RGe ISSN: 2177-3246

OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO NO SETOR AGROPECUARIO

THE CHALLENGES OF IMPLEMENTING OCCUPATIONAL SAFETY MEASURES IN THE AGRICULTURAL SECTOR

LOS DESAFÍOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD LABORAL EN EL SECTOR AGRÍCOLA

10.56238/revgeov17n4-182

Jamilly Martins Lima Conceição
Bacharelanda em Direito
Instituição: Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão (IESMA/Unisulma)
E-mail: jamillycemefi1@gmail.com

Iara Barros Barbosa
Professora Orientadora
Especialista em Direito Constitucional, Administrativo e Tributário
Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), Unidade de Ensino Superior do Sul do Maranhão (UNISULMA)
E-mail: iarabarrosadvocacia@gmail.com

RESUMO
Este artigo faz um levantamento expansivo das várias condições que necessitam de atenção na área de segurança e saúde do trabalho, a serem consideradas no meio agrícola. Independente do ramo de atividade, é imprescindível que sejam realizadas medidas de proteção dentro do ambiente de trabalho, evitando assim, acidentes e doenças ocupacionais nos no setor. No entanto, nem sempre a observância das normas regulamentadoras que regem a segurança e saúde do trabalho são aplicadas com o mesmo empenho no setor rural. A segurança e saúde do trabalhador são fatores extremamente importantes a serem considerados nos setores de produção. E quando observamos o meio de trabalho no setor agropecuário, isso se torna ainda mais relevante devido o trabalhador rural está exposto a diversas situações de risco à sua saúde e segurança durante o desempenho de suas atividades no campo. Destaca-se ainda importância das Normas Regulamentadoras (NRs) e da atuação do Ministério do Trabalho, bem como das empresas em adotar práticas preventivas e campanhas de conscientização.

Palavras-chave: Saúde e Segurança do Trabalho. Riscos Ocupacionais. Agrotóxicos. Trabalho Rural.

ABSTRACT
This article provides a comprehensive overview of the various conditions requiring attention in the area of occupational safety and health within the agricultural sector. Regardless of the specific activity, it is essential to implement protective measures in the workplace to prevent accidents and occupational diseases. However, the regulatory standards governing occupational safety and health are not always applied with the same diligence in the rural sector. Worker safety and health are extremely important factors in production sectors. When considering the agricultural sector, this becomes even more

relevant because rural workers are exposed to various health and safety risks while performing their fieldwork. The importance of Regulatory Standards (NRs) and the role of the Ministry of Labor, as well as companies adopting preventive practices and awareness campaigns, is also highlighted.

Keywords: Occupational Health and Safety. Occupational Hazards. Pesticides. Rural Work.

RESUMEN

Este artículo ofrece una visión general completa de las diversas condiciones que requieren atención en materia de seguridad y salud laboral en el sector agrícola. Independientemente del sector de actividad, es fundamental implementar medidas de protección en el entorno laboral para prevenir accidentes y enfermedades profesionales. Sin embargo, el cumplimiento de las normas reglamentarias en materia de seguridad y salud laboral no siempre se aplica con el mismo compromiso en el sector rural. La seguridad y la salud de los trabajadores son factores de suma importancia en los sectores productivos. En el sector agrícola, esto cobra aún mayor relevancia, ya que los trabajadores rurales están expuestos a diversas situaciones que representan un riesgo para su salud y seguridad durante el desempeño de sus actividades en el campo. Se destaca la importancia de las Normas Reglamentarias (NR) y las acciones del Ministerio de Trabajo, así como la adopción por parte de las empresas de prácticas preventivas y campañas de sensibilización.

Palabras clave: Seguridad y Salud Laboral. Riesgos Laborales. Plaguicidas. Trabajo Rural.

ISSN: 2177-3246

1 INTRODUÇÃO

O trabalho rural desempenha um papel significativo na economia, empregando um grande número de pessoas. Os níveis tecnológicos variam amplamente, com algumas propriedades utilizando métodos mais avançados e outras ainda se valendo de tecnologias básicas. Acidentes e enfermidades no ambiente de trabalho afetam não apenas os trabalhadores e suas famílias, mas também as empresas e a sociedade em geral.

A implementação das normas de saúde e segurança no trabalho rural, conforme estabelecido pela NR 31, é essencial para garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável para os trabalhadores do setor agrícola. A responsabilidade compartilhada entre empregadores e trabalhadores, aliada ao uso correto de EPIs e à capacitação contínua, é fundamental para a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

Quando o ser humano interage com o seu meio, doméstico ou profissional, ele está sujeito a sofrer acidentes e doenças decorrentes dos riscos ambientais envolvidos nas atividades. São acidentes envolvendo veículos motorizados, ferramentas e objetos cortantes, níveis de ruído excessivo, raios ultravioletas (câncer de pele), doenças respiratórias, zoonoses, exposição a gases e vapores tóxicos, picadas de animais peçonhentos, choques elétricos, raios, incêndios, exposição a substâncias químicas, quedas, soterramentos, entre outros.

