

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE AMBIENTAL E SAÚDE
DO TRABALHADOR

ANDRÉ LUÍS FREITAS BERNARDES

O USO DO AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR: saúde do trabalhador rural
no Município de Uberlândia (MG)

Uberlândia
2017

ANDRÉ LUÍS FREITAS BERNARDES

**O USO DO AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR: saúde do trabalhador rural
no Município de Uberlândia (MG)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em nível de Mestrado em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, para a obtenção do Título de Mestrado.

Orientador: Dr. Paulo Cezar Mendes.

Uberlândia
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Sistema de
Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

B522u Bernardes, André Luís Freitas, 1966-
2017 O uso do agrotóxico na agricultura familiar: saúde do trabalhador rural
no Município de Uberlândia (MG) / André Luís Freitas Bernardes. -
2017.
81 f. : il.

Orientador: Paulo César Mendes.
Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2017.88> Inclui bibliografia.

1. Geografia médica - Teses. 2. Saúde e trabalho - Teses. 3. Trabalhadores rurais - Condições de trabalho - Teses. 4. Produtos químicos agrícolas - Contaminação - Teses. I. Mendes, Paulo Cezar, 1972-. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de PósGraduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. III. Título.
-

ANDRÉ LUÍS FREITAS BERNARDES

O USO DO AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR: saúde do trabalhador rural
no Município de Uberlândia (MG)

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. PAULO CEZAR MENDES (orientador).
Universidade Federal de Uberlândia- Instituto de Geografia.

Prof. Dr. WINSTON KLEIBER DE ALMEIDA BACELAR (Titular)
Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Geografia

Prof. Dr. JOÃO DONIZETE LIMA (Titular)
Universidade Federal de Goiás – U.A.E. IGIEO/RC/UFG

Prof. Dr. ANTÔNIO FREIRE CARLOS SAMPAIO (Suplente)
Universidade Federal de Uberlândia - Instituto de Geografia.

Data ____/____/____ Resultado _____

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço à DEUS por me amparar nos momentos difíceis e me dar força interior em nome do SENHOR JESUS CRISTO.

Agradeço a meu Orientador Prof. Dr. Paulo César Mendes, por ser parceiro neste trabalho, revelando seu comprometimento e solidariedade. A todos os professores que me ajudaram nesta caminhada. Em especial o Prof. Winston Kleiber de Almeida Bacelar e o Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima, pelos quais tenho grande respeito.

Aos meus pais, Maria Irene de Freitas Bernardes e Pedro Luís Bernardes (in memoria). A minha irmã Maria das Graças Freitas Bernardes, pelo apoio irrestrito, meu cunhado Clóvis Silva Neto, pela consideração e amizade. Minhas sobrinhas Larissa Beatriz Freitas Silva, Thais Cristina Freitas Silva e Luan Freitas Silva. A minha noiva Ester Felipe da Silva. Meus amigos queridos Sílvia Fonseca Magalhães e Arnaldo Custódio, da Silveira, por terem ajudado na concepção deste trabalho.

Ao PPGAT (Programa de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador) da UFU (Universidade Federal de Uberlândia/MG), pela oportunidade de fazer uma pós-graduação, em uma instituição pública de qualidade. A prefeitura de Municipal de Uberlândia, na figura do CEREST (Centro de Referência em Saúde do Trabalhador) da Secretária de Saúde, por fornecer as condições para, que esta pesquisa pudesse ser redigida.

Por fim a todos aqueles que, de alguma forma, fizeram parte desta jornada e que me fizeram chegar ao final do curso, muito obrigado!

RESUMO

A intoxicação de trabalhadores rurais pelo manuseio e aplicação de defensivos agrícolas, sobretudo da agricultura familiar, tem se tornado um dos mais graves problemas de saúde pública no Brasil. Neste contexto, esse estudo objetivou investigar os impactos sobre a saúde dos trabalhadores rurais e seus familiares decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos, tendo como estudo de caso os produtores da agricultura familiar do município de Uberlândia - MG. Para tanto, foram realizadas pesquisas bibliográficas pertinentes a temática, coleta de dados secundários disponíveis sobre intoxicação por agrotóxicos em órgãos governamentais, consulta na legislação ambiental e sanitária pertinente, aplicação da ficha técnica para levantamento sobre o uso dos produtos químicos na zona rural, registro dos agrotóxicos mais empregados, as áreas que mais utilizam e em quais cultivos, levantamento de dados sobre a quantidade de pessoas que adoeceram decorrente do uso do agrotóxico através do exame de sangue nas comunidades rurais da região da Terra Branca, Rio das Pedras, Olhos d'água e Marimbondo, áreas agrárias do Município de Uberlândia/MG. A análise do material produzido indicou que a falta de informação técnica dos agricultores sobre os componentes químicos presentes nos agrotóxicos e as consequências do uso desses produtos na saúde humana, bem como a ausência de treinamento para utilização adequada dos defensivos se constituem como elementos centrais da contaminação das famílias. Os exames de sangue efetuados, bem como o levantamento dos sintomas de doenças apontam para a ocorrência de um processo de contaminação por agrotóxico lento e continuo dos trabalhadores das comunidades investigadas.

Palavras-chave: Agrotóxico, Agricultura familiar, Saúde.

ABSTRACT

Intoxication of rural workers by the handling and application of agricultural pesticides, especially family farming, has become one of the most serious public health problems in Brazil. In this context, this study aimed to investigate the health impacts of rural workers and their families due to the intensive use of pesticides, with the case of family farmers in the municipality of Uberlândia - MG. For this purpose, bibliographic research was carried out pertinent to the theme, collection of secondary data available on poisoning by pesticides in government agencies, consultation on pertinent environmental and sanitary legislation, application of the technical file for survey on the use of chemicals in the rural area, registry of the pesticides used more, the areas that use the most and in which crops, data collection on the number of people who became ill due to the use of the pesticide through the blood test in the rural communities of the region of Terra Branca, Rio das Pedras, Olhos d ' water and Marimbondo, agrarian areas of the Municipality of Uberlândia / MG. The analysis of the material produced indicated that the lack of technical information from farmers on the chemical components present in pesticides and the consequences of the use of these products on human health as well as the lack of training for the proper use of pesticides constitute the central elements of the contamination of families. The blood tests carried out, as well as the survey of the symptoms of diseases point to the occurrence of a process of contamination by slow and continuous pesticides of the workers of the communities investigated.

Key words: Agrotoxic, Family, agriculture, Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 – Mapa da cidade Uberlândia (MG).....	18
Imagem 2 - Ficha técnica levantamento de uso de agrotóxico.....	26
Imagem 3 - Grau de toxicidade.....	38
Imagem 4 - Vasilhames sem armazenamento jogados no chão.....	40
Imagem 5- Acondicionamento de aparelho intercostal utilizado na aplicação de agrotóxico junto com a ração animal.....	45
Imagem 6- Coleta de sangue. Verificação da enzima Acetil colinesteraze.....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Trabalhadores por sexo (masculino e feminino.....	39
Tabela 2. Trabalhadores por estado civil.....	40
Tabela 3. Trabalhadores por escolaridade.....	41
Tabela 4. Do contato direto e indireto com agrotóxico.....	41
Tabela 5. Uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI)	42
Tabela 6. Uso de adjuvantes com agrotóxico.....	42
Tabela 7. Local de armazenamento das embalagens de agrotóxico.....	43
Tabela 8. Local de descarte de vasilhames vazios de agrotóxicos.....	44
Tabela 9. Problemas de saúde.....	49
Tabela 10. Banho após aplicação de agrotóxico.....	50
Tabela 11. Moradores do local.....	51
Tabela 12. Aprendizado no uso de agrotóxico.....	51
Tabela 13. Agrotóxico1 na região Terra Branca.....	52
Tabela 14. Agrotóxico2 na Região Rio das Pedras.....	53
Tabela 15. Agrotóxico3 na Região Olhos d'água.....	53
Tabela 16. Agrotóxico4 na Região Fazenda Marimbondo.....	54
Tabela 17. Princípio ativo1 Região Terra Branca.....	54
Tabela 18. Princípio ativo2 Região Rio das Pedras.....	55
Tabela 19. Princípio ativo3 Região Olhos d'água.....	55
Tabela 20. Princípio ativo4 Região Fazenda dos Marimbondos.....	56
Tabela 21. Cultura1 Terra Branca.....	56
Tabela 22. Cultura2 Rio das Pedras.....	57
Tabela 23. Cultura3 Olhos d'água.....	58
Tabela 24. Cultura4 Fazenda Marimbondo.....	58
Tabela 25. Finalidade1 Terra Branca.....	59
Tabela 26. Finalidade2 Rio das Pedras.....	59
Tabela 27. Finalidade3 Olhos d'água.....	59
Tabela 28. Finalidade4 Fazenda Marimbondo.....	60

ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRASCO – Associação de Saúde Coletiva

ANA – Agência Nacional de Águas

ANDEF – Associação Nacional de Defesa Vegetal

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AGNOCAFE – Site do Cafeicultor

AGROFERTIL – Indústria e Comércio de Fertilizantes (Empresa)

BDNAC – Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas

BR – Rodovias Brasileiras.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CEREST - Centro de Referência em Saúde do Trabalhador

CFA – Coordenação de Fiscalização de Agrotóxico

CAT – Cadastro de Acidente do Trabalho.

DDIV – Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal

DDT – Diclorodifeniltricloroetano. Produto químico

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária

EPI'S – Equipamento de Proteção Individual

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

FUNDACENTRO - Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCA – Instituto Nacional do Câncer

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MEDIC - Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior

NR – Norma Regulamentadora

RENACIAT – Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica

SDA – Secretária de Defesa Agropecuária

SIAB - Sistema de Informação de Atenção Básica

SIM – Serviço de Informação de Mortalidade

SUS – Sistema Único de Saúde

U/L – Unidade por Litro.

ANEXOS

Plataforma Brasil – CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.....	75
Parecer Consubstanciado do CEP – Comitê de Ética em Pesquisa.....	76
Termo de consentimento do conselho de ética.....	81

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
CAPÍTULO 1. PERCURSO METODOLÓGICO.....	17
1.1 Localização da área de estudo.....	17
1.2 Metodologia.....	20
1.3 Método operacional.....	21
CAPÍTULO 2. AGROTÓXICO: CONTAMINAÇÃO, LEGISLAÇÃO E RISCOS PARA SAÚDE DO TRABALHADOR DA AGRICULTURA FAMILIAR.....	27
CAPITULO 03. AGRICULTURA FAMILIAR E A UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICO EM UBERLÂNDIA-MG.....	39
3.1 Saúde & Agrotóxico nas comunidades Olhos d`água, Terra Branca, Rio das Velhas e Marimbondó.....	39
3.2 Especificidades do uso de agrotóxicos nas comunidades Olhos d`água, Terra branca, rio das Velhas e Marimbondó.....	52
3.3 Síntese da problemática pertinente ao uso de agrotóxicos, pela Agricultura familiar.....	60
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	64
REFERÊNCIAS.....	67
ANEXOS.....	75

APRESENTAÇÃO

Este trabalho foi motivado por influência do Ministério da Saúde, que exigiu em 2012, estudos por parte dos estados da federação da realidade sobre o uso abusivo de agrotóxicos e a possibilidade da contaminação dos produtores rurais. Neste período, o Estado de Minas Gerais inaugurou uma série de seminários na capacitação de funcionários públicos, cujo um dos objetivos era investigar o grau de uso de agrotóxico e sua influência na saúde do trabalhador, em específico da agricultura familiar.

Na mesorregião do triângulo mineiro, o município de Uberlândia, passou a ter papel de destaque nesse contexto, por apresentar na sua cadeia de produção agrícola, um uso de agroquímicos bem acima da média nacional.

Na busca do entendimento dessa problemática, foi efetuada uma varredura, nas 21 (vinte uma) comunidades ou setores rurais do município de Uberlândia, onde foram selecionadas 04 (quatro) áreas, com maior número de produtores, com as características da agricultura familiar. Cujos usavam pesticidas continuamente.

Nesses locais, foi iniciado um levantamento do número de cidadãos e das características das comunidades rurais da região da Terra Branca, Rio das Pedras, Olhos água e Fazenda Marimbondo de Uberlândia bem como, uma investigação socio-econômica e ambiental. Dentre os dados coletados, foram inventariados os pesticidas mais utilizados nessas comunidades, os princípios ativos, as culturas mais comuns, adjuvantes, sintomas de doenças, finalidade para uso de agrotóxico, a exemplo do inseticida.

Esses dados foram obtidos por meio do uso de uma ficha técnica, com indagações específicas do uso de produtos químicos destinados às hortaliças e frutas. Foram preenchidas 105 (cento e cinco fichas), 127 amostras de sangue com o intuito de avaliar o nível de acetil colinesterase, que possibilita verificação a contaminação por agrotóxico, que serviram de base para realização dessa pesquisa, que agora se apresenta.

INTRODUÇÃO

O século XX significou um conjunto de transformações muito profundas nos cenários econômicos, políticos e sócio espaciais. Essas tiveram como estrutura fundamental o desenvolvimento de um conjunto de tecnologias e revoluções que se viam fazendo desde finais do século XIX como a da química, da biologia e a industrial e que se consolidaram no calor da corrida armamentista a partir dos anos de 1950 e se generalizaram com a Revolução Verde no setor da produção agrícola em economias e sociedades do mundo todo que se organiza numa sociedade em rede.

Na escala brasileira destaca-se uma nova organização da estrutura produtiva para fazer frente às exigências da inserção de nossa economia nessa sociedade. A desconcentração industrial e os processos de modernização da agricultura produziram um novo momento para a dinâmica do campo e do rural, com significativo aumento da produção e da produtividade, alicerçada no uso em grande escala de implementos e defensivos agrícolas.

É nessa perspectiva que se pretende estudar os usos que se fazem dos produtos químicos, os agroquímicos/agrotóxicos, que se inserem no campo e no rural do Brasil a partir da modernização da agricultura e da “Revolução Verde”, a qual se alastra pelo mundo, a partir da década de 1960, como uma resposta para as indagações e argumentos neomalthusianos da possibilidade da escassez de alimentos para a humanidade.

Parece-nos, que seja essa uma dimensão importante a ser estudada para a construção da noção de risco para a saúde humana no uso indesejado e abusivo dessas substâncias químicas, que ao aumentar sua participação na produção agrícola interfere radicalmente na saúde do ambiente e do homem. Diante dessas preocupações, este estudo objetivou analisar os impactos sobre a saúde dos trabalhadores da agricultura familiar decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos na zona rural do município de Uberlândia (MG). Este estudo objetivou ainda adensar a reflexão teórica sobre a noção do uso de agrotóxicos e ampliar a análise sanitária nas pequenas propriedades que utilizam produtos químicos na agricultura familiar no

município de Uberlândia (MG), averiguar e analisar o adoecimento de pessoas decorrente do uso do agrotóxico através do exame de sangue (com a técnica da acetil colinesterase), mapear as áreas que mais utilizam agrotóxicos, levantar os agrotóxicos de maior uso, bem como identificar as culturas que empregam de modo constante o uso destes defensivos na zona rural.

Faz parte do ideário popular que certos grupos de agrotóxicos eliminam insetos sendo um “veneno” capaz de eliminar vida. Verdade é que muitas pessoas utilizam agrotóxico sem conhecimento técnico e sem informação dos problemas que estes produtos químicos podem causar, impondo um sério risco de contaminação dos trabalhadores e seus familiares por agroquímicos como herbicidas, inseticidas, fungicidas, raticidas, acaricidas, nematicidas, mosquicidas, fumigantes e outros, enquadrados na família dos organoclorados, organofosforados, carbomatos e principalmente piretróides.

Neste contexto este estudo se justifica pela necessidade de aprofundamento do conhecimento sobre o uso de agrotóxicos e os riscos que estes produtos químicos representam à saúde dos agricultores e seus familiares em pequenas propriedades, especialmente na agricultura familiar a qual é tão carente de assistência técnica e a falta de informação sobre alternativas sobre outros meios de se produzir no campo.

