UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JANDER MARQUES CAVALCANTE

UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) NA MANIPULAÇÃO DE AGROTÓXICOS

CURITIBA-PR
2024

JANDER MARQUES CAVALCANTE

UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) NA MANIPULAÇÃO DE AGROTÓXICOS

Trabalho de Conclusão apresentado ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Fitossanidade, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fitossanidade.

Orientador: Prof. Dr. Henrique da Silva Silveira Duarte

CURITIBA-PR
2024

AGRADECIMENTOS

Desejo expressar minha mais sincera gratidão a todos que participaram desta trajetória e contribuíram para a conclusão do curso.

Primeiramente, agradeço à minha família pelo suporte, pelo estímulo constante e pela compreensão durante os períodos de aulas. Se não fosse pelo amor familiar de vocês eu não teria alcançado o meu sonho.

Agradeço profundamente aos meus professores e orientadores por compartilharem seu conhecimento e por me motivarem a ultrapassar as minhas limitações. Cada lição, cada orientação e cada orientação foram essenciais para o meu desenvolvimento acadêmico e pessoal.

Agradeço especialmente aos meus colegas que tornaram essa experiência mais prazerosa e enriquecedora. A presença, o intercâmbio de pensamentos e as experiências compartilhadas foram fundamentais para que eu evoluísse durante o curso.

RESUMO

Este estudo visa investigar as barreiras e estratégias relacionadas ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) por trabalhadores rurais na manipulação de agrotóxicos, considerando os impactos à saúde ocupacional e ao meio ambiente. A alta exposição dos trabalhadores a produtos químicos tóxicos, amplamente utilizados na agricultura brasileira, eleva o risco de intoxicação e doenças crônicas, o que evidencia a importância dos EPIs para reduzir a vulnerabilidade desses profissionais. O objetivo principal é analisar os principais fatores que dificultam a adoção dos EPIs e identificar estratégias educativas e de intervenção que promovam a segurança no trabalho rural. Como metodologia, foi realizada uma revisão de literatura com foco em estudos recentes sobre o uso de EPI no contexto rural brasileiro. Foram incluídas publicações que discutem aspectos como a percepção dos trabalhadores sobre os riscos dos agrotóxicos, as dificuldades de acesso a EPIs de qualidade, a importância de políticas públicas e de programas de capacitação. Essa abordagem permitiu identificar as lacunas no conhecimento e na prática dos trabalhadores rurais em relação à proteção individual e segurança no trabalho. Os resultados mostram que a adoção de EPIs é frequentemente prejudicada por fatores culturais, econômicos e educativos. Muitos trabalhadores subestimam os riscos dos agrotóxicos, seja por falta de informação ou por resistência ao uso de EPIs devido ao desconforto. Além disso, a falta de fiscalização e a informalidade do trabalho rural limitam a implementação de práticas seguras. As estratégias de intervenção, como programas de conscientização e o papel dos profissionais de saúde, foram identificadas como fundamentais para a promoção do uso adequado de EPIs. A conclusão ressalta a necessidade de políticas públicas que incentivem o uso de EPI e a capacitação dos trabalhadores para práticas seguras, bem como a relevância de ações integradas de educação e fiscalização para proteger a saúde dos trabalhadores e reduzir os impactos ambientais.

Palavras-chave: Equipamentos de Proteção Individual. Agrotóxicos. Saúde ocupacional. Segurança no trabalho rural.

ABSTRACT

This study aims to investigate the barriers and strategies related to the use of Personal Protective Equipment (PPE) by rural workers handling pesticides, considering the impacts on occupational health and the environment. The high exposure of workers to toxic chemicals, widely used in Brazilian agriculture, increases the risk of poisoning and chronic diseases, highlighting the importance of PPE to reduce the vulnerability of these professionals. The main objective is to analyze the key factors that hinder the adoption of PPE and to identify educational and intervention strategies that promote safety in rural work. As a methodology, a literature review was conducted focusing on recent studies on the use of PPE in the Brazilian rural context. Publications discussing aspects such as workers' perception of pesticide risks, difficulties in accessing quality PPE, the importance of public policies, and training programs were included. This approach allowed for identifying gaps in knowledge and practices among rural workers regarding individual protection and work safety. The results indicate that the adoption of PPE is often hindered by cultural, economic, and educational factors. Many workers underestimate the risks of pesticides due to a lack of information or resistance to using PPE because of discomfort. Additionally, limited enforcement and the informality of rural work restrict the implementation of safe practices. Intervention strategies, such as awareness programs and the role of health professionals, were identified as essential for promoting proper PPE use. The conclusion emphasizes the need for public policies that encourage the use of PPE and training for safe practices, as well as the relevance of integrated education and enforcement actions to protect workers' health and reduce environmental impacts.

Keywords: Personal Protective Equipment. Pesticides. Occupational health. Rural work safety.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 7
1.1 JUSTIFICATIVA..... 8
1.2 OBJETIVOS..... 10
1.2.1 Objetivo Geral..... 10
1.2.2 Objetivos Específicos..... 10
2 REVISÃO DE LITERATURA..... 11
2.1 EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS E RISCOS PARA A SAÚDE DOS TRABALHADORES RURAIS..... 11
2.2 IMPORTÂNCIA E FUNCIONALIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)..... 14
2.3 PRINCIPAIS BARREIRAS PARA O USO ADEQUADO DE EPI NO CONTEXTO RURAL..... 16
2.4 CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES RURAIS SOBRE OS RISCOS DOS AGROTÓXICOS E O USO DE EPI..... 20
2.5 ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO E EDUCAÇÃO PARA O USO ADEQUADO DE EPI NO MANUSEIO DE AGROTÓXICOS..... 24
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 28
REFERÊNCIAS..... 29

1. INTRODUÇÃO

O uso de agrotóxicos no Brasil tornou-se uma ferramenta indispensável na agricultura moderna, contribuindo significativamente para o aumento da produtividade e o controle de pragas e doenças nas plantações (Wurz e Santos, 2020). No entanto, o manuseio inadequado desses produtos químicos traz sérios riscos à saúde humana e ao meio ambiente, especialmente para os trabalhadores rurais, que estão frequentemente expostos a níveis elevados de toxicidade. A implementação de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) é uma medida essencial para a mitigação desses riscos, desempenhando um papel fundamental na preservação da saúde dos trabalhadores que manipulam diretamente os agrotóxicos (Kraemer *et al.*, 2021).

Segundo Kraemer *et al.* (2021), os agricultores, particularmente nas regiões rurais, muitas vezes enfrentam dificuldades no uso adequado dos EPIs, seja pela falta de informação ou pela resistência cultural ao uso constante desses equipamentos. Esses obstáculos são comuns em áreas de agricultura familiar, onde o conhecimento sobre os riscos associados ao manuseio de agrotóxicos é limitado. Estudos destacam que a capacitação dos agricultores e o acesso a EPIs adequados são fatores determinantes para a segurança no trabalho rural, promovendo a redução dos casos de intoxicação e doenças ocupacionais (Pereira *et al.*, 2020).

