



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LAGARTO**

JOSÉ RIVALDO DE OLIVEIRA SOARES

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRABALHADORES RURAIS EXPOSTOS A
AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE LAGARTO-SERGIPE**

**LAGARTO
2024**

JOSÉ RIVALDO DE OLIVEIRA SOARES

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRABALHADORES RURAIS EXPOSTOS A
AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE LAGARTO-SERGIPE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Medicina do Campus Prof. Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de médico.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Livia Cristina Rodrigues Lins

Coorientadora: Prof.^a Msc. Maria Suely Melo.

**LAGARTO
2024**

JOSÉ RIVALDO DE OLIVEIRA SOARES

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TRABALHADORES RURAIS EXPOSTOS A
AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE LAGARTO-SERGIPE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Medicina do Campus Prof. Antônio Garcia Filho da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do título de médico.

Orientadora: Prof^a Dr^a Lívia Lins

Co-orientadora: Prof^a Msc. Maria Suely

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Orientador(a):

1º Examinador:

2º Examinador:

DEDICATÓRIA

À minha família e a todos que vieram antes de mim.

AGRADECIMENTOS

Tudo que fiz até agora em minha vida foi alicerçado na fé. Primeiramente, agradeço a Deus pelo dom da vida e pelos dons que me presenteou.

Além disso, sou grato ao meu núcleo familiar, Dona Rejane, Sr. João, João Henrique e Rodrigo que foram fundamentais para minha chegada até aqui, sem eles não sei se teria vivenciado tantas coisas. Estendo os agradecimentos à minha cunhada Aline por todo apoio nessa caminhada.

Liz, minha sobrinha, chegou para alegrar nossos dias e é, muitas vezes, refúgio e leveza em meio ao caos cotidiano.

Ninguém chega a lugar algum sozinho, gostaria de agradecer ao meu grupo que tornou os dias na universidade mais leves.

Agradeço também aos amigos da vida pregressa à medicina, que entendem e continuam presentes, apesar de minhas ausências.

Agradeço também à professora Msc. Maria Suely por aceitar ser co-orientadora desse trabalho.

Por fim, e não menos importante, gostaria de agradecer pessoalmente à minha orientadora acadêmica Prof^a Dr^a Livia Lins, cuja orientação foi brilhante para o sucesso desse trabalho, tornando o processo leve e prazeroso com sua paciência e orientação.

*“Não tenho preferências para quando já não puder ter preferências.
O que for, quando for, é que será o que é.”*

Alberto Caeiro, pseudônimo de Fernando Pessoa

RESUMO

Introdução: Os agrotóxicos são produtos utilizados nas atividades agrícolas para combater pragas e doenças que podem prejudicar as plantações, principalmente inseticidas, herbicidas, fumigantes e fungicidas. Normalmente, os agricultores estão entre as populações mais vulneráveis à exposição aos pesticidas e são mais propensos a terem maior risco de intoxicação por pesticidas.

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico de trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos no município de Lagarto – Sergipe.

Metodologia: Estudo transversal, quantitativo e descritivo, realizado com agricultores do município de Lagarto-SE. Dados sociodemográficos, de saúde e ocupacionais foram coletados por meio de questionário.

Resultados: Foram entrevistados 95 agricultores, 58,9% foram homens, com idade média de 51 anos, casados e com baixa escolaridade. A maioria tinha filhos, sendo o pai o familiar mais presente na atividade agrícola. Do total da amostra, 76% trabalhavam na agricultura há mais de 20 anos, e a maioria deles relatou uso de agrotóxicos, sendo o glifosato o mais comum. Notavelmente, apenas 67,4% relataram usar equipamentos de proteção individual (EPI), enquanto 60% relataram ter experimentado sintomas de intoxicação aguda por pesticidas após a aplicação.

Conclusão: Os resultados demonstram a vulnerabilidade dos agricultores aos riscos de exposição ocupacional e ambiental a agrotóxicos. Adultos do sexo masculino e com baixa escolaridade estiveram mais expostos aos agrotóxicos. Os achados deste trabalho confirmam a necessidade de formação adequada destes agricultores sobre a utilização segura de pesticidas e identificação de sintomas de envenenamento por pesticidas, a fim de reduzir o risco de exposição e problemas de saúde

Palavras-chave: agrotóxico. epidemiologia. perfil epidemiológico. trabalhadores.

ABSTRACT

Introduction: Pesticides are products used in agricultural activities to kill or control pests and diseases that can harm plantations, particularly insecticides, herbicides, fumigants and fungicides. Usually, farmers are among the most vulnerable populations to pesticide exposure and more likely to have greater risk of pesticide poisoning.

Objective: To describe the epidemiological profile of rural workers exposed to pesticides in the municipality of Lagarto – Sergipe.

Methodology: Cross-sectional, quantitative and descriptive study, conducted with farmers of the municipality of Lagarto-SE. Sociodemographic, health and occupational data were collected by a questionnaire

Results: 95 farmers were interviewed, 58,9% , mean age of 51 years old, married, with low education level. The majority had children, and the father was the family member most present in agricultural activity. Of the total sample, 76% had worked in agriculture over than 20 years, and most of them reported using pesticides, with the round-up being the most common. Notably, only 67,4% used recommend personal protective equipment (PPE) while 60% reported to have experienced symptoms of acute pesticide poisoning after the application.

Conclusion: our results demonstrate the vulnerability of farmers to the risks of occupational and environment pesticide exposure. Male adults with low educational level were more exposed to pesticides. Our findings confirm the need of proper training of these farmers on safe pesticide usage and identification of symptoms of pesticide poisoning, in order to reduce their risk of exposure levels and health problems.

Keywords: Pesticides; Epidemiological Profile; Rural Workers.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das variáveis socioeconômicas dos trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos do município de Lagarto - Sergipe.....	19
Tabela 2 - Variáveis sobre o uso de agrotóxicos e os hábitos relacionados entre os participantes do estudo.....	21
Tabela 3 - Variáveis sobre local de aquisição de agrotóxicos e orientações sobre o uso entre os participantes do estudo.....	22
Tabela 4 - Variáveis sobre o uso de EPI's entre os participantes do estudo.....	22
Tabela 5 - Variáveis sobre os cuidados na utilização de agrotóxicos entre os participantes do estudo.....	23
Tabela 6 - Variáveis sobre problemas de saúde e sintomas relatados.....	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE- Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DP - Desvio Padrão

EPIs - Equipamentos de Proteção individual (EPIs)

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

OIT - Organização Internacional do Trabalho

PNS - Plano Nacional de Saúde

(NR)-31 - Norma Regulamentadora 31

SINDIVEG - Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal

TAUS - Termo de Autorização de Uso sustentável - TAUS

TCLE - Termo de Consentimento Livre Esclarecido-TCLE

VSPEA - Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVOS.....	16
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	17
4 RESULTADOS.....	19
5 DISCUSSÃO.....	26
6 CONCLUSÃO.....	34
7 FINANCIAMENTO.....	34
8 REFERÊNCIAS.....	35
APÊNDICE A.....	41
APÊNDICE B.....	42

1 INTRODUÇÃO

Agrotóxicos são produtos e agentes de processos químicos, físicos ou biológicos destinados ao uso no setor produtivo, armazenamento e processamento de produtos agrícolas, pastagens, florestas protegidas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas, englobando também ambientes urbanos, hídricos e da indústria. São substâncias e produtos utilizados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (BRASIL, 1989).

Os principais agrotóxicos comercializados no Brasil são: Glifosato, 2,4-DC, Óleo mineral (hidrocarbonetos alifáticos), Acefato (organofosforado), Metomil (metilcarbamato de oxima), Clorpirifós (organofosforado), Atrazina (triazina), Dicloreto de paraquate (bipiridílio), Carbendazim (benzimidazol), Mancozebe (alquilenobis (ditiocarbamato)) (IPEA, 2018).

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) em sua "*C184 - Safety and Health in Agriculture Convention*" já chamava a atenção para a gestão racional destes produtos químicos. Assim, a OIT estimulou as autoridades competentes a adotarem medidas para assegurar critérios específicos para a importação, classificação, embalagens e etiquetagem dos produtos químicos utilizados na agricultura e para sua proibição e restrição. Além disso, incentivou o desenvolvimento de medidas de prevenção e proteção sobre a utilização de produtos químicos (OIT, 2001). Estende-se a esse grupo, a população geral, exposta à contaminação de águas e alimentos (BRASIL, 2019).

No Brasil, a influência da OIT resultou na Norma Regulamentadora (NR)-31 que dispõe sobre a Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Segundo o documento, a exposição dos trabalhadores aos agrotóxicos é dividida em dois grupos: trabalhadores em exposição direta e trabalhadores em exposição indireta. Os primeiros são os profissionais "que manipulam os agrotóxicos, aditivos, adjuvantes e produtos afins, em qualquer uma das etapas de armazenamento, transporte, preparo, aplicação, descarte e descontaminação de equipamentos e vestimentas". Já o segundo grupo, refere-se aos que não manipulam diretamente os agrotóxicos, todavia, transitam e desempenham suas atividades em áreas próximas aos locais onde se manipulam agrotóxicos ou os que trabalham em áreas recém-tratadas (BRASIL, 2005).

Na população brasileira, há evidências científicas de que os trabalhadores rurais apresentam maior risco que populações urbanas para intoxicação exógena por agrotóxicos, autopraticada e acidental, além de risco de suicídio e tentativas de suicídio (PANIS, 2022).

Somado a esses riscos mencionados acima, o Brasil aparece no cenário internacional, juntamente com os Estados Unidos e a China, como um dos principais consumidores de agrotóxicos do mundo (PANIS, 2022). Além disso, está em 13º lugar no *ranking*, entre os 20 países estudados, que mais utiliza defensivo agrícola por quantidade de produto agrícola produzido. Cerca de 81% desses defensivos utilizados no Brasil são destinados a quatro culturas – soja, milho, cana-de-açúcar e algodão (SINDIVEG, 2020).