Em 2009, a Lei nº 11.947 (Brasil, 2009) fixou que 30% dos recursos destinados à alimentação escolar devem ser destinados à aquisição direta de produtos da agricultura familiar, medida que estimula o desenvolvimento econômico e sustentável dos pequenos produtores. Pensando nisto a Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, lançou no estado a Oficina Microrregional de Vigilância em Saúde de Populações Exposta a Agrotóxico. Neste mesmo contexto, o município de Uberlândia (MG) elaborou, através do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador, um Plano de ação voltado para o reconhecimento da realidade do agricultor rural familiar, cujos resultados apontaram, além do baixo conhecimento técnico, um profundo desconhecimento dos riscos do uso intensivo dos agrotóxicos para saúde.

A verificação dos tipos de agrotóxicos mais usados pelos agricultores, o descarte das embalagens e também o conhecimento que essas pessoas têm em relação aos seus efeitos sobre o meio ambiente e a saúde humana, expos um quadro

preocupante sobre a qualidade dos produtos produzidos, consumidos e comercializados pelo pequeno agricultor.

O fato dos agricultores não terem orientação especializada gera, além de efeitos nocivos à saúde do uso contínuo dos agroquímicos. Demonstraram não compreenderem os aspectos relacionados à manipulação, legislação fitossanitária e normas de biossegurança, ou seja, poucos usuários compreendem todas as informações contidas no receituário e na bula dos agrotóxicos. Poucos, ou quase nenhum seguem todas as recomendações, e até mesmo os desenhos e tarjas presentes nos rótulos dos agrotóxicos nem sempre são compreendidos pelos usuários. Além do mais, poucos agricultores têm conhecimento das normas legais que dispõem a respeito de agrotóxicos, e muitas vezes até estes não entendem bem a legislação, tampouco a periculosidade dos produtos e consequentes cuidados e cautelas que deveriam ter no seu manuseio.

Outro fator relevante é o baixo grau de escolaridade dos trabalhadores, que contribui direta e indiretamente para a não percepção dos riscos decorrentes da exposição a agrotóxicos.

No Capítulo I, foram expostas a área de estudo, o método da pesquisa e o percurso operacional. No Capítulo II o referencial teórico voltado ao entendimento da dinâmica produtiva, legislação e o uso de agrotóxico. No capítulo III foram apresentados os resultados e discussão, com exposição de tabelas e análise de cada aspecto das áreas estudadas, bem como uma síntese dos resultados alcançados. Por fim as considerações, que trouxe uma avaliação do estudo e seus resultados, bem como uma análise pessoal do método e da problemática do uso de agroquímicos na agricultura familiar.

CAPÍTULO 01 – PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo foi realizado a partir de dados e informações fornecidas pelos agricultores da produção agrícola familiar do município de Uberlândia relacionado ao manuseio e utilização de agrotóxicos na cadeia produtiva. Neste sentido o percurso metodológico estabelecido se consolidou como uma das fases mais relevantes desta pesquisa por evidenciar o caminho realizado pelo pesquisador no decorrer de suas explorações, mediante coleta e análise de dados, levando a obtenção dos resultados e assim indo de encontro aos objetivos propostos.

1.1 Localização e caracterização da área de estudo

O Município tem área total de 4.115,822 Km², desta, 219,00 Km² são de área urbana, e a área rural soma 3.896,822 km², que pode ser observado no mapa acima. O município de Uberlândia (MG) localiza-se entre as coordenadas geográficas de latitude 18°35'38" e 19°24'59" Sul e, 47°54'13" a 48° 50' 24" de longitude oeste do meridiano de Greenwich, na microrregião do Triângulo Mineiro, no oeste do estado de Minas Gerais (Imagem 01). Além do distrito sede, o município conta ainda com mais quatro distritos: Cruzeiro dos Peixotos, Martinésia, Miraporanga e Tapuirama. Sua área de 4.040 quilômetros quadrados é ocupada, segundo estimativas do IBGE de 2016, por 669.672 habitantes na área urbana e 17.589 no espaço rural, totalizando 687.261 habitantes, sendo a segunda maior cidade de Minas Gerais (IBGE, 2016).

Uberlândia (MG) interliga-se a outros centros pelas rodovias BR-365, BR-452, BR-050 e BR-497. Limita-se ao Norte com os municípios de Araguari (MG) e Tupaciguara (MG); ao Sul com Uberaba (MG), Veríssimo (MG) e Prata (MG); a oeste com Monte Alegre de Minas (MG) e a leste com Indianópolis (MG).

Imagem I – Município de Uberlândia/MG – Localização Geográfica, 2017



Fonte: SILVA, L. O. (2014), modificado pelo autor. 2015. Fonte: IBGE/ Secretaria de Planejamento Urbano (Seplan) – Prefeitura Municipal de Uberlândia (MG). Notas: Sistema de Coordenadas UTM 22S/ Datum SIRGAS 2000. Elaboração: Silva. L. O (2014). Mapa de Uberlândia (MG).

Sobre a história da cidade, Uberlândia (MG) foi fundada a partir do desbravamento do Sertão da Farinha Podre, no século XIX, em terras do município de Uberaba, sendo elevada à categoria de município em 31 de agosto de 1888. A partir da metade do século passado, além das atividades agrícolas, a cidade voltou-se para interesses comerciais e também industriais, consolidando-se como um centro polarizador da economia da região, capaz de atrair pessoas e investimentos externos.

Segundo Brito (2005), quanto à ocupação do solo, o espaço rural do município de Uberlândia (MG), sofreu significativas transformações, desencadeadas pela implantação de uma série de atividade produtivas nas grandes, médias e pequenas propriedades.

Nessa dimensão do espaço rural do município de Uberlândia (MG), se encontram os produtores familiares, cidadãos elementos de estudo desse trabalho no

que tange a utilização de agrotóxicos na sua cadeia produtiva. Destes, foram selecionados para análise quatro regiões de produção no município de Uberlândia (MG); Terra Branca, Região dos Olhos d'água, Rio das Pedras e Região da antiga Fazenda Marimbondo.

Na Região da Terra Branca predomina o cultivo de banana, principalmente da espécie banana prata e banana da terra, acompanhada de parreirais denominados de pés de chuchu. O solo é do tipo vermelho, ou terra roxa, originária de decomposição de rochas basálticas, que segundo os produtores rurais é ótimo para o plantio dessa espécie de banana. A região não é servida de escola e nem posto de saúde. Pois está próxima ao setor urbano de Uberlândia (MG). Nessa região está inserido o Projeto de Assentamento Agrário Dom José Mauro com 205 lotes e mais 870 produtores rurais.

A localidade dos Olhos d'água destaca-se na também tem a cultura de banana, como a mais cultivada, banana prata e da terra. Possui uma escola municipal (E. M. Olhos D'água) e uma Unidade Básica de Saúde. Essa região concentra próximo 1.200 produtores rurais entre pequenos, médios e grandes produtores. Dados fornecidos, pela Secretária Municipal de Abastecimento e Agropecuária do Município de Uberlândia (MG) (2016).

O território do Rio das Pedras, além dos produtores rurais (860), possui um assentamento agrário em legalização com 460 famílias (Projeto de Assentamento Agrário Rio das Pedras), pois foram divididos lotes sem autorização do INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. O principal cultivo é a cultura de banana, como a mais cultivada. Segundo agricultores o solo apresenta algumas deficiências nutricionais sendo necessárias adubação e correção sazonal para melhoria da produção. A região é servida de Unidade Básica de Saúde e Escola Municipal Prof. Alcir Neto (Escola Rio Das Pedras).

A área da antiga Fazenda Marimbondo verifica-se muita produção de gado leiteiro, com banana prata e da terra. Essa região conta uma unidade básica de saúde e a Escola Pública Municipal Profa. Eunice Cunha (Escola Marimbondo). A região da Fazenda Marimbondo possui um assentamento agrário com 320 famílias e mais 578 produtores rurais.

1.2 Metodologia

Do ponto de vista metodológico, o presente estudo foi executado sob os preceitos da metodologia quali-quantitativa de pesquisa. Tal abordagem proporciona múltiplas informações e permite formular interpretações profundas e legítimas, de modo a responder a questionamentos intrínsecos ao tema em estudo (MINAYO e GOMES, 2010).

De acordo com Bogdan & Biklen (2003), o conceito de pesquisa qualitativa envolve cinco características básicas que configuram este tipo de estudo: ambiente natural, dados descritivos, preocupação com o processo, preocupação com o significado e processo de análise indutivo. A pesquisa qualitativa se enquadrou no trabalho, pela descrição como fonte direta de dados e os pesquisadores como seu principal instrumento. O material obtido nessas pesquisas apresentou descrições de pessoas, situações, acontecimentos, fotografias, desenhos, documentos, etc. Todos os dados da realidade foram importantes. Nesse estudo houve a tentativa de entender a perspectiva dos participantes, isto é, examinaram-se como os informantes encaram as questões que estavam sendo focadas, da questão da saúde e o agrotóxico. A análise dos dados perpetrou também uma pesquisa de visão qualitativa, envolvendo a obtenção de dados descritivos, obtidos durante a inserção e contato com os trabalhadores rurais com a situação estudada, enfatizando a interação entre pesquisadores e agricultores da agricultura familiar retratando a possibilidade da contaminação, ou seja, intoxicação por agroquímicos.

Já a pesquisa quantitativa buscou análise de um número de casos delimitados, ou determinados, pela pesquisa. Visando a compilação, destes dados, revelando os resultados da amostra para os interessados, ou seja, os pesquisadores. Segundo Malhotra (2001), a pesquisa qualitativa proporciona uma melhor visão e compreensão do contexto do problema, numa descrição abstrata dos valores numéricos, enquanto a pesquisa quantitativa procura quantificar dados. A pesquisa qualitativa pode ser usada, também, para explicar os resultados obtidos pela pesquisa quantitativa.

Existe na pesquisa quantitativa, a determinação da composição e do tamanho da amostra é um processo Amostral probabilística, ou amostragem não probabilística. No caso em estudo, a amostragem é não probabilística e a seleção dos elementos da população para compor a amostra depende ao menos em parte do julgamento do pesquisador ou do entrevistador que se enquadra na agricultura familiar.

1.3 Método operacional

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa exploratória, em todas as 21 áreas que compõem a zona rural de Uberlândia. Nesta ocasião, foram identificados os agricultores familiares, convencionais, predominantemente horticultores, mas que também se dedicam à produção de frutas, nas áreas de análise. Vislumbrou-se com mais periodicidade, em 04 (quatro) áreas, já descritas.

Na pesquisa quantitativa, foram utilizados dados de frequência e porcentagem para formatar a planilhas das regiões estudadas. Nisto foi descrito qualitativamente a análise dos dados apresentando variáveis da ação do agricultor, na qual pode intoxicar, sua família e a si mesmo, com produtos tóxicos.

Toda pesquisa foi apoiada, pelo Centro de Referência, em Saúde do Trabalhador, mais conhecido como CEREST, que é o órgão responsável por acompanhamento de trabalhadores que ficaram doentes no trabalho. Sendo Centros de Referências Especializados em Saúde do Trabalhador cuja finalidade é a de ampliar a Rede Nacional de Atenção à Saúde dos Trabalhadores, integrando os serviços do Sistema Único de Saúde-SUS, voltados à Assistência e a Vigilância, de forma a congrega e unificar os esforços dos principais executores com interface na Saúde do Trabalhador, tendo como objetivo atuar, prevenindo, controlando e enfrentando, de forma estratégica, integrada e eficiente, os problemas de saúde coletiva como as mortes, acidentes e doenças relacionados com o trabalho. Em Uberlândia/MG o CEREST possui equipe multiprofissional de médicos do trabalho, com especialidades (ortopedista, clínico geral, neurologista), psicólogos, fiscais sanitários e agente de controle de zoonoses. Isto para verificar o ambiente do trabalho e as doenças que afetam o trabalhador, a exemplo do uso do agrotóxico sem equipamento individual de

proteção e sem orientação de como utilizar o agroquímico, o que pôde adoecer o trabalhador, com a intoxicação deste produto químico. Esclarece novamente que o CEREST é o órgão responsável, por recepcionar o trabalhador doente, pelo trabalho exercido, sendo subordinado à Secretária Municipal de Uberlândia/MG.

Consequente, o município de Uberlândia/MG possui um programa de monitoramento do uso agrotóxico iniciado no ano de 2013, pois o Ministério da Saúde convocou todos os estados da Federação brasileira a fazer um levantamento sobre o uso de agrotóxico por município. Tal necessidade surgiu, quando informações sobre pesquisas e seus dados chegaram ao Ministério da Saúde mostrando a facilidade de intoxicação dos aplicadores rurais e seus familiares, causando doenças graves neste

Os pesquisadores fizeram a investigação dos impactos sobre a saúde dos trabalhadores rurais e seus familiares decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos na zona rural do município de Uberlândia - MG. Houve a reflexão teórica sobre a noção do uso de agrotóxicos e ampliação da análise sanitária nas pequenas propriedades que utilizam produtos químicos na agricultura familiar.

Houve uma análise dos pesquisadores sobre o adoecimento de pessoas decorrente do uso do agrotóxico através do exame de sangue (com a técnica da acetil colinesterase) na zona rural do município de Uberlândia/MG.

Os pesquisadores mapearam as áreas que mais utilizam agrotóxicos, levantando-se os agrotóxicos de maior uso, bem como a identificação das culturas que empregam de modo constante o uso destes defensivos na zona rural do município de Uberlândia/MG.

Houve, pelos pesquisadores a criação de um roteiro das entrevistas, denominado de ficha técnica (anexo 1) composto por questões a respeito da percepção de riscos e possíveis impactos do uso de agrotóxicos, aos sistemas de cultivo convencionais, e as práticas dos agricultores, dentro da agricultura familiar. As entrevistas foram com o consentimento dos entrevistados, armazenadas e posteriormente planificadas em tabelas.

Cabe destacar que nesta pesquisa, o risco de identificação do participante foi extremamente baixo, pois na ficha técnica de coleta de dados o nome e o endereço da pessoa entrevistada não é coletado. Os dados colhidos nos questionários foram

tabulados de modo conjunto e divulgados na pesquisa na forma estatística, o que impossibilitou a identificação individual dos participantes da pesquisa.

Reitera-se, que foram entrevistadas 105 propriedades rurais vinculadas à agricultura familiar, com interesse no uso de agrotóxico, em respeito a legislação e normativas na preservação da saúde humana. Ou seja, foram entrevistados agricultores familiares, maiores de 18 anos que trabalham, mesmo que não exclusivamente, na propriedade da família, sendo utilizada a definição de agricultura familiar descrita na Lei nº 11.326/2006, art. 3º (Brasil, 2006):

Considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: I - não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II - utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento ou tenha, no máximo, dois empregados fixos; III - tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; IV - dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

O módulo fiscal, perante a Lei nº 6.746/1979, se diversifica para cada comarca ou município. Correspondendo a uma área mínima fundamental, para discriminar uma propriedade rural mínima, para que se faça uma produção agrícola economicamente factível. Em Uberlândia (MG), pode ser considerada propriedade de agricultura familiar aquelas com área de até 80 hectares (ha), uma vez que, conforme a Instrução Especial nº 20/1980, um módulo fiscal no município corresponde a 20 hectares (ha). Isto, perante o princípio da legalidade, da administração pública aprovado, pela câmara de vereadores e sancionada pelo prefeito da cidade.

Para a caracterização socioeconômica dos agricultores familiares foram entrevistados os trabalhadores responsáveis pela propriedade, podendo ter sido o proprietário ou qualquer outro integrante da família que compartilhe o mesmo nível de responsabilidade e de decisão quanto à produção. Para o levantamento dos dados relacionados às práticas de trabalho com agrotóxicos foram entrevistados trabalhadores da propriedade que realizam funções com exposição direta, sendo, neste trabalho, os que manipulam os agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins em quaisquer das atividades de aquisição, transporte, armazenamento, preparo e aplicação, destino final das embalagens vazias e lavagem de roupas/EPIs contaminados.