O uso correto de EPI é fundamental para prevenir a exposição direta dos trabalhadores aos agentes químicos presentes nos agrotóxicos. De acordo com Souza *et al.* (2023), os riscos de intoxicação são amplificados pela exposição constante e pela manipulação incorreta desses produtos, especialmente em atividades que envolvem a aplicação manual e a mistura de substâncias tóxicas. Além disso, é essencial destacar que a falta de instruções claras e de políticas públicas de conscientização sobre o uso de EPI contribui para a exposição continuada dos trabalhadores aos riscos de intoxicação (Souza *et al.*, 2023).

Outro aspecto relevante a ser considerado é o impacto dos agrotóxicos sobre o meio ambiente, particularmente nas regiões onde a agricultura familiar é predominante. Carmo *et al.* (2022) evidenciam que, na Amazônia Paraense, o uso de EPI ainda é deficiente entre os agricultores, que frequentemente tem contato direto com os agrotóxicos, o que não só compromete a saúde desses

trabalhadores, mas também contribui para a contaminação ambiental. A utilização inadequada de agrotóxicos, associada à ausência de EPIs apropriados, agrava a poluição do solo e das águas, resultando em um ciclo de degradação que afeta tanto o ecossistema quanto a comunidade local (Carmo *et al.*, 2022).

Neta *et al.* (2021) investigaram a situação do uso de agrotóxicos em Jaguaribara, Ceará, onde a ausência de EPIs adequados e o uso indiscriminado de produtos químicos intensificam as consequências negativas para a saúde pública. O estudo destaca a necessidade de uma maior fiscalização e conscientização sobre o impacto do uso de agrotóxicos, uma vez que a contaminação ambiental não só afeta os trabalhadores diretamente envolvidos, mas também as populações próximas e o meio ambiente. Os resultados mostram uma correlação direta entre a falta de EPI e o aumento dos casos de intoxicação aguda e crônica entre os trabalhadores (Neta *et al.*, 2021).

O problema da exposição a agrotóxicos não se restringe apenas ao uso de EPI, mas também envolve o destino final das embalagens vazias desses produtos. De acordo com Wurz e Santos (2020), a destinação inadequada das embalagens de agrotóxicos constitui um fator adicional de risco ambiental e de saúde pública. Essas embalagens, se não forem descartadas corretamente, podem liberar resíduos tóxicos no solo e na água, representando um perigo significativo para os ecossistemas locais e para as comunidades rurais (Wurz e Santos, 2020).

Nesse contexto, o presente estudo, através de uma revisão de literatura abrangente, busca investigar e analisar o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) por trabalhadores que manipulam agrotóxicos, explorando os desafios e as barreiras que dificultam o uso consistente desses equipamentos nas atividades agrícolas.

1.1 JUSTIFICATIVA

A justificativa para este estudo é fundamentada na relevância e necessidade de proteção dos trabalhadores rurais que atuam diretamente com substâncias químicas tóxicas. No Brasil, o uso de agrotóxicos é uma prática amplamente disseminada, impulsionada pela necessidade de maximizar a

produtividade agrícola e garantir o abastecimento de alimentos. Contudo, esse cenário revela um paradoxo: embora os agrotóxicos sejam essenciais para o aumento da produção agrícola, eles representam riscos elevados à saúde humana e ao meio ambiente, especialmente quando manipulados sem a devida proteção (Wurz e Santos, 2020).

A exposição a agrotóxicos sem o uso adequado de EPI está associada a uma série de problemas de saúde, incluindo intoxicações agudas e crônicas, doenças respiratórias, dermatites, e, em casos mais graves, câncer (Kraemer *et al.*, 2021). Esses efeitos são agravados pela prática comum entre trabalhadores rurais de não utilizarem EPIs ou de o fazerem de forma incorreta, muitas vezes devido à falta de conhecimento sobre a importância desses equipamentos ou pela indisponibilidade de EPIs apropriados para o trabalho diário.

Esse cenário é especialmente preocupante em regiões de agricultura familiar, onde os recursos e o acesso à informação são mais limitados. Assim, investigar o uso de EPI no contexto da manipulação de agrotóxicos torna-se essencial para identificar as principais barreiras enfrentadas pelos trabalhadores e propor intervenções que possam minimizar os riscos à saúde e ao meio ambiente (Pereira *et al.*, 2020).

O tema também é relevante do ponto de vista ambiental. O uso indiscriminado de agrotóxicos sem as devidas práticas de segurança, incluindo o uso de EPI, contribui para a contaminação do solo, dos recursos hídricos e do ar, impactando não apenas os trabalhadores rurais, mas também as comunidades próximas às áreas de cultivo e os ecossistemas locais (Pereira *et al.*, 2020).

Estudos como o de Carmo *et al.* (2022) ressaltam que a ausência de EPI entre trabalhadores em áreas como a Amazônia Paraense não só compromete a saúde dos indivíduos diretamente expostos, mas também ameaça a biodiversidade local. A falta de um descarte adequado das embalagens de agrotóxicos agrava esse quadro, uma vez que resíduos tóxicos podem infiltrar-se no solo e atingir fontes de água (Wurz e Santos, 2020).

Portanto, a realização desta pesquisa é justificada pela urgência em aprimorar as práticas de segurança no campo, promovendo não apenas a proteção dos trabalhadores rurais, mas também a preservação ambiental. O estudo visa contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas e estratégias

de sensibilização voltadas ao uso seguro de agrotóxicos, oferecendo dados que poderão embasar campanhas de conscientização e programas de capacitação sobre o uso adequado de EPI no contexto agrícola. Ao identificar os fatores que dificultam a adesão dos trabalhadores ao uso de EPI, este estudo poderá contribuir para a formulação de estratégias mais eficazes que garantam a segurança e a saúde dos trabalhadores rurais, assim como a sustentabilidade ambiental nas práticas agrícolas (Souza *et al.*, 2023).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) entre trabalhadores rurais que manipulam agrotóxicos, identificando barreiras e desafios no uso adequado desses equipamentos, visando contribuir para a proteção da saúde dos trabalhadores e a mitigação dos impactos ambientais.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar, na literatura científica, as principais barreiras relatadas para a adoção do uso adequado de EPI por trabalhadores rurais na manipulação de agrotóxicos;
- Analisar o nível de conhecimento descrito em estudos científicos sobre os riscos de exposição aos agrotóxicos e a importância do uso de EPI como medida preventiva de saúde;
- Sintetizar estratégias e recomendações propostas na literatura para promover a conscientização e o uso adequado de EPI, visando à redução dos riscos de saúde e dos impactos ambientais associados ao uso de agrotóxicos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS E RISCOS PARA A SAÚDE DOS TRABALHADORES RURAIS

A exposição a agrotóxicos representa uma preocupação crescente no Brasil, onde o uso intensivo dessas substâncias na agricultura coloca em risco a saúde dos trabalhadores rurais. Em especial, o contato direto ou indireto com agrotóxicos pode levar a uma série de complicações de saúde, que vão desde sintomas de intoxicação aguda até doenças crônicas, incluindo câncer, problemas respiratórios e distúrbios neurológicos. No contexto rural brasileiro, o uso de agrotóxicos é intensificado por práticas agrícolas que visam maximizar a produtividade e o controle de pragas, doenças e plantas daninhas, o que resulta em uma exposição frequente e de alto risco para os trabalhadores que manuseiam esses produtos (Siqueira e Bressiani, 2023).