Com a liberação cada vez maior desses produtos, a população de trabalhadores apresenta risco aumentado de exposição aos agrotóxicos (TEIXEIRA et al., 2014; CORCINO et al., 2019; PRODANCHUK et al., 2019; PANIS, 2022), sendo mais vulneráveis a intoxicação exógena por estes compostos.

Desde 2016, a intoxicação exógena por agrotóxicos faz parte da lista de doenças e agravos de notificação compulsória conforme a Portaria GM/MS nº 204, de 17 de fevereiro de 2016 (BRASIL, 2016). Nesse aspecto, no âmbito local, em Sergipe, houve um crescimento no número de casos de intoxicação exógena por agrotóxicos em 15 anos (LUZ et al., 2023).

Luz et al (2023), ao traçarem o perfil epidemiológico dos casos de intoxicação por pesticidas em Sergipe no período de 2007 a 2021, encontraram 960 casos notificados no estado, além disso, houve um incremento no número de casos registrados. O maior número observado foi no ano de 2011 com 111 casos.

Como resultado desta exposição, há várias maneiras de manifestações na saúde dos trabalhadores: doenças tireoidianas, como bócio, tireoidites e hipotireoidismo (REQUENA et al., 2019). Há também risco de redução dos níveis séricos dos hormônios adrenocorticotróficos, corticosteroides e de adrenalina, gerando um desequilíbrio do metabolismo (YANG et al., 2019) e doenças neurodegenerativas e doenças neurológicas (NAUGHTON; TERRY, 2019).

Nota-se, assim, que a exposição humana aos agrotóxicos é uma emergência em saúde pública. Nesse aspecto, no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Ministério da Saúde criou e desenvolveu a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA), cujo objetivo é melhorar a qualidade de vida

destas populações, reduzindo, controlando ou eliminando vulnerabilidades e riscos à saúde de indivíduos expostos ou passíveis de exposição a agrotóxicos, por meio da prevenção, promoção, acompanhamento e medidas integradas de saúde (BRASIL, 2017).

No contexto de prevenção e promoção de saúde, o Plano Nacional de Saúde (PNS), quadriênio 2020-2023, incluiu o indicador “implantar em 60% dos municípios prioritários a Vigilância de Populações Expostas a Agrotóxicos”, cujo alvo eram 273 municípios prioritários com população exposta à insumos agrícolas em todo o Brasil (BRASIL, 2021). Os territórios selecionados como prioritários tinham como característica a predominância da agricultura familiar, sob a justificativa de que esses trabalhadores têm contato direto com agrotóxicos, sendo, portanto, um grupo de alto risco de exposição a essas substâncias (BRASIL, 2022).

O município Lagarto/SE, local da presente pesquisa, está incluído entre os municípios prioritários da Vigilância de População Expostas a Agrotóxicos (BRASIL, 2022). Lagarto é um município localizado na Região Centro-Sul do estado de Sergipe, com população estimada em 106.015 pessoas (BRASIL, 2021), sendo o 3º município mais populoso do estado. Desse número, 48% dos habitantes residem na zona rural (Brasil, 2010).

Segundo o Censo Agropecuário de 2017, Lagarto possuía 73.120 hectares em área de estabelecimentos agropecuários e 6.909 estabelecimentos agropecuários no total. Quanto à condição legal do produtor rural, 733 estabelecimentos eram condomínio, consórcio ou união de pessoas; 1 cooperativa; 6.167 eram produtores individuais; 5 eram Sociedade anônima ou por cotas de responsabilidade limitada; 3 estavam relacionados a outras condições (BRASIL, 2017).

As condições desses produtores em relação à posse da terra são variadas. 5411 declaravam-se proprietários(as) inclusive os(as) coproprietários(as) de terras tituladas coletivamente; 504 eram concessionários(as) ou assentados(as) aguardando titulação definitiva; 124 eram arrendatários(as); 71 eram parceiros; 754 eram Comodatários(as) (inclusive com termo de autorização de uso sustentável - TAUS); 31 eram ocupantes (a justo título ou por simples ocupação); 14 eram produtores sem área (BRASIL, 2017).

A agricultura familiar é uma das características do município de Lagarto. Nesse contexto, muitos trabalhadores utilizam agrotóxicos de forma indiscriminada,

sem a devida orientação e sem uso de equipamentos de proteção individual, o que pode levar à intoxicação exógena. Segundo o Painel Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos VSPEA, entre 2010 e 2022, o município de Lagarto apresentou um total de 64 notificações de intoxicações exógenas por agrotóxico. Desse número, 50% foram nas residências, 35,94% no ambiente de trabalho, 10,94% tiveram o local ignorado, 1,56% em ambiente externo e 1,56% não foi identificado o local de exposição (VSPEA, 2023).

As circunstâncias da intoxicação, no município de Lagarto, foram variadas: 14,06% foram acidentais; 3,13% ambientais; 3,13% automedicação; 1,56% tiveram as circunstâncias ignoradas; 35,94% por tentativa de suicídio, 37,5% pelo uso habitual. Acerca do tipo de agrotóxicos, 60,94% foram agrotóxicos de uso agrícola; 4,69 agrotóxicos de uso doméstico; 21,88% raticidas; 10,94% produtos veterinários; 1,95 agrotóxicos de uso na saúde pública. Quanto à classificação final do tipo de intoxicação, 39,06% foram consideradas apenas exposição (direta ou indireta), 40,63% foram intoxicações confirmadas. Já sobre as relações de gênero, o sexo masculino foi predominante, com 78,13%, enquanto o sexo feminino representou 21,88% dos casos registrados (VSPEA,2023).

Já é documentado na literatura que a exposição crônica a agrotóxicos pode gerar impactos negativos à saúde, principalmente, nos trabalhadores rurais, cuja susceptibilidade à exposição direta é maior. Tais impactos se estendem a diversos órgãos e sistemas humanos (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018). O uso de agrotóxicos está relacionado com a presença de perda auditiva em trabalhadores rurais (SENA et al., 2013). A exposição a organofosforados podem causar alterações hepáticas e hematológicas (FREIRE; KOIFMAN; KOIFMAN, 2015). Há ainda relação entre malformações congênitas e a exposição aos agrotóxicos (DUTRA; FERREIRA, 2017). O uso de agrotóxicos também tem danos à saúde mental e está associado à elevação das taxas de suicídio na população rural (PIRES et al., 2005; KRAWCZYK et al., 2014).

Nota-se, assim, que a exposição humana aos agrotóxicos é uma emergência em saúde pública. No entanto, os dados epidemiológicos de agricultores do município de Lagarto ainda são escassos. Desta maneira, faz-se necessário o desenvolvimento de pesquisas que busquem traçar o perfil epidemiológico da população exposta a agrotóxicos, bem como o impacto na saúde destes

trabalhadores a fim de gerar dados que servirão para o desenvolvimento de políticas públicas focadas nessa população.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Descrever o perfil epidemiológico dos trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos em comunidades agrícolas no município de Lagarto, estado de Sergipe.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar o perfil sociodemográfico dos trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos;
- Caracterizar o uso de agrotóxicos e os hábitos ocupacionais relacionados entre os participantes do estudo.
- Observar os possíveis sinais e sintomas de intoxicação exógena por agrotóxicos nos participantes do estudo.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Aspectos éticos

Este estudo faz parte da pesquisa guarda-chuva "AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO USO DE AGROTÓXICOS SOBRE O SISTEMA NERVOSO CENTRAL DE TRABALHADORES DE COMUNIDADES AGRÍCOLAS", aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CAAE 15412119.4.0000.5546). A identidade e os direitos dos participantes desta pesquisa são preservados atendendo a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde – Brasil. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido-TCLE (Apêndice), e foram esclarecidos quanto ao objetivo do estudo, a participação voluntária e a garantia ao anonimato.

3.2 Desenho, local e período

Trata-se de um estudo observacional, transversal, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa que analisou o perfil dos trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos, no município de Lagarto/SE. O município da pesquisa é localizado no Centro-Sul do estado de Sergipe, com população estimada em 106.015 pessoas (BRASIL,2021), sendo o 3º município mais populoso do estado. Desse número, 48% dos habitantes residem na zona rural (Brasil, 2010).

A coleta de dados foi realizada no período de maio a setembro de 2021, em comunidades agrícolas de Lagarto. Foram realizadas as visitas para coleta de dados no local de residência dos trabalhadores rurais, na própria lavoura e no sindicato dos agricultores do município.

3.3 População e amostra: critérios de inclusão e exclusão

A população da amostra foi composta por 95 trabalhadores rurais residentes do município de Lagarto, Sergipe. A amostra foi não-probabilística por conveniência, constituída de indivíduos expostos direta ou indiretamente a agrotóxicos.

Foram elegíveis indivíduos, de ambos os gêneros, maiores de 18 anos, trabalhadores rurais que exerciam suas atividades em comunidades agrícolas do Município de Lagarto. Foram excluídos indivíduos menores de 18 anos, indivíduos com comprometimento cognitivo que impossibilitasse de responder ao questionário.

3.4 Instrumento de coleta de dados

Os dados epidemiológicos foram coletados por meio de um questionário estruturado (Apêndice A), baseado no Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos desenvolvido pela Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (2013), com as seguintes variáveis: idade, gênero, escolaridade, estado civil, membro da família que trabalha na lavoura, uso de agrotóxicos, frequência de uso de agrotóxicos, tempo de uso de agrotóxicos, agrotóxico utilizado, local de aquisição do produto, se recebeu orientação técnica, se faz uso de equipamento de proteção, quais equipamentos de proteção utiliza, sintomas físicos relatados.

3.5 Análise dos resultados e estatística

Os dados coletados foram digitados em planilha excel e processados no Programa R. A análise estatística dos dados coletados nesta pesquisa foi realizada utilizando medidas descritivas, tais como frequência absoluta, percentual, mediana, média, desvio padrão e intervalo interquartil.

4 RESULTADOS

Foram entrevistados 95 agricultores. A Tabela 1 apresenta os principais resultados relacionados às características sociodemográficas e ocupacionais dos agricultores da nossa amostra.

