UNIVERSIDADE FEDERAL DE CATALÃO (UFCAT)
CENTRO DE GESTÃO E NEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO ORGANIZACIONAL

SAMIRA SILVA FERREIRA

INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS NO ESTADO DE GOIÁS

CATALÃO (GO)
2023

UFG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE GESTÃO E NEGÓCIOS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

[X] Dissertação [ ] Tese [ ] Outro*:_____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

SAMIRA SILVA FERREIRA

3. Título do trabalho

INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS NO ESTADO DE GOIÁS

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento **[X] SIM** [ ] NÃO[1]

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:
a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);
b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.
O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.
Casos de embargo:
- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.

Documento assinado eletronicamente por **André Vasconcelos Da Silva**, **Professor do Magistério Superior**, em 20/03/2023, às 23:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **SAMIRA SILVA FERREIRA**, **Discente**, em 31/03/2023, às 10:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3607706** e o código CRC **4A660659**.

SAMIRA SILVA FERREIRA

INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS NO ESTADO DE GOIÁS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional, do Centro de Gestão e Negócios, da Universidade Federal de Catalão (UFCAT), como requisito de obtenção do título de Mestra em Gestão Organizacional. Área de concentração: Gestão Organizacional. Linha de pesquisa: "Indivíduo, Organização, Trabalho e Sociedade". Orientador: Professor Doutor André Vasconcelos da Silva.

CATALÃO (GO)

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFCAT.

Ferreira , Samira Silva
INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS NO ESTADO DE GOIÁS / Samira Silva Ferreira . - 2023.
50, f.

Orientador: Prof. Dr. André Vasconcelos da Silva.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Catalão, Centro de Gestão e Negócios, Catalão, Programa de Pós-Graduação em Gestão Organizacional, Catalão, 2023.

1. Saúde. 2. Agrotóxicos. 3. Trabalhadores Rurais. 4. Políticas. I. Silva, André Vasconcelos da, orient. II. Título.

CDU 005

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE GESTÃO E NEGÓCIOS

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 07/2023 da sessão de Defesa de Dissertação de **Samira Silva Ferreira**, que confere o título de Mestra em Gestão Organizacional, na área de concentração em Gestão Organizacional.

Aos **catorze** dias do mês de **março** do ano de **dois mil e vinte e três**, a partir das **quinze** horas, à distância, via webconferência, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada "**INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS NO ESTADO DE GOIÁS**". Os trabalhos foram instalados pelo (a) Orientador (a), **Professor Doutor André Vasconcelos da Silva** (CGEN/UFCAT) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: **Professora Doutora Maria Célia da Silva Gonçalves** (Faculdade do Noroeste de Minas e Faculdade Cidade de João Pinheiro), membro titular externo e **Professor Doutor Lacordaire Kemel Pimenta Cury** (Instituto Federal Goiano, *Campus* Catalão), membro titular externo. A participação de todos os membros da banca ocorreu via webconferência. Durante a arguição, os membros da banca **não** fizeram sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido o (a) candidato (a) **aprovado** (a) pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo (a) **Professor Doutor André Vasconcelos da Silva**, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, aos **catorze** dias do mês de **março** do ano de **dois mil e vinte e três**.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

Documento assinado eletronicamente por **André Vasconcelos Da Silva, Professor do Magistério Superior**, em 14/03/2023, às 16:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Lacordaire Kemel Pimenta Cury, Usuário Externo**, em 14/03/2023, às 16:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Maria Célia da silva Gonçalves, Usuário Externo**, em 14/03/2023, às 16:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3594281** e o código CRC **2B9899B8**.

Os Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* que ainda estavam vinculados à Universidade Federal de Goiás (UFG) já foram migrados na CAPES para a Universidade Federal de Catalão (UFCAT). Entretanto, a UFCAT ainda utiliza o Sistema Eletrônico de Informação (SEI) da UFG. Por este motivo, no Termo de Ciência e de Autorização (TECA) e na Ata de Defesa ainda aparecem a informação e a logo da UFG.

RESUMO

A agricultura sempre teve um peso enorme quando se fala na política nacional brasileira, que envolve todos os seus setores produtivos, denominado de agronegócios. Vem por anos movendo nossa economia, é o setor econômico que mais influência nosso PIB. Neste sentido, com o processo de produção passando por mudanças tecnológicas e organizacionais, buscando sempre o aumento de produtividade temos a intensificação do uso de agrotóxicos. Hoje somos o maior consumidor do mundo, pensando no quão é importante o agronegócio hoje em nosso país, e a importância do estudo de tal tema, que buscamos através de dois estudos verificar a incidência de casos de intoxicação por agrotóxicos em Goiás. Através do Estudo 1 levantar dados bibliográfico onde foram identificados estudos já concluídos disponíveis nas bases de dados sobre o tema "a saúde do trabalhador rural". No Estudo 2 a partir dos relatórios divulgados pela CIATox-GO identificar os principais registros e sua incidência, combinando tais dados com os relatórios anuais de comercialização de agrotóxicos disponibilizados pelo IBAMA. Buscando assim evidenciar os casos reportados de intoxicação, identificando a evolução da comercialização dos mesmos. Por fim, realizar uma reflexão do fenômeno da utilização dos agrotóxicos e a saúde do trabalhador rural.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde, Agrotóxicos, Trabalhadores Rurais, Políticas.

ABSTRACT

Agriculture has always had a huge weight when it comes to Brazilian national policy, which involves all its productive sectors, called agribusiness. It has been moving our economy for years, it is the economic sector that most influences our GDP. In this sense, with the production process undergoing technological and organizational changes, always seeking to increase productivity, we have the intensification of the use of pesticides. Today we are the largest consumer in the world, thinking about how important agribusiness is today in our country, and the importance of studying this topic, which we seek through two studies to verify the incidence of cases of pesticide poisoning in Goiás. Through Study 1, we collected bibliographic data where already concluded studies available in the databases on the theme "the health of the rural worker" were identified. In Study 2, based on the reports released by CIATox-GO, identify the main records and their incidence, combining such data with the annual reports on the commercialization of pesticides made available by IBAMA. Thus seeking to highlight the reported cases of intoxication, identifying the evolution of their commercialization. Finally, carry out a reflection on the phenomenon of the use of pesticides and the health of rural workers.

KEY-WORDS: Health, Pesticides, Rural Workers, Policies.

APRESENTAÇÃO

Meu nome é Samira Silva Ferreira, tenho 33 anos, filha do meio de Carlos Ferreira e Valdete Maria da Silva, brasileira, nascida no dia 13 de outubro de 1988, na cidade de Patrocínio-MG. Possuo como contato o e-mail samirabruza@gmail.com e telefone de número (64)98121-5528 e vou contar um pouco sobre minha trajetória acadêmica e profissional.

Considero escrever e me apresentar contando minha trajetória acadêmica muito além do que descrever minhas atividades desenvolvidas em sala, pois considero esse período como de fundamental importância no qual me fez refletir sobre as escolhas acadêmicas e o rumo que minha vida tomaria a partir daquele momento.

Minha infância foi ótima, crescemos brincando na rua, nas férias tão desejadas, sempre íamos para minha cidade natal, casa de avós, tios e primos, sempre com muita alegria, festas, idas para a fazenda e a diversão era garantida. Nossa educação sempre foi rígida, havia a cobrança por boas notas, o que nunca foi um problema, pois sempre carreguei o gosto pelos estudos, dedicação em todos os sentidos, em obter boas notas, ter um letra bonita e cadernos organizados, no qual mantive o hábito por todos os anos de estudo. Sempre estudei em escolas públicas, até um certo período como de costume no período da tarde, que com o chegar da adolescência passou a ser um terror, todos queriam estudar no período matutino, era o auge, todo mundo legal estudava de manhã, mas naquela época apenas os últimos anos eram ofertados. Já cursando o ensino médio e no período da manhã, finalizei meus estudos no tempo certo, sem nunca pegar uma dependência ou sequer repetir um ano. Neste período de ensino médio também cursei meu primeiro curso de língua estrangeira, o inglês, passei por todas as turmas, de iniciante a avançado, mas pela falta de prática esqueci muita coisa, o que poderia ser um problema futuro.

Nesta perspectiva o ingresso acadêmico se deu em 2009 quando fui aprovada no vestibular da UFG – Catalão no curso de Química, no qual cursei por 3 anos. Após esse período, por não me identificar mais com o curso, prestei novamente o vestibular, dessa vez para o curso de Administração. A escolha da universidade se deu pela mudança da política adotada pela UFG de ingresso de novos estudantes, que retirou o vestibular comum e passou a utilizar as notas do Enem como forma de ingresso, e assim em fevereiro de 2013 iniciei minha graduação pela Universidade de Uberaba – Uniube – Campos de Uberlândia. Apresentou-se como uma grande mudança em minha vida, uma mistura de ansiedade e entusiasmo, estudar fora de minha cidade natal, conhecer novas pessoas, fazer novas amizades, e tudo que vinha com esse novo

começo, onde me encontrava cheia de expectativas para o futuro, época da qual guardo com muito carinho com inúmeras recordações.

Sempre fui apaixonada por exatas e foi movida pela paixão que optei pelo curso, por ser amplo, e possuir áreas no mercado de trabalho repletas de oportunidades. Sempre ouvi que a Administração movia o mundo, onde no planeta que se encontra cada vez mais globalizado, interligado, dinâmico se faz necessário profissionais que gerenciem bem os negócios, senti que talvez ali era meu lugar. Desde os primeiros períodos do curso meu interesse se voltou para a área de finanças, e assim pude confirmar que dessa vez havia acertado na escolha do curso, que estava no caminho certo, tive minhas dificuldades como qualquer estudante, aprendi a ter disciplina com os horários destinados a estudar e como gratificação conclui em 4 anos, finalizando minha graduação em dezembro de 2016. Neste período de graduação, que me dediquei também a conhecer mais minha área e aprender na prática, foi aí que ingressei no mercado de trabalho, meu sonhado primeiro emprego, não o primeiro de todos, pois já havia trabalhado com vendas antes de ingressar na faculdade, mas o primeiro na minha área, o primeiro que ia me guiar e me mostrar se estava no caminho certo. Trabalhei por 6 anos em um escritório no ramo agrícola, era responsável principalmente pela área financeira, planejamentos, compras e vendas.

Durante os anos de graduação, em conversas com os professores, me despertaram o interesse em me especializar em Agronegócios, por morar em uma região favorável de grandes agricultores, por já trabalhar na área e gostar realmente do que fazia. Dessa forma me inscrevi no MBA em Agronegócios da Universidade de São Paulo – USP – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" com sede em Piracicaba – SP ainda em 2016 e foi com enorme alegria que fui selecionada. O próximo ano chegou e com ele inúmeras realizações, minha colação de grau em janeiro e em abril iniciei a especialização.

Nesta nova etapa, afim de ser uma melhor profissional e uma melhor estudante, voltei ao curso de inglês, no qual curso até hoje na escola Home Idiomas, entrei novamente no curso básico, no intuito de relembrar tudo, hoje, já novamente em nível intermediário, quero continuar me dedicando a língua estrangeira e ser fluente sem nunca deixar de praticar, afinal não se comete os menos erros duas vezes.

Já cursando a especialização, fiquei apaixonada pelo curso, pude conhecer pessoas maravilhosas, ampliei e melhorei meu networking, cursei por 2 anos e em julho de 2019 defendi minha monografia "A situação da agricultura de precisão no sudeste goiano", trabalho esse fruto de muita pesquisa e de meses para ser escrito. A defesa aconteceu com um evento

grandioso, chamado de evento SIM e a partir dele pude conhecer diversos docentes de vários cursos, após minha apresentação que recebi como nota 9,5 em conversa com a banca avaliadora sobre o futuro, me convidaram e incentivaram a iniciar o mestrado. Assim cresceu mais uma vez essa enorme vontade de fazer parte e viver essa experiência, realizar pesquisas, continuar aprendendo e adquirindo novos conhecimentos e assim voltar a fazer parte da minha primeira casa que é a UFG.

Com o intuito de subir mais um degrau na verticalização de minha carreira, realizei duas disciplinas como aluna especial do programa de mestrado, sendo elas: Gestão Organizacional e Políticas Públicas e Novos Modelos de Gestão, as quais contribuíram para o enriquecimento da minha formação e que me ajudaram a ter certeza desse novo passo.

Já como aluga regular do programa de mestrado da UFCat, participei de apresentações de produções, seminários, dois deles internacionais, com a participação de professores doutores de Portugal, os quais enriqueceu ainda mais a experiência. Estas produções, foram publicadas em dois livros que ajudei na organização e estão disponíveis nas plataformas digitais através dos códigos ISBN 978-65-996746-0-0 e ISBN 978-65- 996746-1-7. Também tive a hora de participar de bancas de TCC dos alunos de graduação em Administração da UFCat, e as disciplinas cursadas que são enriquecedoras, posso dizer que essa experiência agregou muito a minha formação acadêmica.