Nas atividades desenvolvidas com máquinas e implementos agrícolas, o operador pode estar sujeito a condições adversas de trabalho, tais como: calor ou frio excessivo, poeiras, ruídos, vibração, componentes mecânicos, hidráulicos, falta de proteção em partes móveis, entre outros. Portanto, a comparação revela que, apesar da densidade normativa brasileira, a eficácia real da proteção ao trabalhador rural esbarra na cultura da impunidade, no desmonte institucional dos órgãos fiscalizadores e na lentidão do Judiciário. A solução exige não apenas reformas legislativas, mas sobretudo uma mudança de paradigma: do lucro acima da vida para o valor da vida como fundamento da atividade econômica.

Diante da análise exposta, constata-se que a expansão do agronegócio brasileiro, embora seja um setor estratégico para o crescimento econômico do país, carrega consigo desafios substanciais no que se refere à saúde e a segurança dos trabalhadores envolvidos, especialmente nos ambientes de armazenagem de grãos. Ainda que o Brasil possua um conjunto de Normas Regulamentadoras bem estabelecido, desenvolvido com a participação de representantes do governo, empregadores e trabalhadores, sua aplicação efetiva esbarra em práticas empresariais que, na busca incessante pelo lucro, subestimam os custos humanos e econômicos decorrentes dos acidentes de trabalho.

2 METODOLOGIA APLICADA

Este trabalho é resultado de uma busca criteriosa em plataformas digitais de cunho científico, por trabalhos que explanem a importância e relevância das atividades rurais e a necessidade de implementação em saúde e segurança do trabalho no meio agrícola. Esta pesquisa representa uma forma de alcançar milhares trabalhadores vulneráveis em na área do agronegócio e também uma oportunidade de explorar a aplicabilidade das leis e a fiscalização no setor agropecuário.

Este trabalho visa identificar as dificuldades de implementação de medidas de segurança e saúde do trabalho no setor agropecuário observando a organização e o ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades do trabalhador. Nosso estudo seguiu as diretrizes de uma pesquisa avançada para garantir transparência e reprodutibilidade na revisão sistemática da literatura. A revisão foi conduzida em uma busca estruturada em bases de dados científicas Scielo, PubMed, Google Scholar. A estratégia de busca foi elaborada com base em palavras-chave relacionadas ao tema central do estudo. A busca foi limitada a artigos publicados entre 2020 e 2026, nos idiomas inglês e português.

3 RISCOS OCUPACIONAIS NO SETOR AGROPECUÁRIO

É uma necessidade crítica para proteger vidas, garantir produtividade e cumprir a legislação. O setor agrícola brasileiro contribui com 25% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e responde por 49% das exportações do país, enfrentando desafios significativos associados à agricultura tropical. Pragas e doenças são problemas importantes que comprometem a produtividade de diversas culturas (ANDREATA et al, 2025). No entanto, tais ganhos na economia ocorreram à custa de profundas alterações do espaço agrário, decorrentes do emprego crescente da mecanização das operações de cultivo, do uso de agrotóxicos e outros insumos químicos, resultando na hegemonia de um modelo de agricultura químico-dependente, financiada pelo capital externo, em detrimento da agricultura familiar camponesa (NOGUEIRA et al, 2026).

Para DE SANTOS et al. (2021) a agricultura é um dos setores econômicos mais importante do Brasil e consequentemente é um dos que mais empregam, no entanto, devido as atividades executadas serem de alta periculosidade e ocorrerem muitas vezes em ambientes pouco salubres, a ocorrência de acidentes nesses meios são elevados. Dentre tantos riscos aos quais estes trabalhadores estão expostos, foram citados os referentes ao manejo de agrotóxicos, exposição à radiação e ao não uso de equipamento de proteção individual (BARRETO et al, 2024). A cada ano, o Brasil intensifica sua atividade na agricultura e, como resultado, tornou-se um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. O alto índice de uso dessas substâncias gera preocupações ambientais e de saúde humana (LOPES-FERREIRA et al, 2022).

A identificação dos principais fatores de risco para lesões em agricultores abrange quatro aspectos (agente hospedeiro, ambiente físico e ambiente social) em três fases (pré-evento, evento e pós-evento) (QI X et al, 2024). A saúde do trabalhador no setor agrícola vem sendo foco de preocupação em relação aos impactos que os mesmos podem sofrer no ambiente em que suas atividades são desenvolvidas. As condições de trabalho no setor agrícola expõem o trabalhador a riscos graves e muitas vezes invisíveis na saúde do trabalhador como descreve RUBINO et al, (2025) os impactos agudos e crônicos, com algumas substâncias apresentando efeitos cumulativos.

A agricultura é uma das ocupações mais perigosas, com muitos trabalhadores sofrendo acidentes de trabalho e problemas de saúde (KHODE et al, 2024). MENDONZA GALVIS E VEGA MOLINA (2023) Constatou que o país com o maior número de estudos sobre segurança e saúde ocupacional foi os Estados Unidos e que metodologias como participação social, vídeos e aprendizagem em equipe estão entre os processos de maior sucesso.