Em relação à idade dos agricultores, observou-se que a média foi de 51,1 anos, com um desvio padrão de 13,5. Acerca do gênero, a maioria dos trabalhadores rurais era do sexo masculino, representando 58,9% do total. As mulheres, por sua vez, corresponderam a 41,1% dos entrevistados. Essa diferença de gênero indica uma predominância masculina na atividade agrícola na região pesquisada.

No que diz respeito ao estado civil, os agricultores casados representaram a maior proporção, totalizando 65,3%. Em seguida, temos os solteiros, com 23,2%, os viúvos, com 8,4%, e os divorciados, com 3,2%. Esses dados demonstram uma predominância significativa de agricultores casados nas comunidades agrícolas de Lagarto.

Quanto à escolaridade, os níveis de instrução variaram amplamente entre os agricultores. A maior parte da amostra possuía Ensino Fundamental 1 incompleto (até o 5º ano), representando 43,2% do total. Em seguida, temos os analfabetos, com 12,6%, e os que concluíram o Ensino Fundamental 1 completo, com 8,4%. Os demais níveis de escolaridade apresentam proporções menores, sendo que apenas 2,1% dos agricultores possuíam ensino superior completo ou incompleto.

Tabela 1 – Distribuição das variáveis socioeconômicas dos trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos do município de Lagarto, Sergipe

	n	%	Média (DP)
Idade?			51,1 (13,5)
Gênero?			
Feminino	39	41,1	
Masculino	56	58,9	
Estado Civil			
Solteiro(a)	22	23,2	
Casado(a)	62	65,3	
Divorciado(a)	3	3,2	
Viúvo(a)	8	8,4	
Escolaridade			
Analfabeto	12	12,6	
Ensino fundamental 1 incompleto (até 5º ano)	41	43,2	
Ensino fundamental 1 completo (até 5º ano)	8	8,4	
Ensino fundamental 2 incompleto (até 9º ano)	2	2,1	

Ensino fundamental 2 completo (até 9° ano)	4	4,2
Ensino médio incompleto	4	4,2
Ensino médio completo	20	21,1
Ensino superior incompleto	2	2,1
Ensino superior completo	2	2,1
	n	%
Possui filhos?		
Sim, um filho	16	16,8
Sim, dois filhos	14	14,7
Sim, três filhos	19	20,0
Sim, quatro filhos	12	12,6
Sim, cinco filhos	17	17,9
Não possui filhos	17	17,9
Há quanto tempo trabalha na agricultura:		
Há mais de 20 anos	73	76,8
Entre 10 e 20 anos	14	14,7
Entre 5 e 10 anos	4	4,2
Entre 1 e 5 anos	4	4,2
Quem da sua família trabalha na lavoura?		
Pai	42	44,2
Mãe	33	34,7
Esposo	36	37,9
Irmão	40	42,1
Filho	24	25,3
Eu	6	6,3

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. DP – Desvio Padrão.

Inquiridos sobre a presença de filhos, a maioria dos agricultores possuía pelo menos um filho. Os agricultores com três filhos representaram a maior proporção, totalizando 20,0%. Em seguida, estavam os agricultores com um filho (16,8%), dois filhos (14,7%), cinco filhos (17,9%) e quatro filhos (12,6%). Além disso, 17,9% dos agricultores não possuíam filhos.

O tempo de trabalho na agricultura também foi investigado. Nessa variável, observou-se que a maioria dos agricultores (76,8%) trabalhava há mais de 20 anos na atividade rural. Os agricultores com 10 a 20 anos de experiência representaram 14,7%, enquanto aqueles com 5 a 10 anos e 1 a 5 anos de trabalho na agricultura corresponderam a 4,2% cada. Em relação aos membros da família que trabalhavam na lavoura, observou-se que o pai era o membro mais comum, presente em 44,2% dos casos. Em seguida, temos o irmão (42,1%), o esposo (37,9%), a mãe (34,7%) e o filho (25,3%).

A Tabela 2 apresenta informações sobre o uso de agrotóxicos e os hábitos relacionados entre os participantes do estudo. No que diz respeito à frequência de uso de agrotóxicos, podemos observar que a maioria dos participantes (52,6%) relatou utilizar agrotóxicos às vezes, e 30,5% afirmaram utilizar agrotóxicos sempre.

Apenas 5,3% dos participantes afirmaram nunca ter utilizado agrotóxicos, enquanto 11,6% disseram utilizar raramente. Em relação ao tempo de uso de agrotóxicos, a média foi de 3,7 anos, com um desvio-padrão de 1,5.

Quanto aos agrotóxicos utilizados para o controle de pragas, foi observado que a maioria dos participantes (76,8%) relatou o uso de um agrotóxico chamado ROUND-UP. Outros agrotóxicos mencionados incluíram CYPTRIN (8,4%), DESIS (7,4%) e uma variedade de outros agrotóxicos com porcentagens menores (Tabela 2).

Tabela 2 – Variáveis sobre o uso de agrotóxicos e os hábitos relacionados entre os participantes do estudo

Variável	n	%	Média (DP)
Com que frequência utiliza agrotóxicos?			
Nunca usei	5	5,3	
Raramente	11	11,6	
Às vezes	50	52,6	
Sempre	29	30,5	
Há quanto tempo você faz ou fez uso de agrotóxicos?			3,7 (1,5)
Qual ou quais agrotóxicos você utiliza ou já utilizou no controle das pragas?			
Outros	20	21,1	
Brilhante	1	1,1	
Barragem	2	2,1	
Provado	4	4,2	
Metromil	1	1,1	
CITRUS	1	1,1	
Dithane	2	2,1	
Adulbo Folear	2	2,1	
CYPTRIN	8	8,4	
DESI	7	7,4	
ROUND-UP	73	76,8	

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. DP – Desvio Padrão. IIQ – Intervalo Interquartil.

Em relação à aquisição dos agrotóxicos, a maioria dos participantes (91,6%) relatou adquiri-los em casas de produtos agrícolas. Outras fontes de aquisição incluíram cooperativas (5,3%), representantes comerciais (2,1%) e vendedores autônomos de origem desconhecida (1,1%). Quando questionados sobre a recepção de orientação técnica sobre a preparação e administração dos agrotóxicos, a maioria dos participantes (72,6%) afirmou ter recebido orientação, enquanto 27,4% relataram não ter recebido (Tabela 3).

Tabela 3 Variáveis sobre local de aquisição de agrotóxicos e orientações sobre o uso entre os participantes do estudo

Onde adquire ou adquiriu os agrotóxicos?	n	%
Casa de produtos agrícolas	87	91,6
Representantes comerciais	2	2,1
Vendedores autônomos - desconhecido	1	1,1
Cooperativa	5	5,3
Recebe ou recebeu alguma orientação técnica sobre as formas de preparar e administrar os agrotóxicos?		
Sim	69	72,6
Não	26	27,4

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual.

No que diz respeito ao uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) (Tabela 4), 67,4% dos participantes afirmaram utilizar EPIs, 22,1% disseram utilizar EPIs “algumas vezes” e 10,5% relataram não utilizar EPIs. Dentre os EPIs mencionados, destacaram-se: botas (81,1%), máscaras (71,6%), luvas (65,3%), chapéu (63,2%), macacão (51,6%) , avental (48,4%) e óculos (47,4%).

Tabela 4 - Variáveis sobre o uso de EPI's entre os participantes do estudo

Utiliza equipamentos de proteção individual (EPI's) para aplicação dos agrotóxicos?	n	%
Sim	64	67,4
Algumas vezes	21	22,1
Não	10	10,5
Quais		
Botas	77	81,1
Protetor Solar	19	20,0
Avental	46	48,4
Óculos	45	47,4
Luvas	62	65,3
Máscara	68	71,6
Macacão	49	51,6
Capacete	14	14,7
Chapéu	60	63,2

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual.

A Tabela 5 apresenta dados referentes aos cuidados utilizados na aplicação de agrotóxicos pelos participantes da pesquisa. Em relação à lavagem dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) após a aplicação, observamos que a maioria dos participantes (76,8%) afirmou "Sempre" realizar a lavagem dos EPIs.

Por outro lado, 12,6% dos participantes relataram realizar essa prática "Às vezes", enquanto 10,5% afirmaram "Não realizar".

Quanto à lavagem das roupas utilizadas após a aplicação dos agrotóxicos, verificou-se que a maioria dos participantes (78,9%) afirmou lavar as roupas utilizadas na aplicação de agrotóxicos separadamente das demais da família, 7,4% afirmaram que não as lavavam separadamente das demais da família, enquanto 13,7% relataram essa prática "Às vezes".

No que diz respeito à leitura atenta das informações contidas no rótulo do agrotóxico antes do preparo e aplicação, verificou-se que 16,8% dos participantes não realizavam essa prática, enquanto 41,1% afirmaram fazê-lo "Às vezes". É importante ressaltar que aproximadamente 42,1% dos participantes adotavam essa medida "Sempre". No que se refere ao cumprimento dos procedimentos conforme as instruções do fabricante do produto, observou-se que 11,6% dos participantes relataram não seguir essas orientações, enquanto 37,9% afirmaram fazê-lo "Às vezes". Porém, 50,5% dos participantes "Sempre" seguiam as instruções do fabricante adequadamente.

Quanto à prática de caminhar entre as plantações recém-tratadas com agrotóxicos, verificou-se que 53,7% dos participantes relataram não realizar essa atividade, enquanto 24,2% afirmaram fazê-la "Às vezes". Já 22,1% dos participantes "Sempre" caminhavam entre as plantações tratadas recentemente.

Tabela 5 - Variáveis sobre os cuidados na utilização de agrotóxicos entre os participantes do estudo

	Não realizo		Às vezes		Sempre	
	n	%	n	%	n	%
Lavagem dos Equipamentos de Proteção (EPIs) após a aplicação	10	10,5	12	12,6	73	76,8
Lavagem das roupas utilizadas após a aplicação dos agrotóxicos, separadamente das demais da família	7	7,4	13	13,7	75	78,9
Lavagem das roupas utilizadas após a aplicação dos agrotóxicos, junto com as demais da família	66	69,5	17	17,9	12	12,6
Leitura com atenção das informações contidas no rótulo do agrotóxico, antes do preparo e na aplicação	16	16,8	39	41,1	40	42,1
Procedimentos conforme as instruções do fabricante do produto	11	11,6	36	37,9	48	50,5
Caminhar entre plantações recém-tratadas com agrotóxicos	51	53,7	23	24,2	21	22,1

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual.