Nisto, iniciamos a investigação, que se desenvolveu em quatro etapas: na

primeira etapa, realizou-se a pesquisa bibliográfica sobre o assunto; na segunda etapa, buscou-se apoio em dados secundários disponíveis nos órgãos municipal, estadual e federal sobre a legislação ambiental e sanitária referente ao uso de produtos químicos agrícolas; na terceira etapa, realizou-se um estudo exploratório sobre o uso dos produtos químicos a partir da aplicação da ficha/entrevista para se obter uma amostra representativa da população escolhida que permitiu a caracterização dessa em relação ao seu perfil social, as diferentes faixas de idade e gênero e a sua familiaridade com estes produtos químicos. Nisto novamente fala-se do histórico da construção do projeto denominado de enfrentamento aos agrotóxicos; representantes do CEREST participaram em Belo Horizonte/MG, nos anos de 2013 e 2014 de oficinas promovidas pelo governo Estado de Minas Gerais tendo como tema “o enfrentamento ao agrotóxico”.

Novamente cita-se a ficha técnica para realizar o levantamento na zona rural sobre o uso do agrotóxico. Sendo criado questionamentos adequados à realidade do município de Uberlândia. Foram visitadas (assentamentos e pequenas propriedades) na zona rural, e coletadas amostras de sangue. Aplicou-se um total de 100 fichas/entrevistas e 127 coletas de exames de sangue em parceria com a Saúde ambiental do Município. As coletas de sangue, foram feitas por um enfermeiro padrão da Prefeitura Municipal de Uberlândia (MG), fazendo uso de material de coleta individual e descartável.

A realização do levantamento sobre o número de pessoas que estão em contato com agrotóxico, entre crianças, idosos e aplicadores foi então colocada em prática a partir do questionamento individual e coletivo possibilitado pela ficha/entrevista sobre os problemas de saúde, os tipos de cultura agrícolas desenvolvidas na propriedade, o período de aplicação de agrotóxico, a descrição do produto químico e o uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual).

Com relação ao trabalho e a pesquisa foram inclusos os produtores da agricultura familiar do município de Uberlândia (MG) residentes nas comunidades Terra Branca, Rio das Pedras, Olhos d'água e Região Fazenda Marimbondo, pois estas áreas foram as que mais se encontraram famílias ligadas a agricultura familiar (famílias de plantio de subsistência, as quais vendem o sobejo). E que também aceitaram o

termo de consentimento, em sua totalidade, e fizeram uso contínuo de produtos químicos nos últimos 12 meses continuamente, ou seja, semanalmente, sem intervalos. Exceto finais de semana.

Foram excluídos dessa pesquisa, produtores do entorno das comunidades selecionadas, produtores da agricultura familiar que se recusaram a participar da pesquisa, produtores que não foram localizados durante a investigação de campo e produtores cujos questionários respondidos apresentaram inconformidades nos dados coletados e trabalhadores que não fizeram uso contínuo de produtos químicos nos últimos 12 meses continuamente, ou seja, semanalmente.

A entrevista foi construída a partir de perguntas relacionadas: ao uso indiscriminado de agroquímicos, e a saúde trabalhador da agricultura familiar nas atividades de trabalho rural, e identificação socioeconômica. As perguntas foram elaboradas utilizando-se as publicações da Fundacentro (Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho) como referência. Nisto a ficha técnica abrangeu os seguintes aspectos: nome; sexo; idade; estado civil; escolaridade; renda familiar média mensal; número de dependentes; principal fonte de renda; mora ou não na unidade produtiva. Trabalha também fora da unidade produtiva, tamanho da propriedade; mão de obra por afinidade (parentesco ou não); produção agrícola plantada (alimentos vegetais); relação dos agrotóxicos e adjuvantes (óleo mineral, vegetal e água) utilizados; como e onde os agrotóxicos são aplicados?; possuem ou não receituário?; respeito ao período de carência para coleta dos produtos agrícolas; relação dos nomes das pessoas que trabalham na propriedade, cujas realizam as atividades com exposição direta e indireta aos agrotóxicos?. Onde compra ou adquiri os agrotóxicos?; possui conhecimento no uso de agrotóxico?; Tem ciência da necessidade da receita para uso de agrotóxico assinado por técnico responsável?; Material de proteção utilizado para aplicação de agrotóxico; conhecimento sobre a obrigatoriedade da destinação correta das embalagens. Preparo e aplicação da calda (adjuvantes e agroquímicos); quantidade correta respeitando a bula ou receita; higiene pessoal durante e após o preparo e aplicação de agrotóxicos. Lavagem das roupas usadas no trabalho com agrotóxico separadas das roupas da família (Imagem II).

Imagem II: Uberlândia/MG – Ficha técnica levantamento ao uso de agrotóxico/2015.

FICHA DE LEVANTAMENTO QUANTO AO USO DE AGROTÓXICOS				 Centro de Referência em Saúde do Trabalhador			
DATA:		DADOS DA PROPRIEDADE					
Denominação				Local		Área Total	Tels.:
PESSOAS ENVOLVIDAS NA ATIVIDADE RURAL							
TITULAR	Est.Civ.	Idade	Esc.	Cont.Agr.	Cargo	EPI	Atividade
COLABORADORES							
NOME	Est. Civ	Idade	Esc.	Cont.Agr.	Afinidade	EPI	Atividade
1)							
2)							
3)							
4)							
5)							
Obs.saúde aplicadores e familiares e exames.							
UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS							
Agrotóxico	Cultura	Finalidade	Agrotóxico	Cultura	Finalidade		
1)			5)				
2)			6)				
3)			7)				
4)			8)				
Adjuvantes: ()							
Obs.preparo da calda:							
Outros dados relevantes:							
End.Descarte Embalagem:				Local armazenagem:			

Autor: BERNARDES, A. L. F., 2015.

Para realizar a pesquisa, minimizando riscos, os pesquisadores nas visitas técnicas ao encontrarem a possibilidade de contato direto com produtos químicos fizeram uso de Equipamento Individual, como macacão de proteção contra riscos químicos, comprados pelos pesquisadores. Além de sobressalentes, como máscara, botas de borracha branca, calça de brim branca e blusa aveludada branca de manga cumprida, com proteção ao pescoço e boné com abas laterais cobrindo as orelhas. Estes materiais, já tinham sido testados, já que existiram visitas em locais, que durante a pesquisa os participantes (pesquisados) utilizaram produtos químicos. Evitou-se o contato, com vasilhames abandonados em terreiros. Foram feitas, fotos no sentido de se identificar a marca e princípio ativo do produto. Esclarece que o assistente fez treinamento junto à Secretária do Estado de Minas Gerais, em 03 (três) seminários sobre como agir diante da utilização de agrotóxico, a exemplo não tocar em vasilhames vazios ou cheios, sem luvas, máscara e macacão de proteção.

CAPÍTULO 02 - AGROTÓXICO: CONTAMINAÇÃO, LEGISLAÇÃO E RISCOS PARA SAÚDE DO TRABALHADOR DA AGRICULTURA FAMILIAR.

O uso desmedido e inconsequente de agrotóxico traz uma contaminação lenta e degenerativa do organismo. A escritora Raquel Carson (1969), em seu livro “Primavera Silenciosa” revela, quase em tom poético a contaminação do solo, ar e a terra, visualizando a morte de pássaros advinda de produtos químicos. O livro ainda é um alerta sobre a má utilização dos pesticidas e inseticidas e seus impactos sobre o meio ambiente e sobre o próprio homem. A autora deixa em análise, que permitimos que os produtos químicos sejam utilizados com pouca ou nenhuma pesquisa prévia sobre seu efeito no solo, na água, animais selvagens e sobre o próprio ser humano. Carson demonstra que o DDT (diclorodifeniltricloroetano) contribuía para a extinção de algumas espécies de pássaros, tais como o falcão peregrino e a águia careca, animal símbolo dos EUA e, ambos, topos da cadeia alimentar.

Raquel Carson mostrou que existia uma real possibilidade de correlação de doenças crônicas com a aplicação do DDT. Estes resíduos passavam a fazer parte da cadeia alimentar. Os resíduos de inseticidas organoclorados acumulavam-se nos tecidos gordurosos dos animais, inclusive do homem, o que poderia provocar câncer e dano genético. Absorvido pela pele ou nos alimentos, o acúmulo de DDT no organismo humano está relacionado com doenças do fígado, como a cirrose e o câncer (CARSON, 1995).

Substanciados na Alemanha no final de 1930, os agrotóxicos foram criados inicialmente com a finalidade de serem utilizados, como um produto químico de dizimação de seres humanos. Uma arma de guerra poderosa de destruição da vida. (LEVIGARD, 2001). Após a Segunda Guerra Mundial (1941-1945), a agricultura sofreu alterações, com a tecnologia de sementes modificadas, foram concebidos adubos sintéticos, os agrotóxicos e maquinários de plantio e colheita. Isto ajudou a reconstrução dos países destruídos, nesta guerra. Ajudando também para o crescimento demográfico da população. A produção agrícola cresceu, formando uma concepção positivista, gerando grande perspectivas no mundo.

A utilização de agrotóxicos por agricultores, principalmente familiar, ou seja,

pequenos agricultores de subsistência, os quais vendem o excedente, acontece de forma inadequada, sem o respeito ao período de carência, da aplicação do produto e sem uso de EPI's (Equipamento de Proteção Individual). Verifica-se, que muitos dos agricultores deixam as embalagens dos agrotóxicos em depósitos inadequados, e abandonados no solo, afetando o estado de saúde de seus familiares, e de todos que entram, em contato com este solo.

O Brasil, há três anos seguidos, ocupa o primeiro lugar no ranking de consumo de agrotóxicos no mundo. Um terço dos alimentos consumidos diariamente pelos brasileiros é contaminado por estes produtos, segundo alerta feito, pela ABRASCO (Associação Brasileira de Saúde Coletiva), (CAFÉ DA TERRA, 2012). Os produtos químicos eliminam organismos como vírus, bactérias e ervas. Tudo isso demonstra que os seres humanos podem ser contaminados mortalmente.

Na medida em que o uso de agrotóxicos cresce, problemas de saúde relacionados ao manuseio e ingestão oral e respiratória desses produtos surgem. Casos de intoxicação, problemas na pele e nos olhos foram documentados (FIOCRUZ, 2013), assim como o impacto do uso desses produtos no meio ambiente. Com a aplicação exagerada de produtos químicos nas lavouras do país, o uso de agrotóxicos está deixando de ser uma questão relacionada especificamente à produção agrícola e se transforma em um problema de saúde pública (FIOCRUZ, 2013).

O agricultor familiar segue um conceito, dos grandes latifúndios, de que agrotóxico é necessário a qualquer cultura e sem ele não existe produção adequada. São geralmente proprietários, assentados, arrendatários ou posseiros, cuja mão de obra utilizada é a familiar. A questão é que o agricultor familiar não tem acesso à um apoio técnico. Isto faz com que os produtores utilizem cada vez mais venenos.

Outra situação de risco, já mencionada, é a utilização de EPI's, a utilização de Equipamento Individual de Proteção, como forma de prevenção de agravos e adoecimento no meio rural, ainda é incipiente.

A falta de informação quanto ao manejo e a utilização correta destes equipamentos, somados à carência de assistência técnica no campo, faz com que os trabalhadores não se protejam dos riscos inerentes a sua prática laboral. Mesmo com os EPI's recomendados, os trabalhadores rurais continuavam se contaminando, uma

vez que os equipamentos de proteção foram “erroneamente recomendados com base apenas na classe toxicológica e não na exposição ocupacional que as condições de trabalho propiciam e na sua distribuição pelo corpo do trabalhador” (OLIVEIRA e MACHADO NETO, 2005).

Quadro interessante da agricultura familiar é a falta de instrução técnica, que leva o agricultor a jogar na terra, de forma inadequada os vasilhames dos agrotóxicos, deixando-os em contato com o solo, água e ar, aumentando o risco à sua saúde e de seus familiares, além de contaminação do meio ambiente. Na produção agrícola, as atividades acontecem a céu aberto impossibilitando o controle direto do agrotóxico, até porque são aspergidos no ar. Este contato direto com o veneno pode trazer prejuízo à saúde do trabalhador (GARCIA e FILHO, 2005).

O alarmante nível de consumo indiscriminado de agrotóxicos, a difusão de propagandas de milagres promovidos na produção em usos constantes do produto químico, as importações liberadas de agrotóxicos incentivam o uso destes produtos na agricultura familiar, pela crença de que sem eles não existe produção agrícola.

Os dados, levantamentos e informações já encontrados, nos informa da necessidade de levar ao campo a instrução e uma educação rural, além de oferecer uma assistência médica especializada em contaminação por agrotóxico. Isto visando principalmente a agricultura familiar, como assentamentos, pequenos e médios agricultores que não possuem condições de pagar ou não têm acesso a técnicos agropecuários, especializados no uso e aplicação de agrotóxicos em agricultura para saber de como utilizar ou a necessidade ou não do uso de agrotóxico.

De acordo ao que foi argumentado acima pode-se comentar do teor em classificação dos agroquímicos. Conforme IBAMA (2000 a 2012 e 2013), os agrotóxicos e afins podem ser classificados quanto ao seu uso, estando essa classificação relacionada principalmente com a ação tóxica do produto a um ou mais organismos alvo, sendo as classes de uso mais conhecidas as dos herbicidas, inseticidas, fungicidas, adjuvantes, entre outras. A classe de uso “Bactericida” só apareceu descrita em 2009 e no referido ano não constavam as classes “Protetor de Sementes” e “Inseticida, Nematicida”.

A Lei Federal no 7.802 de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto

no 98.816, no Artigo 2, Inciso I, consideram-se os agrotóxicos e afins:

1. Os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos;
2. Substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento de acordo com a ação, os agrotóxicos podem ser classificados como herbicidas, fungicidas e inseticidas.

Os herbicidas são substâncias que interferem com os constituintes morfológicos ou sistemas bioquímicos de plantas, provocando efeitos morfológicos ou fisiológicos, podendo levá-las a morte parcial ou total (CAMARGO, 1986).

Os indivíduos responsáveis pela aplicação de agrotóxicos serão expostos, de alguma forma, a esses produtos. O risco dessa exposição a saúde depende de fatores como: a toxicidade do produto em humanos; as condições da exposição; os níveis de exposição ocupacional. Caso os níveis de exposição ultrapassem os níveis que podem causar efeitos tóxicos existe um risco a saúde.

Os fungicidas são produtos utilizados no controle de fungos fito patogênicos, e podem ser classificados em inorgânicos e orgânicos. (Domingues et al. 2004) verifica-se que os agrotóxicos apresentam um risco à saúde do trabalhador levando a um contágio cumulativo. Nisto os inseticidas são compostos químicos ou biológicos, letais aos insetos. Isto pode acarretar doenças degenerativas no ser humano, já que nas embalagens dos agroquímicos a indústria reconhece a possibilidade de intoxicação.

O agrotóxico pode ser encontrado, em pó seco apresentando ingredientes ativos e aplicado diretamente nas culturas; já o pó molhável e para ser diluído previamente em água, formando uma suspensão; o pó solúvel seria a melhor formulação, porém e a menos utilizada, pois a maioria dos ingredientes ativos não são solúveis em água; trata-se de granulados. Esta formulação é utilizada apenas para inseticidas e alguns herbicidas. O concentrado emulsão: e a formulação líquida mais antiga, sendo composta pelo ingrediente ativo, um solvente e um emulsificante. A maior utilização dessas substâncias é na agricultura, especialmente nos sistemas de monocultura, em grandes extensões.

Mediante ao que foi apresentado acima. Conforme IBAMA (2013), Ministério

do Meio Ambiente, o Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas (BDNAC) foi instituído pela Resolução Conama n.º 420, e as atividades potencialmente poluidoras que caracterizam a geração, armazenamento, transporte e destinação de resíduos perigosos estão indicadas no anexo da instrução no Brasil, o registro dos agrotóxicos é realizado mediante a aprovação por parte de órgão federal a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) responsável pelo setor de saúde, de meio ambiente e de agricultura, tendo por finalidade principal a verificação da segurança ambiental e para saúde humana além da avaliação da eficiência do produto para as indicações de uso apresentadas pelo requerente do registro.