Os agrotóxicos, classificados como pesticidas ou defensivos agrícolas, incluem uma ampla gama de substâncias químicas, como inseticidas, herbicidas e fungicidas, cada uma com efeitos específicos e riscos variáveis à saúde humana. Entre esses, o herbicida glifosato tem ganhado destaque nas discussões sobre saúde ocupacional, sendo amplamente utilizado na agricultura brasileira e alvo de estudos que associam seu uso a danos significativos à saúde dos trabalhadores. Esse herbicida, considerado um dos mais empregados no controle de ervas daninhas, apresenta efeitos que variam conforme o nível de exposição, incluindo reações agudas, como irritação na pele e olhos, e complicações mais graves decorrentes da exposição prolongada, como distúrbios hormonais e efeitos carcinogênicos (Siqueira e Bressiani, 2023).

As consequências da exposição a agrotóxicos para os trabalhadores rurais não se restringem aos efeitos imediatos, mas também envolvem impactos de longo prazo que afetam a qualidade de vida desses indivíduos. Estudos apontam que essas condições estão frequentemente associadas à exposição cumulativa, onde o contato diário com substâncias tóxicas leva a uma bioacumulação no organismo, intensificando os efeitos adversos e aumentando a vulnerabilidade dos trabalhadores (Silva *et al*., 2020).

Embora os riscos sejam amplamente documentados, o conhecimento sobre os efeitos dos agrotóxicos ainda é limitado em áreas rurais, onde o acesso a informações sobre segurança ocupacional e o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) é restrito. Essa carência de conhecimento faz com que muitos trabalhadores subestimem os perigos e negligenciem medidas preventivas, resultando em uma maior incidência de intoxicações e doenças ocupacionais. A baixa adesão ao uso de EPI, como luvas, máscaras e roupas de proteção, é frequentemente atribuída à falta de treinamento e conscientização sobre os riscos envolvidos, bem como à falta de fiscalização e políticas públicas que incentivem o uso adequado desses equipamentos (Brondani *et al*., 2020).

A exposição direta aos agrotóxicos ocorre principalmente durante as etapas de aplicação, mistura e manuseio das substâncias químicas. Esses momentos representam um risco elevado de contato com o produto, pois as substâncias podem ser absorvidas pela pele, inaladas ou até mesmo ingeridas acidentalmente, caso medidas de segurança não sejam adotadas. Esse contexto evidencia a importância de treinamentos específicos para o manejo seguro dos agrotóxicos, a fim de reduzir os riscos de intoxicação e danos à saúde (Siqueira e Bressiani, 2023).

Além dos impactos diretos sobre a saúde dos trabalhadores, a exposição a agrotóxicos também gera preocupações ambientais e sociais. Os resíduos dessas substâncias podem contaminar o solo e os recursos hídricos, afetando não só os trabalhadores diretamente expostos, mas também as comunidades próximas às áreas de cultivo e o meio ambiente. Esse fenômeno, conhecido como "efeito para casa", é uma das razões pelas quais o uso de EPI e a conscientização sobre os riscos associados ao uso de agrotóxicos são medidas essenciais para a proteção das famílias rurais (Silva *et al*., 2020).

A legislação brasileira sobre o uso de agrotóxicos estabelece diretrizes para o manuseio seguro dessas substâncias, incluindo a obrigatoriedade do uso de EPI e o fornecimento de treinamentos aos trabalhadores rurais. No entanto, a aplicação dessas normas é frequentemente falha, devido à falta de fiscalização e à informalidade do trabalho rural em muitas regiões do país. Essa ausência de regulamentação efetiva contribui para o elevado número de intoxicações e doenças ocupacionais, uma vez que os trabalhadores são expostos diariamente

a condições de risco sem as devidas proteções e orientações (Brondani *et al*., 2020).

A resistência cultural ao uso de EPI também desempenha um papel relevante na vulnerabilidade dos trabalhadores rurais. Muitos trabalhadores consideram o uso de EPI desconfortável, especialmente em climas quentes, o que contribui para a baixa adesão a essas práticas de segurança. Além disso, fatores econômicos, como o custo dos equipamentos e a falta de suporte governamental, dificultam o acesso aos EPIs de qualidade, especialmente em áreas de agricultura familiar. Esse cenário revela uma necessidade urgente de políticas públicas que incentivem o uso de EPI e promovam a conscientização sobre os riscos associados à exposição a agrotóxicos (Brondani *et al*., 2020).

Em conclusão, a exposição a agrotóxicos representa um problema complexo e multifacetado para a saúde dos trabalhadores rurais no Brasil. Os riscos associados ao uso dessas substâncias, como o glifosato, vão além das intoxicações agudas, englobando uma série de doenças crônicas e problemas de saúde de longo prazo que afetam a qualidade de vida desses trabalhadores. A falta de conscientização sobre os riscos, aliada à baixa adesão ao uso de EPI e à insuficiência de políticas públicas de proteção, agrava o cenário, aumentando a vulnerabilidade dos trabalhadores e a contaminação ambiental. Estudos reforçam a importância de uma abordagem abrangente para enfrentar os desafios da exposição a agrotóxicos, que inclua a promoção do uso seguro de EPI e o desenvolvimento de estratégias educativas voltadas para a saúde e segurança dos trabalhadores rurais (Siqueira e Bressiani, 2023; Brondani *et al*., 2020; Silva *et al*., 2020).

2.2 IMPORTÂNCIA E FUNCIONALIDADE DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são ferramentas essenciais para a segurança e saúde de trabalhadores em diversas áreas, especialmente em ambientes de risco como o setor agrícola e a saúde. No contexto do manuseio de agrotóxicos, o uso de EPI é fundamental para prevenir a exposição direta a substâncias tóxicas, protegendo os trabalhadores rurais de efeitos adversos à saúde. No entanto, a adoção desses equipamentos enfrenta

desafios, como a falta de conscientização, treinamento adequado e fiscalização. A importância do EPI se justifica não apenas pela proteção física imediata, mas também pela prevenção de problemas de saúde a longo prazo (Soares e Abreu, 2021).