4 IMPACTOS DOS AGROTÓXICOS

De modo geral, os trabalhadores agrícolas enfrentam diversos riscos à saúde, como problemas respiratórios e dermatológicos (KHODE et al, 2024). Trabalhadoras rurais estão desproporcionalmente expostas a pesticidas e podem apresentar maior risco de desenvolver doenças crônicas. Nossos achados sugerem que populações femininas expostas a pesticidas apresentam maior risco de desenvolver câncer de mama com um perfil mais agressivo e chamam a atenção para a necessidade de monitorar populações rurais potencialmente expostas a pesticidas no campo ou em casa (PANIS et al, 2024).

No entanto, apesar dos esforços das autoridades públicas para estabelecer uma estrutura legislativa adequada para reduzir a exposição dos agricultores e da vasta literatura que analisa as características e os efeitos dos pesticidas sobre os seres humanos e o meio ambiente, as necessidades práticas dos agricultores para o manejo seguro de pesticidas são pouco abordadas (RUBINO et al, 2025). Medidas de proteção podem reduzir a intensidade dos efeitos dos pesticidas na saúde dos agricultores (KANGAVARI et al, 2024).

As principais consequências relatadas na literatura foram danos ao sistema nervoso central, câncer, efeitos deletérios na saúde de trabalhadores rurais, intoxicações, malformações e alterações endócrinas. Esses achados apontam para a necessidade de compreender o impacto da exposição crônica a agrotóxicos em pessoas severamente expostas e destacam a importância da criação de políticas públicas para protegê-las e evitar a ocorrência de doenças (PANIS et al, 2022).

As fontes de contaminação foram alimentos, água ou exposição durante o trabalho agrícola. Uma associação entre a ocorrência de câncer, malformações congênitas e exposição a pesticidas foi observada na maioria dos estudos (MELANDA et al, 2022). Os riscos identificados incluem acidentes envolvendo animais, sobrecarga de trabalho e exposição a condições climáticas adversas, vírus,

bactérias e produtos químicos, entre outros. Os resultados apontam para a necessidade de implementar ações contempladas em políticas públicas de prevenção, promoção da saúde e recuperação, com foco especial em segurança e saúde no trabalho (FONTOURA-JUNIOR E MAGALHÃES GUIMARÃES, 2020).

No que diz respeito ao processo saúde-doença, além da relação objetiva entre o contaminante e sua toxicidade para a saúde humana, a sensibilidade e a qualidade dos registros coletados, a capacidade de análise toxicológica, fatores relacionados a hábitos de vida, condições de trabalho e saneamento também são discutidos na equação que visa definir a interface entre o elemento contaminante, o objeto contaminado e a doença do indivíduo (MELANDA et al, 2022).

Por exemplo, os trabalhadores operacionais relataram trabalhos mais exigentes fisicamente, enquanto os trabalhadores administrativos relataram maior estresse relacionado ao trabalho. Independentemente disso, a existência de altas demandas de trabalho foi associada a uma saúde geral mais precária em ambos os tipos de trabalhadores. Constatamos que os trabalhadores em ambientes de trabalho mais favoráveis à saúde apresentam comportamentos de saúde mais proativos no trabalho, independentemente de sua função na organização (SCHWATKA et al, 2022).

Em relação às características do trabalho, ao confrontar trabalhadores agrícolas com não agrícolas (Tabela 3), os primeiros apresentaram: menor percentual na categoria de até 15 anos de permanência no trabalho (56,5% vs 83,0%), maior percentual de indivíduos que trabalham em ambientes abertos (87,1% vs 21,4%), menor proporção de trabalhadores no turno da noite (3,5% vs 16,2%), maiores prevalências de exposição à radiação solar (84,7% vs 22,2%) e ao manuseio de agentes químicos (25,3% vs 17,4%) e menores prevalências de exposição a barulho intenso (16,3% vs 34,3%) e atividades que levam ao nervosismo (17,2% vs 37,6%), maiores prevalências de trabalhadores autônomos ou empregadores (56,5% vs 26%), maior percentual de acidentes de trabalho (5,1% vs 2,8%) e maior gravidade dos mesmos nesse grupo: 37,7% com limitações das atividades habituais, 8,7% com internações por pelo menos 24h e 18,1% com sequelas (NOGUEIRA et al, 2026).

As normas de segurança aplicadas ao manuseio e armazenamento de grãos foram identificadas e selecionadas. Fluxogramas foram elaborados para a lógica do algoritmo e a modelagem conceitual. O nível mais alto de ruído foi observado na operação de limpeza de grãos (99,1 dB), enquanto a operação de expedição apresentou o nível mais alto de poeira (20,27%). O estresse térmico foi observado na operação de secagem de grãos (43,64 WBGT). A análise de ruído não mostrou diferença entre os tipos de grãos, apenas entre as operações. O fluxo de massa de grãos de milho causou maiores concentrações de poeira na operação de expedição (BELLOCHIO et al, 2022).

5 ESTRESSE TÉRMICO OCUPACIONAL

Um aspecto negligenciado do impacto na saúde humana é a relação entre a exposição ao calor e o aumento do risco de lesões ocupacionais (DALLY et al, 2022). O aquecimento global levou a um aumento no número e na intensidade de eventos de calor extremo, representando uma ameaça significativa à saúde e segurança dos trabalhadores, especialmente daqueles que trabalham ao ar livre, pois muitas vezes têm acesso limitado a estratégias de resfriamento (HABIBI et al, 2024).