Os inseticidas possuem ação de combate a insetos, larvas e formigas, pertencendo a quatro grupos químicos distintos, sendo eles os: organofosforados que são compostos orgânicos derivados do ácido fosfórico, do ácido tiofosfórico ou do ácido ditofosfórico; os carbonatos sendo derivados do ácido carbônico; os organoclorados que são compostos à base de carbono, com radicais de cloro, sendo derivados do clorobenzeno, do ciclo-hexano ou do ciclodieno e os piretróides que são compostos sintéticos que apresentam estruturas semelhantes à piretrina, substância existente nas flores do *Chrysanthemum (pyrethrum) cinenariaefolium*. (IBAMA 2013).

Os fungicidas combatem fungos. Existem muitos fungicidas no mercado. Os principais grupos químicos são: etileno-bis-ditiocarbonatos; trifenil estânico; capta e o hexaclorobenzeno. (IBAMA 2013)

Os herbicidas combatem ervas daninhas. Nas últimas duas décadas, este grupo tem tido sua utilização crescente na agricultura. Seus principais representantes são: parquat; glifosato; pentacloofenol; derivados do ácido fenoxiacético: 2,4 diclorofenoxiacético (2,4 D) a 2,4,5 triclórofenoxiacético (2,4,5 T). A mistura de 2,4 D com 2,4,5 T representa o principal componente do agente laranja, utilizado como desfolhante na Guerra do Vietnã. Sendo eles os dinitrofenóis. Outros grupos importantes de agrotóxicos compreendem aos: raticidas (dicumarínicos): utilizados no combate a roedores; acaricidas: ação de combate a ácaros diversos; nematicidas: ação de combate a nematóides; molusquicidas: ação de combate a moluscos, basicamente contra o caramujo da esquistossomose e os fundgantes: ação de combate a insetos, bactérias: fosfatos metálicos (fosfina) e brometo de metila. Os agrotóxicos

organoclorados foram muito utilizados na agricultura, como inseticidas, porém seu emprego tem sido progressivamente restringido ou mesmo proibido. Pois, são inseticidas que apresentam um largo espectro residual, tendo, também, grande poder acumulativo. Devido a sua grande solubilidade e lenta eliminação, acumulam-se nos organismos especialmente no tecido adiposo, permanecendo também circulantes no sangue (IBAMA 2013).

Segundo Ambrosini e Witt (2000), os efeitos nocivos do uso de agrotóxicos para a saúde humana têm sido objeto de estudo por profissionais da saúde. A problemática da contaminação ambiental por agrotóxicos, principalmente organoclorados, é bastante conhecida, encontram-se depósitos clandestinos destes produtos, assim como resíduos que permanecem no solo ocasionando problemas de saúde pública.

Segundo Peres *et al.* (2005), a utilização dos agrotóxicos no meio rural brasileiro tem trazido uma série de consequências tanto para o ambiente como para a saúde do trabalhador rural. Em geral, essas consequências são condicionadas por fatores intrinsecamente relacionados, tais como o uso inadequado dessas substâncias, a pressão exercida pela indústria e o comércio para esta utilização, a alta toxicidade de certos produtos, a ausência de informações sobre saúde e segurança de fácil apropriação por parte deste grupo de trabalhadores e a precariedade dos mecanismos de vigilância.

Os trabalhadores que mais frequentemente estão expostos a estes produtos são os dos setores agropecuário, da saúde pública, de firmas desinsetizadoras, e do transporte e comercialização e produção de produtos agrotóxicos. A contaminação alimentar e ambiental coloca em risco outros grupos populacionais. Merece destaque as famílias dos agricultores, a população circunvizinha a uma unidade produtiva e a população em geral, que se alimenta do que é produzido no campo. (SILVA *et al.* 2005).

Entender a dimensão do problema para este grupo, em Uberlândia, com vistas à elaboração de estratégias de intervenção que diminuam os efeitos deste uso inadequado é um dos grandes desafios da parcela do setor da saúde voltada à assistência e à vigilância das populações rurais (PERES *et al.*, 2005). A notificação e a

investigação das intoxicações por agrotóxicos são ainda muito precárias em nosso país. Dificuldades de acesso dos trabalhadores rurais aos centros de saúde e diagnósticos incorretos são alguns dos fatores que influenciam o sub-registro. Além disso, na maioria dos estados e municípios brasileiros, esses agravos não são objetos dos sistemas de vigilância epidemiológica e/ou sanitária e do CEREST, não sendo definidos como de notificação compulsória.

Para Dejours e Abouchely (1994), a atitude de desprezo ao risco não pode ser tomada literalmente, como se o trabalhador desconhecesse por completo os riscos inerentes àquela atividade. Muito pelo contrário, tal estratégia suscita a possibilidade do conhecimento do perigo, onde o trabalhador acrescenta ao risco inerente ao processo de trabalho o seu próprio risco, como forma de minimizar ou simplesmente negar o risco à saúde, numa estratégia que o autor classifica como ideologia defensiva. A principal função desta ideologia defensiva seria propiciar ao trabalhador a sobrevivência em um processo de trabalho ultrajante, por meio da sombra de uma segurança inexistente, onde o trabalhador acha que domina o perigo. Entretanto, o agrotóxico não aflige imediatamente o agricultor, em muitos casos leva anos, para doenças aparecerem.

Para Moreira *et al.* (2002), é importante realçar que, com exceção de alguns grandes exportadores, a agricultura próxima dos grandes centros é de pequeno porte e uma atividade eminentemente familiar, em que adultos e crianças se ajudam mutuamente no trabalho. Isto faz com que as crianças e os jovens também estejam sujeitas a elevado risco de contaminação. Esse problema é ainda mais preocupante, uma vez que pouco se sabe da ação da exposição continuada a compostos sobre o corpo humano, ainda em desenvolvimento. Além do mais, várias substâncias utilizadas como agrotóxicos são suspeitas de apresentarem atividade carcinogênica ou hormonal.

Segundo Levigard e Rozemberg (2004), o trabalho na terra (produção agrícola) está vinculado às relações sociais que estruturam a família, envolvendo valores e diferenciações de papéis e hierarquias. Faz parte da cultura paternalista e masculina assumir diretamente a tarefa de cuidar ou produzir na terra. Tornando, portanto, os homens os que mais se intoxicam. Porém, a exposição aos agrotóxicos é generalizada. Merece destaque à situação dos agricultores que plantam hortas vegetais, uma vez que suas casas se situam no centro do terreno, ficando as famílias

completamente expostas à aspersão do produto. A exposição ocupacional dos trabalhadores rurais ocorre muitas vezes por falta informação ou mesmo por falta de recursos, que acabam fazendo com que não utilizem os equipamentos de proteção individual (EPI's) no momento do preparo e utilização dos agroquímicos, pois estes nem sempre estão adequados à realidade e ao clima que os trabalhadores brasileiros enfrentam.

A presença de resíduos de praguicidas em alimentos, somada à contaminação da água, oferece risco para a população em geral. Para Peres *et al.* (2005), os riscos da contaminação, mais que entidades físicas independentes, estão intimamente relacionados às formas através das quais estas populações se relacionam com os perigos existentes, processos estes fortemente enviesados por determinantes de ordens social, cultural e econômica. O conhecimento destes determinantes é essencial ao entendimento do problema, responsável pela morte de milhares de pessoas - e o adoecimento de milhões em todo o mundo, razão pela qual o objeto do estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos é extremamente complexo.

Nisto e faz necessário aqui mencionar e realçar a Revolução Verde (MOURA FILHO; SANTOS, 2008), difundindo, a partir da década de 1960, para os países de Terceiro Mundo a agricultura moderna intensiva e a utilização de agrotóxicos. Andrade (1995) afirma que os pesticidas sintéticos pareciam realizar uma solução rápida, fácil e eficaz para pragas e doenças, gerando grande dependência dos agrotóxicos. A partir da década de 70 se deu o aumento do uso de pesticidas no Brasil, que foram incluídos na categoria de fertilizantes químicos nos financiamentos. Hoje, o termo mais adequado para descrever o pesticida, é agrotóxico, alertando da toxicidade desses produtos químicos (ARAÚJO *et al.*, 2007).

De acordo com SINDAG (2009), os países subdesenvolvidos são responsáveis por 30% do mercado mundial de agrotóxicos, onde o Brasil o 2º (segundo) lugar no mundo. Nisto, ocupa a posição de destaque, consumindo a metade do que se consome na América Latina, sendo assim o maior consumidor da região latino-americana. O Brasil passa, portanto, a ser o recordista mundial em uso de agrotóxicos (IGLESIAS, 2010).

O Brasil segue um modelo de produção onde tem por base o emprego de

agrotóxicos a fim de compensar esses entraves dos processos produtivos. Portanto, os agrotóxicos foram implantados na agricultura brasileira com o objetivo de tentar corrigir necessidades do solo, extermínio de pragas e doenças que afetam a produtividade. Acredita-se que esse foi o motivo pelo qual o consumo de agrotóxicos vem aumentando, o que torna o país um dos maiores compradores destes produtos do mundo. Aproximadamente 12 milhões de trabalhadores do campo estariam expostos todo dia aos agrotóxicos (VEIGA, 2007).

Segundo Levigard (2001), essa questão da exposição aos agrotóxicos acarreta grandes impactos à saúde pública, com elevadas taxas de intoxicação e morte de populações expostas, como também, a implantação e/ou agravamento de problemas ambientais como contaminação do solo, das águas (superficiais e subterrâneas), extinção de espécies, no qual gera desequilíbrio das cadeias alimentares. O descarte ou a lavagem inadequada das embalagens desses produtos, também favorecem para a contaminação do homem e do ambiente (ALMUSSA e SCHMIDT, 2009).

Pesquisas realizadas, encontraram nos alimentos taxas de agrotóxicos superior ao permitido. O manejo inadequado dos agrotóxicos acarreta exposição tanto do trabalhador como do núcleo familiar, promovendo ainda contaminação do ambiente doméstico em virtude de fatos como, por exemplo, o não descarte apropriado das embalagens vazias desses produtos. Portanto o uso destes gera riscos tanto à saúde humana como riscos de ordem ambiental (PERES; MOREIRA, 2007; PIGNATI, 2007).

Se esses produtos usados contra pragas e doenças de plantas são utilizados em maiores quantidades, podem se espalhar, causando poluição ambiental e contaminação do homem (MOURA FILHO, 2008). Para melhorar este desempenho, é essencial a utilização correta e segura dos produtos fitossanitários, assim como a capacitação da mão-de-obra que vai lidar com esse tipo de insumo (EMBRAPA, 2009). Os custos são de ordem econômica, pelo desperdício; ambiental, resistência as pragas; e de ordem humana, pela intoxicação. O risco varia de acordo com a toxicidade e a exposição ao produto. Risco em função da toxicidade e da exposição aos agrotóxicos. Nisto verifica-se: Alto Alta Alta, Baixo Alta Baixa, Alto Baixa Alta, Baixo Baixa Baixa (ANDEF 2006, p. 8).

De acordo com a EMBRAPA (2009), uma das práticas mais nocivas para os

seres humanos é no preparo da calda, porque o produto químico é manuseado em concentrações elevadas e geralmente nas proximidades de captação de água. Muitas vezes acontece de escorrer ou respingar, atingindo e contaminando organismos não alvos.

O uso de agrotóxicos diminui as perdas ocasionadas pelas pragas daninhas, doenças e ataques de insetos, mas a utilização destes geram riscos à saúde para quem transporta, aplica ou consome produtos que são tratados com essas substâncias. Danos como intoxicações agudas e crônicas, onde muitas vezes provoca consequências irreversíveis ou até o óbito do trabalhador. As vias de exposições mais comuns são ocular, respiratória, dérmica e oral (ANDEF, 2006; VEIGA, 2007).

No caso de intoxicações agudas, os sintomas aparecem rapidamente, como dor de cabeça, tontura, fraqueza, diarreia, entre outros. Já se a intoxicação for crônica, os efeitos levam meses ou até anos para se manifestar (MONQUERO et al., 2009). Enquanto Levigard (2001) diz que as intoxicações agudas ocorrem após máxima exposição, em pouco período de tempo, a substâncias de alta toxicidade (Classes I e II), com o aparecimento de sintomas muito rápido e bastante perceptível. Dependendo da quantidade de veneno que se absorve, determinam a gravidade da intoxicação.

As intoxicações crônicas acontecem depois de meses ou anos de pequena ou média exposição a um produto tóxico ou a uma diversidade de substâncias, e o quadro clínico é indefinido. Andrade (1995) comprovou que os efeitos dessas substâncias químicas atravessam gerações, quando encontrou concentração de pesticidas no leite materno, o que mostra que ocorre a transferência dessas substâncias ao recém-nascido. Caso a contaminação seja por via dérmica, os sintomas são: irritação (pele seca e rachada); mudança de coloração da pele (áreas amareladas ou avermelhadas); descamação (pele escamosa ou com aspecto de sarna). Se for por via respiratória acontece: ardor na garganta e pulmões; tosse; rouquidão; congestionamento das vias respiratórias. A contaminação acontecendo por via oral, os sintomas são: irritação da boca e garganta; dor no peito; náuseas; diarreia; transpiração anormal; dor de cabeça; fraqueza e câimbra (ANDEF, 2006).

A contaminação pode ocorrer diretamente, que é através do contato com as substâncias tóxicas, produtos ou ambientes contaminados, como também indiretamente

através da biota de proximidade das áreas, que causa desequilíbrio aos ecossistemas (PERES et al., 2005).

Para ANDEF (2006), além de trabalhadores, outras pessoas que não estejam nem aplicando nem manuseando os agrotóxicos, mas que entram em contato com plantas, roupas e alimentos contaminados estão expostos indiretamente. A contaminação direta com os agrotóxicos se dá quando ocorre o contato com alguma das vias de exposição do manipulador. Geralmente os trabalhadores que manuseiam ou aplicam os agrotóxicos, não usam corretamente os (Equipamentos de Proteção Individual) - EPI's (ANDEF, 2006).

Qualquer indivíduo pode se contaminar com os agrotóxicos, porém o maior prejudicado será o trabalhador rural, pois está em contato direto, diariamente ou quase que diariamente, no processo produtivo (VEIGA et al., 2007). Os impactos na saúde podem atingir tanto os aplicadores dos produtos, os membros da comunidade e os consumidores dos alimentos contaminados com resíduos, mas sem dúvida, os que têm contato direto, com os agroquímicos são os mais afetados por estes (BOWLWS; WEBSTER, 1995 apud SOARES et al., 2003, p. 1118).

De acordo com Peres e Moreira (2007) quando ocorre dispersão de agrotóxicos no meio ambiente, estes afetam, qualquer ser vivo. Os predadores naturais são atingidos, e o equilíbrio ambiental entre os seres vivos são atingidos pela contaminação. Ocorrendo aumento de doenças em áreas onde o homem reside.

Emprega-se sobre o trabalhador rural o dever de devolver as embalagens vazias nos centros de recebimento que estão contidos na Nota Fiscal no prazo de 01 (um) ano. Também deve separar as embalagens lavadas das contaminadas (ANDEF, 2006). As práticas de reutilização, descarte e/ou destinação inadequada das embalagens vazias de agrotóxicos, favorece a contaminação ambiental e provoca efeitos adversos à saúde humana, de animais em geral, sejam eles silvestres e/ou domésticos (PERES; MOREIRA, 2007).

Os tipos de classificação dos agrotóxicos de acordo com o controle, o grupo químico pertencente e o nível de toxicidade. Basicamente, três grupos controladores são mais usados: inseticidas (insetos), herbicidas (plantas daninhas), fungicidas (fungos). Porém existem os bactericidas (bactérias), nematicidas (vermes), larvicidas

(larvas), cupinidas (cupins), formicidas (formigas), pulguicidas (pulgas), piolhidas (piolhos), acaricidas (ácaros), entre outros (LEVIGARD, 2001).