EPIs são definidos como dispositivos de uso individual destinados a proteger a saúde e a integridade física dos trabalhadores ao minimizar os riscos ocupacionais. Esses equipamentos variam conforme a atividade exercida, podendo incluir máscaras, luvas, aventais, óculos de proteção e botas, adaptados às necessidades específicas de cada profissão. No ambiente rural, onde a exposição a produtos químicos, como os agrotóxicos, é elevada, os EPIs desempenham um papel crítico na redução da exposição a agentes potencialmente nocivos (Ali e Oliveira, 2021). Kraemer *et al*. (2021) destacam que o uso de EPI entre os agricultores do extremo oeste de Santa Catarina tem se mostrado indispensável, sobretudo devido ao contato frequente e direto com substâncias químicas potencialmente prejudiciais.

A proteção oferecida pelos EPIs é multifacetada, pois os equipamentos devem atender a diferentes vias de exposição, como a inalação, absorção pela pele e ingestão acidental. No caso dos agrotóxicos, as máscaras e os respiradores protegem contra a inalação de partículas tóxicas, enquanto as luvas e aventais impermeáveis evitam o contato direto com produtos químicos. Além disso, os óculos de proteção são necessários para impedir que substâncias entrem em contato com os olhos, uma área sensível e propensa a danos severos. Dessa forma, o uso correto dos EPIs promove uma barreira eficaz que pode reduzir significativamente os riscos de intoxicação e os danos ocupacionais entre os trabalhadores expostos (Kraemer *et al*., 2021).

No entanto, a efetividade dos EPIs depende de fatores como o treinamento adequado para o uso correto desses equipamentos e a conscientização sobre a sua importância. Sem o devido treinamento, muitos trabalhadores desconhecem os procedimentos corretos de utilização e manutenção dos EPIs, o que compromete a sua eficiência. A falta de instruções claras pode resultar no uso inadequado dos equipamentos, diminuindo sua capacidade de proteção. Além disso, o desconhecimento dos riscos inerentes ao trabalho com agrotóxicos leva alguns trabalhadores a subestimarem a necessidade de EPI, expondo-se a riscos evitáveis (Soares e Abreu, 2021).

Outro fator que limita o uso adequado de EPI é a resistência cultural e as condições econômicas que dificultam a aquisição de equipamentos de boa qualidade. Em muitos casos, trabalhadores rurais, especialmente em regiões de agricultura familiar, veem os EPIs como desconfortáveis e pouco práticos para o trabalho cotidiano, especialmente em climas quentes. No setor de enfermagem, onde os EPIs também são essenciais, questões como desconforto e barreiras econômicas para a aquisição de materiais de qualidade impactam a adesão ao uso desses equipamentos. O mesmo se aplica ao setor agrícola, onde o custo e a falta de acesso a EPIs de qualidade podem levar os trabalhadores a usarem alternativas inadequadas ou a omitirem o uso completo dos equipamentos (Ali e Oliveira, 2021).

Além do custo e do acesso, a eficácia dos EPIs também está relacionada à qualidade dos materiais e ao nível de proteção que eles oferecem. Equipamentos de baixa qualidade podem se desgastar rapidamente ou não fornecer a proteção necessária, especialmente em atividades de alto risco, como o manuseio de agrotóxicos. Muitos trabalhadores utilizam EPIs com nível de proteção inadequado, o que aumenta a vulnerabilidade à exposição. A garantia de qualidade dos equipamentos, juntamente com a orientação adequada, é essencial para que os EPIs possam cumprir plenamente sua função protetiva (Kraemer *et al*., 2021).

A ausência de políticas públicas efetivas e de fiscalização sobre o uso de EPIs em ambientes rurais também contribui para a baixa adesão a essas práticas de segurança. Em diversas regiões, a falta de fiscalização resulta em práticas inseguras e no descumprimento das normas de segurança. No setor agrícola, essa questão é ainda mais crítica, pois a informalidade e a precarização do trabalho rural dificultam o acompanhamento das condições de trabalho e a implementação de normas de segurança ocupacional. Essa falta de monitoramento e apoio governamental agrava o quadro de exposição dos trabalhadores, evidenciando a necessidade de regulamentações mais rigorosas e de políticas que incentivem o uso adequado de EPIs (Soares e Abreu, 2021).

Além disso, a conscientização sobre os riscos e a educação sobre o uso de EPIs são estratégias fundamentais para melhorar a adesão dos trabalhadores. Em contextos onde a sensibilização é promovida, como em alguns setores da saúde, a adesão ao uso de EPIs aumenta consideravelmente.

No setor agrícola, campanhas educativas, treinamentos regulares e o apoio de instituições públicas podem contribuir para uma maior conscientização e adesão. Esse tipo de abordagem é fundamental, pois o uso de EPIs deve ser visto não apenas como uma exigência legal, mas como uma prática fundamental para a segurança e o bem-estar dos trabalhadores (Ali e Oliveira, 2021).

Os Equipamentos de Proteção Individual são ferramentas essenciais para a proteção dos trabalhadores expostos a riscos ocupacionais, como os agrotóxicos no setor agrícola. Embora a sua importância seja amplamente reconhecida, a adoção efetiva dos EPIs enfrenta obstáculos como a falta de treinamento, resistência cultural, custo elevado e limitações de acesso a equipamentos de qualidade. Estudos mostram que a eficácia dos EPIs depende de uma abordagem integrada, que combine educação, regulamentação e apoio governamental. Somente com medidas que promovam a conscientização e a acessibilidade ao uso de EPIs será possível garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores em ambientes de alto risco, minimizando os impactos negativos da exposição a agentes nocivos (Soares e Abreu, 2021; Ali e Oliveira, 2021; Kraemer *et al*., 2021).

2.3 PRINCIPAIS BARREIRAS PARA O USO ADEQUADO DE EPI NO CONTEXTO RURAL

O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) no contexto rural é uma medida fundamental para proteger os trabalhadores dos riscos associados à manipulação de agrotóxicos. Entretanto, diversos fatores limitam a adesão a essa prática, expondo os trabalhadores rurais a perigos significativos de intoxicação e danos à saúde a longo prazo. No Brasil, onde o uso de agrotóxicos é elevado, as barreiras para o uso adequado de EPI são um tema central nas discussões sobre a segurança ocupacional no campo, especialmente em regiões onde a agricultura é o principal meio de subsistência (Martins *et al*., 2024; Faver, 2020; Souza *et al*., 2023).

A primeira barreira significativa para o uso de EPI no ambiente rural é a falta de conhecimento sobre os riscos envolvidos na manipulação de agrotóxicos e a importância dos equipamentos de proteção. Muitos trabalhadores

desconhecem os efeitos adversos que a exposição a produtos químicos pode provocar, o que reduz a percepção da necessidade de medidas protetivas. Souza *et al*. (2023) destacam que a falta de informação contribui para a subestimação dos riscos de intoxicação, uma vez que muitos trabalhadores acreditam que o contato esporádico com agrotóxicos não representa um perigo substancial à saúde. Esse desconhecimento é mais acentuado entre os trabalhadores de pequenas propriedades agrícolas, onde o acesso a informações e treinamentos formais é limitado (Martins *et al*., 2024; Faver, 2020; Souza *et al*., 2023).