Em relação a presença de problemas de saúde, verificou-se que 53,7% dos participantes responderam “SIM”, indicando que estavam enfrentando algum tipo de problema de saúde no período da coleta de dados. Na tabela 6, podemos observar os principais sintomas relatados pelos participantes da nossa amostra, quando questionados sobre os principais sintomas apresentados nas últimas semanas, anteriores à entrevista.

Quando interrogados sobre a relação entre o horário dos sintomas e o horário de trabalho, 60,0% dos participantes relataram uma relação, sugerindo que alguns sintomas apareciam durante e/ou logo após o trabalho.

Em relação à presença de familiares ou vizinhos com sintomas ou problemas de saúde semelhantes, 29,5% dos participantes responderam positivamente, indicando a existência de casos similares em seu círculo próximo.

Tabela 6 - Variáveis sobre problemas de saúde e sintomas relatados

Variável	n	%
Você está com algum problema de saúde?		
Sim	51	53,7
Não	44	46,3
Doenças neurológicas?	1	1,1
Tosse	19	20,0
Fadiga	2	2,1
Alterações olfatórias (cheiro)	3	3,2
Parestesia	1	1,1
Dor no corpo	1	1,1
Tremores	12	12,6
Aumento de saliva	9	9,5
Lesões na pele	14	14,7
Diarreia	11	11,6
Perda auditiva	13	13,7
Digestão difícil	38	40,0
Falta de ar	13	13,7
Dor abdominal	40	42,1
Fraqueza muscular	36	37,9
Formigamento nos membros	42	44,2
Diminuição de memória	53	55,8
Cansaço físico	48	50,5
Dor de cabeça	1	1,1
Vômito	7	7,4
Suor excessivo	17	17,9
Cãimbra	41	43,2
Boca Seca	23	24,2
Lacrimejamento	33	34,7
Irritação dos olhos	45	47,4
Náusea	25	26,3

Visão turva	41	43,2
Você percebe relação entre o horário dos seus sintomas e o seu horário de trabalho?		
Sim	57	60,0
Não	38	40,0
Existe algum familiar ou vizinho que apresenta ou apresentou sintomas/problemas de saúde iguais ou similares?		
Sim	28	29,5
Não	67	70,5

Legenda: n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual

5 DISCUSSÃO

A agricultura familiar é uma realidade predominante em comunidades agrícolas no município de Lagarto/SE, atividade notada por instituições de saúde como risco elevado para intoxicação por pesticidas. Na presente pesquisa, identificamos que o perfil epidemiológico dos trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos nesse município sergipano é formado predominantemente por homens, casados, com baixa escolaridade e com mais de 20 anos de trabalho rural, expostos, principalmente, ao glifosato.

Os dados deste estudo mostraram que a maioria dos trabalhadores rurais era do sexo masculino, representando 58,9% do total da amostra. Isso está em consonância com estudos similares acerca do tema, que apontam uma predominância masculina exposta ao trabalho rural e, conseqüentemente, ao uso de agrotóxicos (BACCON; BROETTO-BIAZON, 2014; SILVEIRA; VASCONCELOS; FONSECA FREITAS, 2014; CARGNIN et al., 2017, PETARLI et al., 2019; LINI, 2021; PESSOA, 2022) .

Lini (2021), ao analisar o uso crônico de agrotóxicos da classe dos fungicidas por 192 agricultores familiares de Maringá, no Paraná, encontrou 56,3% de homens em sua pesquisa. Em um estudo epidemiológico com fumicultores do Rio Grande do Sul a amostra foi 100% masculina (CARGNIN, 2017). O trabalho de Pessoa et al (2022), com base em dados dos aplicadores de agrotóxicos no estado de Pernambuco, indicou que o percentual masculino chegava a 97,4%. O trabalho realizado por Baccon et al. (2014), com trabalhadores expostos à pesticidas em uma comunidade rural de Campo Mourão, no Paraná, também mostrou a prevalência masculina, com cerca 51,1% dos participantes pertencentes ao sexo masculino. No Brasil, essa prevalência é condizente também com o último censo agropecuário, cuja prevalência de produtores rurais é masculina em todo o território nacional (BRASIL, 2018). Ademais, destaca-se ainda que a intoxicação exógena por agrotóxicos tem uma prevalência no sexo masculino (65%) (BRASIL,2023).

Ainda sobre a variável gênero, as mulheres desta pesquisa correspondem a 41,1% dos entrevistados. Curiosamente, esse dado se contrapõe a um estudo epidemiológico realizado com 139 trabalhadores rurais de Casimiro de Abreu no Rio de Janeiro, cujo percentual prevalente foi do sexo feminino (54,7%) (BRUST et al. 2019). O percentual feminino também foi maior (51,7%) em uma pesquisa de base

populacional realizada no Rio Grande do Sul (BORTOLOTTO et al., 2020). Essas diferenças podem estar relacionadas ao tipo de cultura e a realidade socioeconômica dos lugares avaliados nos estudos.

Quanto à faixa etária, a média de idade foi de 51,1 anos, sendo a maioria dos agricultores com idades entre 42,5 e 60 anos. Essa variável tem apresentado perfis distintos na literatura. Um estudo epidemiológico, transversal e quantitativo, com 112 trabalhadores da cafeicultura em um município mineiro mostrou que 40% tinham idades entre 31 e 50 anos (VASCONCELOS et al., 2014); a pesquisa de Brust et al. (2019) apresentou a maioria com idade entre 40 e 64 anos. Pessoa et al. (2022), ao realizarem um estudo transversal retrospectivo, com base nos dados dos aplicadores de agrotóxicos do estado de Pernambuco, encontraram que cerca de 50% da amostra tinha idades entre 30 e 49 anos. Segundo o Censo Agropecuário (BRASIL, 2018), cerca de 3.040.403 produtores rurais têm idades entre 30 e 60 anos, sendo a faixa etária com maior proporção em todas as Unidades da Federação, sem diferenças regionais.

O perfil dos trabalhadores expostos a agrotóxicos em Lagarto, mostrou que 65,3% dos entrevistados eram casados, corroborando os resultados de outros estudos. Segundo o estudo epidemiológico de Brust et al. (2019), que traçou o perfil de agricultores familiares em uma cidade no Rio de Janeiro, a maioria era casada. O dado também foi encontrado em um estudo epidemiológico de base populacional com 790 agricultores, com 84,8% da amostra com o estado civil casada (PETARLI et al. 2019) e com um estudo epidemiológico descritivo realizado com 100 fumicultores no Rio Grande do Sul, com 89,0% da amostra casada (CARGNIN et al. 2017).

Os dados sociodemográficos mostraram também que a maioria dos participantes desse estudo tinham baixo nível de escolaridade, apresentando o ensino fundamental 1 (até o 5º ano) incompleto ou sendo analfabetos, o que está de acordo com estudos prévios (BRUST et al., 2019; BACCON; BROETTO-BIAZON, 2014; PESSOA et al., 2022). Um estudo transversal realizado com agricultores de Santa Maria de Jetibá, Espírito Santo, apresentou-se consonante e apontou que 68% dos agricultores estudaram menos que 4 anos (PERTALI et al., 2019).

Neste aspecto, o nível de escolaridade tem sido apontado como um dos fatores de risco para intoxicação por agrotóxicos. Um estudo realizado em comunidades agrícolas do distrito de Magé, RJ, indicou que o baixo nível de escolaridade está associado, principalmente, à dificuldade de leitura do rótulo, o que

influenciou diretamente nas intoxicações exógenas (OLIVEIRA-SILVA, 2001). A relação entre baixa escolaridade e intoxicação exógena não é exclusiva de um único município, o Boletim Epidemiológico Intoxicações exógenas por agrotóxicos no Brasil – 2013 a 2022 mostrou que o perfil de intoxicações exógenas inclui baixa escolaridade entre suas características (BRASIL, 2022).

Grande parte dos agricultores dessa amostra possui pelo menos um filho. A pesquisa de Cargnin et al. (2017) aponta que os trabalhadores rurais têm uma mediana de 3,0 (AIQ=1,0-3,0) filhos. Apesar de não detalhar a quantidade de filhos, Brust et al. (2019) relatou em seu trabalho que a maioria das famílias possui dois membros (27,3%) e que 95% da mão de obra na lavoura advém da própria família.

Desta maneira, infere-se que os filhos, possivelmente, estão expostos diretamente aos efeitos de agrotóxicos, pois, além de auxiliarem no trabalho, também podem estar expostos à manipulação de rótulos, embalagem e descontaminação de equipamentos e vestimentas, e podem estar expostos indiretamente, tendo em vista que transitam em áreas próximas aos locais onde se manipulam agrotóxicos ou em áreas recém-tratadas (BRASIL, 2005). Nesse quesito, uma das limitações desse estudo, ao retirar os participantes menores de idade, foi não detalhar o perfil dos filhos de agricultores e descrever como estão envolvidos na atividade de manipulação de agrotóxicos.

Observou-se que 76,8% dos entrevistados trabalhavam há mais de 20 anos na atividade rural, consoante com um trabalho realizado com viticultores de um município do Paraná, cuja maioria da amostra (45,8%), trabalham há mais de 20 anos na agricultura (LINI, 2021). Além disso, a literatura mostra achados diversos sobre essa variável. O estudo de Pertali et al. (2019) mostrou que 50,7% trabalham na agricultura entre 10 e 29 anos, e 44,9% dos agricultores trabalhavam na atividade há mais de 30 anos. Apesar de não quantificar o tempo de atividade rural, Bortolotto et al. (2020) mostraram associação direta entre contato com agrotóxicos e ao trabalho rural e ao maior tempo de moradia na zona rural.

Quanto à frequência de uso de agrotóxicos, 52,6% dos participantes deste trabalho relataram utilizar agrotóxicos às vezes e 30,5% afirmaram utilizar agrotóxicos sempre. Ao estudar uma população de aplicadores de agrotóxicos em Pernambuco, Pessoa et al. (2022) concluiu que 53,6% dos trabalhadores aplicam agrotóxicos diariamente.