Definido o tema da minha pesquisa "Intoxicação por agrotóxicos no estado de Goiás", por ser um assunto de importância nacional, como também por estar integrado a minha carreira profissional e acadêmica, procurei verificar a influência e efeito das experiências formativas no cotidiano dos trabalhadores rurais, afim de entender e conhecer seu cotidiano de modo a encontrar tendências comportamentais que possam levar as possíveis enfermidades que os afetam.

O estudo está vinculado à linha de pesquisa "Indivíduo, Organização, Trabalho e Sociedade" que faz parte do programa de mestrado em Gestão Organizacional ofertado pela UFG a qual busca: identificar as relações entre indivíduos, organizações públicas e privadas e a sociedade, considerando questões de desenvolvimento, e ainda, reconhecer e analisar as diferentes consequências da reestruturação produtiva em relação ao mundo do trabalho, à estratégia, cultura e aprendizagem organizacional e a saúde do trabalhador, como seus impactos nas organizações e na noção de gestão socioambiental. Por meio da análise do comportamento, os estudos já desenvolvidos, com análise das convenções coletivas do trabalho no estado e análise empírica estamos diretamente ligadas ao estudo de indivíduos, organização desses

indivíduos dentro de um meio, na forma como o indivíduo executa seu trabalho e como isso pode impactar na sociedade.

Como a linha de pesquisa busca compreender processos inerentes ao comportamento e cognição das pessoas, este estudo está alinhado com a linha, buscando o aprofundamento e a identificação das variáveis cognitivas e como estas se relacionam com o comportamento de escolha-decisão, em situações de ações destes trabalhadores, sempre pensando na sua saúde e bem-estar. Assunto de interesse de pesquisa do Prof. André Vasconcelos da Silva, o qual defini como orientador, que abriu minha mente com seus conhecimentos, aumentando o meu interesse pelo assunto e pela linha de pesquisa.

INTRODUÇÃO

As oligarquias rurais sempre tiveram um enorme peso quando se fala na política nacional brasileira, a agriculta e seus setores produtivos que se denomina agronegócios, vem por anos movendo nossa economia, é o setor econômico que mais influência e responsável por 26,6% do PIB brasileiro (CEPEA 2020). Através da agriculta e de sua diversidade de culturas que nos permite a existência dos aglomerados humanos e de nossa sobrevivência desde os tempos remotos. Segundo a Organização de Alimentos e Agricultura (FAO), cerca de 805 milhões de pessoas em todo o mundo não possuem o que comer e nem condições de levar uma vida saudável e ativa, segundos dados da Organização das Nações Unidas (ONU) esses números tendem a subir com o aumento populacional, exigindo uma maior oferta de alimentos.

Podemos dividir e caracterizar a agricultura sendo ela direcionada a três principais objetivos, abastecer os habitantes, conceder excedentes para exportação, gerar combustíveis alternativos como o álcool e favorecer industrias. Sendo reconhecida como altamente competitiva e responsável pela geração de 22% dos empregos brasileiros, gerando riquezas (EMBRAPA).

Segundo a EMBRAPA os principais responsáveis pelo desempenho do setor estão relacionados aos recursos naturais abundantes principalmente com terras planas, as políticas governamentais voltadas principalmente aos agricultores com créditos rurais, sendo eles competentes e empreendedores e a tecnologia que é desenvolvida no país.

Hoje a agricultura brasileira se expande, adota cada vez mais tecnologias, modernizando a produção em todos os estágios produtivos até alcançar o consumidor final buscando a sustentabilidade e agregação de valor.

Com as mudanças intensas e continuas nas tecnologias e no processo organizacional afetando as relações de produção e de trabalho, consequências das modernizações que chegaram ao campo, promoveu grandes transformações nas formas, nos processos e nas relações de trabalho, com o aparecimento de formas diversificadas de trabalho nas lavouras, com trabalhadores altamente qualificados ao lado de trabalhadores temporários, trabalho familiar combinando com trabalhos precários ainda existentes, produtores integrados, entre outros, o que por séculos se constituiu como meio de vida dos agricultores e seus familiares, transformou-se em uma atividade voltada para a produção comercial.

Neste sentido, com o processo de produção passando por mudanças tecnológicas e organizacionais, buscando sempre o aumento de produtividade, podemos destacar a

mecanização da produção com a substituição da mão de obra pelo uso de máquinas, sendo um dos principais fatores responsável pelo êxodo rural. A introdução do uso de agrotóxicos a partir de 1930 sendo intensificada a partir da Segunda Guerra Mundial e o uso da biotecnologia com plantas geneticamente modificadas. (Abramovay, 1992; OIT, 2001).

Com a aplicação do agrotóxico consegue-se o aumento da produção agrícola, e o seu uso intensivo gera questões negativas, bastante relatadas na literatura. Os impactos da utilização nos humanos vão desde náuseas, dores de cabeça, irritações na pele até problemas de natureza crônica como diabetes, algumas más formações congênitas, câncer podendo levar até a males de caráter irreversíveis como perda de visão. Impactos no meio ambiente como o menor número de organismos vivos, a resistência de pestes até a contaminação de rios, solos, plantas e animais.

A existência dos fatores negativos é uma falha no setor, tornando essencial a regulamentação afim de manter o equilíbrio entre a produção, o meio ambiente e a saúde pública. Processo denominado de política de regulação, ganhou relevância recentemente com o projeto de lei (PLs), onde caso aprovado alteraria o nível de restrição no uso regular de agrotóxicos, mas estas regulamentações sofrem influência material e normativa de grupos, tornando-as menos restritivas conforme afirmam (Culpepper, 2010; Makkai e Braithwaite, 1992; Levine e Forrence, 1990; Laffont e Tirole, 1991; Carpenter e Moss, 2013b; Baker, 2010).

Pensar em uma política de Saúde do Trabalhador Rural é ir além, aprofundando a análise de todo o processo de trabalho pensando no modo de produção hoje vigente com seus reflexos nas condições de vida e trabalho, e pensar o quanto essas condições vem causando doenças e mortes principalmente pelo uso discriminado de pesticidas, tema abordado em conferencias nacionais e pelo Conselho Nacional, Estadual e Municipal de Saúde, também importante destacar as várias produções cientificas que abordam o tema, principalmente a partir da década de 80.

Assim, aprofundando no processo de análise de trabalho, chegamos a análise do comportamento, área de estudo do comportamento seguro que é um termo muito utilizado na área de segurança do trabalho. Behavior Based Safety – BBS é uma proposta de intervenção para a segurança no trabalho, um conceito de trabalho seguro, com medidas que propõem um levantamento de comportamentos relevantes para a manutenção e preservação da segurança, propondo observações na promoção da participação dos trabalhadores afim de se comprometerem com a segurança, buscando formas proativas na segurança das organizações (Dagen & Nazaruk, 2017), tal proposta vem sendo utilizada no dia a dia também dos trabalhadores ligados a toda cadeia produtiva do agronegócio, com um relevante histórico de

contribuições na redução de acidentes de trabalho.

O Brasil sendo hoje o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, pensando no quão é importante o agronegócio hoje em nosso país, e a importância do estudo de tal tema, pensando na saúde desses trabalhadores que fazem com que aconteça toda a produção, que o estudo se baseia sobre como anda a saúde dos trabalhadores rurais e que afetam toda a população no geral, de forma sistemática, ordenada e abrangente, onde o acesso a agrotóxicos e pesticidas permitem e há uma necessidade de compreensão dos efeitos e das dimensões relativas ao uso dessas substâncias na saúde, que se busca verificar através de dois estudos a incidência de casos de intoxicação por agrotóxicos em Goiás.

OBJETIVO GERAL

O estudo visa compreender de forma descritiva a evolução da compreensão sobre a saúde do trabalhador rural abordada em estudos já concluídos, bem como identificar os principais registros de incidência de intoxicação pelo uso de agrotóxicos.

Objetivos Específicos

Em relação aos objetivos almejados, pretende-se verificar através de dois estudos a incidência de casos de intoxicação por agrotóxicos. Através do Estudo 1 a pesquisa tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico e identificar os estudos já concluídos disponíveis nas bases de dados, que abordem o tema a saúde do trabalhador rural, conhecendo seu cotidiano e assim identificar as possíveis enfermidades que os afetam. No Estudo 2 a partir dos relatórios divulgados pela CIATox-GO identificar os principais registros e sua incidência, combinando tais dados com os relatórios anuais de comercialização de agrotóxicos disponibilizados pelo IBAMA. Buscando assim evidenciar os casos reportados de intoxicação identificando a evolução da comercialização dos mesmos. Por fim, realizar uma reflexão do fenômeno da utilização dos agrotóxicos e a saúde do trabalhador rural.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Falar de organizações é estar em contato com o cotidiano que nos cerca por toda a vida,

na busca por diversos produtos de diferentes empresas, compras em lojas e supermercados, nas idas ao cinema, ao entrar em contato com órgãos públicos, no momento do nascimento em hospitais, na vivência em creches até se alcançar a universidade, tudo envolve organizações que impactam diretamente na nossa qualidade de vida.

A qualidade dos processos que configuram essas organizações e como elas funcionam implicam diretamente em nossas vidas e na forma que como nossas sociedades funcionam, daí tamanha importância em seu estudo. Segundo Hall (1984) as organizações aprendem, se adaptam e interagem com outras organizações, influenciando no comportamento das pessoas, com suas ações, políticas e declarações, indo além das pessoas que as integram, por encontrarem uma estrutura social, com normas, valores e expectativas aos quais dão continuidade mesmo com a saída de tais indivíduos.

Existem diversas definições e conceitos para organizações, as quais abordaremos o conceito de organização na forma cognitivista, culturalista e institucionalista, por estar relacionada a crescente difusão entre (Hodgkinson; Healey, 2008; Van de Vem; Ganco; Hinings, 2013).

Na perspectiva cognitiva nota-se um crescimento na tendência em gestão de recursos humanos e organizações, vista como entidade racional, nos mostra segundo Simon (1970-1979) que as organizações estabelecem condições de ações e comportamentos cooperativos que são orientados pelo planejamento, permitindo que cada membro saiba o que o outro irá fazer, definindo assim como ações e tomada de decisão de indivíduos de forma cooperativa e coordenada na busca de alcançar os objetivos organizacionais, sempre com planejamento nas ações e padrões comportamentais a fim de determinar que cada indivíduo saiba as consequências de suas próprias ações de forma técnica.

No comportamento real as ações não são de forma consciente, é desencadeada por estímulos pela força do hábito, levando os indivíduos a terem ações automáticas em situações do cotidiano, o hábito desempenha uma função importante e, portanto, nas organizações as tomadas de decisões não se baseiam exclusivamente em formas técnicas e racionais. Sendo os princípios de cognição organizacional proposto sobre uma perspectiva de processamento de tais informações, podendo ser compreendida como uma habilidade estratégica por envolver processos e representações a fim de contribuir no desenvolvimento de habilidades de inteligência, autonomia, aprendizagem e com foco na gestão do conhecimento do indivíduo, grupos e organizações, com o homem sendo responsável por suas decisões podendo alcançar os objetivos de satisfação.

Já na visão culturalista, pensamos nas organizações como cultura, o que implica em investigar formas pelas quais as organizações desenvolvem quadros de referência pelas suas próprias experiências, sendo um processo contínuo e ativo, desenvolvida durante o curso da interação social, assumindo um papel principal, absorvendo que as organizações possuem padrões e crenças que podem influenciar na habilidade de lidar com desafios, contribuindo pra compreender o processo de mudança social (Morgan, 1996, p131).

A visão institucionalista é vista como uma rede, instituições, organizações que interpenetram e se articulam para regular a produção e reprodução da vida humana, regulam as atividades indicando assim segundo (Baremblit, 1998), o que é proibido e o que é permitido, podendo ser traduzidas em leis, normas a serem seguidas regularizando as ações e atividades humanas.

Nas três visões, a organização é vista como um processo, tendo o indivíduo como agentes que causam os fenômenos organizacionais exercendo influência direta nas decisões estratégicas, na estrutura de normas, condutas e rotinas, com objetivos que devem ser comuns a todos que a ela pertencem, a fim de atingir uma finalidade.

Ao se falar em organizações a globalização tem um papel importante, Hitt, Ireland e Hoskisson (2013) definem globalização como o resultado da competição de um grande grupo de empresas que em uma escala progressiva de economias geram como produto bens, serviços, pessoas, habilidades e ideias. Aoun e Verdi (2010) afirmam que a globalização provoca uma extrema intensificação de estratégias da divisão social do trabalho, difundindo novas formas de distribuição no mundo no âmbito do sistema capitalista.