Além do conhecimento insuficiente, fatores econômicos também desempenham um papel crítico na adesão ao uso de EPI. Muitos trabalhadores rurais, especialmente aqueles inseridos na agricultura familiar, enfrentam dificuldades financeiras para adquirir equipamentos de qualidade, pois os custos elevados são uma barreira importante. O preço dos EPIs certificados pode ser inacessível para agricultores de baixa renda, o que os leva a buscar alternativas menos seguras ou a ignorar completamente o uso de proteção. Faver (2020) ressalta que, sem o apoio de políticas públicas que facilitem o acesso aos EPIs, esses trabalhadores permanecem expostos a condições perigosas e vulneráveis aos efeitos nocivos dos agrotóxicos (Martins *et al*., 2024; Faver, 2020; Souza *et al*., 2023).

Outro aspecto que limita o uso de EPI no setor rural é a resistência cultural e a percepção de desconforto associado ao uso desses equipamentos durante a execução das atividades. Em regiões de clima quente, por exemplo, muitos trabalhadores relatam que os EPIs aumentam a sensação de calor, dificultando a mobilidade e tornando as atividades ainda mais exaustivas. Martins *et al*. (2024) observam que o desconforto causado pelo EPI é frequentemente citado como uma razão para a sua não utilização, especialmente entre aqueles que executam tarefas físicas intensas sob altas temperaturas. Esse fator cultural reforça a resistência ao uso de proteção, uma vez que o EPI é visto como um obstáculo, e não como uma medida de segurança (Martins *et al*., 2024; Faver, 2020; Souza *et al*., 2023).

Além disso, a ausência de fiscalização e de políticas públicas eficazes para o monitoramento do uso de EPIs é um fator determinante para o cenário atual. O controle sobre o cumprimento das normas de segurança no trabalho

rural é limitado, e muitas regiões carecem de agentes de fiscalização que garantam o uso adequado de EPI e promovam treinamentos sobre segurança no manuseio de agrotóxicos. Essa falta de monitoramento facilita a adoção de práticas de trabalho que ignoram o uso de EPI, aumentando o risco de exposição dos trabalhadores a substâncias tóxicas. A ausência de incentivos ou subsídios que tornem o EPI acessível e a fiscalização insuficiente contribuem para a permanência de condições inseguras de trabalho no meio rural (Martins *et al*., 2024; Faver, 2020; Souza *et al*., 2023).

Outro desafio relevante é a falta de treinamento adequado para o uso de EPI. Mesmo quando os trabalhadores possuem acesso aos equipamentos, a ausência de instruções claras sobre como utilizá-los corretamente compromete sua eficácia. Faver (2020) aponta que o manuseio incorreto dos EPIs reduz a proteção oferecida, expondo os trabalhadores a riscos desnecessários. Sem treinamentos específicos, muitos trabalhadores não sabem, por exemplo, como ajustar o EPI para garantir uma vedação adequada ou como fazer a higienização dos equipamentos após o uso. Esse déficit de capacitação reflete a falta de uma abordagem educacional sistemática para a segurança no campo, essencial para reduzir os índices de intoxicação e promover a saúde ocupacional (Martins *et al*., 2024; Faver, 2020; Souza *et al*., 2023).

Por fim, a informalidade do trabalho rural no Brasil agrava o problema do uso de EPI. Muitos trabalhadores rurais não têm vínculos formais de emprego, o que dificulta o acesso a direitos e benefícios, incluindo equipamentos de proteção e treinamentos obrigatórios. Souza *et al*. (2023) destacam que a falta de regulamentação nas relações de trabalho no setor agrícola contribui para o desamparo dos trabalhadores, que ficam sem acesso a suporte e orientações necessárias para garantir sua segurança no trabalho. A informalidade do setor impede que as normas de segurança sejam amplamente aplicadas, perpetuando a exposição dos trabalhadores a condições perigosas (Martins *et al*., 2024; Faver, 2020; Souza *et al*., 2023).

Diante dessas barreiras, é fundamental que políticas públicas sejam implementadas para promover o acesso a EPIs de qualidade e a conscientização sobre a importância do seu uso. Faver (2020) sugere que ações governamentais voltadas para o subsídio de EPIs e a implementação de programas de educação e conscientização poderiam mitigar os desafios econômicos e culturais

enfrentados pelos trabalhadores. Campanhas de sensibilização também são recomendadas, a fim de promover uma mudança de mentalidade e mostrar a relevância do EPI como uma ferramenta de proteção, e não como um elemento opcional ou desconfortável. A ampliação da fiscalização e o fortalecimento das normas de segurança ocupacional no setor agrícola são medidas essenciais para assegurar que os trabalhadores estejam protegidos durante o manuseio de agrotóxicos (Martins *et al*., 2024; Faver, 2020; Souza *et al*., 2023).

Em síntese, o uso adequado de EPI no contexto rural enfrenta múltiplas barreiras, incluindo a falta de conhecimento, dificuldades econômicas, resistência cultural, ausência de fiscalização e a informalidade no trabalho rural. Esses fatores, destacados por Martins *et al*. (2024), Faver (2020) e Souza *et al*. (2023), revelam a complexidade do cenário e a necessidade de intervenções multifacetadas para promover a segurança ocupacional. A implementação de políticas públicas que garantam o acesso a EPIs e o desenvolvimento de uma cultura de segurança são fundamentais para a proteção da saúde dos trabalhadores rurais, minimizando os impactos da exposição aos agrotóxicos. Somente com uma abordagem integrada, que contemple educação, fiscalização e apoio governamental, será possível superar essas barreiras e promover um ambiente de trabalho mais seguro e saudável no setor agrícola.

2.4 CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES RURAIS SOBRE OS RISCOS DOS AGROTÓXICOS E O USO DE EPI

O conhecimento e a percepção dos trabalhadores rurais sobre os riscos associados ao uso de agrotóxicos e à importância dos EPIs são fatores determinantes para a adoção de práticas de segurança no campo. Estudos indicam que a conscientização dos trabalhadores sobre os perigos dos agrotóxicos é frequentemente limitada, especialmente entre agricultores familiares, onde o acesso a informações formais é restrito. Essa falta de conhecimento aumenta a vulnerabilidade desses trabalhadores à exposição a substâncias tóxicas, resultando em graves implicações para a saúde (Salvador-Shiinoki, Diniz e Alves, 2020).

A percepção dos trabalhadores rurais sobre os riscos dos agrotóxicos varia conforme o nível de instrução e o acesso a programas de capacitação.

Salvador-Shiinoki *et al*. (2020) relatam que muitos agricultores em Ivaiporã-PR e região desconhecem os efeitos de longo prazo dos agrotóxicos e frequentemente subestimam os riscos associados ao seu manuseio. Esse desconhecimento leva a uma baixa adoção de EPIs, uma vez que os trabalhadores não percebem a necessidade de medidas de proteção em atividades consideradas rotineiras. Além disso, a cultura local e as práticas agrícolas tradicionais também influenciam a percepção de risco, fazendo com que muitos trabalhadores continuem a usar agrotóxicos sem as devidas precauções (Salvador-Shiinoki, Diniz e Alves, 2020).