O estresse térmico ocupacional, que causa lesão renal aguda (LRA), tem sido associado ao desenvolvimento de doença renal crônica de causas não tradicionais (DRCnt) em trabalhadores agrícolas. Programas de repouso, sombra, hidratação e saneamento (RSH-S) são intervenções promissoras para a prevenção da DRCnt. Um obstáculo à implementação de programas RSH-S é a preocupação de que a redução da jornada de trabalho associada a esses programas possa diminuir a produtividade e os rendimentos (SCHLADER et al, 2025).

MENDOZA GALVIS E VEGA MOLINA (2023) observou que, ao serem questionados sobre seu estado de saúde, os trabalhadores, em geral, relatam adotar medidas para manter uma boa saúde; por exemplo, 98% não consomem substâncias psicoativas e 85% relatam não fumar. Portanto, hábitos de vida saudáveis devem ser incentivados e promovidos, visto que apenas 51% dos trabalhadores praticam algum tipo de esporte.

6 PAPEL DAS INICIATIVAS GOVERNAMENTAIS E LIMITAÇÕES DA APLICAÇÃO DAS NORMAS

A revisão sistemática conduzida por SURENDRAN et al (2023) demonstrou no seu estudo, a integração de diversas evidências disponíveis, como revisões, relatórios de campo, perspectivas das partes interessadas e teorias de mudança comportamental, dentro de uma estrutura apropriada para fornecer uma base para a integração de evidências e a identificação e implementação das estratégias de mudança comportamental mais adequadas.

Nesse contexto, é importante sensibilizar os profissionais do setor agropecuário, na tentativa de despertá-los sobre os riscos inerentes às atividades mecanizadas, e à gravidade dos acidentes que podem acontecer, especialmente, quando as normas regulamentadoras das atividades não são seguidas (DE SOUSA et al, 2022).

A Constituição Federal Brasileira em 1988 em seu art. 7º, caput, estabeleceu que os trabalhadores urbano e rural tenham os mesmos direitos em relação aos direitos e garantias fundamentais, tais como vida, trabalho, segurança e saúde, dentre outros; ao revés do cenário que havia anteriormente. O cumprimento e a fiscalização quanto ao cumprimento das normas regulamentadoras estão previstos no art. 157 da CLT como obrigação das empresas “Cabe às empresas: I. cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho”. (BRASIL, 1943). O art. 200 da CLT, incisos

V, VI e VII,1 estipula que cabe ao Ministério do Trabalho estabelecer as disposições complementares às normas, tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho para a proteção do trabalhador (CARVALHO et al, 2022).

As normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho propõem no documento 31, um conjunto de orientações que visam reduzir os riscos de acidentes durante a realização de trabalhos agrícolas. Este documento, além de identificar os riscos existentes nas atividades agrossilvopastoris, atribui responsabilidades aos empregados do setor, na tentativa de mitigar a ocorrência de sinistros, que partem da fonte de risco ao operador (BORGES et al., 2020).

Os resultados destacam a falta de conhecimento sobre certas estratégias e intervenções de adaptação destinadas a prevenir e aumentar a resiliência ao impacto das mudanças climáticas na prevalência do estresse térmico entre trabalhadores em ambientes tropicais e subtropicais ao ar livre (HABIBI et al, 2024). É necessária uma adaptação imediata e eficaz das políticas públicas relativas à saúde dos trabalhadores rurais (SILVÉRIO et al, 2020).

7 POLÍTICAS PÚBLICAS E PREVENÇÃO

Realizar avaliações de custo-benefício de medidas de saúde e segurança para estratégias de adaptação ao estresse térmico entre trabalhadores ao ar livre é crucial para profissionais e formuladores de políticas em países tropicais e subtropicais de baixa e média renda. Nesse sentido, medidas complementares que visem hidratação, regimes de trabalho e descanso, vestimentas ventiladas, ritmo de trabalho autogerenciado e mecanização podem ser adotadas para proteger esses trabalhadores. Estratégias de gestão de riscos, medidas adaptativas, conscientização sobre os riscos do calor, intervenções práticas, programas de treinamento e políticas de proteção devem ser implementados em climas quentes e secos e quentes e úmidos para aumentar a tolerância e a resiliência dos trabalhadores ao ar livre (HABIBI et al, 2024).

Para JAKOB et al (2021) o governo pode utilizar diversas medidas financeiras para incentivar os agricultores a prevenir acidentes, como subsidiar o seguro de acidentes de trabalho para agricultores, alocar fundos para a melhoria das condições de trabalho, cobrir despesas com serviços de saúde e tornar obrigatórios programas educativos. Na fase de prevenção de acidentes, subsidiar investimentos em educação e formação em segurança do trabalho também seria eficaz.

A integração de serviços básicos de saúde ocupacional na atenção primária é incentivada pela Organização Pan-Americana da Saúde (GARRIDO et al, 2020). Além disso, as publicações científicas sobre o efeito dos agrotóxicos na saúde humana desempenham um papel fundamental na orientação de políticas públicas para a adoção dos mais altos padrões de procedimentos, diretrizes e medidas de mitigação, visando reduzir os riscos potenciais à população (LOPES-FERREIRA et al, 2022).