A transformação desse sistema vem da revolução tecnológica ocorrida principalmente nas telecomunicações e informática. As atividades agrícolas como qualquer outra atividade econômica, também estão sempre em processo de inovação para obter maior produtividade e seus efeitos podem ser evidenciados dentro da organização nos seus métodos de produção, nas relações de trabalho e na política financeira.

Na agricultura o processo de modernização se intensificou na década de 90, envolvendo uma quantidade de variedade maior de plantas geneticamente modificadas, espécies desenvolvidas para alcançar uma alta produtividade, uma série de procedimentos envolvendo defensivos agrícolas e maquinários. Em um estudo sobre a agricultura do Brasil, publicado por Schuh et al. (1971), foi mencionado que naquela época faltava conhecimento sobre os solos tropicais e sobre como utilizá-los da melhor forma, muito pouco se sabia sobre a resposta destes solos às aplicações de fertilizantes, foram feitas poucas pesquisas sobre as doenças tropicais

das lavouras.

Com o processo de globalização e abertura da economia internacional, veio intensificando grandes mudanças no cenário econômico brasileiro, uma vez que as fronteiras nacionais desapareceram dando forma às chamadas fronteiras transnacionais. Este processo implicou a reorganização das formas de produção nos mais diversos setores. Esse fato envolve a necessidade de adaptação ao ambiente competitivo em constante expansão, a determinação de vantagens competitivas sustentáveis, a redefinição das estratégias organizacionais, a adequação das políticas públicas e a necessidade de obtenção contínua de informações relevantes.

O setor agrícola não está imune a esse processo de transformação, mas, atualmente, os empreendimentos rurais coexistem no Brasil nos mais diversos estágios de desenvolvimento. Segundo estudos de Nantes e Scarpelli (2001), a maior parte das propriedades e estabelecimentos rurais, pertence à forma de agricultura tradicional, sendo ela com pouco uso de tecnologia e o proprietário tomando todas as decisões de maneira individual e isoladamente, tais decisões que vão desde a produção até a comercialização final, mesmo não possuindo preparo para tais funções. Alguns recorrem a algum tipo de assessoria técnica e poucos gerenciam com uma administração profissional do empreendimento.

Em mercados dinâmicos e turbulentos, o mercado que melhor se adapta às mudanças advindas da globalização e inovações que surgem todos os dias são as que conseguem sobreviver, e a rapidez na tomada de decisões se tornou um requisito básico para resultados satisfatórios. Para a atividade rural, deve-se lembrar que, em comparação com outros negócios, apresenta maiores riscos e incertezas, pois ao trabalhar com produção viva está sujeita a sazonalidade da produção, observância de ciclos, variações climáticas, perecibilidade, necessidades próprias de processamento e transformação das matérias primas e influência de fatores biológicos.

Destaca-se nesse processo a transição da produção em massa para a produção enxuta obtida na organização do trabalho e no controle da qualidade dos processos produtivos. A globalização gera nas organizações níveis elevados de desempenho. Esses padrões de desempenho competitivo, além das economias globalizadas, podem afetar a competição local em que os funcionários são elementos que geram vantagem competitiva. As empresas necessitam trabalhar as dimensões competitivas para sobreviverem e obterem retorno (HITT, IRELAND E HOSKISSON, 2013). Com isso os autores complementam que as empresas devem entender o funcionamento do seu ambiente externo e interno. O ambiente externo está

fragmentado em três áreas: ambiente geral, da indústria e dos concorrentes, afetados pelas dimensões econômica, sociocultural, global, tecnológica, política e demográfica da sociedade. O ambiente interno consiste nos recursos e capacitações oriundas de uma organização que geram competências (vantagens competitivas) para seu posicionamento competitivo no mercado. Todas as exigências existentes no mundo globalizado exercem uma pressão sobre as organizações, principalmente, nas pequenas e médias organizações.

De acordo com Vicente (2013), o Brasil vivencia esses processos e seu cenário superavitário provém de ganhos de produtividade e eficiência dos elos do agronegócio. O fato da maioria dos produtos do agronegócio serem muito competitivos cria a necessidade do reconhecimento de indicadores de competitividade das mercadorias no mercado. A competitividade consiste no equilíbrio da competição (concorrência) e cooperação, com tantas transformações a concorrência se torna global.

Baseado neste conceito, o posicionamento do agronegócio brasileiro frente aos desafios iniciados com a abertura comercial se dá na aplicação de ciência e tecnologia gerada com apoio do Estado em parceria com as organizações. Aliando-se os indicadores competitivos aos elevados índices produtivos no país, para atribuir aos seus produtos do agronegócio uma força competitiva. Gasques e Villa Verde (1998) definem competitividade como fator de avanço das organizações, dependente de relações sistêmicas, participação no mercado, custos e produtividade. Frente ao avanço da competitividade, a tecnologia da informação modifica diretamente o mercado de negociações e a vida das organizações no agronegócio. A decorrência dessa tecnologia mostra que a força de trabalho dos indivíduos de uma organização pode ser uma fonte para um futuro bem-sucedido visto que as interações entre os indivíduos constituem estruturas de redes sociais, que permitem múltiplas trocas e transações de informações necessárias para capacitação da organização em lidar com seu cotidiano e problemas imprevistos.

As organizações são sistemas compostos por pessoas interagindo a todo instante e as contribuições de cada indivíduo nesse meio variam em função dos sistemas utilizados pela organização. Essas interações e contribuições geradas por cada indivíduo podem ser compreendidas em múltiplos fenômenos organizacionais. Dentro dos sistemas utilizados como prática da administração de recursos humanos está inserida a ferramenta de gestão do clima organizacional, que contribui para ações estratégicas de melhoria do ambiente de trabalho sinalizando maior desempenho e satisfação dos colaboradores no sistema adotado.

Ao se falar em agronegócio envolvemos todas as atividades econômicas que envolvem

o comércio de produtos agrícolas e integram os mais diversificados perfis como empresas agrícolas, a pecuária, os fabricantes de defensivos agrícolas, os desenvolvedores de sementes, os fabricantes de máquinas e equipamentos, produtores de ração, frigorífico, empresas de laticínios, moinhos, armazéns e silos, atacadistas, distribuidores e exportadores, um mercado enorme e bastante diversificado.

Podemos definir seu funcionamento em etapas que se iniciam nos produtores rurais, seguindo pelos fornecedores de insumos, máquinas, defensivos e sementes seguidos pela cadeia de distribuição, uma rede em que cada etapa depende da outra para manter sempre o negócio ativo. Tendo outros setores que estão ligados diretamente ou indiretamente ao setor como os bancos, indústria farmacêutica e setor automotivo.

A agricultura move nossa economia, mesmo com a forte recessão que enfrentamos em decorrência do corona vírus, para o agro foi um ano de celebração, responsável por 26% do PIB brasileiro sendo o superávit do setor maior que o da própria balança comercial brasileira, segundo o boletim Safra de Grãos, da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), tivemos um aumento de 65% de área semeada e uma produção recorde de 251 milhões de toneladas no ano de 2020, decorrente do avanço da tecnologia.

Tais números se dão por várias pecualidades que caracterizam o segmento e nos beneficiam tais como a disponibilidade, somos beneficiados por uma vasta extensão territorial e menos de 10% do território é utilizado para cultivo, que inclui ambiente favorável com abundância de água, solo propício e boa luminosidade natural, existe um número expressivo para a diversificação da produção, a grande maioria das propriedades rurais são caracterizadas por empresas familiares sendo o mercado voltado para a exportação, tecnologia em expansão como propriedades cada vez mais conectadas e aparelhadas e pela concentração em grandes players, não existindo uma única grande empresa multinacional dominante no setor, enfrentamos desafios com estiagem, chuvas e pragas mesmo com o ambiente propício, também enfrentamos dificuldades pelas longas distâncias percorridas até os estágios finais.

Ao analisar as vulnerabilidades do setor, considerando o agronegócio nacional uma das maiores expressões econômicas de poder e que vem sendo utilizada na política de relacionamento estratégico externo, é de fundamental importância abordamos e analisarmos tais vulnerabilidades na concepção da política de defesa e segurança nacional. Por só exportamos o excedente da produção, podemos afirmar que nossa soberania e segurança alimentar só foram alcançadas com os recentes desenvolvimentos técnico-científicos, com foco na tecnologia da produção agropecuária. As parcerias com instituições técnicas-cientificas são

de fundamental importância e fundamentais para analisar os principais sinais e tendências, antever e prevenir possíveis problemas na estocagem como a disseminação nacional ou internacional de pragas e doenças vegetais e animais.

A segurança também se dá ao pensarmos nos trabalhadores que estão ligados diretamente a toda produção e são os responsáveis diretos por todas essas conquistas, e a segurança no trabalho é uma preocupação permanente para se preservar a integridade física, a saúde e a vida dos trabalhadores, que dedicam horas do seu dia para o atendimento e execução dos objetivos de uma organização. Os riscos que os cercam provenientes do ambiente de trabalho podem tomar sua capacidade produtiva por provocar doenças e lesões que podem ser prevenidas.

O Brasil a partir da década de 1960 adotou uma política de modernização na área agrícola, melhor especificando no campo, que fora denominada "revolução verde". É considerada como a difusão de tecnologias agrícolas e sustentava a premissa de que a agricultura pode ser industrializada, surgiu com a promessa de erradicar a fome mundial, permitindo assim um aumento considerável na produção conforme afirma José Maria Gusman Ferraz, pós-doutorando em agroecologia pela Universidade de Córdoba, na Espanha, e pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Incentivada por isenções fiscais, baseava-se no uso excessivo de agrotóxicos e na monocultura híbrida com a alteração genética dos alimentos. Tais isenções foram cedidasas indústrias químicas que formulam os agrotóxicos, foram criados na época da adoção do modelo políticas, como o crédito subsidiado que vinha atrelado a compras de insumoscomo adubos e o próprio agrotóxico. Como incentivo também é considerado a criação dos órgãos de pesquisa nacionais e estaduais, com o fim de oferecer suporte.

Considerado a "Era do Agronegócio" gerou impactos sociais e ambientais com seus custos rateados com a população no geral por meio dos gastos públicos na busca constante de recuperação de áreas contaminadas, com diagnóstico e tratamento dos casosde intoxicação agudas e crônicas, dos afastamentos, das aposentadorias e até a morte, buscando a prevenção.

De acordo com a Lei 7.802 de 1989 os produtos químicos conhecidos popularmente como agrotóxicos são agentes de processo físico, químicos e biológicos, que possuem como função fim alterar a composição da flora ou fauna com intuito de preservar a ação de seres vivos considerados nocivos ou aos produtos com fim de desfolhar, estimular ou inibidores de crescimento.

A agricultura brasileira se destaca no mercado mundial, pela produtividade, variedade e

qualidade de seus produtos, nessa busca visando um aumento de nutrientes no solo, correção de PH e eliminação de pragas nos tornamos hoje os líderes mundiais em consumo de agrotóxicos com seus trabalhadores e número de pessoas expostas diversificadas e numerosas, podendo afetar gerações futuras (LEME, MARIN- MORALES, 2009).

De acordo com alguns dados divulgados em 2003, segundo o SINDAG existiam 648 produtos comercializados, sendo 34,4% inseticidas, 30,8% herbicidas, 22,8% fungicidas, 4,9% acaricidas e 7,1% de outros grupos químicos, segundo Meirelles já em 2005, existiam 470 ingredientes ativos de agrotóxicos, sendo 572 produtos técnicos e 1079 produtos feitos no mercado nacional, destes 45% herbicidas, 28% fungicidas e 27%inseticidas. Alguns dados divulgados já em 2014 pela Associação Brasileira da IndustriaQuímica (Abiquim) anunciou que ocorrera um aumento de 13% nas vendas de agrotóxicos com um faturamento de R$12,2 bilhões contra um total em 2013 de R$11,5 bilhoões que foram apontados pelo Sindicato Nacional da Industria de Produtos para Defesa Vegetal (Sindiveg) (Dados divulgados no relatório de comercialização de agrotóxico do IBAMA).

A atividade agrícola está entre as ocupações mais perigosas da atualidade e entreos principais riscos está a exposição direta e contínua de tais substâncias, os agrotóxicosestão entre os mais importantes fatores de risco e devido à sua toxicidade impactam na saúde humana produzindo efeitos para aqueles que lidam diretamente com o manuseio desses agentes químicos variando conforme o princípio ativo, a dose absorvida e a formade exposição que são eles os trabalhadores e o meio ambiente. Os prejuízos a saúde e os perigos e acidentes relacionados a manipulação destes produtos químicos são creditadosao “uso incorreto” e não a toxicidade das formulações. (ABREU, 2014) ASSOCIAÇÃOBRASILIERA DA INDUSTRIA QUIMICA, 2014).