No contexto da fruticultura irrigada no Vale do São Francisco, Santana *et al*. (2024) destacam que os trabalhadores rurais têm conhecimento parcial sobre os agrotóxicos, mas geralmente subestimam os perigos de sua exposição. Essa situação é agravada pela falta de treinamentos frequentes, que poderiam atualizar os trabalhadores sobre os avanços nas práticas de segurança e no uso adequado de EPIs. A percepção dos trabalhadores sobre os riscos é, em muitos casos, baseada em experiências passadas ou informações compartilhadas de maneira informal, o que pode levar a práticas inseguras. Por exemplo, alguns trabalhadores acreditam que os sintomas de intoxicação são temporários e que o corpo eventualmente se adapta aos agrotóxicos, o que é uma concepção errônea que potencializa os riscos à saúde (Santana *et al*., 2024).

A educação formal e a conscientização sobre o uso de agrotóxicos são fatores essenciais para a proteção dos trabalhadores rurais. Em muitas comunidades agrícolas, o conhecimento sobre os riscos dos agrotóxicos é adquirido informalmente, através de familiares ou colegas de trabalho, e não por meio de programas de capacitação estruturados. Isso resulta em uma compreensão limitada dos efeitos cumulativos dos agrotóxicos e na baixa percepção da necessidade de EPI. Os autores apontam que campanhas educativas poderiam ajudar a reverter essa situação, promovendo uma compreensão mais ampla dos riscos e incentivando o uso de EPIs para minimizar a exposição a substâncias tóxicas (Siqueira e Rocha, 2023).

Outro aspecto importante é a compreensão dos trabalhadores sobre a funcionalidade e a eficácia dos EPIs. Cruz e Garcia (2023) relatam que, em Areado-MG, muitos trabalhadores rurais reconhecem a importância do EPI, mas frequentemente enfrentam dificuldades em utilizá-lo corretamente. As práticas

de uso inadequado, como a reutilização de máscaras ou a ausência de higienização dos equipamentos, são comuns e comprometem a eficácia da proteção. Além disso, alguns trabalhadores relatam desconforto ao usar EPI, especialmente em ambientes de altas temperaturas, o que leva à sua retirada durante o trabalho. Esse comportamento revela uma percepção inadequada dos riscos de exposição contínua aos agrotóxicos e evidencia a necessidade de treinamentos específicos sobre o uso correto dos equipamentos (Cruz e Garcia, 2023).

A resistência cultural ao uso de EPI é também uma barreira significativa para a proteção dos trabalhadores rurais. Salvador-Shiinoki *et al*. (2020) explicam que muitos trabalhadores veem o uso de EPIs como um obstáculo que dificulta o trabalho e aumenta o desconforto, especialmente em atividades físicas intensas e ao ar livre. Esse fator cultural se manifesta na prática, com a baixa adesão ao uso contínuo de EPI, mesmo em situações de alto risco de exposição. Além disso, os trabalhadores mais jovens tendem a ser mais receptivos ao uso de EPIs, enquanto os mais experientes muitas vezes confiam em práticas tradicionais, subestimando os riscos dos agrotóxicos (Salvador-Shiinoki, Diniz e Alves, 2020).

Oliveira *et al*. (2021) investigam o nível de conhecimento de agricultores familiares em uma região do interior da Bahia e ressaltam que a falta de informação formal é um dos principais obstáculos para a adoção de práticas seguras. Muitos desses trabalhadores desconhecem as orientações das autoridades de saúde e meio ambiente sobre o manuseio seguro de agrotóxicos e a importância do EPI. Essa situação é especialmente preocupante em contextos em que os agrotóxicos são aplicados com frequência, aumentando o risco de intoxicação. Os autores sugerem que políticas públicas voltadas para a capacitação e a disseminação de informações sobre segurança ocupacional poderiam reduzir a exposição dos trabalhadores e melhorar a qualidade de vida no campo (Oliveira *et al*., 2021).

A presença de políticas públicas de conscientização e fiscalização também desempenha um papel importante na percepção dos trabalhadores sobre os riscos e na adesão ao uso de EPI. Siqueira e Rocha (2023) observam que, em comunidades onde há campanhas de conscientização e fiscalização ativa, os trabalhadores tendem a valorizar mais o uso de EPIs e a compreender

melhor os perigos dos agrotóxicos. Em contrapartida, nas regiões onde a fiscalização é insuficiente, prevalecem práticas inseguras, e o uso de EPI é menos frequente. Isso sugere que políticas públicas consistentes e acessíveis são fundamentais para promover uma cultura de segurança entre os trabalhadores rurais, incentivando práticas de proteção e reduzindo os riscos de saúde ocupacional (Siqueira e Rocha, 2023).

A informalidade no trabalho rural é um fator adicional que agrava a falta de conhecimento e a baixa adesão ao uso de EPI. Em muitas regiões, os trabalhadores não possuem vínculos formais de emprego e, consequentemente, não têm acesso a treinamentos obrigatórios ou orientações sobre segurança no trabalho. Essa situação contribui para a vulnerabilidade dos trabalhadores, que, sem apoio institucional, continuam expostos aos riscos dos agrotóxicos sem as devidas proteções. Cruz e Garcia (2023) destacam que a informalidade impede o acesso a direitos básicos e dificulta a implementação de medidas de segurança, perpetuando a exposição a condições de trabalho perigosas (Cruz e Garcia, 2023).

Em síntese, o conhecimento e a percepção dos trabalhadores rurais sobre os riscos dos agrotóxicos e o uso de EPI são influenciados por diversos fatores, como o acesso à informação, a cultura local e a presença de políticas públicas de conscientização e fiscalização. Estudos como os de Salvador-Shiinoki *et al*. (2020), Siqueira e Rocha (2023), Santana *et al*. (2024), Cruz e Garcia (2023) e Oliveira *et al*. (2021) revelam que a falta de informação e treinamento adequado leva muitos trabalhadores a subestimarem os riscos dos agrotóxicos e a negligenciarem o uso de EPI. Esses fatores demonstram a necessidade de políticas públicas e campanhas educativas que promovam o conhecimento e incentivem práticas seguras no manuseio de agrotóxicos. Somente com o acesso a informações adequadas e a conscientização dos trabalhadores será possível garantir sua proteção e reduzir os impactos negativos da exposição a agrotóxicos no meio rural.

2.5 ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO E EDUCAÇÃO PARA O USO ADEQUADO DE EPI NO MANUSEIO DE AGROTÓXICOS

As estratégias de intervenção e educação para o uso adequado de EPIs no manuseio de agrotóxicos têm se mostrado fundamentais para a redução dos riscos à saúde dos trabalhadores rurais. Dada a alta exposição a agentes tóxicos e os elevados índices de subnotificação de acidentes e intoxicações, essas estratégias se tornam ainda mais importantes para garantir a proteção dos trabalhadores e a sustentabilidade do ambiente de trabalho. A capacitação e o incentivo ao uso de EPI são essenciais para uma agricultura mais segura e responsável, sobretudo em contextos em que a conscientização sobre os riscos dos agrotóxicos é limitada (Brito *et al*., 2024).

