e reduzir as desigualdades de gênero entre os agricultores brasileiros, como a forma mais eficaz e imediata de prevenir os agravos

		relacionados ao trabalho com agrotóxicos.
A6	Descrever o perfil das notificações de intoxicação exógena por agrotóxicos no Rio Grande do Sul, Brasil, no período de 2011 a 2018.	No Rio Grande do Sul, a maior parte dos registros de intoxicação exógena por agrotóxicos relacionaram-se a seu modelo de produção agrícola.
A7	O uso intensivo de agrotóxicos na agricultura está associado a externalidades negativas, que afetam o meio ambiente e a saúde pública. Sabe-se que o número de registros é menor que os de intoxicações por pesticidas, ocorrendo subnotificações	No estudo de caso identificou-se a ocorrência de subnotificação prévia: quando muitos trabalhadores não procuram os sistemas de saúde; as capacitações dos profissionais são insuficientes e neutralizadas pela rotatividade, de médicos; o diagnóstico, a conduta e o tratamento das intoxicações por agrotóxicos não fazem parte do currículo de muitos dos cursos da área de saúde; e a capacidade dos serviços de saúde de muitos municípios está aquém da demanda, ocasionando sobrecarga de trabalho aos profissionais e a consequente subnotificação
A8	A presente revisão de escopo objetivou evidenciar o perfil das pesquisas brasileiras que investigam os desfechos em saúde ocasionados pela exposição a agrotóxicos, procurando entender os principais achados, tais como metodologia empregada, tipo de substância, desfechos em saúde, locais investigados,	Conclui-se que, perante um cenário de crescimento do uso de agrotóxicos, fazem-se urgentes proposições de ações intersetoriais e que não envolvam somente educação em saúde ou o setor saúde de forma isolada, como sugere a maioria dos artigos, sendo necessária a articulação entre setores ligados à agricultura,

	sugestões de ações e diálogo com a agroecologia.	abastecimento, educação, saúde e meio-ambiente.
A9	Objetiva-se analisar se as características sociodemográficas, capacitação técnica e percepção de risco estão relacionados com a saúde ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos.	Evidencia-se a urgente demanda por capacitação técnica sobre uso seguro de agrotóxicos e informações sobre os efeitos nocivos destes à saúde, na medida em que conhecimento é uma forma de empoderamento.
A10	Avaliar os atributos da atenção primária à saúde (APS) na assistência à saúde de trabalhadores rurais; analisar condições sociodemográficas, histórico de intoxicação e internações por agrotóxicos e uso de equipamentos de proteção individual; e verificar a exposição aos praguicidas pela determinação de bioindicadores.	A despeito de uma alta cobertura da Estratégia Saúde da Família, o risco ocupacional e suas consequências não têm sido detectados pelos serviços de saúde, que se apresentam como não orientados à APS, carecendo mesmo de seus atributos essenciais. Percebe-se a necessidade de adequação efetiva das políticas públicas no que concerne à saúde do trabalhador rural, com adequada capacitação das equipes e revisão da carteira de serviços da APS ofertados.
A11	Descrever casos de exposição ocupacional a produtos químicos.	O perfil dos trabalhadores atendidos foi de homens, predominantemente de 30 a 39 anos, que não utilizavam EPI, indicando a necessidade de ações de prevenção junto a essa população para evitar a ocorrência de intoxicações.
	Identificar os fatores que levam ao adoecimento do	Os resultados evidenciaram a intoxicação como o principal agravo de saúde relacionado ao mau uso de EPI. Dessa

A12	trabalhador rural que utiliza agrotóxico.	forma, é possível contribuir para o avanço científico, pois, uma vez que se identificam os agravos de saúde e fatores de risco, podem ser estudadas maneiras de prevenir os trabalhadores rurais dos efeitos dos agrotóxicos.
------------	---	---

Fonte: autoria própria, 2023.