São hoje utilizados em grande escala por vários setores produtivos da economia, intensificado seu uso na agricultura, entre os vários trabalhadores que podem ser expostosestão diretamente os trabalhadores rurais, os da saúde, de empresas especializadas em dedetização, de transportes, da indústria, do comércio, a população no geral através de resíduos de alimentos, na contaminação ambiental ou acidental, podendo causar diversosefeitos muitas vezes fatais.

Os estudos sobre a intoxicação por agrotóxicos têm investigado os efeitos dos agrotóxicos no organismo humano e no meio ambiente, vem mostrando que a exposiçãoa esses produtos químicos pode causar problemas de saúde, como danos ao sistema nervoso, problemas respiratórios e problemas reprodutivos, compreendem também alergias, distúrbios gastrintestinais, endócrinos, neoplasias, mortes acidentais e suicídios (WORLD HEALTH

ORGANIZATION,2010), além de afetar a vida selvagem e a biodiversidade.

Como exemplo e base de referência para este estudo está o estudo realizado em Brasília "Intoxicação por agrotóxicos no Distrito Federal, Brasil, de 2004 a 2007- análiseda notificação ao Centro de Informação e Assistência Toxicológica" dos autores Rebelo,Fernanda., Caldas, Eloísa., Heliodoro, Viviane., Rebelo, Rafaela., que traz um estudo sobre a exposição humana as substâncias tóxicas, com caráter retrospectivo utilizando como coleta de dados os casos reportados ao Centro de Informação e AssistênciaToxicológica do DF, dados obtidos nos anos de 2004 a 2007, onde detectou uma alta taxade subnotificação reportadas ao Ciat-DF no período estudado, concluindo assim que a intoxicação por agrotóxicos no DF como em todo o país é um problema de saúde pública alertando para a necessidade de integração dos sistemas de informação das intoxicações existentes em todo o país, envolvendo assim hospitais e institutos médicos legais.

É notória a importância de tais estudos visando identificar os fatores de riscos e as fontes comuns de exposição aos agrotóxicos, entender os mecanismos de ação dos agrotóxicos no organismo humano e nos ecossistemas, desenvolvendo assim métodos para prevenir e tratar as intoxicações identificando as comunidades mais vulneráveis à exposição aos agrotóxicos e desenvolver estratégias de proteção especificas para essas comunidades, avaliando os impactos ambientais e sociais do uso dos agrotóxicos e assimdesenvolver políticas para a regulamentar o seu uso.

Um dos grandes desafios é avaliar as condições e a forma em que ocorrem as exposições aos produtos químicos, sendo um dos mais relevantes aspectos a diversidadede substancias e produtos agrupados sob o termo agrotóxico e em geral representam um grande desafio aos estudiosos, ou seja, ao se discutir seus efeitos na saúde humana e no meio ambiente, não se refere a uma única substância, mas a inúmeras. Só no Brasil, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância (ANVISA) estão disponibilizadas mais de 500 monografias com produtos ativos e legais no país, produtos não agrícolas e preservantes de madeira e no mesmo endereço se encontra também a relação dos não autorizados, não podendo esquecer que em algum momento esses produtos foram registrados e autorizados, tendo seu uso aprovado, com populações expostas, não esquecendo que mesmo não autorizados hoje produtos considerados não autorizados entram por contrabando, aumentando assim os riscos das populações expostas.

Outro fator encontrado como uma dificuldade está no fato dos trabalhadores, quesão afetados diretamente pela ação tóxica dos produtos químicos em não registrarem a frequência que utilizam os produtos, a dose, o tempo de exposição e o contato direto, dados esses que

fazem parte da sua rotina e que são variáveis fundamentais na análise daexposição ao risco, muitas vezes negligenciados pelos trabalhadores, que por serem rotineiros no cotidiano do trabalho, facilitariam uma análise mais profunda. Ressaltando que a grande maioria dos pequenos produtores rurais utilizam recorrentes misturas de vários compostos simultaneamente com toxicologias diferentes, cujo efeitos na saúde são poucos conhecidos e o fato desses dados não serem registrados dificultam a identificaçãoantecipada e prevenção dos danos.

Os agrotóxicos podem causar diversos malefícios sobre a saúde humana e no meio ambiente, tanto por ser absorvido pelo solo quanto pelos descartes clandestinos de embalagens e excesso de produto, a intoxicação ocorre quando uma pessoa ingere, inalaou pelo contato com a pele, são vários os sintomas que podem incluir dores de cabeça, náusea, tontura, dificuldade para respirar e convulsões, quando ocorre a intoxicação gravepode ser fatal, são classificados tais efeitos em intoxicação aguda e crônica. As circunstâncias que envolvem os casos relatados podem variar, mas alguns fatores são comuns como exposição direta ocorrendo durante o uso e manuseio, pela contaminação do solo e da água através da ingestão de alimentos ou água contaminada, pelo uso inadequado como aplicação em condições climáticas inadequadas ou com aplicações excessivas, falta de medidas de segurança e de regulamentação.

São várias as pessoas consideradas possuir um potencial de exposição direta ou indiretamente falando são todas aquelas que entram em contato direto com esses produtosatravés de suas funções laborais, através do meio ambiente, do uso doméstico ou acidental.

A intoxicação aguda ocorre quando os sintomas surgem rapidamente e o resultadona saúde vem da interação nociva de uma dessas substâncias químicas com o organismohumano, e a sua gravidade depende da quantidade absorvida, do tempo de absorção, do quão tóxico é o produto e do tempo em que o indivíduo teve a exposição antes do atendimento médico. Manifesta de forma rápida e muitas vezes súbita através de diversossinais e sintomas, podendo levar alguns minutos ou horas após a exposição, que geralmente é única ou seja não necessariamente ocorre eventualmente tal exposição.

A intoxicação crônica são alterações na saúde do indivíduo ou grupo que também apresentam através da interação nociva com o organismo e o surgimento dos sintomas é tardio, porém os efeitos na saúde incluindo os danos acumulados genéticos aparecem nodecorrer de exposições recorrentes, que normalmente ocorrem durante longos períodos. Por se tratar de longos períodos de exposição que os quadros clínicos se tornam muitas vezes indefinidos e confusos, manifestam de inúmeras patologias e atingem vários órgãos e sistemas, causam problemas imunológicos, hematológicos, hepáticos, neurológicos, malformações congênitas e

até mesmo tumores, todos males que advém da exposição recorrente são considerados difíceis e há uma maior dificuldade na associação da causa eefeito, principalmente quando há exposição a vários produtos o que é muito comum na agricultura. Sendo importante registrar que diante de casos de uma intoxicação aguda devem considerar investigar os sintomas aparentes e detectar possíveis males que podemapresentar sinais de intoxicação crônica.

Ao analisar os casos decorrentes e registrados pelo SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) do Ministério da Saúde, de óbitos ocasionados por intoxicação por agrotóxicos veio à tona um problema grave de saúde pública que é a falta de notificaçãoou notificação irregular desses casos, fato que acaba dificultando as pesquisas no geral etambém a notificações judiciais as empresas produtoras de agrotóxico. Embora deinteresse nacional tais notificações não são consideradas um agravo, e segundo dados doSinitox, foram registrados entre 2007 a 2011 cerca de 26 mil casos de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola, 13 mil por agrotóxicos de uso doméstico, 5 mil por produtosveterinários e cerca de 15 mil por raticidas. Os óbitos causados atingiram 863 pessoas cerca de 39% dos casos, os de uso doméstico 29 casos, os casos veterinários tiveram 22 ocorrências e os raticidas responsáveis por 138 óbitos, sendo apenas 14 registrados comoocupacionais.

A exposição ocupacional que atingem os agricultores e trabalhadores rurais em especial, são afetados pela manipulação e contato direto, pelo armazenamento inadequado, pelo hábito comum de reaproveitarem as embalagens, por roupas contaminadas ou até mesmo pela contaminação da água.

Os órgãos de registro variam com o estado, em Goiás os órgãos responsáveis peloregistro de intoxicações pelo uso de agrotóxicos são a Secretaria de Estado de Saúde (SES) e o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal de Goiás (IDAF). Esses órgãos trabalham em conjunto para investigar casos de intoxicação, coletar informações efornecer orientações para prevenir novos casos. É importante que qualquer caso de intoxicação seja relatado a esses órgãos para que possam ser tomadas medidas adequadas.Sendo os principais meios de registros através do CIATox-GO, o SIH/SUS, a CAT, o SINAN e para dados de mortalidade o SIM como já citado.

Como fonte de dados sobre o consumo de agrotóxicos, são avaliadas as informações obtidas nos Receituários Agronômicos (RA) e que são de responsabilidade dos Conselhos de Engenharias. Documentos estes obrigatórios e previstos em Lei 7.802/1982, lei que alcança a venda e prescrições, documento segue com orientações técnicas para a utilização dos agrotóxicos, tendo como objetivo garantir a segurança na venda e no uso de defensivos. São três os órgãos que atuam no processo de registros de agrotóxicos: Anvisa (Agência Nacional

de Vigilância) que é responsável pela avaliação do nível tóxico dos defensivos; Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) que realiza dossiês ambientais, analisando o quão poluidor pode ser o defensivo e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) responsável pela avaliação da eficiência e de que forma o defensivo pode ser utilizado na agricultura.

Além de servirem como documentos de informação servem como meio de responsabilidade administrativa, civil e penal através da Lei 9.974/2000 pelos danos causados à saúde em decorrência do uso de atividades relacionadas aos agrotóxicos, são eles os responsáveis técnicos quando são comprovados que a receita está errada ou indevida, o usuário ou prestador de serviço que realizou a aplicação em desacordo com oque estava prescrito no receituário, comerciantes quando efetuam a venda sem receituário, registrantes que omitem ou fornecem informações incorretas, o produtor quando produzir mercadorias em desacordo ou não destinar as embalagens vazias corretamente as unidades que fazem esse recolhimento e o empregador quando não oferece proteção para os que manuseiam os produtos.

ESTUDO 1

OBJETIVO

A pesquisa tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico e identificar os estudos já concluídos disponíveis nas bases de dados, que abordem o tema a saúde do trabalhador rural, conhecendo seu cotidiano e assim identificar as possíveis enfermidades que os afetam.

MÉTODOS

O método utilizado é a revisão integrativa, que é uma ferramenta importante, pois com as mesmas exigências e padrões científicos, permite a análise e revisão na literatura de forma ampla, além de divulgar dados científicos publicados por outros autores.

Assim, elaborou-se a questão sobre como anda a saúde do trabalhador rural? No qual desenvolveu-se a pesquisa inicial, através de consulta utilizando como descritor as palavras

chave “a saúde do trabalhador rural”, no catálogo de teses da CAPES, ANPAD e SCIELO, definido como critério de inclusão os artigos publicados na íntegra, sendo eles em português e que abrangessem o tema de como anda a saúde do trabalhador rural e o que o vem interferindo em tal questão. Afim de abordar o tema de forma mais ampla, não se usou como critério de exclusão o ano de publicação.

Foram encontrados no portal da CAPES 58 estudos, 16 na SCIELO, e nenhum resultado disponível no portal da ANPAD, totalizando 74 estudos. Após o processo de seleção e análise afim de obedecer aos critérios de inclusão estabelecidos, foram feitas previa leitura de todos os títulos e resumos disponíveis, selecionando assim no total de 27 estudos, sendo excluídos os estudos com publicação duplicada, contando assim uma única vez.

Os resultados obtidos pela busca no CAPES, sem a contagem das exclusões, podem ser visualizados na tabela abaixo, considerando os dados do tipo e ano:

TIPO	**TOTAL**
Mestrado	43
Doutorado	8
ANO	**TOTAL**
2006	4
2008	4
2009	5
2015	5
2017	5

Os resultados obtidos pela busca no SCIELO podem ser visualizados na tabela abaixo, também contendo todos os estudos sem descontar os excluídos após a leitura, considerando os dados do ano:

ANO	**TOTAL**
2000	2
2005	2
2009	1
2012	5
2016	3
2020	3

Após feita a leitura por diversas vezes de cada um dos artigos, podemos visualizar seus

dados na síntese através da tabela abaixo, que consta as seguintes informações: título, tipo de pesquisa, a descrição numérica, periódico, ano de publicação e objetivo, destacando os métodos de avaliação da saúde do trabalhador rural.

RESULTADOS

Para caracterizar e destacar os resultados obtidos pela busca, apresento o quadro abaixo com um panorama geral sobre os 27 estudos selecionados.