As projeções indicam que esse setor continuará a crescer nos próximos anos, impulsionado por inovações em pesquisa, consolidando os biopesticidas como elementos-chave na transição do Brasil para uma agricultura mais sustentável (ANDREATA et al, 2025). As agências de saúde ocupacional devem intensificar as intervenções nos processos de trabalho que colocam em risco a vida dos trabalhadores, em particular dos trabalhadores rurais (FONTOURA-JUNIOR e MAGALHÃES GUIMARÃES, 2020). Para DE SOUZA et al (2021) a prevenção da exposição ao risco de doenças e as ações de promoção da saúde são essenciais para minimizar os problemas de saúde, especialmente aqueles associados à exposição a agrotóxicos.

Em suas atividades e em função de suas condições de trabalho, os trabalhadores rurais estão continuamente vulneráveis a diversas doenças. A relação entre trabalhador e empregado é condicionada por fatores ambientais que podem causar problemas de saúde, os quais poderiam ser prevenidos por meio do uso adequado de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual). Além disso, chamamos a atenção para a necessidade de uma alimentação saudável baseada em culturas diversificadas e livres de agrotóxicos, segurança adequada no local de trabalho, atividades de lazer saudáveis, organização do trabalho e relações comunitárias para minimizar riscos e problemas de saúde, principalmente aqueles relacionados à exposição a agrotóxicos (DE SOUZA et al, 2021).

Campanhas de conscientização, subsídios para a aquisição de EPIs e treinamento especializado são cruciais para a melhoria da segurança ocupacional e das condições de trabalho. Trabalhadores adequadamente treinados têm maior probabilidade de usar EPIs, implementar medidas de proteção e adotar práticas de manuseio seguras (DE ASSIS et al, 2021).

Para enfrentar esses desafios, os trabalhadores agrícolas precisam de melhor educação sobre os riscos agrícolas, acesso a treinamento sobre o uso correto de EPIs, aplicação efetiva das normas de segurança e superação das lacunas de conhecimento e dos sérios riscos a que estão expostos (KHODE et al, 2024).

Até o momento, existem poucos exemplos de aplicação de estruturas de implementação para a transposição e implementação de intervenções em contextos organizacionais que exigem adoção e implementação em nível empresarial para beneficiar os trabalhadores (TENNEY et al, 2022). Os relatos de pesquisas anteriores de CUNNINGHAM et al (2021) sugerem que as pequenas empresas precisam de assistência externa para adicionar novas atividades ou aprimorar as existentes relacionadas à saúde e segurança no local de trabalho.

No que diz respeito às implementações no ambiente de trabalho, o estudo de DALLY et al (2025) destacam a necessidade de abordagens colaborativas para o desenvolvimento e implementação de estratégias de adaptação às mudanças climáticas no ambiente de trabalho. A sustentabilidade das intervenções requer reavaliação constante para adaptação a contextos em constante transformação. E

também ilustra a importância de intervenções multimodais implementadas e avaliadas em uma estrutura de ciência da disseminação e implementação, informada pela comunidade em risco.

À medida que a economia global cresce e se diversifica, expandir o conceito de Saúde e Bem-Estar no Trabalho (SBT) para públicos mais diversos se tornará cada vez mais importante (JARAMILLO et al, 2021). O objetivo final é melhorar a segurança, a saúde e o bem-estar atuais e futuros dos trabalhadores e promover a equidade em saúde ocupacional em uma economia global cada vez mais dinâmica e complexa (GUERIN et al, 2021).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O agronegócio é um dos pilares da economia global, desempenhando um papel fundamental na produção de alimentos, fibras e bioenergia. No entanto, o setor enfrenta desafios únicos em relação à saúde e segurança do trabalho. A implementação de Segurança e Saúde no Trabalho no setor agrícola é uma necessidade urgente e estratégica no Brasil, impulsionada pelo alto índice de acidentes e doenças ocupacionais no campo. Desde a exposição aos defensivos agrícolas até o manejo de máquinas pesadas, os trabalhadores estão sujeitos a riscos que exigem medidas de proteção rigorosas.

O presente artigo foi conduzido combinando duas partes importantes: a avaliação de riscos no setor e possíveis intervenções e melhorias. As autoridades públicas devem estabelecer uma estrutura legislativa adequada para reduzir danos à saúde do trabalhador rural. Até hoje, de fato, não existe disposição maciça e evidente do poder público quanto imposição e fiscalização das regras e normas já existentes no setor agropecuário. Essa disparidade relativa existe tanto o setor público e privado, e não se observa quem regule os riscos de saúde e segurança envolvidos na atividade extrativista.

Tais riscos identificados incluem acidentes envolvendo animais, sobrecarga de trabalho e exposição a condições climáticas adversas, vírus, bactérias e produtos químicos, entre outros. Os resultados apontam para a necessidade de implementar ações contempladas em políticas públicas de prevenção, promoção da saúde e recuperação, com foco especial em segurança e saúde no trabalho.