A educação em saúde é uma das principais ferramentas para a promoção do uso seguro de EPI entre trabalhadores rurais. Programas educacionais voltados para o letramento em saúde buscam conscientizar os trabalhadores sobre os riscos dos agrotóxicos e a importância das medidas de proteção. Silva *et al*. (2024) destacam que, em comunidades rurais, o nível de letramento em saúde é geralmente baixo, dificultando a compreensão dos riscos associados ao manuseio de produtos químicos. Nesse sentido, estratégias de comunicação simples e adaptadas ao contexto local, como campanhas visuais e explicações presenciais, são recomendadas para melhorar a adesão ao uso de EPI e reduzir os índices de intoxicação (Silva *et al*., 2024).

Além da educação formal, o papel dos enfermeiros e profissionais de saúde é fundamental no desenvolvimento de estratégias de intervenção eficazes. Silvino *et al*. (2021) apontam que os profissionais de saúde, especialmente aqueles que atuam em áreas rurais, podem promover campanhas de conscientização e prestar orientações práticas sobre o uso adequado de EPI. Esses profissionais, ao interagir diretamente com as comunidades, conseguem adaptar as orientações conforme a realidade local e as necessidades dos trabalhadores, contribuindo para a criação de uma cultura de segurança no trabalho (Silvino *et al*., 2021).

A fiscalização e a regulamentação do uso de EPI também são componentes importantes das estratégias de intervenção. Em regiões agrícolas onde o controle sobre o uso de agrotóxicos é limitado, a implementação de políticas públicas mais rigorosas e a presença de agentes de fiscalização podem garantir que as normas de segurança sejam seguidas. Essas políticas devem incluir, além da obrigatoriedade do EPI, programas de incentivo e subsídios que

facilitem o acesso a equipamentos de proteção adequados, especialmente para os pequenos agricultores e trabalhadores de baixa renda. A fiscalização constante é essencial para garantir que as práticas de segurança sejam mantidas ao longo do tempo, reduzindo a exposição dos trabalhadores a substâncias tóxicas (Bento *et al*., 2020).

Outro aspecto importante das estratégias de intervenção é a conscientização ambiental. A percepção dos trabalhadores sobre o impacto dos agrotóxicos no meio ambiente e na saúde humana influencia diretamente a adoção de práticas seguras, incluindo o uso de EPI. Santos *et al*. (2021) analisaram o conhecimento ambiental dos trabalhadores de um assentamento em Açailândia (Maranhão) e destacaram que, onde a educação ambiental é promovida, há uma maior valorização do uso de EPI e uma maior consciência sobre os efeitos dos agrotóxicos na saúde e no ecossistema local. Esse tipo de intervenção promove uma visão mais ampla dos riscos envolvidos e incentiva práticas de manejo mais responsáveis e seguras (Santos *et al*., 2021).

A subnotificação de acidentes de trabalho no setor rural é um problema recorrente, que dificulta a obtenção de dados precisos sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde dos trabalhadores. Brito *et al*. (2024) destacam que a ausência de registros adequados impede a elaboração de políticas públicas mais efetivas, uma vez que a real dimensão dos danos causados pelos agrotóxicos fica mascarada. Para enfrentar esse desafio, os profissionais de saúde e as organizações de trabalhadores têm desenvolvido estratégias para incentivar a notificação dos acidentes e intoxicações. Entre essas estratégias, destaca-se a criação de canais de comunicação acessíveis e anônimos, que permitam aos trabalhadores reportar incidentes sem receio de represálias. Essas ações visam a melhorar a coleta de dados e a fundamentar políticas de segurança mais adequadas à realidade rural (Brito *et al*., 2024).

As intervenções educativas voltadas para o uso de EPI também se beneficiam de parcerias com entidades locais e ONGs que atuam na promoção da saúde e segurança no trabalho rural. Essas parcerias permitem que as campanhas de conscientização alcancem um número maior de trabalhadores e tenham um impacto mais duradouro. Silvino *et al*. (2021) ressaltam que as ONGs e as instituições locais podem fornecer apoio logístico e estrutural para a implementação de treinamentos e campanhas educativas, especialmente em

comunidades de difícil acesso. Além disso, essas parcerias podem contribuir com a distribuição de EPIs de qualidade para os trabalhadores de baixa renda, promovendo o uso seguro de agrotóxicos e reduzindo os índices de exposição (Silvino *et al*., 2021).

Um dos desafios das intervenções educativas é garantir que as informações transmitidas sejam compreendidas e aplicadas no dia a dia dos trabalhadores. Silva *et al*. (2024) apontam que, em muitas comunidades rurais, as barreiras linguísticas e culturais dificultam a transmissão eficaz das mensagens de segurança. Para superar esse desafio, as estratégias educativas precisam ser adaptadas à realidade local, utilizando linguagem acessível e métodos visuais, como cartazes e vídeos educativos, que facilitam a compreensão dos riscos e dos procedimentos de segurança. A abordagem prática, que permite aos trabalhadores interagir diretamente com os EPIs e aprender seu uso correto, também é recomendada para aumentar a eficácia das intervenções (Silva *et al*., 2024).

Por fim, a criação de grupos de apoio e redes de comunicação entre os trabalhadores rurais tem se mostrado uma estratégia eficaz para o compartilhamento de informações e para a promoção da cultura de segurança. Bento *et al*. (2020) destacam que a formação de redes de trabalhadores permite a troca de experiências e o apoio mútuo, fortalecendo a adoção de práticas seguras e o uso de EPI. Essas redes facilitam a disseminação de informações e alertas sobre o manuseio seguro de agrotóxicos e promovem a conscientização coletiva sobre os riscos envolvidos, criando um ambiente de trabalho mais seguro e solidário (Bento *et al*., 2020).

Em síntese, as estratégias de intervenção e educação para o uso adequado de EPI no manuseio de agrotóxicos são essenciais para a proteção dos trabalhadores rurais e para a promoção de práticas agrícolas mais seguras. A educação em saúde, o papel dos profissionais de saúde, a fiscalização, a conscientização ambiental e as parcerias com entidades locais constituem uma abordagem abrangente e eficaz para enfrentar os desafios da exposição aos agrotóxicos. Estudos como os de Brito *et al*. (2024), Bento *et al*. (2020), Santos *et al*. (2021), Silvino *et al*. (2021) e Silva *et al*. (2024) evidenciam a importância de políticas públicas e iniciativas educativas para garantir a segurança no trabalho rural e a sustentabilidade do uso de agrotóxicos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo reforça a importância do uso adequado de EPIs no manejo de agrotóxicos, uma medida essencial para a preservação da saúde dos trabalhadores rurais e para a proteção ambiental. A análise das barreiras culturais, econômicas e educacionais que dificultam a adoção do EPI evidencia a necessidade de intervenções consistentes e políticas públicas eficazes que garantam o acesso a esses equipamentos e incentivem o uso seguro nas atividades agrícolas. A promoção de uma cultura de segurança e saúde no campo, por meio de programas educativos e parcerias com entidades locais, se mostra uma estratégia promissora para reduzir os riscos ocupacionais e melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores.