Tipo de pesquisa	**Descrição Numérica**	**Periódico**	**Ano**	**Objetivo(s)**
Dissertação	4	CAPES	2008	Descrever o perfil dos trabalhadores usuários do Programa de Saúde da Família de Rio Abaixo, Atibaia/SP e identificar as possíveis doenças relacionadas ao uso de agrotóxicos em atividades rurais. Além disso buscou-se conhecer o cotidiano dos trabalhadores, bem como avaliar sua exposição aos agrotóxicos no desenvolvimento das atividades ocupacionais. Título: Possíveis doenças físicas e mentais relacionadas ao manuseio de agrotóxicos em atividades rurais, na região de Atibaia, SP/Brasil.
Dissertação	9	CAPES	2017	Avaliar as condições de saúde dos trabalhadores rurais e buscar possíveis marcadores de risco de saúde para a exposição aos agrotóxicos, para a adaptação de programas de saúde efetivos para estes aglomerados agrícolas. Título: Avaliação do perfil bioquímico, hematológico, oxidativo e mutagênico e o uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais do município de Santiago, RS.
Dissertação	10	CAPES	2015	Analisar as concepções de saúde e doença de trabalhadores rurais de áreas irrigadas e acessibilidade aos serviços de saúde. Título: Trabalhador rural de áreas irrigadas: Concepções de saúde e doença e acessibilidade aos serviços de saúde.

Dissertação	12	CAPES	2017	Investigar os impactos sobre a saúde dos trabalhadores rurais e seus familiares decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos. Título: O uso do agrotóxico na agricultura familiar: saúde do trabalhador rural no Município de Uberlândia (MG).
Dissertação	15	CAPES	2017	Demonstrar o risco dos trabalhadores rurais no setor sucroalcooleiro, as regulamentações da Lei em relação a tais riscos, bem como o papel do empregador frente aos princípios de prevenção e precaução dos riscos envolvendo esses trabalhadores e o uso de agrotóxicos. Título: Risco à saúde do trabalhador rural do setor sucroalcooleiro pelo uso de agrotóxicos: aplicabilidade do direito ambiental.
Dissertação	20	CAPES	2015	A pesquisa tem por escopo a análise, sob um aspecto de direito e saúde, do contato do trabalhador rural com o manejo de agrotóxico na produção. Não se busca tratar das consequências biológicas, químicas e agronômicas, mas sim a posição do Estado ante a necessidade de proteção à saúde do trabalhador. O trabalhador rural é sujeito do ciclo da função social da propriedade, e não pode estar à mercê e em desprestígio em relação ao capital agrário. Dentre as diversas relações de trabalho existentes entre homem e campo, este estudo terá como eixo central, com base no perfil dos problemas de saúde do trabalhador rural, o diálogo entre a posição do Estado, do capital agrário e do próprio trabalhador rural no que tange à inserção de agrotóxicos na produção. Título: O trabalhador rural: O modo de produção capitalista e a proteção à saúde.
Dissertação	23	CAPES	2019	Discutir um projeto de intervenção em saúde pública junto a trabalhadores rurais da agricultura familiar no município de Cabeceiras, no Estado de Goiás. Tendo como objetivo enfrentar os problemas de saúde ocupacionais que acometem esses trabalhadores. Título: Promoção da saúde em trabalhadores rurais na Estratégia Saúde da Família.

Dissertação	24	CAPES	2015	Conhecer as percepções de trabalhadores rurais sobre os riscos advindos do uso de agrotóxicos para sua saúde e para o meio ambiente. Título: Percepções de trabalhadores rurais acerca dos riscos frente ao uso dos agrotóxicos: possibilidades para enfermagem.
Dissertação	25	CAPES	2013	Entender as relações existentes entre o trabalho e os processos de saúde/doença mental é de fundamental importância, tendo em vista o desenvolvimento de ações de prevenção e promoção da saúde do trabalhador. Pouco se sabe sobre estes processos relacionados à saúde do trabalhador rural, especialmente sobre a saúde mental de profissionais que realizam atividades relacionadas à pecuária. Sendo assim, esta dissertação partiu de um estudo que teve o objetivo de analisar as vivências de trabalho de suinocultores. Título: Sofrimento Silencioso: Análise Psicodinâmica Do Trabalho De Suinocultores.
Tese	26	CAPES	2005	Contribuir com dados que possam subsidiar ações de proteção ao trabalhador e programas de educação ambiental em saúde, auxiliando o gerenciamento e manejo integrado de micro bacias no contexto da agricultura, pois se o homem adoece por conta de seu meio, e se o meio adoece fruto das atividades humanas, precisaremos com urgência, repensar nosso passado, presente e, fundamentalmente, futuro. Título: **Agricultura, ambiente e saúde: uma abordagem sobre o risco do contato com os agrotóxicos a partir de um registro hospitalar de referência regional.**
Tese	30	CAPES	2019	Estudar não apenas os agravos à saúde dos agricultores provocados pelos agrotóxicos, porém, os outros fatores que levam ao adoecimento dos trabalhadores, que são os riscos psicossociais. Título: Riscos Psicossociais e a Saúde do Trabalhador Rural do Plantio de Arroz do Norte Catarinense.
Dissertação	31	CAPES	2020	Avaliar os riscos de exposição à saúde do trabalhador rural mediante ao manuseio dos agrotóxicos em um município da região da baixada litorânea do Estado do Rio de Janeiro. Título: Riscos

				à saúde do trabalhador rural relacionados ao uso de agrotóxicos: um estudo transversal.
Dissertação	32	CAPES	2019	Diferentes fatores de natureza física, química, biológica e ergonômica podem afetar a saúde do trabalhador rural e impactar suas atividades laborais, contribuindo para o desenvolvimento de doenças crônicas. Associado a isso, a prevalência de obesidade é cada vez maior na população em geral, inclusive na zona rural. A expansão da gordura abdominal pode alterar a secreção de adipocinas pelo tecido adiposo, aumentando o risco de comorbidades metabólicas e eventos cardiovasculares. Fatores genéticos, como os que afetam os níveis de adiponectina, também podem influenciar tais condições. O presente estudo visou avaliar a associação entre variantes genotípicas do polimorfismo +45T>G do gene da adiponectina e marcadores de risco cardiovascular em pequenos produtores rurais. Título: Polimorfismo Adipoq+45t>g do Gene da Adiponectina e Fatores de Risco Cardiometabólico em Pequenos Produtores Rurais de uma Comunidade do Interior do RS.
Dissertação	35	CAPES	2020	Avaliar quais são os fatores de exposição aos riscos mais recorrentes no trabalho rural estão associados às consequências e de que maneira. Título: Avaliação de riscos para o trabalho rural por meio de análise multicritério.
Dissertação	36	CAPES	2016	Á saúde do trabalhador rural, investir em sua saúde, pensando no contexto biopsicossocial, é uma garantia de reflexo direto na produtividade, ou seja, entende-se que o agricultor saudável é ativo e produtivo na conjuntura da agroindústria, e por conseguinte da sua grande importância econômica e nutricional da população brasileira. Neste sentido, a intervenção selecionada é um mecanismo de trabalho em educação em saúde, com vistas ao foco de melhoria de qualidade de vida e saúde dos agricultores do município de Cajazeiras – PB partindo das necessidades reais, de modo que o objetivo geral consiste em garantir a promoção de ações e serviços

				direcionados para a garantia da qualidade de vida do agricultor na perspectiva do cuidado integral e interdisciplinar. Título: Ações e serviços para a melhoria da qualidade de vida do agricultor.
Dissertação	38	CAPES	2013	Observar as condições de trabalho dos trabalhadores rurais e as queixas que eles apresentam, e saber se essas queixas tinham relação com o trabalho que desempenhavam, com o manuseio de agrotóxico. Título: Condições de trabalho e risco de adoecimento por agrotóxico: trabalhadores rurais na CEPLAC.
Dissertação	41	CAPES	2007	Conhecer a magnitude da utilização de agrotóxicos por trabalhadores rurais em lavouras de feijão no Município de Alta Floresta - RO, em 2007. Título: Agrotóxicos: utilização por trabalhadores rurais em lavouras de feijão no município de Alta Floresta do Oeste – RO.
	45	CAPES	2019	Avaliar a exposição ocupacional a agrotóxicos em indivíduos com diferentes tipos de câncer recentemente diagnosticados, por meio de um estudo transversal, quantitativo, descritivo e analítico. Título: Avaliação de pacientes oncológicos e relação com exposição a agrotóxicos.
	50	CAPES	2017	Em um primeiro momento, este trabalho objetivou realizar uma revisão integrativa de estudos sobre exposição à agrotóxicos e câncer com foco em agricultores, população rural, aplicadores de agrotóxicos e trabalhadores rurais. E, em um segundo momento, descreveu o perfil epidemiológico dos 10.499 pacientes diagnosticados com câncer entre 2005 e 2016, em tratamento em um Centro de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) localizado em uma área com alto uso de agrotóxicos, bem como investigou a relação entre o coeficiente de morbidade por câncer e o local de residência que foi utilizado como proxy para a exposição à agrotóxicos. Título: Exposição à agrotóxicos e câncer.
Dissertação	54	CAPES	2020	Investigar como ocorre o manejo dos agrotóxicos por agricultores do município de Ponte Alta-SC e verificar sua influência na saúde do

				trabalhador rural. Título: Manejo de agrotóxico por agricultores e a influência na sua saúde.
Dissertação	57	CAPES	2017	Analisar a relação entre exposição a agrotóxicos e ocorrência de alterações auditivas de trabalhadores rurais. Título: Exposição a agrotóxicos e alterações auditivas em trabalhadores rurais.
Tese	58	CAPES	2013	Analisar os efeitos auditivos da exposição aos agrotóxicos no sistema auditivo central de fumicultores. Título: Efeito do uso dos agrotóxicos no sistema auditivo central dos fumicultores da região centro-sul do Paraná.
Dissertação	4	SCIELO	2016	Conhecer as percepções de trabalhadores rurais sobre os riscos advindos do uso de agrotóxicos para sua saúde. Título: **Sociedade de risco: o uso dos agrotóxicos e implicações na saúde do trabalhador rural**
Dissertação	5	SCIELO	2012	Identificar características socioeconômicas, de saúde e de uso de agrotóxicos entre trabalhadores envolvidos no plantio tradicional de hortaliças. Título: Vulnerabilidades de trabalhadores rurais frente ao uso de agrotóxicos na produção de hortaliças em região do Nordeste do Brasil.
Dissertação	6	SCIELO	2012	Contribuir para o processo decisório e de gerenciamento de riscos associado à vigilância de populações vulneráveis face os efeitos nocivos dos agrotóxicos à saúde humana e ao ambiente. Título: Utilização do modelo FPEEEA (OMS) para a análise dos riscos relacionados ao uso de agrotóxicos em atividades agrícolas do estado do Rio de Janeiro.
Dissertação	7	SCIELO	2005	Analisar os riscos e danos à saúde dos agricultores causados pelos agrotóxicos, tendo como eixos centrais o processo e as relações de trabalho presentes na agricultura brasileira. Título: Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural.
Dissertação	8	SCIELO	2000	Estudar o perfil sócio demográfico da população, conhecer as características do trabalho rural e descrever a prevalência de algumas patologias

				na população referida. Título: Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo.

Os vinte e oito (28) estudos apresentados no quadro são os selecionados através do critério de inclusão, tendo os objetivos apresentados no quadro, retirados na íntegra dos estudos selecionados. Os quarenta e seis (46) excluídos, apresentaram temas divergentes, que abordavam assuntos não relacionados com a questão norteadora escolhida, ou não estavam disponíveis na integra, outros estudos excluídos por serem textos duplicados e em língua estrangeira.