Embora tenham sido encontrados um tempo longo de trabalho na agricultura e uma frequência alta de uso de agrotóxicos, o tempo de uso de agrotóxicos foi baixo, se comparado à literatura, com uma média de 3,7 anos. Em um estudo contemplando 26 municípios de Minas Gerais, o tempo médio de contato com praguicidas variou entre homens e mulheres da amostra, 27,84% dos homens foram expostos por mais mais de 20 anos, enquanto 16,93% das mulheres estavam expostas pelo mesmo período (SILVERIO et al., 2020). Em um município do Espírito Santo, 51% trabalhavam com agrotóxicos há mais de 20 anos (PERTALI, 2019). Diante dos dados encontrados na literatura, o tempo relativamente curto de 3,7 anos foi encontrado no nosso trabalho. No entanto, essa média de tempo pode estar subestimada por um viés de memória ou por tempos variáveis entre os agricultores entrevistados, correspondendo, portanto, a uma limitação desta pesquisa.

O agrotóxico mais citado pela amostra foi o *round-up*, cujo princípio ativo é o glifosato, o que corrobora resultados de estudos prévios (CAMPOS, 2016.; DUTRA, 2017; BRUST et al., 2019). No Brasil, o glifosato representa cerca de 60% de todo o consumo brasileiro de agrotóxicos (NODARI; HESS, 2020). Apesar de o glifosato não ter sido o mais citado, o estudo de Cargnin et al. (2017) trouxe como resultado o *Round-up*, como um dos principais herbicidas utilizados. O grupo encontrou como agrotóxicos mais frequentes os antibrotantes (97,0%), seguidos de herbicidas 94%. E dentre os herbicidas, está o *Round-up* (40,7%).

O glifosato tem efeitos deletérios ao organismo humano. Em uma coorte nos EUA, Parks et al. (2016), acompanharam mulheres ao longo do tempo e encontraram associação direta entre glifosato e o desenvolvimento de artrite reumatoide (OR = 1.4; 95% IC: 1.0, 2.1). Em uma outra coorte, observou-se uma associação entre a exposição ao glifosato e biomarcadores de estresse oxidativo urinário. Para isso, dosou a marcadores de estresse oxidativo na primeira urina da manhã de 268 agricultores do sexo masculino e 100 homens que não realizavam trabalho rural, concluíram que a exposição ao glifosato e aumentava o estresse oxidativo em humanos, sugerindo o potencial risco de carcinogênico deste herbicida (CHANG et al., 2023).

Apesar do potencial dano à saúde, esses produtos supracitados foram adquiridos pela significativa maioria dos participantes (91,6%) em casas de produtos agrícolas. Nosso achado foi similar à evidência encontrada por Pessoa et al. (2022), na qual 84,4% da amostra adquiriram os agrotóxicos em casas agropecuárias.

Para a utilização de agrotóxico, devido aos riscos já discutidos, faz-se necessária orientação técnica para seu manuseio. A maioria dos participantes (72,6%) afirmou ter recebido orientação para utilizá-los. Dados encontrados na literatura científica mostram que 81% dos agricultores recebem orientação técnica, a maioria delas são passadas pelos vendedores desses insumos agrícolas (RISTOW et al., 2020). Em Petarli et al. (2019), 32,4% adquiriram os produtos com orientação técnica, para classificar essa variável consideraram a orientação por profissionais de assistência técnica e extensão rural e sem orientação técnica consideraram que a orientação era realizada por vizinhos, vendedores ou até mesmo indicação própria (PETARLI et al., 2019).

Viticultores do Sul do País seguem a indicação de um engenheiro agrônomo na hora da compra (75,0%). Outra parte (93,2%) dessa mesma população relatou utilizar o receituário agrônômico para a compra dos agrotóxicos, além disso, seguiam as recomendações do receituário (LINI, 2021). Acerca disso, Ristow et al. (2020) já chamavam a atenção para o fato de que tais capacitações relatadas em seu estudo configurava-se como prática de venda de produtos e não como medida educativa para o uso seguro de agrotóxicos, o que reforça o risco de manuseio inadequado dos produtos.

Dentre as recomendações para uso de agrotóxicos, encontra-se o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Nesta pesquisa, um percentual significativo (67,4%) da amostra referiu usar EPI, o que se infere uma preocupação acerca da segurança na aplicação do insumo agrícola. Essa variável é divergente entre os estudos. Há pesquisas em consonância com os achados deste trabalho, como em Vasconcelos et al (2014), cujo resultado encontrou 73,21% sempre utilizavam EPI, e em Cargnin et al. (2017), com 81% de trabalhadores que usam EPI. No entanto, outros estudos demonstraram resultados diferentes, como as de Lini (2021), com 6,8% dos agricultores que faziam uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI) recomendado de forma integral. No estudo de Brust et al. (2019), 51,8 % dos agricultores nunca usavam EPI. Pertali (2019) observaram que 28,6 % dos agricultores incluídos no seu estudo utilizavam EPI de forma apropriada, 48,7% utilizavam EPI de forma incompleta e 22,7% não utilizavam EPI.

Os EPI 's mais mencionados por nossa amostra foram: botas (81,1%), máscaras (71,6%), luvas (65,3%), chapéu (63,2%), macacão (51,6%). Achados similares aos dados da literatura sobre o tema. O trabalho de Cargnin et al. (2017),

ao estudar a relação entre uso de equipamento de proteção individual e intoxicação por agrotóxico em uma população de fumicultores, encontraram a maior prevalência no uso dos seguintes equipamentos: bota/botina (87,7%), macacão (81,5%), luva (81,5%), máscara 65 (80,2%). Lini (2021), por meio de um estudo observacional, analisou o uso crônico de pesticidas por viticultores de um município do Paraná, encontrou que luvas (54,7%), e bota (46,4%) foram os EPI mais utilizados. Além disso, Ubessi (2015) destacou que 73% sempre usavam bota e 80,9% sempre usavam chapéu.

Em um estudo com viticultores, a amostra relatou que não fazia uso de todos EPI necessários para proteção eficaz, devido ao desconforto causado: sentiam muito calor e dificuldade em se movimentar enquanto estavam trabalhando com os equipamentos (LINI, 2021).

Ao analisar o uso de EPI's por trabalhadores rurais que utilizavam agrotóxicos e a relação com problemas de saúde decorrentes desta prática, Ubessi et al. (2015), concluíram que, independentemente do uso de EPI, os trabalhadores apresentavam problemas de saúde relacionados ao manuseio de agrotóxicos.

Para minimizar esses efeitos, o Ministério Público do Trabalho e Emprego exige que as organizações orientem e treinem o empregado, forneça o EPI gratuitamente e adequado ao risco de exposição, exija o seu uso pelo trabalhador e substitua imediatamente o EPI, quando danificado ou extraviado (BRASIL, 2022). Tal regulamentação se aplica aos trabalhadores rurais com vínculos empregatícios formais. O que não se aplica a maioria dos produtores rurais de Lagarto, onde a agricultura familiar é predominante. No município, 5411 produtores agrícolas são proprietários da terra, nesse número estão inclusos proprietários individuais e coproprietários(as) de terras tituladas coletivamente (BRASIL, 2017).

Em relação aos cuidados após aplicação de agrotóxicos, a maioria dos participantes (78,9%) afirmou lavar as roupas utilizadas na aplicação de agrotóxicos separadamente das demais famílias. Dados sobre essa variável são escassos na literatura, todavia, Pessoa et al (2022) demonstraram que 28,1% dos trabalhadores faziam a higienização do EPI utilizado em local exclusivo para lavagem de roupas contaminadas, enquanto 48,1% lavavam as roupas em locais com outras finalidades. Em uma revisão sobre o uso seguro de agrotóxicos no Brasil, os autores concluíram que a lavagem separada das roupas/ EPI contaminados das demais roupas da família não é realizada com o objetivo de evitar contaminação dos membros da

família, mas por acharem essas roupas mais sujas e com odor desagradável (ABREU, 2014).

Gregolis et al (2012), ao analisar as percepções de risco associadas ao uso de agrotóxicos no trabalho rural de pequenos produtores rurais no Acre, encontrou como resultado que as mulheres eram maioria na realização da lavagem de EPI's. Além disso, o estudo mostrou que a maioria das mulheres não observava a gravidade dos problemas de saúde associados à exposição a agrotóxicos, nem identificava como perigosas as atividades de trabalho que desempenhavam.

Ao relacionar gênero e estado civil nesse estudo, podemos inferir que há mais mulheres expostas aos pesticidas, pois, apesar de a presença feminina ser menor na amostra dessa pesquisa, a maioria dos homens é casada, ou seja, pode haver um número maior de mulheres sob risco de intoxicações. Neste sentido, uma das limitações do estudo foi não identificar quem manipulava os EPI após a aplicação de pesticidas. Lerro et al. 2015, em um estudo de Coorte com 32.345 esposas de aplicadores de agrotóxicos com mais de 35 anos concluiu que essas mulheres apresentavam risco elevado para o desenvolvimento de neoplasias.

Apesar de não serem inquiridos diretamente sobre intoxicação exógena, os trabalhadores incluídos na nossa amostra apresentaram sintomas que podem estar associados a intoxicação aguda por agrotóxico: lesões na pele (14,7%), falta de ar (13,7%), fraqueza muscular (37,9%), cansaço físico (50,5%), vômito (7,4%), câimbra (43,2%), lacrimejamento (34,7%), irritação dos olhos (47,4%), náusea (26,3%). Notou-se ainda que 60% dos trabalhadores relacionaram os sintomas ao horário de aplicação dos pesticidas, o que reforça que os sintomas poderiam resultar de intoxicação aguda por agrotóxicos. Além disso, 20% dos participantes relataram ter alguma doença neurológica, o que pode estar associado a intoxicação exógena crônica por agrotóxicos.

Segundo Silva (2005), a relação de causa-efeito de intoxicações agudas é fácil de ser estabelecida, enquanto os efeitos crônicos, relacionados à exposição por longos períodos e em baixas concentrações, necessitam reconhecimento clínico bem mais difícil, principalmente quando há exposição a diversos contaminantes.