4 DISCUSSÃO

Agrotóxico é um termo que é usado para indicar possíveis riscos à saúde, e foi escolhido para alertar o trabalhador e como mostra Richartz et al., (2021) ainda falta conhecimento sobre os agrotóxicos, seus malefícios e a necessidade do uso de EPI's. Conforme exposto por Richartz é evidente que os trabalhadores devem conhecer sobre os equipamentos de proteção e como devem usá-los, além de conhecer os efeitos dos agrotóxicos sobre sua saúde e como pode influenciar em seu futuro, isso considerando que grande parte dos agricultores não utilizam o EPI. Sobre a utilização do EPI, Santana et al., (2016) evidencia em seu estudo que mais de 50% dos trabalhadores não usam e em torno de 40% usavam apenas máscara ou luva.

Os efeitos da exposição dos trabalhadores aos agrotóxicos podem ser fadiga, insônia, bradicardia, confusão mental, depressão e problemas cardiovasculares. Portanto fica claro que há necessidade de o trabalhador ter noção sobre os riscos do agrotóxico à saúde, bem como a importância da utilização do EPI corretamente (MENEGAT et al., 2019). Diante do exposto, fica claro que a exposição dos trabalhadores aos agrotóxicos sem o devido uso do equipamento de proteção, causa o comprometimento da sua saúde devido a capacidade do agrotóxico de causar patologias, assim o trabalhador pode apresentar sintomas de intoxicação leve ou pode acometer de forma mais grave como neoplasias. Segundo Friedrich et al., (2021) há um potencial para efeitos graves que os agrotóxicos podem causar ao ser humano, entre eles temos a desregulação endócrina e carcinogenicidade, que deveriam ser suficientes para a adoção de mais medidas de prevenção, como o uso correto dos equipamentos que os trabalhadores possuem para sua segurança.

Segundo Corcino et al., (2019) muitas vezes a intoxicação passa despercebida pelos trabalhadores que não relacionam seus sintomas com o uso dos agrotóxicos e sim associando-os com uma virose ou indisposição. Por outro lado, a falta de reconhecimento dos sintomas vai de encontro com a mínima procura de assistência em saúde por considerar que são sintomas gripais ou que não estão relacionados com os pesticidas, os trabalhadores nem sempre pensam que os sintomas são devido ao uso incorreto dos equipamentos de proteção, assim demoram para procurar ajuda influenciando na diminuição de notificação de intoxicações e iniciando um tratamento tardio da sua doença. Como demonstra Schmidt e Godinho (2006), há baixos índices de notificação de intoxicação devido os trabalhadores usarem métodos caseiros na tentativa de aliviar os sintomas ao invés de procurar uma assistência à saúde.

De acordo com Buralli (2020) a falta de informação sobre exposição aos pesticidas no país impede o monitoramento de reações adversas à saúde, atrapalhando o tratamento adequado. Conforme exposto por Buralli, fica evidente que a falta de um sistema de monitoração de intoxicações dificulta o tratamento de trabalhadores, orientações e políticas podem ajudar a diminuir os casos de intoxicação, informações que são necessárias pois grande parte dos trabalhadores não têm esse conhecimento, ocasionando aumento nos casos de intoxicação. Já Santana et al., (2016) destaca que as informações sobre acidentes leves com agrotóxicos não são notificadas já os casos graves devido à distância de propriedades rurais ao atendimento hospitalar o trabalhador pode vir a óbito pela dificuldade de acesso.

Parte dos agricultores reconhecem os riscos relacionados, porém adotam práticas inadequadas causando maior contato com os agrotóxicos, ainda ocorre a falta de treinamento que fortaleça atitudes e práticas corretas diminuindo o risco de contaminação (BURALLI et al., 2021). É possível observar que uma parte da população tem conhecimento de que o uso incorreto de EPIs pode trazer efeitos prejudiciais, porém é preciso promover campanhas de conscientização em relação a essas atitudes a fim de apresentar a mais trabalhadores aumentando o conhecimento e qualificando os trabalhadores da área a fim de reduzir agravos. Em contrapartida, Silva et al., (2016) observou que por falta do conhecimento da importância dos EPIs completos, além de carência de conhecimento do malefício dos pesticidas e a confiança de que não ocorrerão acidentes, os indivíduos não dão importância a seu uso.