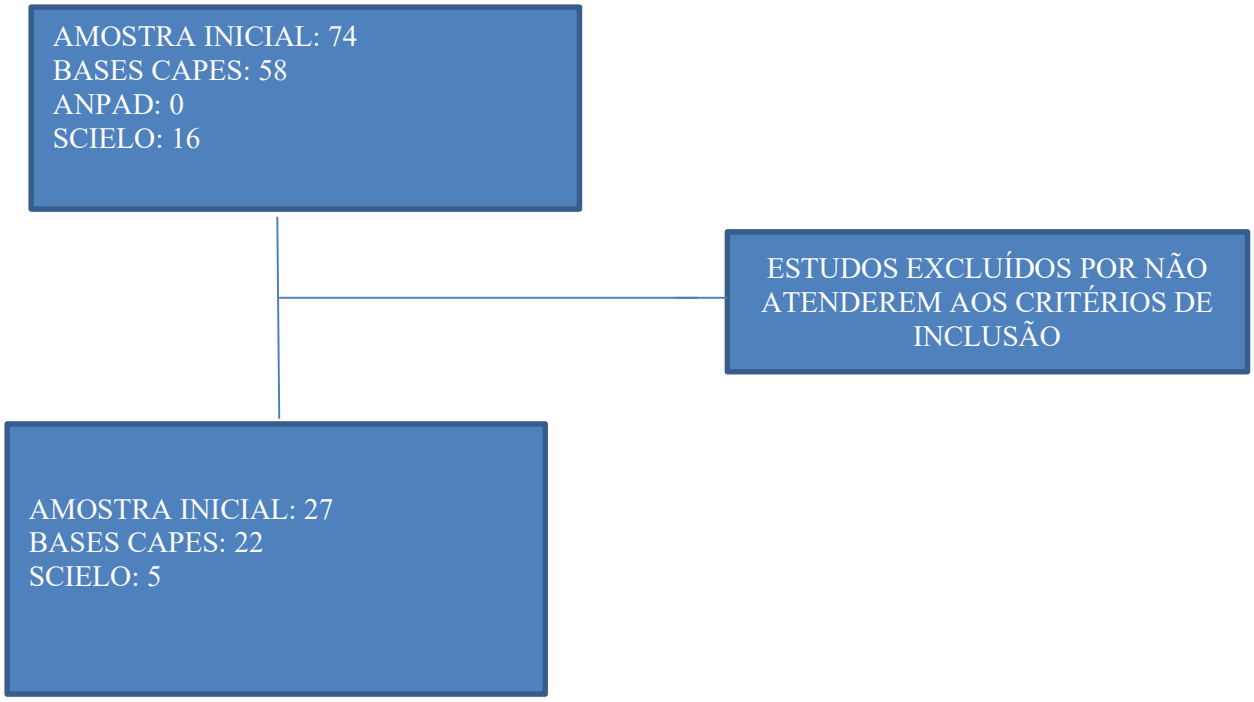

Figura 1: Fluxograma de constituição da amostra

Dos vinte e oito (28) estudos selecionados, 15 estudos retirados do banco de tese da CAPES e 4 da SCIELO, abordavam como tema principal, fatores, riscos e doenças relacionadas com a aplicação e contato direto por parte dos trabalhadores rurais com agrotóxicos utilizados nas lavouras. Três (3) estudos abordavam fatores psicossociais, também três (3) abordavam a saúde de forma mais ampla, descrevendo o acesso desse trabalhador aos serviços de saúde e 1 estudo realizado sobre a obesidade do trabalhador rural.

Apesar de não utilizar o fator tempo como critério de exclusão, nota-se que a temática vem sendo alvo de pesquisas a partir do ano de 2000, sendo o ano de 2017 o que teve mais estudos relacionados e com apenas 3 estudos mais recentes do ano de 2020.

DISCUSSÃO

Buscando atender o objetivo do estudo, que envolve identificar os estudos que versem sobre saúde dos trabalhadores rurais. Seguindo a tendência de estudos de GEMELLI, K.K., HILLESHEIN, E. F. e LAUTERT, L. (2008), SIQUEIRA, D.F., MOURA, R.M., LAURENTINO, G.E.C., SILVA, G.P.F., SOARES, L.D.A., LIMA, B.R.D.A. (2012), Lopes, C.V.A. e Albuquerque, G.S.C. (2018) pode-se verificar que o presente estudo seguiu a tendência dos demais estudos de revisão indicados.

Primeiramente, a produção envolvendo a saúde do trabalhador tem aumentado com o passar dos anos e apresentado significativa reflexões sobre a saúde dos trabalhadores. O aumento é significativo, especialmente, no âmbito das bases que indicam as produções dos estudos de formação, base da CAPES.

Os artigos de revisão não abordaram trabalhos de dissertação e teses, mas somente artigos científicos, está complementação aos trabalhos de revisão, permite compreender a importância de se abordar a saúde dos trabalhadores. O destaque desta produção envolve pessoal qualificado para lidar em diversos níveis com a saúde do trabalhador.

Outro destaque observado nos resultados consiste na temática abordada nos estudos. O conteúdo dos objetivos estudados envolveu questões relativas à contaminação, percepção dos trabalhadores frente a agentes contaminantes, terapêutica, perfil dos trabalhadores e dos agentes contaminantes. Esta analise complementa as demais revisões no aspecto direcionar futuro estudos sobre a saúde do trabalhador. Haja vista, que no Brasil de 2021 a quantidade de componentes agroquímicos utilizados na agricultura ter tido sua liberação a números consideráveis.

ESTUDO 2

OBJETIVOS

Em relação aos objetivos almejados, pretende-se verificar a incidência de casos de intoxicação por agrotóxicos, a partir dos relatórios divulgados pela CIATox-GO identificando os principais registros e sua incidência, combinando tais dados com os relatórios anuais de comercialização de agrotóxicos disponibilizados pelo IBAMA. Buscando assim evidenciar os casos reportados de intoxicação identificando a evolução da comercialização dos mesmos. Por fim, realizou-se uma reflexão do fenômeno da utilização dos agrotóxicos e a saúde do trabalhador rural.

MÉTODO

Este é um estudo descritivo a partir de bases secundarias, em um recorte transversal, no qual o fator e efeito são observados num mesmo momento histórico sendoretrospectivo por estudar casos e controles, no qual utilizou dados de intoxicação externasreportadas ao Centro de Informação Toxicológica de Goiás (CIATox-GO).

Os dados foram gerados pela CIATox-GO que se configura como uma unidade especializada, um departamento técnico da Superintendência de Vigilância em Saúde doEstado de Goiás (SUVISA) vinculado à Secretaria de Estado da Saúde do Estado de Goiás, localizado em Goiânia – GO. Sua função é fornecer informação e orientarprofissionais da saúde e a população em geral, conta com uma equipe especializada que atua em regime de plantão 24 horas por dia inclusive em feriados e finais de semana, a partir de tais registros que são elaborados os registros disponíveis ao CIATox-GO, tais registros são feitos principalmente por atendimentos por telefônicos de médicos e profissionais de saúde que entram em contato solicitando informações sobre o procedimento a ser realizado em pacientes que chegam às emergências dos hospitais. É obtido também a partir dos contatos realizados pela população em geral, que ligam solicitando informações sobre como proceder em casos deintoxicação. Desta forma, foram utilizados os registros feitos entre os anos de 2017 a 2022, onde o CIATox registrou também as intoxicações exógenas reportadas pela vigilância epidemiológica dos hospitais de Goiás (GO). Todos casos atendidos pela unidade especializada são notificados, e são os dados que definem a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nosserviços de saúde pública e privados de todo o território nacional.

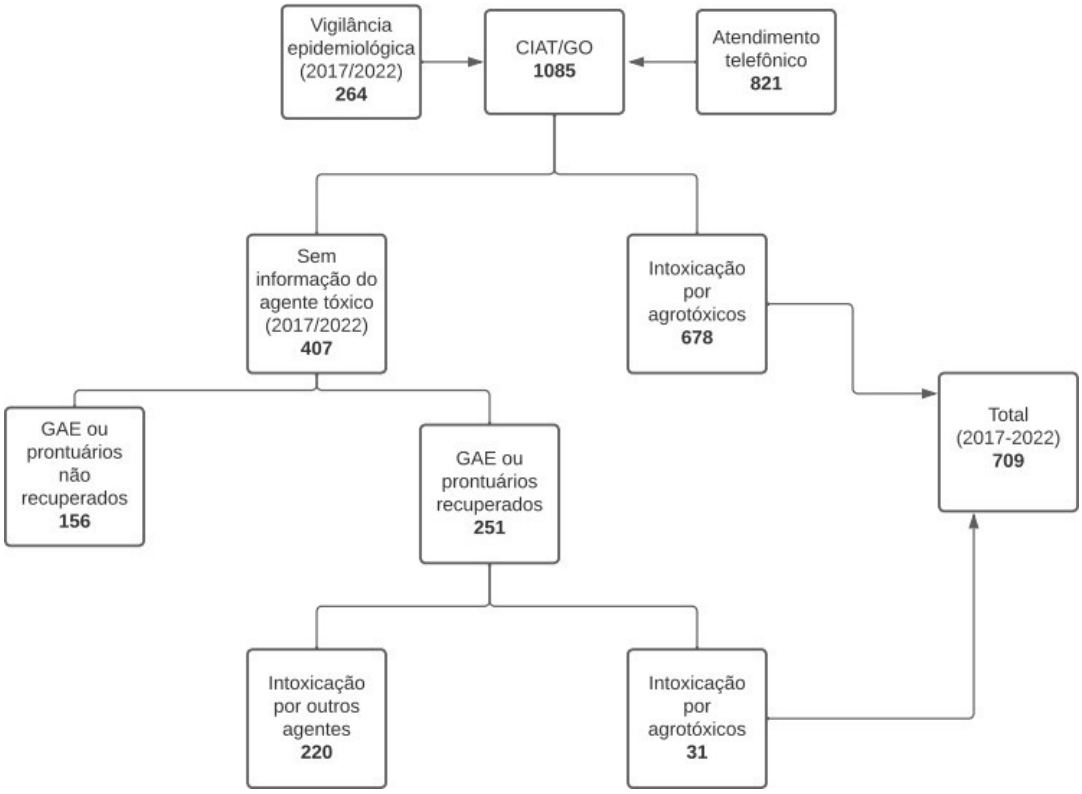

Figura 1. Fluxo de coleta de dados de intoxicação por agrotóxicos reportados aoCIATox – GO no período de 2017 a 2022.

Dos casos de intoxicação reportados ao CIATox durante os anos de 2017 a 2022,foram pesquisados como mostra o organograma acima 1085 casos de intoxicação que serviram de material para este estudo. Destes registros dos casos notificados ao CIATox-GO, 75% foram feitos via telefonemas e um total dos 678 casos notificados o agente causador foi intoxicação por agrotóxicos.

ASPECTOS ÉTICOS

Por não se tratar de uma pesquisa com seres-humanos, todos os aspectos deste estudo (projeto, instrumentos de coleta de dados), não foram submetidos ao CEP/UFG.

Montamos um mapa com a tendência da produção nacional acerca da cultura da segurança do trabalhador do agronegócio, identificando como o tema vem sendo abordado e a incorporação do tema de segurança do trabalho. Espera-se gerar um modelo de tratamento e orientação da cultura de segurança no ramo do agronegócio.

Contando com uma revisão integrativa, que permite assim uma análise e revisão da literatura de forma ampla combinando estudos diversos, com a temática em questão de como anda a saúde do trabalhador rural.

Seguimos uma estrutura argumentativa, através do cotidiano dos trabalhadores, nos permitindo conhecer as possíveis doenças que os afetam, entender o grau de compreensão sobre os males causados pela profissão e de periculosidade com o uso constante de agrotóxicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar os dados nos mostra a quantidade de intoxicações ocorridas em Goiás,por agentes no período disponibilizado na base do CIATox-GO. Pode-se verificar que a intoxicação por agentes nesse período ocorreu em um total de 445 vezes, e merece destaque o quanto veio crescendo a incidência de casos no decorrer dos anos, ficando atrás nos números apenas dos índices de intoxicação por medicamentos.

No gráfico 2 nota-se que a maioria dos casos com informação reportada éapresentada com picos importantes, o primeiro deles a frequência de forma acidental com indivíduos (crianças) na faixa etária de 1 a 4 anos, o segundo entre jovens entre 20 a 29 anos com tentativas de suicídio, outro caso importante também entre os jovens de 15 a 19anos também relatados como tentativa de suicídio. Sendo reportada uma incidência pequena através da atividade laboral e outros casos.