Os agrotóxicos são classificados em classes de I a IV, havendo uma escala de cores: vermelho, amarelo, azul e verde (do mais tóxico ao menos tóxico, respectivamente). Esses riscos diferenciam com relação ao homem e ao meio ambiente, dependendo do tipo do produto:

Dose Letal para ratos (mg/kg de peso vivo) em situação oral e dérmica, sendo sólidos e líquidos CLASSE DL50 para ratos (mg/kg de peso vivo) Oral Dérmica Sólidos Líquidos Sólidos Líquidos: I – Extremamente Tóxico 5 ou menos 20 ou menos 10 ou menos 40 ou menos; II – Altamente Tóxico 5 – 50 20-200 10 – 100 40 – 400; III – Medianamente Tóxico 50 – 500 200- 2000 100 – 1000 400 – 4000; IV – Pouco Tóxico Acima 500 Acima 2000 Acima 1000 Acima 4000. (LEVIGARD, 2001, p. 26).

Para a identificação dos riscos que determina, o grau de toxicidade do agrotóxico, são utilizados a classificação toxicológica, conforme Imagem 3.

Imagem 3 - Grau de toxicidade

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA		
CLASSE	GRAU	COR DA FAIXA
Classe I	Extremamente tóxicos	Vermelha
Classe II	Altamente tóxicos	Amarela
Classe III	Medianamente tóxicos	Azul
Classe IV	Pouco tóxicos	Verde

Fonte: Levigard (2001)

De acordo com o que foi dita a cima nota-se, Pelaez et al. (2009) característica de implementação da ideologia, de que agrotóxico é um produto perfeito, sem malefício à saúde humana. Evidencia-se, que as seis maiores empresas mundiais de venenos agrícolas já se encontram no Brasil atuando, com a colaboração de órgão com a ANVISA e o Ministério da Saúde. A produção não é voltada para alimentos sem contaminação.

Dessa forma, Ploeg (2008) conclui que a agricultura não estaria mais voltada para alimentar a população mundial de forma saudável e sustentável, mas voltada ao objetivo de lucrar em detrimento da saúde humana.

CAPÍTULO 03: AGRICULTURA FAMILIAR E A UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICO EM UBERLÂNDIA-MG.

O uso sem controle de agrotóxicos representa um problema para a saúde do indivíduo e para o ambiente e estão classificados dentre os principais poluentes químicos que se difundem pelo planeta (SOBRAL, 2009). Um dos maiores perigos representados pelos agrotóxicos diz respeito aos efeitos que eles podem provocar na saúde das pessoas, principalmente daquelas que, no campo ou na indústria, ficam expostas ao contato direto com tais produtos (GRISÓLIA, 2005). As condições socioeconômicas e culturais da maioria da população rural aumentam sua vulnerabilidade frente à toxicidade dos agrotóxicos, pela falta de instrução e assistência pública. E neste contexto, que as análises referentes ao uso de agrotóxicos pela agricultura familiar em Uberlândia foram construídas.

3.1. Saúde e Agrotóxico nas comunidades Olhos d'água, Terra Branca, Rio das Velhas e Marimbondo.

Sobre ao manuseio dos agrotóxicos relacionado ao gênero na agricultura familiar, 88,57% de homens e 11,47% femininos trabalham direto e indiretamente com agrotóxicos. O homem é o que mais tem contato com o produto químico. Muito, pelo aspecto cultural de que o homem deve prover a casa. Sistemáticamente verificou-se a condição de que o homem em sua maioria trabalha, com o agrotóxico, no sentido de preservar a esposa e filhos menores do contato com o mesmo. (Tabela 01).

TABELA 01 – Uberlândia (MG): Frequência dos trabalhadores manuseiam agrotóxico nas comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015.

SEXO	Frequência	Percentual
Feminino	12	11,43%
Masculino	93	88,57%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST, 2015.

Nas áreas investigadas foram encontradas, de forma rotineira, muitos vasilhames jogados no chão e também encostados em paredes da casa abandonados podendo contaminar o solo (Imagem 1)

IMAGEM 04 – Uberlândia (MG): Vasilhames sem armazenamento adequado, 2016.



Fonte: BERNARDES, A. L. F., 2016.

No extrato social, em relação a união entre homem e mulher ficou estabelecido que o número de casado 91,43%, divorciado 0,95%, solteiro 5,71%, viúvo 1,90%. Evidenciando o maior número de pessoas casadas no interesse da agricultura familiar. Se evidencia, que os casais homem e mulher se associam à agricultura familiar. (Tabela 02).

TABELA 02 – Uberlândia (MG): Estado civil dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondó, 2015.

Estado Civil	Frequência	Percentual
Casado	96	91,43%
Divorciado	1	0,95%
Solteiro	6	5,71%
Viúvo	2	1,90%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST, 2015.

A baixa escolaridade chama a atenção a pesquisa demonstra que 4,76% são analfabetos, 1,90% possuem ensino fundamental completo, 88,57% ensino fundamental incompleto, 1,90%, ensino médio completo e 2,86% ensino médio incompleto. Impressiona, o baixo nível de educação. Verificou-se mesmo foi o analfabetismo funcional. A falta de capacidade de interpretação de dados, em rótulos de produtos químicos. Os agricultores não sabiam colocar a quantidade, no sistema métrico de volume, ou seja, não conseguiram interpretar ou calcular a quantidade em milímetros, da quantidade de agrotóxico a ser utilizada na cultura. Verificou-se que a falta de conhecimento técnico, ou melhor, educação dificulta e promove o uso irregular e contaminante do agrotóxico. (Tabela 03).

TABELA 03 – Uberlândia (MG): Nível de escolaridade dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015.

ESCOLARIDADE	Frequência	Percentual
Analfabeto	5	4,76%
Ens. Fundamental Completo	2	1,90%
Ens. Fundamental Incompleto	93	88,57%
Ens. Médio Completo	2	1,90%
Ens. Médio Incompleto	3	2,86%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST, 2015.

O projeto preocupou-se com o contato direto e indireto com o agrotóxico, em análise 95, 24% das pessoas pesquisadas tinham contato direto com o agrotóxico e 4,76% contato indireto. A exemplo das mulheres, sem informação, cujas lavavam as roupas dos maridos que aplicavam e trabalhavam com agrotóxico o dia inteiro junto com as roupas dos filhos e outros familiares. Promovendo a contaminação indireta. (Tabela 04).

TABELA 04 – Uberlândia (MG): Contato direto e indireto, com agrotóxico dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015

CONTATO COM AGROTÓXICO	Frequência	Percentual
Direto	100	95,24%
Indireto	5	4,76%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Fator importante abordado foi que a maioria dos agricultores não usavam o Epi's (Equipamento de Proteção Individual). O que já era esperado, pela falta de conhecimento técnico, na aplicação dos produtos químicos. 83,81% não usam Equipamento de Proteção e apenas 16,19% utilizavam partes ou equipamento completo de proteção. (Tabela 05).

TABELA 05 – Uberlândia (MG): Frequência do uso de Equipamento Proteção Individual, dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015

EPI's	Frequência	Percentagem
Não	88	83,81%
Sim	17	16,19%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Os adjuvantes, ou seja, compostos aderentes para incidir junto aos agrotóxicos no sentido de estes não serem perdidos em aspersão, por causa da sua volatilidade. Na pesquisa foi possível verificar os seguintes adjuvantes: 43,55% água, 1,61% água e óleo vegetal, 1,61% cobre, 40,32% óleo mineral, 1,61% óleo mineral e água, e 11,29% óleo vegetal. Nestes dados teve-se a utilização da água e óleo mineral prevalecendo, pois são de valor módico. (Tabela 06).

TABELA 06 – Uberlândia (MG): Frequência do uso de adjuvantes, com agrotóxico dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015

ADJUVANTES	Frequência	Percentagem
ÁGUA	27	43,55%
ÁGUA E ÓLEO VEGETAL	1	1,61%
COBRE	1	1,61%
ÓLEO MINERAL	25	40,32%
ÓLEO MINERAL E ÁGUA	1	1,61%
ÓLEO VEGETAL	7	11,29%
Total	62	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Em relação ao local de armazenamento ficou patente que a maioria dos agricultores não destina vasilhames vazios de agrotóxicos a lugar correto de descarte. Não cabe aqui uma crítica ao agricultor familiar. São pessoas que necessitam de uma assistência técnica. Esclarece que muitos dos agricultores desta modalidade ganham frações de agrotóxicos de parentes e outros compram produtos químicos facionados oriundos de procedência desconhecida. Sendo assim viu-se que os vasilhames vazios foram encontrados 1% em ruas da região (ar livre), 5% em barracão cheios de outros produtos, como rações para cães, 1% em cabanas sem estrutura, abertas, com contato direto com solo (terra), 1% tinham depósito adequado para armazenamento temporário, 92% não tem lugar para depositar. Jogando os vasilhames em seus quintais, sem critério algum de proteção às pessoas. Lembra-se que os agrotóxicos devem ser comprados em lojas credenciadas (alvarás de funcionamento), aderidas ao receituário apresentado por técnico responsável da loja de vendas dos agrotóxicos. (Tabela 07).

TABELA 07 – Uberlândia (MG): Local de armazenamento, das embalagens de agrotóxico dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015

Local de armazenamento de agrotóxico.	Frequência	Percentagem
AR LIVRE	1	1,00%
BARRACAO	5	5,00%
CABANA SEM ESTRUTURA	1	1,00%
DEPOSITO	1	1,00%
NAO TEM	92	92,00%
Total	100	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Com relação ao local de descarte verificou-se que 1,01% devolvia os vasilhames vazios à empresa AGROFERTIL, 1,01% entregavam à Central de Recolhimento da Secretária Municipal dos Serviços Urbanos, 1,01% entregavam na

Cidade Industrial, no depósito da Central de controle de zoonoses, 1,01% no Depósito de devolução de empresas particulares que recolhiam os vasilhames, porém 95,96% não possuem ou não devolvem vasilhames vazios, pois seus produtos não têm origem e, portanto não possuem receituário para fazer entrega de seus vasilhames. Já que para a devolução empresas como a AGROFERTIL exigem a apresentação do receituário de compra de seu produto. (Tabela 08).

TABELA 08 – Uberlândia (MG): Local de Descarte das embalagens de agrotóxico dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015

LOCAL de DESCARTE EMB	Frequência	Porcentagem
AGROFERTIL	1	1,01%
CENTRAL DE RECOLHIMENTO	1	1,01%
CIDADE INDUSTRIAL	1	1,01%
DEPOSITO DE DEVOLUCAO	1	1,01%
NAO TEM	95	95,96%
Total	99	100,00%

Fonte: CEREST 2015

A imagem revela a possibilidade de contaminação, ou seja, o aparelho intercostal sujo de agrotóxico ao lado de sais minerais para gado. O local é totalmente inadequado para guardar este aparelho. Deve haver local apropriado de armazenamento dos produtos químicos. Pode ocorrer contaminação indireta. O sal mineral é contaminado por agrotóxico. O gado ingeri este alimento, que fica, em seu organismo. Sendo gado leiteiro ou de corte, geralmente acaba na mesa do ser humano, potencializando o risco de contaminação. (Imagem 5).

IMAGEM 05 – Uberlândia (MG): Acondicionamento de aparelho intercostal utilizado na aplicação de agrotóxico junto com a ração animal, 2016



Fonte: BERNARDES, André Luís Freitas. Arquivo pessoal 2016.

Em entrevistas foram constatados, 63 tipos de sintomas de problemas de saúde após o uso de produtos químicos na cultura agrícola. A mais comum entre elas foi a dor de cabeça com 26, 98%.

Como descrito na tabela frequência dos problemas de saúde acima. A intoxicação por agrotóxicos pode ocasionar tonturas, cólicas abdominais, náuseas, vômitos, dificuldades respiratórias, tremores, ardores na pele, nariz, garganta e olhos; convulsões, desmaios, coma e até mesmo a morte. As intoxicações crônicas causadas pela exposição prolongada ao produto podem gerar problemas graves, como paralisias, lesões cerebrais e hepáticas, tumores, alterações comportamentais, entre outros. As mulheres grávidas, podem abortar e os fetos nascer com má formação. Levando a tratamento pelo resto da vida. Isto segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), órgão do Ministério da Saúde. “O INCA, ao longo dos últimos anos, tem apoiado e participado de diferentes movimentos e ações de enfrentamento

aos agrotóxicos, tais como a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida, o Fórum Estadual de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos do Estado do Rio de Janeiro, o Dossiê da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) “Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde”, a Mesa de Controvérsias sobre Agrotóxicos do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – Consea e os documentários “O Veneno Está na Mesa 1 e 2”, de Silvio Tendler. Além disso, junto com outros setores do Ministério da Saúde, incluiu o tema “agrotóxicos” no Plano de Ações Estratégicas de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis no Brasil (2011-2022).

Em 2012, a Unidade Técnica de Exposição Ocupacional, Ambiental e Câncer e a Unidade Técnica de Alimentação, Nutrição e Câncer do INCA organizaram o “I Seminário Agrotóxico e Câncer”, em parceria com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Esse evento reuniu profissionais da área da saúde, pesquisadores, agricultores consumidores para debater os riscos à saúde humana decorrentes da exposição aos agrotóxicos, particularmente sua relação com determinados tipos de câncer”. Movimento Humanos Direitos - Instituto Nacional do Câncer alerta: agrotóxicos e transgênicos causam câncer, (INCA).

O projeto demonstra através das planilhas que existem mulheres em contato com agrotóxico na agricultura familiar na zona rural de Uberlândia/MG. O aspecto do contato é em muitas vezes indireto. A lavagem da roupa do esposo, filhos e outros parentes que utilizam ou fazem uso do agrotóxico em culturas agrícolas afetam a saúde destas mulheres, que sem conhecimento e instrução fazem a limpeza da roupa contaminada por agrotóxico, com as roupas de todos familiares que não tem contato direto com os produtos químicos. Em tese sintomas de doenças estão ligados com o contato indireto de agrotóxicos. Uma das hipóteses levantadas para explicar estes riscos observados de eventos adversos na gravidez entre as mulheres com atividade na agricultura é a sua exposição intensa aos agrotóxicos.

Os estudos de Biazon e Baccon (2014) apresentam resultados parecidos com o deste estudo, já que os autores também apontam as mulheres como responsáveis pela lavagem das roupas contaminadas, além disso a pesquisa informa que a dificuldade de visualização dos riscos enfrentados pelas mulheres ao desenvolver

esta atividade, contribuindo assim para sua exposição somatória. Desta maneira são necessárias ações educativas voltadas para o público, principalmente o feminino, visto que indiretamente estão expostas aos mesmos riscos que acometem os aplicadores do produto.

Segundo a Lei 7.802/89, artigo 3º, parágrafo 6º, no Brasil, é proibido o registro de agrotóxicos:

- a) para os quais o Brasil não disponha de métodos para desativação de seus componentes, de modo a impedir que os seus resíduos remanescentes provoquem riscos ao meio ambiente e à saúde pública;
- b) para os quais não haja antídoto ou tratamento eficaz no Brasil;
- c) que revelem características teratogênicas, carcinogênicas ou mutagênicas, de acordo com os resultados atualizados de experiências da comunidade científica;
- d) que provoquem distúrbios hormonais, danos ao aparelho reprodutor, de acordo com procedimentos e experiências atualizadas na comunidade científica;
- e) que se revelem mais perigosos para o homem do que os testes de laboratório, com animais, tenham podido demonstrar, segundo critérios técnicos e científicos atualizados;
- f) cujas características causem danos ao meio ambiente. (BRASIL. Ministério da Saúde-Lei 7.802/89).