Segundo Freitas e Garibotti (2020) no Rio Grande do Sul a maioria das intoxicações são agudas, devido ao uso incorreto de EPIs, e por existir uma limitação para a confirmação do diagnóstico mediante exames laboratoriais é indicado a exposição recente. Conforme Freitas e Garibotti para a confirmação da intoxicação é necessário fazer a dosagem da colinesterase, pois

é um marcador que se alterado auxilia no diagnóstico e pode ajudar no tratamento, entretanto é preciso ser realizada a dosagem em exposições recentes somente assim para constatar a intoxicação. Assim é importante que os trabalhadores realizem exames periódicos para confirmar se não há alteração nos exames laboratoriais. Como demonstra Nogueira et al., (2020) é necessário complementar a avaliação de saúde dos expostos aos agrotóxicos através dos marcadores promovendo a vigilância das intoxicações.

A falta de dados fidedignos nos sistemas de notificação em conjunto com o pouco preparo dos profissionais de saúde para identificar as situações de intoxicação, alta demanda e poucos profissionais impede a correlação de agravos de saúde e agrotóxicos (TOSETTO et al., 2021). Como identificado pelo autor, ocorre uma falta de preparo dos profissionais da saúde para a identificação de casos de intoxicação, em conjunto com a alta demanda, falta de profissionais e a pouca notificação de casos no sistema atrapalha o desenvolvimento de estudos sobre, por falta de dados relacionados. O problema em questão dificulta a melhor organização do sistema de monitoramento e consequentemente diminui a efetividade do tratamento das pessoas intoxicadas. Conforme Selmi e Trapé (2014) uma questão observada foi a escassez de dados sobre o monitoramento ocupacional, sendo fundamental o processo de avaliação da exposição para o bem-estar da população que manipulam agrotóxicos.

Segundo Daufenback et al., (2022) existe a necessidade de entender os fenômenos da exposição para a saúde, através de um novo tipo de prática como a agroecologia, visando evitar o adoecimento precoce e crônico. Conforme dito pelo autor, é preciso mudar a forma de trabalhar no campo, de maneira que utilize menos agrotóxicos, que de acordo com o mesmo é uma das principais maneiras para evitar patologias, além de que todo cuidado ao realizar o manejo de agrotóxicos é importante para evitar acidentes, assim é importante realizar treinamento e preparação dos trabalhadores para esse serviço. Já Rocha e Oliveira, (2016) apontam que os produtores têm consciência de que devem usar os EPI's de forma adequada para sua segurança. Ademais, o governo deve ser responsável por ações sociais com campanhas educativas para reduzir danos à saúde, controlar a aplicação de agrotóxicos em conjunto com programas de educação ambiental.

De acordo com Ristow et al., (2020) os fatores de risco associados aos trabalhadores rurais estão concentrados na falta de orientação e apoio de forma adequada para utilização dos agrotóxicos. Como visto, a falta de capacitação técnica ocorre em muitos casos de intoxicação, o que poderia ser evitado caso houvesse treinamentos sobre o uso seguro dos agrotóxicos. Pois atualmente é um risco o uso de agrotóxicos mais leves devido a resistência de pragas, portanto

é mais fácil capacitar o agricultor a tomar os devidos cuidados. Segundo Soares et al., 2005 não se deve focar apenas na capacitação do trabalhador em si, mas sim em alternativas agroecológicas que diminuam os danos à saúde.