Além disso, a conscientização sobre os riscos ambientais e de saúde associados ao uso de agrotóxicos é fundamental para que os trabalhadores percebam a importância dos EPIs como uma proteção indispensável, e não como um elemento opcional. A presença de profissionais de saúde atuando em comunidades rurais, oferecendo orientação e suporte, é uma intervenção relevante para fortalecer a adesão ao uso de EPI, assim como para garantir que as práticas de segurança sejam compreendidas e aplicadas de forma efetiva.

Portanto, este estudo contribui para a literatura ao fornecer uma análise integrada dos desafios e das estratégias relacionadas ao uso de EPI no contexto rural. Para avanços na proteção dos trabalhadores rurais, recomenda-se o fortalecimento de políticas de fiscalização e incentivo ao uso de EPI, bem como a continuidade de estudos e iniciativas que promovam a segurança e a saúde no campo, construindo um ambiente de trabalho mais seguro e sustentável para todos os envolvidos na agricultura.

REFERÊNCIAS

ALI, Reigielly Nascimento; OLIVEIRA, Domercina Pereira de. A importância dos equipamentos de proteção individual para o profissional de enfermagem no ambiente de trabalho. **Multidebates**, v. 5, n. 3, p. 198-205, 2021.

BENTO, Antonio José *et al*. Exposição ocupacional aos agrotóxicos pelos agricultores da região de Coruripe, Alagoas. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 15, n. 2, p. 193-201, 2020.

BRITO, Dionatan Carmini de *et al*. Estratégias utilizadas por enfermeiros sobre subnotificações de acidentes de trabalho rural por uso de agrotóxicos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 77, p. e20230384, 2024.

BRONDANI, Vivian De Franceschi *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.

CARMO, Gediel de Aviz do; OLIVEIRA, Luciana Leal Pimentel; COSTA, Nivia Maria Vieira. A agricultura familiar e o uso de equipamentos de proteção individual na Amazônia Paraense. **Educação Ambiental em Ação**, v. 21, n. 79, 2022.

CRUZ, Michelly De Ávila Rodrigues da; GARCIA, Paulo Oswaldo. Percepção dos trabalhadores rurais sobre defensivos químicos em Areado-MG. **15º JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E 12 º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS**, v. 15, n. 1, 2023.

FAVER, Leonardo Ciuffo. Políticas públicas e agrotóxicos: Ações para o desenvolvimento de boas práticas no uso de agrotóxicos em horticultura nas montanhas da região serrana fluminense. **Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente (ENGEMA XXII), São Paulo**, 2020.

KRAEMER, André Rodrigo; KRAEMER, Andréia; SOARES, Jeferson Rosa. Uso de equipamentos de proteção individual por agricultores na aplicação e manuseio de agroquímicos na região extremo oeste de Santa Catarina. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e2810111291-e2810111291, 2021.

MARTINS, Anna Clara de Oliveira *et al*. Perfil de saúde do trabalhador rural em Araguari–MG: abordagem preliminar. **CPAH Science Journal of Health**, v. 7, n. 1, p. e152-e152, 2024.

NETA, Maria Lusia Almeida de Freitas *et al*. O uso de agrotóxicos em Jaguaribara/Ceará e suas consequências: uma realidade sob suspeita. **Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar**, v. 10, p. 183-192, 2021.

OLIVEIRA, Raíssa Amaral *et al*. Nível de conhecimento de agricultores familiares em relação ao uso de agrotóxicos em um município do interior da Bahia. **Saúde. com**, v. 17, n. 3, 2021.

PEREIRA, Lucy Nayandra *et al*. Condições de segurança do trabalho no manuseio de agrotóxicos em pequenas propriedades de agricultura familiar. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 7, p. 349-364, 2020.

SALVADOR-SHIINOKI, Mariana Closs; DINIZ, Ellen Rúbia; ALVES, Analice Petroski. Percepção sobre os riscos dos agrotóxicos por trabalhadores rurais de Ivaiporã-PR e região. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 36, n. 71, p. 137-152, 2020.

SANTANA, Joice Requião Costa de *et al*. Uso de Agrotóxicos no Submédio do Vale do São Francisco: conhecimento dos trabalhadores rurais da fruticultura irrigada. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 13, n. 2, p. 502-512, 2024.

SANTOS, Carlos Alberto Andrade Serra dos *et al*. Conhecimento ambiental de trabalhadores rurais sobre o uso de agrotóxicos em um assentamento do município de Açailândia (Maranhão). **Educação Ambiental (Brasil)**, v. 2, n. 2, 2021.

SILVA, Angélica Pinto da *et al*. Riscos í saúde do trabalhador rural exposto ao agrotóxico. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 10, n. 52, p. 2094-2111, 2020.

SILVA, Thais Sousa da *et al*. Compreensão sobre as experiências de letramento em saúde de uma população rural exposta a agrotóxicos. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 38, 2024.

SILVINO, Grasiela Maria Simão; BERNS, Juliana; ROSA, Maria Catarina da. Enfermeiro frente ao meio ambiente e aos trabalhadores rurais expostos aos agrotóxicos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. e339101321261-e339101321261, 2021.

SIQUEIRA, Bárbara Bermudes; BRESSIANI, Thaiany Souza Canal. O uso de agrotóxicos e os impactos na saúde do trabalhador rural: uma revisão sobre o herbicida glifosato. **Vértices (Campos dos Goitacazes)**, v. 25, n. 2, p. 1-18, 2023.

SIQUEIRA, Vitória De Barros; ROCHA, Alaine Souza Lima. Percepção de trabalhadores agrícolas sobre o risco da manipulação de agrotóxicos: conhecimentos e práticas. In: **FRUTICULTURA IRRIGADA: VULNERABILIDADES E PERSPECTIVA DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL**. Editora Científica Digital, 2023. p. 97-107.

SOARES, Saulo Lopes; ABREU, Clezio Rodrigues de Carvalho. A importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual–EPIs pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 4, n. 8, p. 109-114, 2021.

SOUZA, Israel Vieira de *et al*. Risco de intoxicacão por agrotóxicos em trabalhadores rurais: uma revisão integrativa. **Humanidades & Inovação**, v. 10, n. 9, p. 387-397, 2023.

WURZ, Douglas André; SANTOS, Grazieli dos. Uso correto de equipamentos de proteção individual (EPI) e destinação correta de embalagens vazias de agrotóxicos no Planalto Norte Catarinense. **Caminho Aberto: revista de extensão do IFSC**, p. 35-41, 2020.