São consideradas ações como: campanhas de conscientização, subsídios para a aquisição de EPIs e treinamento especializado como cruciais para a melhoria da segurança ocupacional e das condições de trabalho. Essas medidas incluem programas educacionais e aplicação de regulamentações governamentais juntamente com incentivos econômicos e estratégias progressivas de resposta a emergências.

A realização de mais trabalhos que se dedicam ao estudo de incentivos à segurança e saúde no ambiente agrícola, torna-se indispensável para estabelecer uma política preventiva no setor. Percebe-se, igualmente, nesta revisão de estudos publicados que, existem normas que amparam e respaldam um trabalho seguro no setor, porém essas leis estão sendo negligenciadas pelos líderes do setor

agropecuário. Não deixa de ser paradoxal essa lacuna que existe entre as normas regulamentadoras no ramo agropecuário e a não implementação das mesmas.

Em conclusão, este estudo proporcionou uma oportunidade para uma compreensão mais profunda sobre os danos e impactos que a atividade no campo pode causar na vida dos seres vivos e que a conscientização e a correta disseminação de informações impactam diretamente no setor rural atual e futuro em toda a região brasileira. O assunto é de vital importância e pede uma intervenção eficaz para diminuir a vulnerabilidade dos trabalhadores rurais.

REFERÊNCIAS

COELHO, Rodrigo do Nascimento. Manual de saúde e segurança do trabalho agropecuário / Rodrigo do Nascimento Coelho. Ceres, 2025. 75 f. il.

BIASUZ, Clóvis Michelim. Segurança do trabalho: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – CIPATR / Clóvis Michelim Biasuz. – 2. ed. – Curitiba: SENAR AR/PR, 2022. – 92 p. (PR 301). ISBN 978-65-88733-43-1. 1. Segurança do trabalho. 2. Acidentes de trabalho. 3. Trabalho rural – acidentes. 4. CIPATR. I. Título.

MATOS, Felipe Durães de; LIMA, Teófilo Lourenço de. Normas regulamentadoras e a segurança no trabalho em silos: análise do crescimento no número de acidentes em consonância com o progresso econômico agropecuário. Revista Nativa Americana de Ciências, Tecnologia & Inovação, Ji-Paraná – RO, v. 8, n. 1, 2025.

Habibi P, Razmjouei J, Moradi A, Mahdavi F, Fallah-Aliabadi S, Heydari A. Mudanças climáticas e trabalhadores resilientes ao estresse térmico em ambientes externos: resultados de uma revisão sistemática da literatura. BMC Public Health. 2024 Jun 26;24(1):1711. doi: 10.1186/s12889-024-19212-3. PMID: 38926816; PMCID: PMC11210127.

Schlader ZJ, Boswell T, Prince H, Wesseling C, Amorim FA, Neupane D, Arias E, Poveda S, Hansson E, Lucas RAI, Jakobsson K, Wegman DH, Glaser J. Economic Analysis of a Rest-Shade-Hydration-Sanitation Program at a Nicaraguan Sugar Mill. Ann Glob Health. 2025 Nov 8;91(1):79. doi: 10.5334/aogh.4753. PMID: 41245219; PMCID: PMC12617403.

Cunningham T, Jacklitsch B, Richards R. Intermediary Perspectives on Total Worker Health in Small Businesses. Int J Environ Res Public Health. 2021 Oct 2;18(19):10398. doi: 10.3390/ijerph181910398. PMID: 34639698; PMCID: PMC8507664.

Tenney L, Huebschmann AG, Brown CE, Schwatka NV, Newman LS. Leveraging an Implementation Science Framework to Measure the Impact of Efforts to Scale Out a Total Worker Health® Intervention to Employers. Int J Environ Res Public Health. 2022 Jan 26;19(3):1372. doi: 10.3390/ijerph19031372. PMID: 35162408; PMCID: PMC8834848.

Guerin RJ, Harden SM, Rabin BA, Rohlman DS, Cunningham TR, TePoel MR, Parish M, Glasgow RE. Abordagens de Ciência da Disseminação e Implementação para Pesquisa em Segurança e Saúde Ocupacional: Implicações para o Avanço da Saúde Integral do Trabalhador. Int J Environ Res Public Health. 2021 Oct 21;18(21):11050. doi: 10.3390/ijerph182111050. PMID: 34769573; PMCID: PMC8583149.

Jaramillo D, Krisher L, Schwatka NV, Tenney L, Fisher GG, Clancy RL, Shore E, Asensio C, Tetreau S, Castrillo ME, Amenabar I, Cruz A, Pilloni D, Zamora ME, Butler-Dawson J, Dally M, Newman LS. International Total Worker Health: Applicability to Agribusiness in Latin America. Int J Environ Res Public Health. 2021 Feb 25;18(5):2252. doi: 10.3390/ijerph18052252. PMID: 33668716; PMCID: PMC7956694.

Khode D, Hepat A, Mudey A, Joshi A. Health-Related Challenges and Programs Among Agriculture Workers: A Narrative Review. Cureus. 2024 Mar 29;16(3):e57222. doi: 10.7759/cureus.57222. PMID: 38686223; PMCID: PMC11056488.