Ademais, estudos realizados por Silverio et al., (2020) para o devido manejo em casos de intoxicação e educação a saúde deve-se ter uma equipe de atenção primária com competência para diminuir os riscos aos trabalhadores promovendo a saúde dos mesmos. Embora alguns trabalhadores tenham recursos para chegar aos hospitais em caso de intoxicação, outros possuem somente as redes de serviços básicos, por serem mais próximos das propriedades rurais. A princípio deve-se pensar em medidas para evitar a intoxicação, caso ocorra é preciso que as equipes de saúde tenham o devido treinamento para que possam identificar a intoxicação e tratá-la, caso não seja possível no local que a equipe tenha a capacitação para encaminhar o paciente a outra unidade. Como demonstrado por Belo et al., (2012) é de extrema necessidade estratégias de avaliação e gerenciamento de risco e ações de vigilância em saúde que devem ser realizadas por setores governamentais ou não.

Segundo Magalhães e Caldas, (2019) em seu estudo, grande maioria dos trabalhadores atendidos se intoxicaram com inseticidas por não usarem os EPI's. Magalhães e Caldas deixam evidente a necessidade do uso dos equipamentos de proteção pelos trabalhadores que manuseiam agrotóxicos, devido a falta do uso ou uso incorreto pode-se ver que a possibilidade de causar malefícios à saúde é maior, isso pois ficam mais tempo expostos ocasionando intoxicações graves que poderiam ser evitadas pelo simples uso do EPI tanto no preparo quanto na pulverização dos agrotóxicos. Já Meirelles et al., (2016) demonstra que a principal função dos EPI's é proteger os trabalhadores dos riscos que podem estar expostos quando manuseiam esses produtos químicos.

O fator da enfermidade está correlacionado com a utilização do EPI de forma não adequada por ter várias vias de intoxicação, além da inalatória existe a dérmica perante isso é necessário o uso completo do equipamento de proteção (FENZK et al., 2018). Conforme Fenzk é preciso a utilização do EPI de forma adequada e completa pode diminuir e até evitar o risco da probabilidade de intoxicação dos trabalhadores, uma vez que há grande eficácia dos equipamentos de proteção individual, portanto se bem treinados os trabalhadores terão noção da importância. Já Waichaman, (2008) traz que devem ser tomadas algumas medidas como implementação de programas de educação, treinamento e informação para entender a necessidade da utilização dos equipamentos de proteção individual.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os pontos discutidos no trabalho é necessário destacar que grande parte das intoxicações ocorrem devido ao uso incorreto ou a falta do uso de equipamentos de proteção individual, tais como máscara, óculos de proteção, luva e roupas específicas para o trabalho. Em muitos casos a intoxicação ocorre pela carência de informação e de orientação do trabalhador, por achar que como realiza o trabalho a tanto tempo e nunca ocorreu antes não possa vir a ocorrer, ou que não terá prejuízos futuros.

Os trabalhadores podem conhecer os riscos, mas optam por não utilizar as técnicas corretas exigidas por esse trabalho e nem seguir as orientações que podem trazer benefícios a sua saúde.

Diante desta problemática é preciso que as equipes de saúde tenham o devido preparo para identificar os sintomas e tratar os pacientes de maneira adequada. Pois mesmo sendo um trabalho realizado em sua maioria em propriedades rurais privadas, os trabalhadores procuram o serviço mais próximo de atendimento que se caracteriza pelas unidades de saúde básica.

Ademais, existe uma quantidade pequena de pesquisas realizadas sobre o tema, principalmente sobre os dados de intoxicações. Isso ocorre porque na maioria dos casos os pacientes acreditam que estejam somente com uma virose e nem procuram uma unidade de saúde, em outros a própria equipe de saúde não consegue identificar de acordo com os sintomas do paciente a intoxicação. Diante disso fica claro que é necessário um sistema mais eficaz de notificação de casos, melhoria no treinamento de equipes para identificar o problema desses pacientes e por fim uma estratégia para capacitar os trabalhadores.