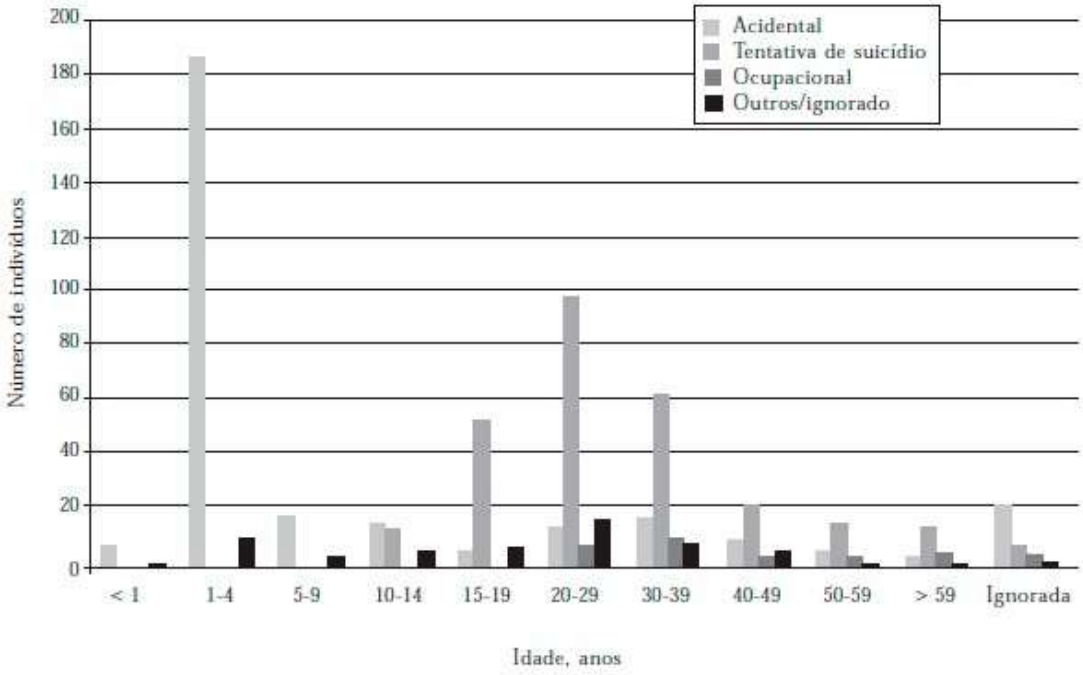

Gráfico 2. Idade dos indivíduos e circunstâncias envolvidas.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (saude.go.gov.br)

A gravidade da intoxicação está relacionada a forma de exposição do agente queobteve contato com o produto tóxico, junto com fatores que contribuem diretamente como dose, a toxicidade do agente tóxico com o tempo que aquele indivíduo ficou em contato.

Os principais grupos químicos envolvidos nos casos reportados de intoxicação estão apresentados na tabela 2 associados com a circunstância, nota-se que a grande maioria dos casos notificados, a intoxicação se deu pelo agente ilegal chumbinho com circunstância de tentativa de suicídio. Os 156 casos apontados como sem referência ao produto ou agente químico são os produtos de uso doméstico e legais, tais como raticidas, que incluem todos os produtos relacionados como inseticida, veneno para baratas, formicidas, carrapaticida ou dedetizastes no geral também ligados a circunstânciade tentativa de suicídio.

Grupo químico agrotóxico	Total	Acidental	Tentativa de suicídio	Ocupacional	Outras/ ignorada
Chumbinho[1]	194	67	111	0	16
Coumarínicos	81	***38***	***40***	***0***	***3***
brodifacum	35	16	18	0	1
bromadiolona	18	11	6	0	1
outros/ignorado	28	11	16	0	1
Piretroides	147	***83***	***45***	***7***	***12***
Cipermetrina[2]	78	49	23	1	5
deltametrina	49	22	19	3	5
outros/ignorado	20	12	3	3	2
Organofosforado	58	***19***	***23***	***10***	***7***
chlorpirifós	9	5	0	3	1
diclorvós	9	5	3	1	0
outros/ignorado	40	9	20	6	6
Carbamatos	21	***8***	***7***	***5***	***1***
carbofurano	8	3	2	2	1
aldicarbe	3	0	3	0	0
outros/ignorado	9	5	2	1	1
Organoclorados	9	***3***	***4***	***1***	***1***
Outros	42	***15***	***14***	***9***	***4***
Ignorado	156	***81***	***51***	***3***	***21***
Total	**709**	**314**	**295**	**35**	**65**

Tabela 2: Principais substâncias envolvidas nas intoxicações com agrotóxicos

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (saude.go.gov.br)

Ao analisar a tabela 3 com os produtos reportados que mais causam intoxicação, podemos concluir que apenas 2 não possuem registro e são vendidos de forma ilegal sãoeles o chumbinho e o Era Rato, todos os demais são produtos considerados legais e podem ser adquiridos facilmente, como o Baygon que entra na lista como o maior causador de intoxicação dentre os produtos legais sendo comercializado com várias formulações sendo a que contém organofosforado clorpirifós proibidas no Brasil em 2004, seguido doK-othrine, Tutox e Barrage.

	# casos	Uso	Grupo/composto	Clandestino
Chumbinho	194	raticida	Carbamato e organofosforado	sim
Baygon[1]	31	Inseticida doméstico	Piretroide/organofosforado/carbamato	não
K-Othrine	26	Inseticida doméstico	Piretroide/deltametrina	não
Butox	18	carrapaticida/veterinário	Piretroide/deltametrina	não
Barrage	14	inseticida/ veterinário	Piretroide/cipermetrina	não
Era Rato	8	raticida	desconhecido	sim
Ratol	8	raticida	Cumarínico/bradifacum	não
Furadan	7	inseticida/ agrícola	Carbamato/carbofurano	não

[1] Formulações diferentes.

Tabela 3. Produtos comerciais que mais causam intoxicação

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (saude.go.gov.br)

Considerando a extensão do território brasileiro e a variedade de produtos compatíveis com nosso solo, o calendário agrícola funciona como um norte para facilitaro dia-a-dia dos produtores, é a escolha do melhor período de plantio onde levam em consideração os fatores climáticos que afetam o ciclo das plantas e os seus vários estágiosde desenvolvimento, nos servem também de guia refletindo em nossa tabela. Podemos afirmar pelos índices os períodos de plantio que ocasionam com os maiores picos de intoxicação, se inicia em novembro com o plantio e se encerra em março na colheita, também com picos de intoxicação entre os meses de maio a agosto com o período entre safra com as plantações irrigadas, o que justifica os números de intoxicação por agrotóxicos que matem um padrão em todos os anos estudados, com poucos casos de altos índices de intoxicação como em 2018 entre os meses de junho a agosto.

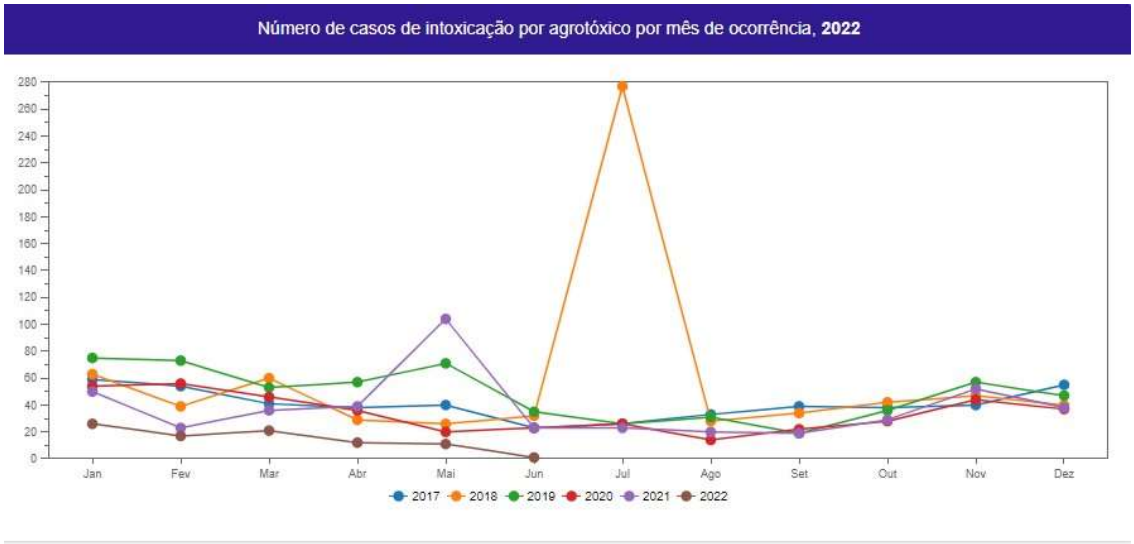

Tabela 4. Número de casos de intoxicação, dados atualizados até 02/06/2022

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (saude.go.gov.br)

Algumas informações que são apresentadas na tabela 5 são fundamentais e complementam as informações da tabela 4 quando nos foi apresentada os números de casos por mês.

Nota-se que a substancia líder em intoxicação por agrotóxicos levando em consideração o uso ocupacional por produtores e colaboradores no geral é o Glifosato queé uma substância química com princípio ativo que compõem diversos defensivos agrícolas e um composto organofosforado (EMBRAPA/2021), que atua ao ser absorvidoprincipalmente pelas folhas das plantas daninhas impedindo que os vegetais sintetizem as proteínas necessárias para seu crescimento, levando o organismo a morte, ele controla as plantas daninhas, o que permitiu a

técnica de plantio direto e a auxilia na decomposição de materiais orgânicos, contribuindo para a melhoria do solo. Hoje é o agrotóxico mais vendido do país, principalmente com a autorização em 2005 da Lei de Biossegurança Nacional que autorizou o uso da soja transgênica resistente ao glifosato (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos – USDA). Seu uso de forma inadequada vem sendo associado além a contaminação dos solos e lençóis freáticos como ao desenvolvimento de câncer. (ESTADÃO - SP).

A segunda substância com maior índice de intoxicação apresentada na tabela 5 é o chamado de 2,4-D, que é o primeiro herbicida orgânico sintetizado pela indústria química, age contra as plantas daninhas já desenvolvidas e possui o menor custo de aplicação dentre todas as alternativas hoje existentes no mercado. Segundo parecer técnico apresentado pelo Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural do Ministério do Desenvolvimento Agrário que contou com o apoio de diversas entidades enviado a ANVISA, destaca os perigos a saúde relatados a frequente exposição ao agrotóxico, como a maior parte dos agrotóxicos possuem como via de exposição pelo contado na pulverização e manuseio do produto, pela inalação ou pelo consumo dos resíduos em alimentos ou na água, pode levar a causar problemas endócrinos, perturbações na funções reprodutivas, alterações genéticas e o desenvolvimento dedoenças como o Parkinson finalizando com o destaque que há informações cientificas suficientes para comprovar a ligação de tais doenças ao 2,4-D (FIOCRUZ-2014).

Seguido do 2,4-D encontra-se o PICLORAM, se trata de um herbicida caracterizado pelo odor de cloro e pela solubilidade em outros compostos como o 2,4-D,é um produto extremamente ativo com um alto potencial de contaminação de águas subterrâneas, pois apresenta longa persistência no solo com meia vida de 90 dias podendoser encontrado na área de aplicação após 2 ou 3 anos (ADAPAR, 2018).

Substâncias/princípio ativo envolvido na intoxicação ocupacional, 2022	
Substancia	**Quantidade**
GLIFOSATO	4
2,4-D	3
PICLORAM	2
TRICLOPIR	1
CLORPIRIFOS	1
FIPRONIL	1
HERBICIDA NAO DETERMINADO	1

Substâncias/princípio ativo envolvido na intoxicação ocupacional, 2022	
Substancia	**Quantidade**
AMINOPIRALIDE	1
CLETODIM	1
HEXAZINONA	1
ACIDO BORICO	1
DIUROM	1

Tabela 5. Substâncias envolvidas na intoxicação ocupacional.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (saude.go.gov.br)

Os demais compostos fazem parte de herbicidas alguns utilizados no controle de insetos, outros no controle de pragas daninhas, mas podemos concluir que ambos obtiveram uma incidência na quantidade de intoxicação semelhantes, não deixando de considerar que também são causadores de impactos no meio ambiente e na saúde dos quemantem frequente exposição.

Ao se analisar as circunstâncias que ocorreram as intoxicações a mais predominante e de destaque com maior número de casos vem a tentativa de suicídio, comoapresentado no gráfico 2 vem associado ao fator idade, seguido do acidental e por últimopor fatores ocupacionais, podendo afirmar assim que o fator segurança e prevenção de acidentes vem sendo praticado nas lavouras.