De-Assis MP, Barcella RC, Padilha JC, Pohl HH, Krug SBF. Health problems in agricultural workers occupationally exposed to pesticides. Rev Bras Med Trab. 2021 Feb 11;18(3):352-363. doi: 10.47626/1679-4435-2020-532. PMID: 33597986; PMCID: PMC7879472.

De Souza S, Pappen M, Frantz Krug SB, Pollo Renner JD, Reuter CP, Pohl HH. A narrative review associating health vulnerability and environmental factors among rural workers. Rev Bras Med Trab. 2020 Apr 24;16(4):503-508. doi: 10.5327/Z1679443520180250. PMID: 32754665; PMCID: PMC7394542.

Fontoura-Junior EE, Magalhães Guimarães LA. Work, health and disease among rural workers in wetlands: integrative review. Rev Bras Med Trab. 2020 Apr 15;17(3):402-414. doi: 10.5327/Z1679443520190311. PMID: 32368675; PMCID: PMC7195880.

Hayden MA, Barim MS, Weaver DL, Elliott KC, Flynn MA, Lincoln JM. Occupational Safety and Health with Technological Developments in Livestock Farms: A Literature Review. Int J Environ Res Public Health. 2022 Dec 8;19(24):16440. doi: 10.3390/ijerph192416440. PMID: 36554320; PMCID: PMC9778243.

Mendoza Galvis DJ, Vega Molina AL. Occupational safety and health in the agricultural sector: a bibliographic review. Rev Bras Med Trab. 2023 Nov 24;21(3):e20231137. doi: 10.47626/1679-4435-2023-1137. PMID: 38313777; PMCID: PMC10835407.

Bellochio SDC, Coradi PC, Maran V, Dos Santos MA, Silveira LW, Teodoro PE. Towards a software architecture to manage occupational safety at grain handling and storage facilities. Sci Rep. 2022 Feb 16;12(1):2612. doi: 10.1038/s41598-022-06534-8. PMID: 35173242; PMCID: PMC8850590.

Dally M, Krisher L, Jaramillo D, Newman LS, Barnoya J. A Systems-Based Approach for the Prevention of Heat-Associated Kidney Disease in Latin American Workers. Ann Glob Health. 2025 Aug 19;91(1):53. doi: 10.5334/aogh.4760. PMID: 40860452; PMCID: PMC12372672.

Dally M, Suresh K, Van Dyke M, James KA, Bauer AK, Krisher L, Newman LS. Occurrence of Occupational Injuries and Within Day Changes in Wet Bulb Temperature Among Sugarcane Harvesters. J Agromedicine. 2023 Jul;28(3):523-531. doi: 10.1080/1059924X.2023.2169425. Epub 2023 Feb 3. PMID: 36650099; PMCID: PMC10225312.

Schwatka NV, Jaramillo D, Dally M, Krisher L, Dexter L, Butler-Dawson J, Clancy R, Fisher GG, Newman LS. Latin American Agricultural Workers' Job Demands and Resources and the Association With Health Behaviors at Work and Overall Health. Front Public Health. 2022 Apr 7;10:838417. doi: 10.3389/fpubh.2022.838417. PMID: 35462804; PMCID: PMC9021611.

Adeney F B, Hoback WW, Colmenarez YC, Valmorbida I, Sutil WP, Zang LS, Horikoshi RJ. Avanços, desafios e perspectivas futuras do manejo integrado de pragas na soja, com ênfase na adoção do controle biológico pelos principais produtores globais. Plants (Basel). 2026 Jan 24;15(3):366. doi: 10.3390/plants15030366. PMID: 41681531; PMCID: PMC12899291.

Andreata M F L, Mian S, Andrade G, de Freitas Bueno A, Ventura MU, Marcondes de Almeida JE, Fonseca Ivan EA, Mosela M, Simionato AS, Robaina RR, Gonçalves LSA. The current increase and future perspectives of the microbial pesticides market in agriculture: the Brazilian example. Front Microbiol. 2025 Aug 11;16:1574269. doi: 10.3389/fmicb.2025.1574269. PMID: 40862135; PMCID: PMC12375563.

Melanda VS, Galiciolli MEA, Lima LS, Figueiredo BC, Oliveira CS. Impact of Pesticides on Cancer and Congenital Malformation: A Systematic Review. Toxics. 2022 Nov 9;10(11):676. doi: 10.3390/toxics10110676. PMID: 36355967; PMCID: PMC9692481.

Lopes-Ferreira M, Maleski ALA, Balan-Lima L, Bernardo JTG, Hipolito LM, Seni-Silva AC, Batista-Filho J, Falcao MAP, Lima C. Impact of Pesticides on Human Health in the Last Six Years in Brazil. Int J Environ Res Public Health. 2022 Mar 9;19(6):3198. doi: 10.3390/ijerph19063198. PMID: 35328887; PMCID: PMC8951416.

Garrido MA, Encina V, Solis-Soto MT, Parra M, Bauleo MF, Meneses C, Radon K. Cursos sobre Segurança e Saúde Ocupacional Básica: Um Programa Educacional de Formação de Formadores para Áreas Rurais da América Latina. Int J Environ Res Public Health. 2020 Mar 12;17(6):1842. doi: 10.3390/ijerph17061842. PMID: 32178363; PMCID: PMC7143534.