REFERÊNCIAS

- BELO, M. S. DA S. P. et al.. Uso de agrotóxicos na produção de soja do estado do Mato Grosso: um estudo preliminar de riscos ocupacionais e ambientais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, n. 125, p. 78–88, jan. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/6WpPZxTdH4GdPPCh4TwndHc/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.
- BENTO, A. J. et al., Exposição ocupacional aos agrotóxicos pelos agricultores da região de Coruripe, Alagoas. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, ISSN-e 1981-8203, Vol. 15, Nº. 2, 2020, páginas 193-201. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7509960>. Acesso em: 22 de setembro de 2023.
- BURALLI, R. J. Efeitos à saúde por exposição ambiental e ocupacional aos pesticidas de uso agrícola. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2020. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1050627> >. Acesso em: 18 de setembro de 2023.
- BURALLI, R. J. et al.. Conhecimentos, atitudes e práticas de agricultores familiares brasileiros sobre a exposição aos agrotóxicos . **Saúde e Sociedade**, v. 30, n. 4, p. e210103, 2021. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/QHW67BwjvwzMPPKQs75DTSf/?lang=pt#ModalHowcite> >. Acesso em 18 de setembro de 2023.
- CORCINO, C. O., et al. Avaliação do efeito do uso de agrotóxicos sobre a saúde de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2019. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-31389558> >. Acesso em: 18 de setembro de 2023.
- DAUFENBACK, V. et al.. Agrotóxicos, desfechos em saúde e agroecologia no Brasil: uma revisão de escopo. **Saúde em Debate**, v. 46, n. spe2, p. 482–500, 2022. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ZJ4CXpdSBbcGG6csLZ3HTfk/?lang=pt#ModalHowcite> >. Acesso em 18 de setembro de 2023.
- FENZKE, M. N.; et al. Adoecimentos e fatores relacionados à saúde do trabalhador rural. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2018. Disponível em: < <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-994636> >. Acesso em: 22 de setembro de 2023.
- FREITAS, A. B. DE .; GARIBOTTI, V.. Caracterização das notificações de intoxicações exógenas por agrotóxicos no Rio Grande do Sul, 2011-2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 5, p. e2020061, 2020. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ress/a/xy36tRPCVfRHkYpSJBHg9GS/?lang=pt#ModalHowcite> >. Acesso em: 18 de setembro de 2023.
- FRIEDRICH, K. et al.. Situação regulatória internacional de agrotóxicos com uso autorizado no Brasil: potencial de danos sobre a saúde e impactos ambientais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. e00061820, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/4jh7ZyXMVtDsMYVMhSYShZL/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

MAGALHÃES, A. F. A.; CALDAS, E. D. Exposição e intoxicação ocupacional a produtos químicos no Distrito Federal. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2019. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-990720>>. Acesso em: 22 de setembro de 2023.

MEIRELLES, L. A.; VEIGA, M. M.; DUARTE, F.. A contaminação por agrotóxicos e o uso de EPI: análise de aspectos legais e de projeto. **Laboreal, Porto**, v. 12, n. 2, p. 75-82, dez. 2016. Disponível em <http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-52372016000200006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 07 out. 2023. <https://doi.org/10.15667/laborealxii0216lam>.

MENEGAT, B., et al. Conhecimento dos agricultores sobre riscos de intoxicação pelo uso de agrotóxicos. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2019. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1121503>>. Acesso em: 22 de setembro de 2023.

NOGUEIRA, F. DE A. M.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N.. Exposição a agrotóxicos e agravos à saúde em trabalhadores agrícolas: o que revela a literatura?. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 45, p. e36, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/VTYRcySbwJvfYqZyByRYQxD/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

RICHARTZ, A. et al. Percepção de uma população rural sobre o uso de agrotóxicos. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1253077>. Acesso em 18 de setembro de 2023.