Isto revela que a própria legislação reconhece que os agrotóxicos provocam doenças. Fato que merece ser destacado no trabalho rural brasileiro é a participação de crianças e adolescentes nas atividades de trabalho agropecuário. O Censo Agropecuário (2007) traz a informação de que 18,6% da população rural ocupada são trabalhadores menores de 14 anos de idade que atua no setor. Peses, Rosemberg e Lucca (2005) informa que a agricultura de pequeno porte e predominantemente familiar, desenvolve nas relações sociais do campo uma ajuda mútua entre adultos e crianças, expondo estes jovens a uma condição de riscos de contaminação. Tudo evidenciado pela mídia televisa, revistas e jornais.

Todos os agricultores entrevistados responderam nunca terem procurado assistência médica devido a problemas relacionados ao agrotóxico. No entanto, todos responderam positivamente ao serem questionados sobre algum tipo de hospitalização ou internação em algum momento da sua vida no campo. Relataram a busca pelo serviço de saúde devido a sintomas como tosse persistente, dor de cabeça intensa e problemas gástricos, o que pode estar relacionado a intoxicação pelo agrotóxico. Os sintomas apresentados nas falas merecem atenção, pois podem estar relacionados ao contato com o agrotóxico. Porém os agricultores familiares e os trabalhadores da saúde da região não fizeram associação entre os sintomas apresentados e o contato contínuo com os compostos químicos.

Problemas relacionados à saúde mental também foram identificados nesta pesquisa, quando uma participante relatou ter recebido um diagnóstico de dores no corpo e constante dor de cabeça.

A entrevistada também demonstrou um sentimento de inutilidade na produção, visto que as dores geram incapacidade laborativa e consequente perda na produção. Para melhor abordar o tema, a pesquisa desenvolveu o estudo das amostras sanguíneas, retirando, no total de 127 pessoas em todas as propriedades visitadas, em 05 (cinco) pessoas o exame apresentou o valor abaixo do valor de referência que estabelece 4620 U/L a 11500 U/L para homens e 3930 U/L a 10800 U/L para mulheres como faixa de concentração considerada normal para a colinesterase plasmática.

Os demais exames apresentaram os valores dentro da faixa de concentração normal. É importante ressaltar que a análise da atividade das colinesterases não deve ser usada de maneira isolada, sendo útil quando usada como exame auxiliar, tanto para o diagnóstico clínico quanto para as ações de vigilância e acompanhamento clínico. Medidas gerais e de suporte são, como em todas as intoxicações agudas, imprescindíveis para salvar vidas. (Tabela 09).

TABELA 09 – Uberlândia (MG): Problemas de saúde mais comuns. Dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015

PROBLEMAS DE SAÚDE	Frequência	Porcentagem
ALERGIA	2	3,17%
ALERGIA NO NARIZ	1	1,59%
ARDOR NOS OLHOS	1	1,59%
ARTRITE	1	1,59%
ARTROSE	1	1,59%
CÂNCER DE PELE	1	1,59%
CANSACO FISICO	1	1,59%
COCEIRA NA PELE	1	1,59%
COCEIRA NO CORPO	3	4,76%
DOR DE CABECA	17	26,98%
DOR NAS ARTICULACOES	1	1,59%
DOR NOS MEMBROS INFERIORES	1	1,59%
DOR NOS OLHOS	1	1,59%
DORES NO CORPO	1	1,59%
DORES DE CABECA E NAS PERNAS	1	1,59%
DORES DE CABECA E PRESSAO ALTA	1	1,59%
DORES NAS PERNAS	4	6,35%
DORES NO CORPO	4	6,35%
EDEMA NO PÉ DIREITO	1	1,59%
ENFISEMA PULMONAR	1	1,59%
HIPERTENSAO	9	14,29%
LABIRINTITE	1	1,59%
OLHOS ARDENTES	1	1,59%
PROBLEMA DE VISAO	1	1,59%
PROBLEMA NA COLUNA	1	1,59%
PROSTATA	1	1,59%
RENAL	1	1,59%
RETOCOLITE	1	1,59%
TIREOIDE	1	1,59%
TREMOR	1	1,59%
Total	63	100,00%

Fonte: CEREST 2015.

A foto mostra a coleta de sangue, para análise da enzima acetilcolinesterase de glóbulo vermelho (hemácias). O baixo nível desta enzima determina a contaminação. O agrotóxico em acúmulo no organismo humano pode resultar em doenças degenerativas graves. Imagem 6.

IMAGEM 06 – Uberlândia (MG): Coleta de sangue. Verificação da enzima Acetil colinesteraze, 2016



Fonte: BERNARDES, André Luís Freitas. Arquivo pessoal 2016.

Um aspecto preventivo para evitar a contaminação cutânea seria o banho a cada aplicação, contudo a maioria dos trabalhadores não tomam banho após aspergir o produto químico. 92,38 não fazem a assepsia de seu corpo após fazerem uso do agrotóxico e apenas 7,62% tomam esta medida profilática. (Tabela 10).

TABELA 10 – Uberlândia (MG): Banho após aplicação de agrotóxico. Dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondó, 2015

BANHO APÓS APLICAÇÃO DE AGROTÓXICO	Frequência	Porcentagem
Não	97	92,38%
Sim	8	7,62%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST 2015.

Uma preocupação com a contaminação era saber quantas pessoas moravam na propriedade do uso de agrotóxico. A preocupação era a intoxicação indireta, com a aspersão do produto, pessoas como crianças e idosos e mulheres grávidas. 83,81% moram na propriedade e 16,19% moravam em outros lugares fora da propriedade rural. (Tabela 11).

TABELA 11 – Uberlândia (MG): Moram na propriedade. Dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015

MORAM NA PROPRIEDADE	Frequência	Porcentagem
Não	17	16,19%
Sim	88	83,81%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Um questionamento sobre o uso do agrotóxico foi saber como o agricultor familiar tinha conhecimento de como usar os produtos químicos. De como foi ensinado a usar estes produtos. 3,81% disseram que aprenderam o com seus ascendentes (familiar), 1,90% afirmaram que receberam informação de profissionais, técnicos agrônomos de empresas representantes da venda de agrotóxicos e 94,29% disseram que aprenderam usar o agrotóxico sozinho, o que muito temerário, já que a maioria dos pesquisados são semialfabetizados. (Tabela 12).

TABELA 12 – Uberlândia (MG): Como foi feito o aprendizado no uso de agrotóxico? Dos moradores das comunidades Olhos d'água, Terra Branca. Rio das Velhas e Marimbondo, 2015.

APRENDIZADO NO USO DE AGROTÓXICO	Frequência	Porcentagem
Familiar	4	3,81%
Profissional	2	1,90%
Sozinho	99	94,29%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST 2015

3.2 – Especificidades do uso de agrotóxicos nas comunidades Olhos d'água, Terra Branca, Rio das Velhas e Marimbondo.

Características, em relação às regiões estudadas vinculadas aos agrotóxicos foram apresentadas. O agrotóxico mais comum utilizado na região Terra Branca é o Roundup com 45,71%. Seguido pelo Gramoxone, ambos potentes herbicidas. (Tabela 13).

TABELA 13 – Uberlândia (MG) Agrotóxico mais utilizado na, região TERRA BRANCA, 2015

AGROTÓXICO	Frequência	Porcentagem
ATRAZINA	1	0,95%
CARTAP	1	0,95%
CERCOBIN	1	0,95%
DACONIL	1	0,95%
DIAZINON	3	2,86%
FOLICUR	3	2,86%
GRAMOXONE	19	18,10%
KASUMIN	1	0,95%
LANNAT	1	0,95%
LORSBAN	5	4,76%
MATA MATO	1	0,95%
MOSPILAN	1	0,95%
NATIVO	3	2,86%
ORIU 48	2	1,90%
PARADOX	1	0,95%
ROUNDUP	48	45,71%
TROP	1	0,95%
VERTIMEC	12	11,43%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Na região do Rio das Pedras, o mais utilizado também é o Roundap, com 35,71% e Nativo com 8,93%. Caracterização do Roundap, como herbicida e o Nativo, como fungicida, geralmente utilizando nas lavouras de algodão, arroz e alho nesta região não foi encontrado estas culturas. Contudo o agrotóxico foi visto com frequência. (Tabela 14).

TABELA 14 – Uberlândia (MG) Agrotóxico mais utilizado na, região RIO DAS PEDRAS, 2015

AGROTÓXICO	Frequência	Porcentagem
ABAMECTIN	1	1,79%
AZIMUT	1	1,79%
CERCOBIN	2	3,57%
DACONIL	1	1,79%
DECIS	2	3,57%
DIAZINON	3	5,36%
GRAMOXONE	4	7,14%
KASUMIN	3	5,36%
LANNAT	4	7,14%
LORSBAN	3	5,36%
MATA MATO	1	1,79%
MOSPILAN	1	1,79%
NATIVO	5	8,93%
OPERA	2	3,57%
ROUNDUP	20	35,71%
TROP	1	1,79%
VERTIMEC	2	3,57%
Total	56	100,00%

Fonte: CEREST 2015

A região dos Olhos d'água os mais utilizados são o Roundup e o Vertimec ambos com 17,65% de uso. Roundap, como herbicida e o Vertimec, como Acarecida, Inseticida e Nematicida. (Tabela 15).

TABELA 15 – Uberlândia (MG) Agrotóxico mais utilizado na, REGIÃO OLHOS D'ÁGUA, 2015

AGROTÓXICO	Frequência	Porcentagem
DECIS	2	11,76%
HELMOXONE	1	5,88%
KESHET 25	1	5,88%
LANNAT	2	11,76%
MOSPILAN	2	11,76%
NATIVO	2	11,76%
ROUNDUP	3	17,65%
SUPPORT	1	5,88%
VERTIMEC	3	17,65%
Total	17	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Na região Fazenda dos Marimbondos os mais utilizados são o, Roundap, com 25% e Gramoxone, também com 25% ambos herbicidas. Neste caso foram encontrados em porcentagens iguais. (Tabela 16)

TABELA 16 – Uberlândia (MG) Agrotóxico mais utilizado na, região FAZENDA MARIMBONDO 2015

AGROTÓXICO	Frequência	Porcentagem
CERCOBIN	1	12,5%
DECIS	1	12,5%
GRAMOXONE	2	25%
MOSPILAN	1	12,5%
NATIVO	1	12,5%
ROUNDUP	2	25%
Total	8	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Os princípios ativos mais frequentes, na Terra Branca são o Glifosato com 49,52% é dessecante de culturas, função herbicida. Abamectina 11,43% trata-se de um princípio ativo inseticida. O Paraqueto 19% é substância usada, como em herbicidas. (Tabela 17).

TABELA 17 – Uberlândia (MG) Princípio Ativo mais utilizado na, região TERRA BRANCA 2015

PRINCIPIO ATIVO	Frequência	Porcentagem
ABAMECTINA	12	11,43%
ACETAMIPRIDO	1	0,95%
ATRAZINA	1	0,95%
BIPIRIDILIO	4	3,81%
CASUGAMICINA	1	0,95%
CLOPIRIFOS	5	4,76%
CLORIDATO DE CARTAPE	1	0,95%
CLOROTALONIL	1	0,95%
GLIFOSATO	52	49,52%
METCONAZOLE	1	0,95%
METOMIL	3	2,86%
PARAQUATE	19	18,10%
TEBUCONAZOLE	3	2,86%
TIOFANATO METILICO	1	0,95%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Na Região Rio das Pedras o Glifosato com 37,50% é o princípio ativo mais encontrado na região com função herbicida seguido pelo Birpiridílio 10, 71%, cujo tem também função herbicida. (Tabela 18).

TABELA 18 – Uberlândia (MG) Princípio Ativo mais utilizado na, região RIO DAS PEDRAS, 2015

PRINCÍPIO ATIVO	Frequência	Porcentagem
ABAMECTINA	3	5,36%
ACETAMIPRIDO	1	1,79%
BIPIRIDILIO	6	10,71%
CARBOCISTEINA	1	1,79%
CASUGAMICINA	3	5,36%
CLOPIRIFOS	3	5,36%
CLOROTALONIL	1	1,79%
DELTAMETRINA	2	3,57%
GLIFOSATO	21	37,50%
METOMIL	6	10,71%
PARAQUATE	4	7,14%
PIRACLOSTROBINA	2	3,57%
TIOFANATO METILICO	2	3,57%
TRIAZOL	1	1,79%
Total	56	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Na região dos Olhos d'água, os princípios ativos, mais comuns são Abamectina com 17,65 tendo função Inseticida, Nematicida e Acaricida. Glifosato com 17,65% tendo função herbicida e a Deltametrina 17,65% com função inseticida. (Tabela 19).

TABELA 19 – Uberlândia (MG) Princípio Ativo mais utilizado na, região OLHOS D'ÁGUA, 2015

PRINCÍPIO ATIVO3	Frequência	Porcentagem
ABAMECTINA	3	17,65%
ACETAMIPRIDO	2	11,76%
BIPIRIDILIO	2	11,76%
DELTAMETRINA	3	17,65%
GLIFOSATO	3	17,65%
METOMIL	2	11,76%
PARAQUATE	1	5,88%
TIOFANATO	1	5,88%
Total	17	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Na Região Fazenda dos Marimbondos os princípios ativos mais encontrados são o glifosato com 33,34%, função herbicida, seguido da Deltrametrina, com 22,22%, função Inseticida. (Tabela 20).

TABELA 20 – Uberlândia (MG) Princípio Ativo mais utilizado na, região FAZENDA DOS MARIMBONDOS, 2015

CULTURA1	Frequência	Porcentagem
ABOBORA	4	3,81%
ABOBRINHA	1	0,95%
ALFACE	5	4,76%
ARROZ	1	0,95%
BANANA	21	20,00%
BERINJELA	5	4,76%
BROCOLIS	2	1,90%
CANA	1	0,95%
CHUCHU	8	7,62%
COUVE	7	6,67%
COUVE FLOR	1	0,95%
EUCALIPTO	1	0,95%
FEIJAO	1	0,95%
GRAVIOLA	1	0,95%
JILO	1	0,95%

Fonte: CEREST 2015.

Interessante foi o estudo de culturas e foi descoberto que a região terra Branca tem a Banana, como a maior cultura da região, com 20%. Verificou-se que região a mudança de cultura, ou seja, quase se abandonou algumas verduras, em favorecimento do plantio da Banana da Terra e Banana Prata. (Tabela 21).

TABELA 21 – Uberlândia (MG) Produtos agrícolas mais encontrados na, região TERRA BRANCA, 2015

PRINCÍPIO ATIVO	Frequência	Porcentagem
ACETAMIPRIDO	1	11,11%
BIPIRIDILIO	1	11,11%
DELTAMETRINA	2	22,22%
GLIFOSATO	3	33,34%
PARAQUATE	1	11,11%
TIOFANATO METILICO	1	11,11%
Total	9	100,00%

A região do Rio das Pedras também tem a Banana como maior cultura 21,43%. Porém existe uma característica diferente, nesta região além da Banana da terra e Prata tenta-se o cultivo de banana nanica e maçã, contudo elas não se adaptaram ao solo, mesmo com a correção de adubo. A banana maçã principalmente fica pedrada, e de gosto sabor insosso. (Tabela 22).

TABELA 22 – Uberlândia (MG) Produto Agrícola mais encontrado na região RIO DAS PEDRAS, 2015

CULTURA	Frequência	Porcentagem
ABOBORA	5	8,93%
ABOBRINHA	5	8,93%
ALFACE	1	1,79%
BANANA	12	21,43%
BERINJELA	1	1,79%
CANA	1	1,79%
CHEIRO VERDE	1	1,79%
CHUCHU	5	8,93%
FEIJAO	1	1,79%
GOIABA	1	1,79%
LARANJA	1	1,79%
LIMAO	1	1,79%
MANDIOCA	7	12,50%
MILHO	4	7,14%
PIMENTAO	4	7,14%
QUIABO	2	3,57%
REPOLHO	1	1,79%
TOMATE	3	5,36%
Total	56	100,00%

CULTURA	Frequência	Porcentagem
LARANJA	4	3,81%
LIMAO	2	1,90%
MANDIOCA	9	8,57%
MANGAS	1	0,95%
MARACUJA	8	7,62%
MILHO	8	7,62%
PEPINO	1	0,95%
PIMENTA	1	0,95%
QUIABO	3	2,86%
REPOLHO	2	1,90%
SOJA	1	0,95%
SORGO	1	0,95%
TOMATE	3	2,86%
VARGEM	1	0,95%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST 2015; Org.: BERNARDES, A.L.F, 2015.