Além de relacionar os sintomas ao horário de trabalho, uma parte da amostra (29,5%) indicou a existência de casos similares em seu círculo próximo. Neste sentido, um estudo descritivo, de abordagem quantitativa, realizado no Noroeste do Rio Grande do Sul, com 434 agricultores, ao questionar a percepção

dos trabalhadores rurais sobre problemas relacionados à saúde encontraram que essa percepção estava relacionada com sintomas que podem ser apresentados em intoxicações aguda (UBESSI et al. 2015). Além disso, no estudo de Ristow et al. (2020), 33% dos trabalhadores agrícolas mencionaram agravos de saúde em si próprios ou em familiares, que acreditavam ser decorrentes da exposição a agrotóxicos. Nesse mesmo estudo, os autores avaliaram a percepção em relação aos riscos à saúde decorrentes da exposição a agrotóxicos e concluíram que 57% dos pesquisados consideravam a exposição perigosa, 27% muito perigosa, 8% pouco perigoso e 8% não ser perigosa.

Ao realizar uma pesquisa do tipo descritivo-exploratória, com abordagem qualitativa em um distrito rural no interior do Rio Grande do Sul, Viero et al. (2016) concluíram que os trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos conheciam os riscos para a própria saúde, reconheciam os sintomas associados à intoxicação por agrotóxicos, e sabiam da necessidade do uso de equipamento de proteção individual.

Os resultados, associados à revisão de literatura, evidenciam que os sintomas de intoxicação entre os trabalhadores rurais em Lagarto é uma realidade que compromete a saúde desses agricultores. No entanto, observa-se que esses trabalhadores, na maioria das vezes, não procuram os serviços de saúde quando apresentam algum sintoma de intoxicação aguda por agrotóxico, o que pode gerar complicações futuras para a saúde dos mesmos. Sendo assim, o desenvolvimento de ações educativas sobre o risco da exposição a agrotóxicos para a saúde humana deve ser incentivadas pelos setores de saúde pública do município de Lagarto, a fim de prevenir e/ou reduzir problemas de saúde nessa população mais vulnerável.

6 CONCLUSÃO

O perfil epidemiológico dos trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos em comunidades agrícolas de Lagarto é circunscrito por suscetibilidade aos riscos ambientais e ocupacionais com ênfase para o grupo populacional de 42,5 aos 60 anos e do sexo masculino.

Percebeu-se ainda que a população estudada se encontrava desqualificada tecnicamente para o manuseio dos agrotóxicos, o que evidencia os riscos à saúde aos quais estão expostos esses trabalhadores, dentre eles, a intoxicação exógena.

Desta maneira, cabe salientar a urgência em impulsionar discussões e ações sobre os temas: agrotóxicos, saúde e ocupação. Faz-se necessário estimular o desenvolvimento de trabalhos científicos que contemplem os prejuízos do uso de agrotóxicos à saúde do trabalhador rural e da sociedade como um todo.

7 FINANCIAMENTO

Este trabalho faz parte da pesquisa “AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO USO DE AGROTÓXICOS SOBRE O SISTEMA NERVOSO CENTRAL DE TRABALHADORES DE COMUNIDADES AGRÍCOLAS” Edital Universal 2018 – Processo 422890/2018-9, cuja realização foi possível com recurso do financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPQ.

8 REFERÊNCIAS

ABREU, P. H. B. DE .; ALONZO, H. G. A.. Trabalho rural e riscos à saúde: uma revisão sobre o "uso seguro" de agrotóxicos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 10, p. 4197–4208, out. 2014.

BORTOLOTTO, C. C. et al. Pesticide exposure: A population-based study in a rural area in southern Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020.

BRASIL. et al. Saúde do trabalhador e da trabalhadora / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Cadernos de Atenção Básica, n. 41. **Cadernos de Atenção Básica, n. 41** Brasília Ministério da Saúde, , 2019. Disponível em: <<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_trabalhador_trabalhadora.pdf>> . Acesso em: 5 jan. 2023

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE.; SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE DO TRABALHADOR. Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde / **Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador**, Brasília, 2018.

BRASIL. PORTARIA MTP Nº 2.175, DE 28 DE JULHO DE 2022. Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI. **Diário Oficial da União**, Ministério do Trabalho e Previdência, Brasília, DF, 05 de agosto de 2022, Edição 148, Seção:1 ,Página: 68

BRASIL. Lei nº 7.802/89. Lei Federal dos agrotóxicos. Brasília, 1989.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (BR). Portaria MTE n.º 86, de 03 de março de 2005. NR 31 - Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, Exploração florestal e aquicultura. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-31-atualizada-2020.pdf>. Acesso em 02 de janeiro de 2023.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Diretrizes nacionais para a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília : **Ministério da Saúde**, 2017.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: **Ministério da Saúde**, 2018.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde do trabalhador e da trabalhadora / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, **Cadernos de Atenção Básica, n. 41** – Brasília : Ministério da Saúde, 2019.

BRASIL. Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 32, 19 fev. 2016. Seção 1, p. 23-24

BRASIL 2021, Plano Nacional de saúde 2020-2023. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, fev de 2020. Revisado em 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_saude_2020_2023.pdf. Acesso em 15 de nov. de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano Nacional de Saúde 2020-2023. 2ª Edição, Brasília/DF, fevereiro de 2021. disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_nacional_saude_2020_2023_2ed.pdf. Acesso em 18 de nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Intoxicações exógenas por agrotóxicos no Brasil – 2013 a 2022. **Boletim Epidemiológico. Volume 54 | N.º 12** | Brasília/DF, 9 out. 2023

BRASIL. CENSO AGROPECUÁRIO 2017. Resultados Definitivos. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2019. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf, acesso em 03/01/2023.

BRUST, R. S. et al. Epidemiological profile of farmworkers from the state of Rio de Janeiro. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 72, p. 122–128, 1 fev. 2019.

CAMPOS, Y. et al. Exposure to pesticides and mental disorders in a rural population of Southern Brazil. **Neurotoxicology**, v. 56, p. 7–16, 2016.

Cargnin MCS; Echer IC; Silva DR. Fumicultura: uso de equipamento de proteção individual e intoxicação por agrotóxico. **Rev Fund Care Online**. 2017 abr/jun; 9(2):466-472. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i2.466-472>

CHANG, V. C. et al. Glyphosate exposure and urinary oxidative stress biomarkers in the Agricultural Health Study. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 115, n. 4, p. 394–404, 2023.

CORCINO, C. O. et al. Avaliação do efeito do uso de agrotóxicos sobre a saúde de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada. **Ciencia & saude coletiva**, v. 24, n. 8, p. 3117–3128, 2019.

DUTRA, L. S.; FERREIRA, A. P. Associação entre malformações congênitas e a utilização de agrotóxicos em monoculturas no Paraná, Brasil. **Saúde em Debate**, v. 41, n. spe2, p. 241–253, jun. 2017.

FREIRE, C.; KOIFMAN, R. J.; KOIFMAN, S. Hematological and hepatic alterations in brazilian population heavily exposed to organochlorine pesticides. **Journal of Toxicology and Environmental Health - Part A: Current Issues**, v. 78, n. 8, p. 534–548, 18 abr. 2015.

GAIO BACCON, B.; CARLA BROETTO-BIAZON, A. Artigo Completo EXPOSIÇÃO A AGROTÓXICOS: PERFIL DOS TRABALHADORES DE UMA COMUNIDADE RURAL DE CAMPO MOURÃO-PRSaBios: **Rev. Saúde e Biol.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.revista.grupointegrado.br/sabios/>>.

GREGOLIS, T. B. L.; PINTO, W. DE J.; PERES, F.. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, n. 125, p. 99–113, jan. 2012.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE; 2021. Panorama: população [Internet]. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/lagarto/panorama>.

IPEA. DE MORAES, R. F. AGROTÓXICOS NO BRASIL: PADRÕES DE USO, POLÍTICA DA REGULAÇÃO E PREVENÇÃO DA CAPTURA REGULATÓRIA. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf>. Acesso em: 10 out. 2024.

KRAWCZYK, N. et al. Suicide Mortality Among Agricultural Workers in a Region With Intensive Tobacco Farming and Use of Pesticides in Brazil HHS Public Access. **J Occup Environ Med**, v. 56, n. 9, p. 993–1000, 2014.

LERRO, C. C. et al. Organophosphate insecticide use and cancer incidence among spouses of pesticide applicators in the Agricultural Health Study. **Occupational and environmental medicine**, v. 72, n. 10, p. 736–744, 2015.

LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. DE. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 117, p. 518–534, jun. 2018.

LINI, R. S.; OLIVEIRA, N. G. de .; NERY, B. G. .; AGUERA, R. G. .; SILVA, L. F. F. da .; NERILO, S. B.; CAPELARI, S. .; OLIVEIRA, M. L. F. de .; MOSSINI, S. A. G. . Occupational exposure to pesticides from fungicide class on a vineyard farm population. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 3, p. e59410313796, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.13796. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13796>. Acesso em: 6 nov. 2023.

LUZ, R. A. A. da C. .; OLIVEIRA, A. B. S. .; GARCIA, V. de C. .; RAFAEL, L. M. .; SANTOS, J. R. dos; LINS, L. C. R. F. . Epidemiological profile of pesticide poisoning cases in the State of Sergipe, Brazil: a retrospective analysis from 2007 to 2021.

Research, Society and Development, [S. l.], v. 12, n. 4, p. e14312441127, 2023.
DOI: 10.33448/rsd-v12i4.41127. Disponível em:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41127>. Acesso em: 28 dec. 2023.

NAUGHTON, S. X.; TERRY, A. V. Neurotoxicity in acute and repeated organophosphate exposure. **Toxicology.**, 8 nov. 2019.

NODARI, Rubens Onofre; HESS, Sonia Corina. Campeão de vendas, cientificamente o Glifosato é um agrotóxico perigoso. Extensio: **Revista Eletrônica de Extensão**, v.17, n. 35, p. 2-18, 2020.