RISTOW, L. P. et al.. Fatores relacionados à saúde ocupacional de agricultores expostos a agrotóxicos. **Saúde e Sociedade**, v. 29, n. 2, p. e180984, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12902020180984>>. Acessado 22 setembro 2023.

ROCHA, T. A. L. C. G.; OLIVEIRA, F. N. DE .. Segurança e Saúde do Trabalho: Vulnerabilidade e percepção de riscos relacionados ao uso de agroquímicos em um pólo de fruticultura irrigada do Rio Grande do Norte. **Gestão & Produção**, v. 23, n. 3, p. 600–611, jul. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/qQSJZqKJ8NhCcsfCscQqPQM/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

SANTANA, C. M. et al.. Exposição ocupacional de trabalhadores rurais a agrotóxicos. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 24, n. 3, p. 301–307, jul. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/5MVM4bfzXm5XBxnGYS4HYPw/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

SCHMIDT, M. L. G.; GODINHO, P. H.. Um breve estudo acerca do cotidiano do trabalho de produtores rurais: intoxicações por agrotóxicos e subnotificação. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 31, n. 113, p. 27–40, jan. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/kG4Dhgct68gRXc7PwWDnNTh/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

SELMÍ, G. DA F. R.; TRAPÉ, A. Z.. Proteção da saúde de trabalhadores rurais: a necessidade de padronização das metodologias de quantificação da exposição dérmica a agrotóxicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 5, p. 952–960, maio 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/4mhQ3LZHR4d7QwCc9LhGBgy/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

SILVA, E. F. DA . et al.. Prevalência de morbidades e sintomas em idosos: um estudo comparativo entre zonas rural e urbana. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 1029–1040, abr. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/P89nkyGWMH66MWyWRkjNtCM/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 07 de outubro de 2023

SILVÉRIO, A. C. P. et al.. Assessment of Primary Health Care for rural workers exposed to pesticides. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 09, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dNrQ7V53n8gPdDdJNhLF3bJ/?lang=en#ModalHowcite>. Acesso em: 23 de setembro de 2023.

SIQUEIRA, D. F. de; MOURA, R. M. de; LAURENTINO, G. E. C.; ARAÚJO, A. J. de; CRUZ, S. L. Análise da exposição de trabalhadores rurais a agrotóxicos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 182–191, 2014. DOI: 10.5020/2902. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/2902>. Acesso em: 13 de março de 2023.

SOARES, W. L.; FREITAS, E. A. V. DE .; COUTINHO, J. A. G.. Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis - RJ. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 43, n. 4, p. 685–701, out. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/BH3JMPF7LzWwRrflgFB3CM/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

SOUZA, M. T. DE .; SILVA, M. D. DA .; CARVALHO, R. DE .. Integrative review: what is it? How to do it?. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102–106, jan. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/abstract/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 02 de setembro de 2023.

TOSETTO, E. E.; ANDRIOLI, A. I.; CHRISTOFFOLI, P. I. Análises das causas das subnotificações das intoxicações por agrotóxicos na rede de saúde em município do Sul do Brasil. **Biblioteca Virtual em Saúde**, 2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-34909996>. Acesso em: 22 de setembro de 2023.

VINHAL, D. C.; SOARES, V. H. C. Intoxicação por organofosforados: uma revisão da literatura. **Revista Científica FacMais, Volume XIV, Número 3**. Outubro. Ano 2018/2º Semestre. ISSN 2238- 8427, 2018. Disponível em: https://revistacientifica.facmais.com.br/wp-content/uploads/2018/12/6.Intoxicacao_por_organofosforados-VERS%C3%83O-PARA_PUBLICA%C3%87%C3%83O.pdf. Acesso em: 23 de setembro de 2023.

WAICHMAN, A. V.. Uma proposta de avaliação integrada de risco do uso de agrotóxicos no estado do Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 38, n. 1, p. 45–50, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aa/a/5LV5hpPGmh4vqbdVhryhDgB/>. Acesso em: 07 de outubro de 2023.