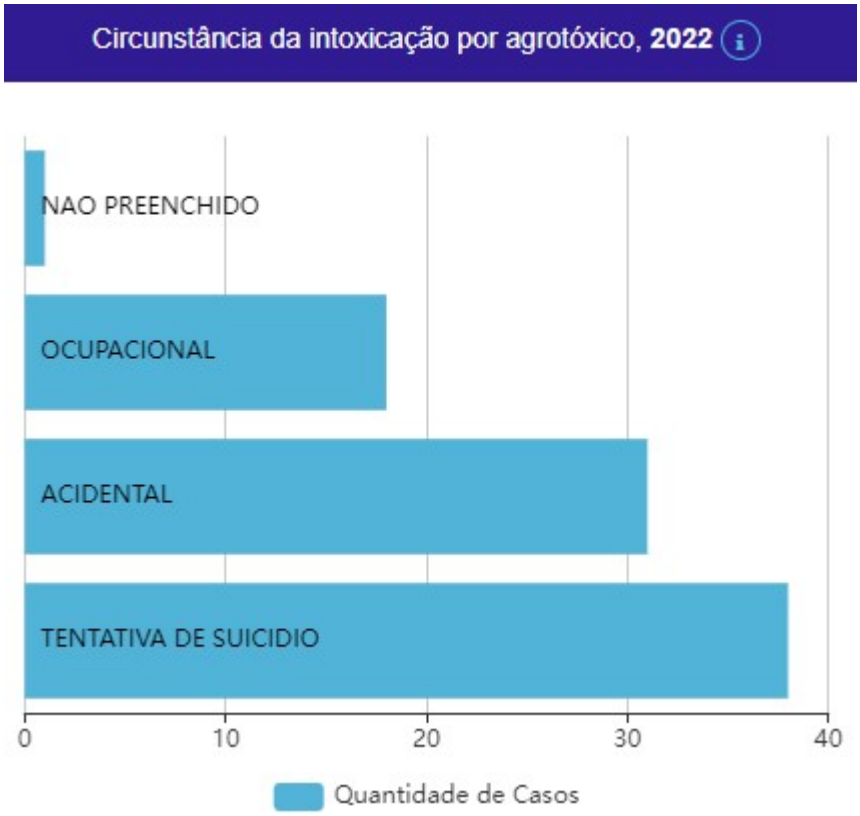

Tabela 6. Circunstâncias relacionadas a intoxicação.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (saude.go.gov.br)

Os desfechos relacionados as tentativas de suicídio são classificadas em maior proporção a casos não preenchidos já que levam constrangimentos a família e a própria causadora do mal, seguido de casos clínicos leves sem maiores riscos que causam a mortede imediato já que cientificamente é comprovado seus efeitos posteriormente, seguido dos casos ignorados, de manifestações clinicas moderada e por último, manifestações clinicas graves que podem levar a morte.

Tabela 7. Desfecho das tentativas de suicídio.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (saude.go.gov.br)

DISCUSSÃO

Podemos concluir que a intoxicação por agrotóxicos é sim um problema de saúde pública grave, com vários fatores que incidem agravos e o fator que causa grande incidência é a facilidade de acesso com que a população no geral possui a tais produtos e o grande número de produtos disponíveis hoje no mercado, nota-se também uma grande deficiência nos casos registrados e reportados pela vigilância, falhas como as causas de intoxicação, registros incompletos sem constar dados importantes do paciente como sexo e idade, dados informando como prosseguiu a evolução dos casos de internação, são deficiências nítidas e que não constam em nenhum documento, o que compromete o mapeamento do problema e por consequência o estudo.

As causas dessa subnotificação se da principalmente por falta de informação dos profissionais de saúde sobre o CIATox-GO e de entrarem em contato com o centro relatando os casos, por considerarem desnecessário e não reconhecerem a importância do mesmo, ficando

claro tal subnotificação quando se analisa e compara os óbitos relatados.

Pelo fato das intoxicações agudas serem mais fáceis de serem diagnosticadas os casos reportados são decorrentes principalmente da exposição de forma aguda a esses produtos, na intoxicação crônica os sintomas não são específicos podendo ser confundido com outras patologias ocasionando a falta de report desse tipo de intoxicação.

São vários os estudos que revelam o envolvimento do envenenamento por agrotóxicos nos casos relatados de suicídio no mundo, sendo associado com uma alta taxa de mortalidade (EDDLESTON; DZAMALLA).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo conseguiu aglutinar estudos com alta qualidade na produção técnica que abordavam o tema a saúde do trabalhador rural, todos evidênciam que o uso de agrotóxico relacionado a saúde é um problema de saúde pública importante.

Desta forma, o estudo possibilita uma direção para novas pesquisas, seja de natureza qualitativa relacionada as pesquisas documentais, seja a estudos empíricos de base quantitativa e qualitativa que envolvam detalhamentos inerentes a saúde do trabalhador.

Recomenda-se, no âmbito das pesquisas de revisão, que novo estudo seja realizado ampliando para base exclusivamente internacionais, afim de potencializar e comparar as tendências investigativas referente à saúde de trabalhadores rurais.

A restrição de uso de alguns produtos mais tóxicos, aliados a uma fiscalização mais rigorosa tanto nos canais de venda quanto por parte dos profissionais que os utilizam, são as principais estratégias para amenizar a incidência de casos reportados, isso adicionado com campanhas de concientização que se mostram essenciais para a concientização da população no geral, alertando também sobre os danos à saúde muitas vezes irreversíveis.

Sendo notório também a necessidade de integrar os hospitais, os institutos médicos legais e os sistemas de notificação de todo o pais afim de dimunuir a subnotificação.

BIBLIOGRAFIA

ADAPAR. Disponível em: <http://www.adapar.pr.gov.br/arquivos/File/defis/DFI/Bulas/Herbicidas/TORDON.pdf> acesso em: 25/02/2018

AGUIAR, Vinicius Mariano. "Promoção da Saúde em Trabalhadores Rurais na Estratégia de Saúde da Família" 20/12/2019 133 f. Mestrado Profissional em Saúde da Família Instituição de Ensino: Escola Superior de Ciência da Saúde, Rio de Janeiro Biblioteca Depositária: Repositório Institucional da FEPEC.

AUON, S; VERDI, A. R. Inserção do agronegócio brasileiro na globalização: estratégiasde expansão do grupo JBS. In: Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 48., 2010, Campo Grande. Anais... Campo Grande: UFGD, 2010.

BERNARDES, Andre Luis Freitas. "O uso do agrotóxico na agricultura familiar: saúde do trabalhador rural no Município de Uberlândia (MG)" 28/08/2017 81 f. Mestrado Profissional em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador - Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, Uberlândia Biblioteca Depositária: UFU.

CABRAL, Symara Abrantes Albuquerque de Oliveira. Ações e serviços para a melhoria da qualidade de vida do agricultor' 23/05/2016 58 f. Mestrado Profissional em Sistemas Agroindustriais Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE, Campina Grande Biblioteca Depositária: UFCG - CCTA - Pombal – PB.

CATTELAN, Marcia Denise Pavanelo. "Avaliação do perfil bioquímico, hematológico, oxidativo e mutagênico e uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais do município de Santiago – RS" 31/03/2017 undefined f. Mestrado em Ciências Farmacêuticas Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, Uruguaiana Biblioteca Depositária: undefined.

CECOVISA (fiocruz.br). Parecer técnico destaca perigos à saúde por uso de 2,4-D em herbicidas.

DZAMALALA CP, MILNER DA, LIOMBA NG. Suicide in Blantyre, Malawi (2000-2003). J Clin Forensic Med 2006; 13(2):65-69.

EDDLESTON M. Patterns and problems of deliberate self-poisoning in the developed world. QJM 200; 93 (11):715-731.

ESPINDOLA, Mariana Merces Mesquita. "Trabalhador rural de áreas irrigadas: Concepções de saúde e doença e acessibilidade aos serviços de saúde" 20/11/2015 107 f. Mestrado em Ciências da Saúde e Biológicas Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO, Petrolina Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da

Univasf, Campus Centro Petrolina/PE.

FRANCA, Denise Maria Vaz Romano. Efeitos do uso dos agrotóxicos no sistema auditivo central dos fumicultores da região Centro-Sul do Paraná" 23/05/2013 159 f. Doutorado em DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ, Curitiba Biblioteca Depositária: Sydnei Lima Santos

GASQUES, J. G; VILLA Verde, C. M. Agronegócio e competitividade – IPEA. In: _____. Agronegócio brasileiro: ciência, tecnologia e competitividade. Brasília: CNPq,1998. cap. 12, p. 167-176.

GAMA, Thiago Venacio Da. O trabalhador rural: o modo de produção capitalista e a proteção à saúde" 24/09/2015 159 f. Mestrado em DIREITO AGRÁRIO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, Goiânia Biblioteca Depositária: Biblioteca Campus Colemar Natal e Silva

GIONGO, Carmem Regina. "Sofrimento Silencioso: Análise Psicodinâmica Do Trabalho De Suinocultores" 21/10/2013 85 f. Mestrado em PSICOLOGIA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS, São Leopoldo Biblioteca Depositária: Biblioteca Unisinos

HITT, M. A; IRELAND, R. D; HOSKISSON, R. E. (trad.) Administração estratégica: competitividade e globalização. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

HTTPS://summitagro.estadao.com.br/noticias-do-campo/glifosato-o-que-e-e-para-que-serve-o-defensor-agricola/amp/

JUNIOR, Moises Barbosa. "Avaliação de riscos para o trabalho rural por meio de análise multicritério" 07/08/2020 116 f. Mestrado em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, Ponta Grossa Biblioteca Depositária: http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/5294.

LIMA, Paulo Junior Paz de. Possíveis doenças físicas e mentais relacionadas ao manuseio de agrotóxicos em atividades rurais, na região de Atibaia, SP/Brasil' 01/09/2008 158 f. Mestrado em SAÚDE PÚBLICA Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, São Paulo Biblioteca Depositária: Biblioteca FSP

LIMA, Anna Caroline Lopes Correia. "Risco à saúde do trabalhador rural do setor sucroalcooleiro pelo uso de agrotóxicos: Aplicabilidade de direito ambiental" 08/06/2017 117 f. Mestrado em DIREITO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS, Santos Biblioteca Depositária: UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS

MATTIAZZI, Angela Leusin. " Exposição a agrotóxicos e alterações auditivas em trabalhadores rurais" 14/11/2017 96 f. Mestrado em DESENVOLVIMENTO E POLÍTICAS PÚBLICAS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL, Cerro Largo Biblioteca Depositária: undefined

MONTAGNER, Sandra Emilia Drews. "Avaliação de pacientes oncológicos e relação com exposição a agrotóxicos" 18/04/2019 126 f. Mestrado em Atenção Integral à Saúde Instituição de Ensino: UNIV. REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL,

Cruz Alta Biblioteca Depositária: Biblioteca Mario Osório Marques.

MONTAGNER, Renata. Polimorfismo Adipoq+45t>g do Gene da Adiponectina e Fatores de Risco Cardiometabólico em Pequenos Produtores Rurais de uma Comunidade do Interior do RS' 29/03/2019 82 f. Mestrado em Ciências Farmacêuticas Instituição de Ensino: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, Uruguaiana Biblioteca Depositária: UNIPAMPA - Campus Uruguaiana.

PLUTH, Thais Bremm. "Exposição à agrotóxicos e câncer" 18/12/2017 122 f. Mestrado em AMBIENTE E TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL, Cerro Largo Biblioteca Depositária: undefined.

PRADO, Josiane Aparecida Farias. "Manejo de agrotóxicos por agricultores e a influência na saúde" 17/06/2020 153 f. Mestrado em Ambiente e Saúde Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DO PLANALTO CATARINENSE, Lages Biblioteca Depositária: http://biblioteca.uniplaclages.edu.br/biblioteca/repositorio/000002/00000231.pdf

VIERO, Cibelle Mello. "Percepções de trabalhadores rurais acerca dos riscos frente ao uso dos agrotóxicos: possibilidades para emfermagem" 30/03/2015 undefined f. Mestrado em ENFERMAGEM Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, Santa Maria Biblioteca Depositária: undefined

SANDRI, Eliseu Adilson. "Agrotóxicos: Utilização por Trabalhadores Rurais em Lavouras de Feijão no Município de Alta Floresta do Oeste - RO, em 2007." 01/11/2007 63 f. Mestrado em CIÊNCIAS DA SAÚDE Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASÍLIA Biblioteca Depositária: BCE.

SILVA, Angelica Pinto da. "Riscos à saúde do trabalhador rural relacionados ao uso de agrotóxico: um estudo transversal" 18/02/2020 undefined f. Mestrado em ENFERMAGEM Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, Niterói Biblioteca Depositária: undefined

SOARES, Elizabeth de Souza. "Condições de trabalho e riscos de aoecimento por agrotóxico: trabalhadores rurais na CEPLAC' 27/08/2013 142 f. Mestrado em PLANEJAMENTO TERRITORIAL E DESENVOLVIMENTO SOCIAL Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR, Salvador Biblioteca Depositária: UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR - CAMPUS FEDERAÇÃO.

STOPELLI, Illona Maria de Brito Sá. "Agricultura, ambiente e saúde: uma abordagem sobre o risco do contato com os agrotóxicos a partir de um registro hospitalar de referência regional" 01/03/2005 138 f. Doutorado em CIÊNCIAS DA ENGENHARIA AMBIENTAL Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO/SÃO CARLOS, SÃO CARLOS Biblioteca Depositária: BICRHEA e EESC

VICENTE, J. R. "Evolução da competitividade do agronegócio brasileiro." In: CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 51., 2013, Belém. Anais... Belém:UFPA, 2013.

ZIMATH, Sofia Cieslak. "Riscos Psicossociais e a Saúde do Trabalhador Rural do Plantio de Arroz do Norte Catarinense" 28/05/2019 149 f. Doutorado em SAÚDE E MEIO AMBIENTE

Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE, Joinville Biblioteca Depositária: Universitária Univille.