Silvério ACP, Martins I, Nogueira DA, Mello MAS, Loyola EAC, Graciano MMC. Assessment of Primary Health Care for rural workers exposed to pesticides. Rev Saude Publica. 2020 Jan 20;54:09. doi: 10.11606/s1518-8787.2020054001455. PMID: 31967278; PMCID: PMC6961967.

Panis C, Kawassaki ACB, Crestani APJ, Pascotto CR, Bortoloti DS, Vicentini GE, Lucio LC, Ferreira MO, Prates RTC, Vieira VK, Gaboardi SC, Candiotto LZP. Evidence on Human Exposure to Pesticides and the Occurrence of Health Hazards in the Brazilian Population: A Systematic Review. Front Public Health. 2022 Jan 7;9:787438. doi: 10.3389/fpubh.2021.787438. PMID: 35071167; PMCID: PMC8777228.

Panis C, Candiotto LZP, Gaboardi SC, Teixeira GT, Alves FM, da Silva JC, Scandolara TB, Rech D, Gurzenda S, Ponmattam J, Ohm J, Castro MC, Lemos B. Exposure to Pesticides and Breast Cancer in an Agricultural Region in Brazil. Environ Sci Technol. 2024 Jun 18;58(24):10470-10481. doi: 10.1021/acs.est.3c08695. Epub 2024 Jun 6. PMID: 38844831; PMCID: PMC11191594.

Surendran A, McSharry J, Meade O, Bligh F, McNamara J, Meredith D, O'Hora D. Increasing Machine-Related Safety on Farms: Development of an Intervention Using the Behaviour Change Wheel Approach. Int J Environ Res Public Health. 2023 Apr 4;20(7):5394. doi: 10.3390/ijerph20075394. PMID: 37048009; PMCID: PMC10093886.

Kangavari M, Sarvi M, Afshari M, Maleki S. Understanding determinants related to farmers' protective measures towards pesticide exposure: A systematic review. PLoS One. 2024 Feb 15;19(2):e0298450. doi: 10.1371/journal.pone.0298450. PMID: 38359033; PMCID: PMC10868758.

Afshari M, Karimi-Shahanjarini A, Khoshravesh S, Besharati F. Effectiveness of interventions to promote pesticide safety and reduce pesticide exposure in agricultural health studies: A systematic review. PLoS One. 2021 Jan 26;16(1):e0245766. doi: 10.1371/journal.pone.0245766. PMID: 33497407; PMCID: PMC7837484.

Qi X, Yao X, Cong X, Li S, Han M, Tao Z, Yang X, Qi X, Shi F, Wang S. Profile and risk factors in farmer injuries: a review based on Haddon matrix and 5 E's risk reduction strategy. Front Public Health. 2024 Jun 6;12:1322884. doi: 10.3389/fpubh.2024.1322884. PMID: 38903585; PMCID: PMC11187248.

CARVALHO, Mariana dos Anjos Ramos et al. A ausência de diálogo entre as alterações da Norma Regulamentadora 31 e as decisões do judiciário trabalhista sobre segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura em amostragem empírica. Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, v. 117, p. 467-491, 2022.

BARRETO, Clarice; DE LIMA SILVA, Ellen Caroline; LIMA, Rannielly Bernardo. Trabalho Rural: O Desafio da Segurança do Trabalho nas Atividades Laborais no Campo. Revista de Engenharia e Pesquisa Aplicada, v. 9, n. 2, p. 1-8, 2024.

SANTOS, Alexandre Assis Rezende et al. Acidentes de trabalho nas principais atividades do setor agrícola no Brasil entre 2013 e 2018. Scire Salutis, v. 11, n. 1, p. 134-145, 2021.

SILVEIRA CARDOSO, Leticia et al. Riscos ocupacionais no trabalho agrícola e a negociação para a saúde do trabalhador rural. Revista de Enfermagem da UFSM, v. 11, 2021.

DE SOUSA, Allan Charlles Mendes et al. Acidentes de trabalho envolvendo máquinas agrícolas no Brasil: estado da arte sobre as principais causas dos sinistros e as ações que visam a prevenção Work accidents involving agricultural machines in Brazil: state of the art on the main causes of claims and actions aimed at prevention. CEP, v. 22640, p. 102, 2022.

Nogueira, F.A.M, Landmann, C.S, Damacena, G.N.. Condições de vida, trabalho e acesso aos serviços de saúde em trabalhadores agrícolas e não agrícolas, Brasil, 2013. Cien Saude Colet [periódico na internet] (2019/dez). [Citado em 05/04/2026].

Jakob MC, Santa D, Holte K, Sikkeland I, Hilt B, Lundqvist P. Saúde e segurança ocupacional na agricultura – um breve relatório sobre organização, legislação e apoio em países europeus selecionados. Ann Agric Environ Med. (2021) 28:452–7.

Rubino FM, Puri D, Fargnoli M, Lombardi M, Mandić-Rajčević S, Colosio C. Sicurpest: A Prototype of a User-Friendly Tool for Preventive Risk Assessment of Pesticide Use in Agriculture. Toxics. 2025 Jan 24;13(2):89. doi: 10.3390/toxics13020089. PMID: 39997904; PMCID: PMC11861541.