A região dos Olhos d'água também tem a cultura de banana, como a mais cultivada, com 17,65%, todavia as culturas de abobora, Jiló e Mandioca 11,76 apresentam grande relevância, nesta área em produtividade. (Tabela 23).

TABELA 23 – Uberlândia (MG) Produtos agrícolas, mais encontrados na, região OLHOS D'ÁGUA, 2015

CULTURA3	Frequência	Porcentagem
ABOBORA	2	11,76%
ABOBRINHA	1	5,88%
ALFACE	1	5,88%
BANANA	3	17,65%
CAFÉ	1	5,88%
CENOURA	1	5,88%
CHUCHU	1	5,88%
JILO	2	11,76%
LIMAO	1	5,88%
MANDIOCA	2	11,76%
MILHO	1	5,88%
TOMATE	1	5,88%
Total	17	100,00%

Fonte: CEREST 2015.

Na região da Fazenda Marimbondo tem como maior produtividade, a Banana prata e da Terra 36,37%, também apresenta uma produção de abobora 18,18% expressiva, não podendo desconsiderá-la. (Tabela 24);

TABELA 24– Uberlândia (MG) Produtos agrícolas, mais encontrados na, região MARIMBONDO, 2015

CULTURA	Frequência	Percentagem
ABOBORA	2	18,18%
BANANA	4	36,37%
JILO	1	9,09%
MILHO	1	9,09%
QUIABO	1	18,18%
TOMATE	1	9,09%
Total	11	100,00%

Fonte: CEREST 2015.

A finalidade dos agrotóxicos é um dado importante para conhecimento das áreas escolhida para realização da pesquisa. Na região da Terra Branca, o fungicida é usado em 8,57%. O herbicida 71,47% é o inseticida 20%. O mais usado é o herbicida. (Tabela 25).

TABELA 25 – Uberlândia (MG) Finalidade para uso de agrotóxico na região TERRA BRANCA, 2015

FINALIDADE	Frequência	Porcentagem
FUNGICIDA	9	8,57%
HERBICIDA	75	71,43%
INSETICIDA	21	20,00%
Total	105	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Na região Rio das Pedras: Fungicida 25%, herbicida 51,79%, inseticida 23,21%. O herbicida aparece em maior uso, para mais controle nesta região de ervas daninhas, (Tabela 26).

TABELA 26 - Uberlândia (MG) Finalidade para uso de agrotóxico na região RIO DAS PEDRAS, 2015

FINALIDADE	Frequência	Porcentagem
FUNGICIDA	14	25,00%
HERBICIDA	29	51,79%
INSETICIDA	13	23,21%
Total	56	100,00%

Fonte: CEREST 2015

A região Olhos d'água: fungicida 17,65, herbicida, 23,53%, inseticida 58,82%, nesta área o Inseticida é o mais utilizado. Verificou-se que a presença de insetos, em maior quantidade aparentemente. (Tabela 27).

TABELA 27 – Uberlândia (MG) Finalidade para uso de agrotóxico na região OLHOS D'ÁGUA 2015

FINALIDADE3	Frequência	Porcentagem
FUNGICIDA	3	17,65%
HERBICIDA	4	23,53%
INSETICIDA	10	58,82%
Total	17	100,00%

Fonte: CEREST 2015

Na região Fazenda Marimbondo: Fungicida 50%, herbicida 16,67%, inseticida 33,33%. Notou-se nas bananeiras uma espécie de ferrugem. O que explica o uso maior de fungicida. (Tabela 28).

TABELA 28– Uberlândia (MG) Finalidade para uso de agrotóxico na região FAZENDA MARIMBONDO, 2015

FINALIDADE	Frequência	Porcentagem
FUNGICIDA	3	50,00%
HERBICIDA	1	16,67%
INSETICIDA	2	33,33%
Total	6	100,00%

Fonte: CEREST 2015.

3.3 Síntese da problemática pertinente ao uso de agrotóxicos pela agricultura familiar.

Testes com o exame de sangue de *acetil colinesterase*, enzima sanguínea na qual se detecta a contaminação por agrotóxico, revelaram que as pessoas que têm contato com agrotóxico continuamente têm reduzida sua imunidade podendo desenvolver doenças como alguns tipos de câncer (a exemplo os de faringe, laringe, leucemia, pulmonar, garganta e outros) que podem estar associados ao uso contínuo de agrotóxico.

Para o governo do Estado de Minas Gerais via Secretária de Saúde do Estado, o uso de agrotóxicos na agricultura familiar em Uberlândia é intenso. Tal fato pode ser corroborado pela comunicação por e-mail em que esta secretaria de Estado manifesta sua preocupação ao vincular em Uberlândia o grande número de empresas relacionadas com a produção de agrotóxico e o acesso facilitado dos proprietários rurais em adquirir tais produtos químicos.

Ficou caracterizado na pesquisa que 04 (quatro) áreas estavam dentro da temática do estudo. A investigação revelou que estes espaços possuíam o maior

número de agricultores, que se enquadravam na agricultura familiar. O agricultor familiar tem uma relação particular com a terra, seu local de trabalho e moradia. A gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda. Na observação verifica-se que, no contato direto com agrotóxico, nestas regiões, o gênero masculino domina o uso de agrotóxico. A produção agrícola de pequena escala fica geralmente muito perto do domicílio. O que pode facilitar a contaminação dos familiares do agricultor, por agrotóxicos utilizados nas hortaliças e frutas.

Os principais problemas nas áreas apontadas são a falta de conhecimento técnico, a consciência de que o agricultor está manipulando um veneno. Verifica uma mística de que o agrotóxico é um defensivo agrícola, cujo não afeta a saúde humana. Nestes territórios as pessoas não acreditam que ficaram doentes ou sofrem malefícios, pelo uso de produtos químicos. Existe uma cultura de normalidade de que apenas se tem produção com o uso de agroquímicos. O importante é a produção. Observou-se com frequência trabalhadores do campo utilizando essas substâncias sem nenhuma proteção adequada. Manipulando estes produtos com a mão. Além disso, muitas vezes a intoxicação desses trabalhadores não é levada a sério, além de, sequer, procurarem atendimento médico. Por isso, é comum a morte dessas pessoas, que muitas vezes não conhecem o verdadeiro risco de tais substâncias. Lembrando, que estas regiões são de maioria de agricultura familiar.

Um dos fatores que agrava o problema atual é a aplicação de agrotóxicos, com a total falta de informação técnica dos agricultores sobre os componentes químicos presentes nos agrotóxicos e as consequências do uso desses produtos à saúde humana, bem como a falta de treinamento para o uso adequado dos produtos. A falta de incentivos governamentais à educação rural, bem como falhas na rotulação dos produtos cometidas pelos fabricantes, nos rótulos não fica evidenciado nenhum aviso didático e claro da contaminação, pelo contato da pele e muitos destes produtos químicos estão com embalagens em Inglês. Isto acaba por piorar a situação, pois não tendo a informação e orientação correta, não se pode exigir um uso totalmente correto por parte dos agricultores. Devido a falta de fiscalização, existe o comércio ilegal e livre desses produtos (agroquímicos), que não tendo origens conhecidas, não garante a

qualidade do produto, o que coloca em risco toda a cadeia desde o agricultor até o consumidor final.

Verificou-se que 02 (duas) das 04 (quatro) áreas estudadas aplicam uma variedade maior de agrotóxico e conseguinte diversidade de princípio ativo. Nas Regiões da Terra Branca e Rio das Pedras. A variedade de fitossanitário demonstrou que nestas regiões a aplicação é bem mais frequente, pela diversidade também de produtos agrícolas, contudo não respeitam a carência da aplicação e o aplicador é um analfabeto funcional, sabe escrever seu nome e contabiliza números básicos de matemática (soma e diminuição). São pessoas que trabalham em seu sítio ou chácara, e em muitos casos, trabalham para vizinhos ou fazendeiros da região na aplicação de agroquímicos. Isto demonstra que o agricultor não faz higiene após o uso do agrotóxico. Apenas no final do dia irá para casa tomar um banho, porém durante o dia ficará com o contato do produto químico no corpo.

Com relação à produção agrícola, a investigação verificou um quadro inédito nestas regiões, o produto mais plantado, com possibilidade de venda é a banana (prata e da terra). Nas visitas verificou assentamentos e pequenas propriedades com vínculo familiar, que apostaram no plantio de bananal. Surpresa é a utilização de grande quantidade de herbicida, ou seja, um desfolhante para erva daninha. Isso revela o desconhecimento técnico e educacional sobre, o que utilizar nas lavouras. O que mais atinge o pé de banana são os insetos e fungos. Porém os maiores números de produtos químicos encontrados nestas áreas são de origem de herbicida. Com exceção da região dos Marimbondos, que utiliza com mais frequência o inseticida. Lembra-se que os herbicidas são compostos químicos utilizados na agricultura para controlar o desenvolvimento de ervas daninhas. Essas plantas são eliminadas geralmente quando disputam certos recursos com as cultiváveis, como por exemplo, espaço, água, sais minerais, entre outros. Uma característica impressionante foi a manipulação da chamada caldas pelos agricultores. Eles misturam adjuvantes, água, ou óleo mineral ou vegetal, com agroquímicos inseticidas, fungicidas e herbicidas, tudo isto para controlar pragas que infectam suas lavouras. Todavia a por imperícia e inabilidade, não levam em consideração o potencial aumentado ou não desta calda, que além de tóxica, pode se tornar muito ácida, prejudicando a planta e a saúde do agricultor. Fato notável é o

descarte adequado não existente, em quase todas as regiões estudadas. Na maioria das visitas viu-se vasilhames jogados nos terreiros e locais pertos das culturas. Contaminando o solo e lençol freático, pois a chuva leva os resíduos, para a água debaixo da terra, além dos rios e riachos. Foram vistos em muitas oportunidades embalagens sendo utilizadas de forma totalmente irregular como recipientes para armazenamento de água e leite. Podendo fazer com que os problemas de saúde pública se agravem devido à ingestão de produtos tóxicos.

Na investigação, em levantamento dos sintomas de doenças de perguntas direcionadas o mais comum foi a dor de cabeça logo após o agricultor fazer aplicação do agrotóxico.

A alternativa eficiente seria a capacitação e educação ambiental transmitida aos agricultores através de orientação educativa, com cartilhas e cursos, em didática de figuras e desenhos ilustrativos, com a participação da fiscalização, ou seja, poder público, fabricantes e revendedores dos agroquímicos. Esse tipo de orientação, além de fornecer o conhecimento do perigo da falta da utilização correta dos agrotóxicos, descarte e má reutilização dos recipientes dos produtos químicos. O que coloca a saúde do agricultor, de seus familiares e do consumidor, em risco de intoxicação, que poderá levar a morte. Dependendo da imunidade e características fisiológicas do ser humano.

Como pode ser percebido, a maioria dos problemas poderiam ser solucionados com medidas relativamente simples, como educação e fiscalização. Agricultores bem informados, e com noções sobre os efeitos dos agrotóxicos saberiam aplicá-los de forma mais adequada, enquanto que a monitoria por parte de órgãos competentes garantiria os níveis corretos desses componentes, e o uso de produtos de qualidade assegurada, com composição conhecida e de acordo com normas internacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A agricultura familiar, em Uberlândia/MG, possui um aspecto de subsistência, o sobejo e vendido ao programa de Educação das Escolas Municipais, e também em sacolões (particular). Mas o que interessou foi a utilização de agrotóxico. E a identificação de que, a agricultura familiar poderia estar doente, pelo uso dos produtos químicos.

A relação de sintomas de doenças, a descrição das bulas dos agrotóxicos em uma linguagem inacessível para a grande maioria dos pequenos agricultores, mas que reconhece a possibilidade de contaminação com doenças degenerativas revela, a todo momento, que o uso do agrotóxico promove doenças e contamina o ambiente, a exemplo das mulheres, sem informação, cujas lavavam as roupas dos maridos que aplicavam e trabalhavam com agrotóxico o dia inteiro junto com as roupas dos filhos e outros familiares. Promovendo a contaminação indireta.

O descarte inadequado de resíduos de agrotóxicos é também uma preocupação constante em relação à atividade agrícola, pois pode contribuir para a contaminação das águas superficiais e subterrâneas, expondo uma grande parcela da população aos efeitos tardios destes compostos, causado pela exposição a baixas doses por prolongados períodos.

Sabendo que até 70% dos produtos pulverizados nas lavouras são perdidos por má aplicação, escoamento e deriva descontrolada. A utilização correta e segura dos produtos fitossanitários é fundamental para melhorar este desempenho, assim como a capacitação da mão-de-obra que vai lidar corretamente com esse tipo de insumo. Os custos são de ordem econômica, pelo desperdício ambiental, resistência as pragas, e também de ordem humana, pela intoxicação.

Outro fator relevante encontrado é o baixo nível de escolaridade, pois a maioria dos entrevistados possui primário incompleto, com dificuldade de ler e escrever. Por muitas vezes durante a investigação e preenchimento das fichas técnicas, observamos agrônomos e técnicos agrícolas vinculados às empresas de venda de fitossanitários apresentando produtos químicos, como remédios para pragas, como

insetos, fungos, vírus, bactérias e chamadas ervas daninhas. Em um discurso de que a lavoura necessita sistematicamente de proteção preventiva. Muitos trabalhadores rurais em quase situação de miserabilidade se endividavam, em boletos para promover defesa de pequenas plantações de verduras e frutas.

Nesse sentido, este estudo deixa aqui registrado a urgente necessidade de se fazer uma programação dirigida, pelo poder público, trazendo educação ao campo, no sentido de promover esclarecimento sobre o uso dos agroquímicos e sua capacidade de adoecer o ser humano. Nesse processo educativo, deve ser sempre pensado se existe a necessidade do uso dos produtos químicos, o respeito ao período de carência, o segmento da bula do agrotóxico, a não utilizando a mais do que o recomendado, fazer o uso de Equipamento Individual de Proteção adequado a cada cultura e a aspersão do agrotóxico junto aos adjuvantes.

A realidade é que a agricultura familiar sofre contaminação por falta de informação e resistência dos agricultores e absorver e respeitar critérios de proteção à saúde no campo. Esse problema pode ser mitigado com acompanhamento frequente de técnico agrícola ou funcionário público capacitado para auxiliar e trazer a visão de proteção à saúde. Como também oferecer constantemente apoio médico e exames de sangue para verificar a existência de contaminação. A prevenção seria a melhor escolha para pessoas desguarnecidas de poder financeiro e que possuem baixa escolaridade.

Ou fator que merece destaque é a existência de um sistema de venda promocional de produtos químicos, com a visão necessária de produtividade junto a estes agrotóxicos. Ou seja, apenas tem produção agrícola, com o uso ostensivo de agroquímicos. Isto é um grande risco para a saúde dos agricultores.

Nas visitas à zona rural de Uberlândia/MG, foi acompanhada de perto a oferta de agrotóxicos. E também como são adquiridos frações de produtos químicos de outros estados, como o Estado de Goiás, São Paulo e outros. Criou-se na agricultura convencional a parceria indispensável entre produto agrícola e agrotóxico. Não importando o tamanho da plantação. A agricultura familiar na zona rural de Uberlândia, em análise feita pelos entrevistadores, não havia necessidade do uso constante do agrotóxico, em muitos casos desnecessário, pelo tamanho da plantação. Ou a região

não apresentava agentes biológicos, com grande capacidade de destruição à hortaliças e frutas. Outros meios naturais surtiram melhor efeito.