OLIVEIRA-SILVA, J. J. et al.. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 35, n. 2, p. 130–135, abr. 2001.

OIT, C184 - **Safety and Health in Agriculture Convention, 2001** (no. 184). Disponível em:
<https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C184>. Acesso em: 10 nov.. 2023.

PARKS, C. G. et al. Rheumatoid arthritis in agricultural health study spouses: Associations with pesticides and other farm exposures. **Environmental health perspectives**, v. 124, n. 11, p. 1728–1734, 2016.

Paraná. Secretaria de Estado da Saúde (SES). Protocolo de avaliação das intoxicações crônicas por agrotóxicos. Curitiba: SES-PR; 2013.

PANIS, C., Kawassaki, A. C. B., Crestani, A. P. J., Pascotto, C. R., Bortoloti, D. S., Vicentini, G. E., Lucio, L. C., Ferreira, M. O., Prates, R. T. C., Vieira, V. K., Gaboardi, S. C., & Candioto, L. Z. P. (2022). Evidence on Human Exposure to Pesticides and the Occurrence of Health Hazards in the Brazilian Population: A Systematic Review. **Frontiers in public health**, 9, 787438. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.787438>

PESSOA, G. DA S. et al.. Uso de agrotóxicos e saúde de trabalhadores rurais em municípios de Pernambuco. **Saúde em Debate**, v. 46, n. spe2, p. 102–121, 2022.

PETARLI, G. B. et al. Exposição ocupacional a agrotóxicos, riscos e práticas de segurança na agricultura familiar em município do estado do Espírito Santo, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 44, 2019.

PIRES, D. X.; CALDAS, E. D.; RECENA, M. C. P. Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cadernos de saúde publica**, v. 21, n. 2, p. 598–604, 2005.

PRODANCHUK, M. H. et al. The problem of acute pesticide poisonings of agricultural workers in ukraine under the conditions of the new business patterns. **Wiadomosci lekarskie** (Warsaw, Poland: 1960), v. 72, n. 5 cz 2, p. 1083–1086, 2019.

População estimada: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, **Estimativas da população residente com data de referência** 1o de julho de 2021

REQUENA, M. et al. Environmental exposure to pesticides and risk of thyroid diseases. **Toxicology letters**, v. 315, p. 55–63, 2019.

RISTOW, L. P. et al. Factors related to occupational health of farmers exposed to pesticides. **Saúde e Sociedade**, v. 29, n. 2, 2020.

SENA, T. R. R. DE; VARGAS, M. M.; OLIVEIRA, C. C. DA C. Saúde auditiva e qualidade de vida em trabalhadores expostos a agrotóxicos. **Ciencia & saude coletiva**, v. 18, n. 6, p. 1753–1761, 2013.

Silvério ACP, Sakakibara IM, Nogueira DA, Mello MAS, Loyola EAC, GracianoMMC. Avaliação da atenção primária à saúde de trabalhadores rurais expostos a pesticidas. **Ver. Saude Publica**. 2020;54:9.

SILVA, J. M. DA . et al.. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. 4, p. 891–903, out. 2005.

SINDIVEG. O que você precisa saber sobre defensivos agrícolas. **SindNac da Indústria Prod para a Def Veg**. (2020) 1:1–52. Available online at: https://sindiveg.org.br/wp-content/uploads/2020/08/SINDIVEG_Paper_REV_FINAL_2020_bxresolucao.pdf (Acesso em 18 de nov. de 2023).

SOUSA, E. DE S.; BONFIM, K. L. DE F. Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes intoxicados por agrotóxicos no Piauí nos anos de 2009 a 2019. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, p. e52611831345, 28 jun. 2022.

SUNWOOK, K. et al. Effects of lifetime occupational pesticide exposure on postural control among farmworkers and non-farmworkers. **Journal of occupational and environmental medicine**, v. 58, n. 2, p. 133–139, 2016.

TEIXEIRA, Jules Ramon Brito et al . Intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola em estados do Nordeste brasileiro, 1999-2009. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília , v. 23, n. 3, p. 497-508, set. 2014 .

UBESSI, D. et al. Uso de equipamentos de proteção por agricultores que utilizam agrotóxicos na relação com problemas de saúde Use of protective equipment by farmers Who Use Pesticides In Relation To Health Problems. **Rev enferm UFPE on line**., Recife, p. 7230–7238, 2015.

VALÉRIA VASCONCELOS, M.; FONSECA FREITAS, C.; SILVEIRA, C. A. Caracterização do uso de agrotóxicos entre trabalhadores rurais Characterization of pesticide use among farm workers. **Saúde (Santa Maria)**, Santa Maria, Vol. 40, n. 2, Jul./Dez., p.87-96, 2014.

VIERO, C. M. et al. Risk society: the use of pesticides and implications for the health of rural workers. **Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem**, v. 20, n. 1, 2016.

YANG, F. et al. Effects of diethyl phosphate, a non-specific metabolite of organophosphorus pesticides, on serum lipid, hormones, inflammation, and gut Microbiota. **Molecules** (Basel, Switzerland), v. 24, n. 10, p. 2003, 2019

APÊNDICE A
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE-UFS
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

Prezado (a) Senhor (a),

O (a) Sr (a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa intitulada “Avaliação do impacto do uso de agrotóxicos sobre o Sistema Nervoso Central de trabalhadores de comunidades agrícolas”, cujo objetivo é investigar o uso de agrotóxicos por comunidades agrícolas do estado de Sergipe e a relação dessa prática com casos de doenças do Sistema Nervoso Central apresentados por essa população. Inicialmente, você responderá, com o auxílio de um pesquisador, a um questionário com dados sociodemográficos e informações sobre a prática do uso de agrotóxicos. Em seguida, você passará por uma avaliação clínica e neurológica com o objetivo de identificar alterações do Sistema Nervoso Central. Durante a avaliação clínica, serão realizados alguns testes não invasivos que não deverão gerar nenhuma dor ou desconforto a você. Alguns riscos são possíveis como: desconforto, cansaço durante a avaliação clínica, sentimento de tristeza ao lembrar fatos desagradáveis. Em relação aos benefícios, você terá a oportunidade de realizar uma avaliação clínica neurológica gratuita, o que permitirá identificar possíveis fatores de risco associados a doenças do Sistema Nervoso Central e assim, prevenir os problemas que podem ser causados pela exposição a agrotóxicos e/ou buscar estratégias de intervenção terapêutica caso seja necessário. Sua participação será voluntária, sem benefícios financeiros e você poderá desistir da colaboração em qualquer momento da pesquisa, sem prejuízo, mesmo depois de ter assinado este documento. Caso você, participante, sofra algum dano decorrente dessa pesquisa, os pesquisadores garantem indenizá-lo por todo e qualquer gasto ou prejuízo. Todos os dados que você fornecer à pesquisa serão sigilosos, ficarão guardados em segurança e só serão utilizados para fim de pesquisa, sua identidade não será revelada. A pesquisa cumprirá os requisitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, e os resultados serão publicados preservando sua identidade. Sempre estaremos disponíveis para esclarecer dúvidas, qualquer que seja o momento da pesquisa. A responsabilidade por esta pesquisa é da Profa. Dra. Livia Lins e, em eventuais necessidades, a mesma poderá ser contatada pelos telefones (79)3632-20171 ou (79)999126- 5522, ou no Departamento de Educação em Saúde, Campus Lagarto, UFS – Campus Universitário Antônio Garcia Filho, ou ainda por e-mail livialins9@gmail.com. Você também poderá pedir esclarecimento ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (CEP-UFS), no telefone (79) 3194-7208, e-mail cephu@ufs.br, ou no endereço Rua Cláudio Batista, s/n, Bairro Sanatório, Aracaju. O CEP-UFS é o órgão colegiado responsável pela avaliação ética e metodológica dos projetos de pesquisa que envolvem seres humanos. Este termo segue a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Caso você não compreenda uma palavra, expressão ou mesmo o sentido geral de alguma parte do texto, por favor, informe-nos para que possamos esclarecer-lhe o máximo possível. Eu, _____, declaro estar ciente e informado(a) sobre os procedimentos de realização da pesquisa, conforme explicitados acima, e aceito participar voluntariamente da mesma.

Lagarto, _____ de _____ de _____.

(Assinatura do Participante) (Assinatura do Pesquisador)

APÊNDICE B
QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E HISTÓRICO DO
USO DE AGROTÓXICOS

IDENTIFICAÇÃO
<p>1. Nome: _____</p> <p>2. Idade: _____</p> <p>3. Data de Nascimento: ____/____/____.</p> <p>4. Gênero: () Masculino () Feminino</p> <p>5. Estado Civil: () Solteiro () Casado () Viúvo () Divorciado</p> <p>6. Nível Educacional: () Analfabeto () Fundamental I () Fundamental II () Ensino Médio () Ensino Superior () Pós-graduação</p> <p>7. Onde reside? () Zona urbana () Zona rural</p> <p>8. Telefone: _____</p>
CARACTERIZAÇÃO DO USO DE AGROTÓXICOS E RISCOS À SAÚDE
<p>1. Há quanto tempo trabalha na agricultura: () Menos de 1 ano () Entre 1e 5 anos () Entre 5 e 10 anos () Entre 10 e 20 anos () Há mais de 20 anos</p> <p>2. Você utiliza ou já utilizou algum tipo de agrotóxico para controle de pragas? () Sim () Não</p> <p>3. Com que frequência utiliza agrotóxicos? () Sempre () Frequentemente () Às vezes () Raramente (procuro evitar) () Nunca usei</p> <p>4. Há quanto tempo você faz ou fez uso de agrotóxicos? () Menos de 1 ano () Entre 1e 5 anos () Entre 5 e 10 anos () Entre 10 e 20 anos () Há mais de 20 anos</p> <p>5. Qual ou quais agrotóxicos você utiliza ou já utilizou no controle das pragas?</p> <p>6. Onde adquire ou adquiriu os agrotóxicos? () Casa de produtos agrícolas</p>

- Cooperativa
 Representantes comerciais
 Vendedores autônomos- desconhecido

7. Recebe ou recebeu alguma orientação técnica sobre as formas de preparar e administrar os agrotóxicos?

- Sim Não

8. Utiliza equipamentos de proteção individual (EPI's) para aplicação dos agrotóxicos?

- Sempre Algumas vezes Nunca

Se sim, quais EPIs?

EM RELAÇÃO AOS CUIDADOS UTILIZADOS NA APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS

9. Lavagem dos Equipamentos de Proteção (EPIs) após a aplicação

- Não realizo Às vezes Sempre

10. Lavagem das roupas utilizadas após a aplicação dos agrotóxicos, separadamente das demais da família

- Não realizo Às vezes Sempre

Lavagem das roupas utilizadas após a aplicação dos agrotóxicos, junto com as demais da família

- Não realizo Às vezes Sempre

Leitura com atenção das informações contidas no rótulo do agrotóxico, antes do preparo e na aplicação

- Não realizo Às vezes Sempre

Procedimentos conforme as instruções do fabricante do produto

- Não realizo Às vezes Sempre

Caminhar entre plantações recém-tratadas com agrotóxicos

- Não realizo Às vezes Sempre

Você está com algum problema de saúde?

- Sim Não

Qual?

- Tosse Sim Não

- Fadiga Sim Não

- Alterações olfatórias (cheiro) Sim Não

Parestesia ()Sim ()Não

Dor no corpo ()Sim ()Não

Tremores ()Sim ()Não

Aumento de saliva ()Sim ()Não

Lesões na pele ()Sim ()Não

Diarreia ()Sim ()Não

Perda auditiva ()Sim ()Não

Digestão difícil ()Sim ()Não

Falta de ar ()Sim ()Não

Dor abdominal ()Sim ()Não

Fraqueza muscular ()Sim ()Não

Formigamento nos membros ()Sim ()Não

Diminuição de memória ()Sim ()Não

Cansaço físico ()Sim ()Não

Dor de cabeça ()Sim ()Não

Vômito ()Sim ()Não

Suor excessivo ()Sim ()Não

Cãimbra ()Sim ()Não

Boca Seca ()Sim ()Não

Lacrimejamento ()Sim ()Não

Irritação dos olhos ()Sim ()Não

Náusea ()Sim ()Não

Visão turva ()Sim ()Não

Você percebe relação entre o horário dos seus sintomas e o seu horário de trabalho?

()Sim ()Não

Existe algum familiar ou vizinho que apresenta ou apresentou sintomas/problemas de saúde iguais ou similares?
()Sim ()Não

*O questionário foi baseado no Protocolo de Avaliação das Intoxicações Crônicas por Agrotóxicos desenvolvido pela Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (2013).



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do impacto do uso de agrotóxicos sobre o Sistema Nervoso Central de trabalhadores de comunidades agrícolas

Pesquisador: LIVIA CRISTINA RODRIGUES FERREIRA LINS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 15412119.4.0000.5546

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.493.773

Apresentação do Projeto:

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO USO DE AGROTÓXICOS SOBRE O SISTEMA NERVOSO CENTRAL DE TRABALHADORES DE COMUNIDADES AGRÍCOLAS

INTRODUÇÃO: Recentes estudos apontam para uma relação direta entre a ocorrência de doenças do Sistema Nervoso Central (SNC) e o uso de agrotóxicos em comunidades agrícolas. Destaca-se a ocorrência de doenças neurodegenerativas, incluindo a Doença de Parkinson (DP). A exposição crônica a esses compostos pode levar a destruição de grandes populações neuronais no SNC. Estudos com animais sugerem que os agrotóxicos Paraquat, Rotenona e Maneb estão ligados à degeneração celular e apoptose. O interesse da relação entre pesticidas e doenças neurodegenerativas foi descoberto na década de 80, quando a exposição ao MPTP resultou na Doença de Parkinson crônica e degeneração dopaminérgica em neurônios

humanos. Além do MPTP, estudos com animais sugerem que o Paraquat (estrutura semelhante ao MPTP), Rotenona, Maneb, Dieldrin, Heptacloro e atrazina estão ligados à degeneração celular e apoptose.

HIPÓTESE: O uso de agrotóxicos causa alterações do Sistema Nervoso Central, incluindo doenças neurodegenerativas como a Doença de Parkinson. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo transversal, de caráter observacional e descritivo. Inicialmente será feito um levantamento dos casos de Doença de Parkinson (DP) e parkinsonismo em indivíduos, que residem e/ou trabalham na zona rural, atendidos no Hospital Universitário de Lagarto (HUL-UFS). Em seguida, será realizada pesquisa em campo nas comunidades agrícolas deste município, com o intuito de avaliar

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

UF: SE

Município: ARACAJU

CEP: 49.060-110

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cephu@ufs.br



Continuação do Parecer: 3.493.773

os agricultores e seus familiares, que são expostos a agrotóxicos de forma direta ou indireta. Uma equipe multidisciplinar (pesquisadores, médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, biólogos acadêmicos) realizará pesquisa em campo: nos domicílios e/ou nas dependências do HU. Para coleta de informações, será utilizado um questionário estruturado previamente elaborado, que inclui dados sociodemográficos, informações sobre a prática do uso de agrotóxicos e identificação de casos de intoxicação por agrotóxicos. Além disso, uma avaliação neurológica será realizada com o intuito de identificar aspectos relacionados à DP ou parkinsonismo.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO: investigar o uso de agrotóxicos por comunidades agrícolas do estado de Sergipe e a relação dessa prática com casos de doenças do SNC apresentados por essa população.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS: avaliar a ocorrência de sinais e sintomas característicos de disfunções do SNC, bem como a ocorrência de Doença de Parkinson (DP) e Parkinsonismo na população exposta a agrotóxicos; levantar os compostos químicos utilizados nas comunidades agrícolas; identificar a forma como os compostos químicos são utilizados e as associações realizadas entre esses compostos; desenvolver estratégias de ação para prevenir os problemas que podem ser causados pela exposição aos agrotóxicos e minimizar os danos já existentes na população alvo; formar recursos humanos competentes na área de investigação da proposta (doutores, mestres e graduados das diferentes áreas).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS: alguns riscos são possíveis como: desconforto, cansaço durante a avaliação clínica, sentimento de tristeza ao lembrar fatos desagradáveis.

BENEFÍCIOS: a presente proposta permitirá identificar, de forma precoce, os indivíduos que estão expostos a fatores de risco associados a doenças do Sistema Nervoso Central. Assim, poderemos prevenir os problemas que podem ser causados pela exposição aos agrotóxicos e minimizar os danos já existentes na população alvo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo transversal, observacional, descritivo e analítico, com abordagem quantitativa, com amostragem não-probabilística por conveniência. A amostra da pesquisa consistirá dos pacientes portadores da doença de Parkinson e/ou parkinsonismo atendidos no Hospital Universitário de Lagarto (HUL-UFS). Além desses pacientes, a equipe da pesquisa fará avaliações diretamente em comunidades agrícolas, com o objetivo de avaliar agricultores e seus familiares que são expostos ao uso de agrotóxicos.

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cephu@ufs.br

Continuação do Parecer: 3.493.773

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

FOLHA DE ROSTO: deve apresentar o nome completo, legível e o carimbo também legível dos signatários (consultar o Manual de Pendências Frequentes página 56 ou Norma Operacional CNS Nº 001 de 2013 define no item 3.3.a).

TCLE: foram apresentados os riscos, mas não foram esclarecidos os meios de contorná-los e nem as medidas cautelares; informar que o documento será elaborado em duas vias e que uma delas ficará de posse do participante da pesquisa (Observar Resolução 466/2012/CONEP).

TERMO DE ANUÊNCIA: de acordo com a Resolução 466/2012/CONEP.

ORÇAMENTO: dentro do previsto para o estudo.

CRONOGRAMA: de acordo com o proposto.

Recomendações:

Pendências atendidas

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram observados óbices éticos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Cabe ao pesquisador apresentar ao CEP/UFS os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Res. CNS 466/2012 e 510/2016).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1321283.pdf	01/08/2019 12:10:00		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.pdf	01/08/2019 12:01:47	LIVIA CRISTINA RODRIGUES FERREIRA LINS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/08/2019 12:01:25	LIVIA CRISTINA RODRIGUES FERREIRA LINS	Aceito
Outros	Termo.pdf	04/06/2019 19:27:01	LIVIA CRISTINA RODRIGUES FERREIRA LINS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	01/04/2019 13:03:14	LIVIA CRISTINA RODRIGUES FERREIRA LINS	Aceito

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº**Bairro:** Sanatório**CEP:** 49.060-110**UF:** SE**Município:** ARACAJU**Telefone:** (79)3194-7208**E-mail:** cephu@ufs.br



UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



Continuação do Parecer: 3.493.773

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 08 de Agosto de 2019

Assinado por:

**Anita Hermínia Oliveira Souza
(Coordenador(a))**

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº

Bairro: Sanatório

CEP: 49.060-110

UF: SE

Município: ARACAJU

Telefone: (79)3194-7208

E-mail: cephu@ufs.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CONSELHO DO ENSINO, DA PESQUISA E DA EXTENSÃO



RESOLUÇÃO Nº 16/2023/CONEPE
SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UFS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA

Autorizo a Universidade Federal de Sergipe a disponibilizar através do catálogo eletrônico, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98 o texto integral da obra abaixo citada, em formato digital PDF, para fins de leitura, impressão e download, a título de divulgação da produção científica da Universidade Federal de Sergipe, a partir da data abaixo firmada.

() Especialização Graduação () Residência médica

Núcleo/Departamento: Departamento de Medicina de Lagarto

Título: Perfil Epidemiológico de Trabalhadores Rurais
Expostos a Agrotóxicos no Município de Lagarto-Sergipe

Autor: José Rivaldo de Oliveira Soares

CPF: 041.390.155-60 E-mail: joserivaldossoares@hotmail.com

Orientador: Lívia Cristina Rodrigues F. Lins

CPF: 013.811.074-35 E-mail: linsl@academico.ufs.br

Data de conclusão: 11 de março de 2024

Data de depósito: 14 de março de 2024

José Rivaldo de Oliveira Soares

Assinatura do(a) Autor(a)