Houve a demonstração que a zona rural de Uberlândia, na questão da agricultura familiar, os trabalhadores estão se contaminando, pelo uso irregular de agrotóxico e que se pode mudar o comportamento do trabalhador através do investimento em educação e vistorias constantes.

Contudo, crê-se que este estudo não esgota todos os aspectos relacionados ao uso do agrotóxico e a construção de uma sociedade informada e participativa. Necessário é a avaliação continua dos impactos desses agroquímicos nas pessoas que lidam com a agricultura familiar no município de Uberlândia e que também possa contribuir no debate das peculiaridades da região, do solo, água e clima. Isso para verificar a inevitabilidade, do uso de produtos químicos na agricultura, em micro e pequenas propriedades da Comarca de Uberlândia/MG.

REFERÊNCIAS

ABRASCO, (Associação Brasileira de Saúde Coletiva), um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde, www.abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/wp-content/.../DossieAbrasco_2015_web.pdf. Acesso em 18 de ago. 2016.

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do A.; DAS NEVES BEZERRA, Gustavo. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

AGNOCAFE. Cafedaterra.com.br-brasileiro-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxicos-do-mundo-02/05/2012. Mai. 2012. Disponível em <<http://cafedaterra.com.br/brasileiro-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxicos-do-mundo-02052012/>>. Acesso em: 22 mar. 2016.

ALMUSSA, A.; SCHMIDT, M. L. G. O contato com agrotóxicos e os possíveis agravos à saúde de trabalhadores rurais. Revista de Psicologia da UNESP, [S.l.], v. 8, n. 2, p.184-188, 2009. Disponível em: <<http://www2.assis.unesp.br/revpsico/index.php/revista/article/viewFile/99/188>> Acesso em: 17 jan. 2017.

ALTAFIN, Iara. Reflexões sobre o conceito de agricultura familiar. Brasília: CDS/UnB, 2007.

AMBROSINI, M. B; WITT, R. R. As intoxicações por agrotóxicos no meio rural e a atuação do enfermeiro. Revista Gaúcha de Enfermagem, v.21, n.1, p.5-21, jan 2000.

ANDEF. Manual de segurança e saúde do aplicador de produtos fitossanitários. Campinas, São Paulo: Linea Creativa, 2006. Disponível em: <<http://www.andav.com.br/repositorio/38.pdf>> Acesso em: 21 jan. 2017.

ANDRADE, M. J. F. V. de. Economia do meio-ambiente e regulamentação: análise da legislação brasileira sobre agrotóxicos. 116 f. Dissertação (Mestrado em economia) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1995. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/91/000064392.pdf?sequence=1>> Acesso em: 17 fev. 2017.

ARAÚJO, A. J. de et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. Ciência e Saúde Coletiva, [S. l.], v. 12, n. 1, p.115-130, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v12n1/11.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2016.

BIAZON, Ana Carla Broetto; BACCON, Bruno Gaio. Exposição a agrotóxicos: perfil dos trabalhadores de uma comunidade rural de Campo Mourão-PR. Sábios - Revista de Saúde e Biologia, v. 9, n. 2, p. 13-19, 2014.

BOGDAN, R. S.; BIKEN, S. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. 12.ed. Porto: Porto, 2003.

BRASIL, 1989. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF, jul 1989. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm>. Acesso em: 13 mar. 2016.

BRASIL, 1989. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. O Regulamento, dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF, jul 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm>. Acesso em: 15 mai. 2016.

BRASIL, 2000. Lei nº 9.974, de 6 de junho de 2000. Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF, jun 2000. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm>. Acesso em 17 jun. 2016.

BRASIL, 2002. Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF, jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm>. Acesso em: 30 jan. 2016.

BRASIL, 2006. Lei nº. 11.326, de 24 de junho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF, jun 2006. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm>. Acesso em: 22 abr. 2016.

BRASIL, 2006. Lei nº. 6.746, de 10 de dezembro de 1979. Altera o disposto nos arts. 49

e 50 da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 (Estatuto da Terra). Brasília, DF, dez. 1979. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/L6746.htm>. Acesso em: 20 fev. 2016.

BRASIL, 2009. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Brasília, DF, jun 2009. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm>. Acesso em: 20 fev. 2016.

BRASIL. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Mercado brasileiro de orgânicos deve movimentar R\$ 2,5 bi em 2016. Disponível: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2015/09/mercado-brasileiro-de-organicosdeve-movimentar-rs-2-bi-em-2016>>. Acesso em 19 mai. 2016.

BRITO, J. L.; PRUDENTE, T. D. Mapeamento do uso da terra e cobertura vegetal do município de Uberlândia – MG, utilizando imagens CCD/CBERS. Revista Eletrônica Caminhos de Geografia, v.13, n.15, p.144-153, jun. 2005. Disponível em: <<http://www.caminhosdegeografia.ig.ufu.br>>. Acesso em 20 mai. 2016.

CAMARGO, Etec Trajano, 1986. Consciência Ambiental, Escola Consciente. A luta constante contra os agrotóxicos. Disponível em <<http://www.trajanocamargo.com.br/a-luta-constante-contra-os-agrotoxicos>>. Acesso em 21 ago. 2016.

CAPES. Contribuição da pós-graduação brasileira para o desenvolvimento sustentável. Capes na Rio+20/Brasília. 2012.

CARNEIRO, W. M. A pluriatividade na agricultura familiar: o caso do pólo de desenvolvimento de agronegócios cariri cearense. 2006. 152f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Economia Rural, Departamento de Economia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), 2006. Disponível em <<http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/cp005349.pdf>>. Acesso em: 15 jan. de 2016.

CARSON, Rachel. Primavera silenciosa. São Paulo: Melhoramentos, 1995.

CARVALHO, João Carlos Monteiro. O Desenvolvimento da agropecuária brasileira: da agricultura escravista ao sistema agroindustrial. Brasília: Embrapa, 1992.

DEJOURS, C.; ABOUCHELY, E. J. C. Psicodinâmica do trabalho. São Paulo: Atlas, 1994.

DOMINGUES, M. R. et al. Agrotóxicos, risco a saúde do trabalhador rural. Seminário: Ciências Biológicas e da Saúde, v. 25, n. 1, p. 45-54, 2004. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/3625/2929>>. Acesso em 12 mai. 2016.

DOMINGUES, Mara Regina; BERNARDI, Márcia Rodrigues; ONO, Elisabete Yurie Sataque; ONO, Mário Augusto. Agrotóxicos: risco à saúde do trabalhador. In: Semina. Ciências Biológicas e da Saúde. Londrina, v. 25: p. 45-54, jan/dez, 2004. Disponível em <<http://revista91.hospedagemdesites.ws/index.php/rdtps/article/view/10>>. Acesso em 09 abri. 2016.

EMBRAPA. Agrotóxicos. In: Sistema de produção da bananeira irrigada: agrotóxicos, 2009. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Banana/BananeiraIrrigada/agrotoxicos.htm>>. Acesso em: 28 jan. 2016.

ESPÍNDOLA, E. A. Análise da percepção de risco do uso de agrotóxicos em áreas rurais: um estudo junto aos agricultores no município de Bom Repouso (MG). 155 f. Tese (Doutorado em ciências da engenharia ambiental) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-09062011-152841/pt-br.php>>. Acesso em: 17 nov. 2016.

FARIA, N. M. X.. Modelo de Desenvolvimento, Agrotóxicos e Saúde: Prioridades para uma agenda de pesquisa e ação. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. V. 37 nº 125 p.31-39, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0303-76572012000100005>

FIOCRUZ. Consumo de agrotóxicos cresce e afeta saúde e meio ambiente. Dez. 2013. Disponível em <<http://portal.fiocruz.br/pt-br/content/consumo-de-agrotoxicos-cresce-e-afeta-saude-e-meio-ambiente>>. Acesso em: 30 mai. 2016.

GARCIA, E. G.; ALVES FILHO, J. P. Aspectos de prevenção e controle de acidentes no trabalho com agrotóxicos. São Paulo: Fundacentro, 2005. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/cursos-e-eventos/2005>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

GRISÓLIA. C. K. Agrotóxicos: mutações, câncer e reprodução. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2005.

GUERRA, A. G. et al. Prospecção tecnológica para o agronegócio da banana no Rio Grande do Norte. Natal: EMPARN, 2009.

GUIA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA. Disponível em:
 <<http://www.epi.uff.br/wpcontent/uploads/2013/10/Guia-de-Vigil%C3%A2ncia-Epidemiol%C3%B3gica-%E280%93-7%C2%AAedi%C3%A7%C3%A3o-2010.pdf>>.
 Acesso em: 13 set. 2016.

IBAMA. Ministério do Meio Ambiente, o Banco de Dados Nacional sobre Áreas Contaminadas (BDNAC0 foi instituído pela Resolução Conama n.º 420, (2013). <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/relatorios/2013-ibama-relatorio-acidentes-ambientais.pdf> . Acesso em 05 de mar. 2016.

IBAMA. Boletim de comercialização de agrotóxicos e afins: histórico de 2000 - 2012 e 2013. Disponível em:
 <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/Qualidade_Ambiental/boletim%20de%20comercializacao_2000_2012.pdf>. Acesso em 02 mar. 2016.

IBGE, <https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=317020>. Acesso em 18 nov. 2016. Habitantes em Uberlândia/MG.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Secretaria de Planejamento Urbano (Seplan) – Prefeitura Municipal de Uberlândia (2011). Notas: Sistema de Coordenadas UTM 22S/ Datum SIRGAS 2000. Elaboração: Silva, L. O (2014). Atualizado pelo autor em 2015.

IGLESIAS, E. Brasil campeão! Montevideo, Uruguay: Secretaria Regional Latinoamericana, 2010. Disponível em:
 <http://www.reluita.org/agricultura/agrotoxicos/brasil_campeon-por.htm>. Acesso em: 14 jun. 2016.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Posicionamento público a respeito do uso de agrotóxicos. Disponível em:
 <www.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2016.

INCRA. Instrução Especial n 20. Estabelece o Módulo Fiscal de cada Município, previsto no Decreto nº84.685 de 06 de maio de 1980. Disponível em
 <<http://www.incra.gov.br/institucional/legislacao--/atos-internos/instrucoes/file/129-instrucao-especial-n-20-28051980>>. Acesso em: 20 fev. 2016.

LEVIGARD, Y. E., ROZEMBERG, B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de "nervos" no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por 30 agrotóxicos. Cad. Saúde Pública, v.20, n.6, p, Dez 2004. Disponível em
 <http://www.scielo.br/ php?script=sci_arttext&pid> Acesso em: 25 set. 2016.

LEVIGARD, Y. E.. A Interpretação dos Profissionais de Saúde acerca das queixas de nervoso no meio rural - Uma Aproximação ao Problema da Intoxicações por Agrotóxicos. Dissertação (Mestrado em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana)

Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2001.

LONDRES, Flavia. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: [s.n.], 2011. 190p. MARIA, A. M. Dispositivos Legais de registro e controle do uso de agrotóxico no Brasil: um estudo de caso no Estado do Tocantins. 2009. 133p.

MALHOTRA, N. Pesquisa de marketing. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MATTAR, F. Pesquisa de marketing. Ed. Atlas. 1996.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M.C.S.; GOMES, S. F. D. R. (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2010.

MONQUERO, P. A.; INÁCIO, E. M.; SILVA, A. C. Levantamento de agrotóxicos e utilização de equipamento de proteção individual entre os agricultores da região de Araras. Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v. 76, n.1, p. 135-139, 2009. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/v76_1/monquero.pdf>. Acesso em: 15 out. 2016.

MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. Ciênc. saúde coletiva, v.7, c n.2, p.299-311, 2002. Disponível em <http://www.scielo.php?script=sci_arttext&pid> Acesso em 15 nov. 2016.

MOURA FILHO, E. R.; SANTOS, S. C. L. Introdução a agroecologia. In: MOURA FILHO, E. R.; ALENCAR, R. D. (Org.) Introdução a agroecologia. Ipanguaçu: IFRN, 2008.

OLIVEIRA, M. L.; MACHADO NETO, J. G. Segurança na aplicação de agrotóxicos em cultura de batata em regiões montanhosas. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v.30, n.112, p.15-25, 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/759.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2016.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. Proposta de uma metodologia para implantação de um sistema de vigilância à saúde de populações expostas agrotóxicos em cinco estados do Brasil – Relatório final, Brasília, 1996.

PELAEZ, V; TERRA, F.H.B; SILVA, L.R. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. Artigo apresentado no XIV Encontro Nacional de Economia Política / Sociedade Brasileira de Economia Política – São Paulo/SP, de 09/06/2009 a 12/06/2009. 22p. 2009.

PERES, F.; MOREIRA, J.C. É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. <https://doi.org/10.7476/9788575413173> PMCID:PMC201177

PERES, F.; ROZEMBERG, B.; LUCCA, S. R. Percepção de riscos no trabalho rural em uma região agrícola do estado do Rio de Janeiro, Brasil: agrotóxicos, saúde e ambiente. Caderno de saúde pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1836-1844, 2005.

PICOLOTTO, E. L. As mãos que alimentam a nação: agricultura familiar, sindicalismo e política. Universidade Federal Rural Do Rio De Janeiro Instituto DE Ciências Humanas E Sociais Programa De Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura E Sociedade. Rio de Janeiro, 2011.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde – MT. Ciência e Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 105-114, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v12n1/10.pdf>> Acesso em: 03 nov. 2016.

PLOEG, Jan Douwe Van der. Camponeses e impérios alimentares: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

REBELO, F. M. Intoxicações por agrotóxicos e raticidas no Distrito Federal em 2004 e 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2006. 142p.

RIGOTTO, Raquel (Org.). Agrotóxicos, trabalho e saúde. Vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: UFC, 2011.

RIGOTTO, Raquel; ELLERY, Ana Ecilda Lima. Caminhos na produção do conhecimento: cuidados, incertezas e criação. In: RIGOTTO, Raquel (org.). Agrotóxicos, trabalho e saúde. Vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: UFC, 2011.

SECRETÁRIA MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO E AGROPECUÁRIA DO
MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA (MG).

http://www.uberlandia.mg.gov.br/2014/secretaria/11/agropecuaria_abastecimento_e_distributos.html. Dados e informações dos funcionários da Secretária. Acesso. 14 de Out. 2016. Às 16 horas.

SILVA, J. M. da et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. Ciênc. Saúde coletiva, v.10, n.4, p.891-903, Dez 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/php?script=sci_arttext&pid=>. Acesso em: 05 out. 2016.

SILVA, L. O. (2014), modificado pelo autor. 2015. Fonte: IBGE/ Secretaria de Planejamento Urbano (Seplan) – Prefeitura Municipal de Uberlândia. Notas: Sistema de Coordenadas UTM 22S/ Datum SIRGAS 2000. Elaboração: Silva. L. O (2014). Mapa de Uberlândia/MG.

SINDAG. Mercado de defensivos. 2011. Disponível em: <http://www.sindag.com.br/dados_mercado.php>. Acesso em: 02 mar. 2016.

SINDICATO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS. Comunicação pessoal. Disponível em: <http://www.sindag.com.br/dados_mercado.php>. Acesso em: 19 mai. 2016.

SOARES, W. ALMEIDA, R. M. V. R.; MORO, S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 1117-1127, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19n4/16860>> Acesso em: 22 dez. 2016.

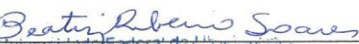
SOBRAL, Maria do Carmo; CARVALHO, Renata Maria Caminha M. O. ; CABRAL, Jaime J. S. P. MELO, Gustavo Lira de. Reflexões sobre riscos ambientais e manejo de reservatórios de múltiplos usos. XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2009.

SPADOTTO, C. A. Abordagem interdisciplinar na avaliação ambiental de agrotóxicos. Revista Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar, São Manuel, 2006. Disponível em: <<http://www.fmr.edu.br/npi/003.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2016.

VEIGA, M. M. et al. A contaminação por agrotóxicos e os equipamentos de proteção individual (EPIs). Revista Brasileira Saúde Ocupacional. São Paulo, v. 32, n. 116, p. 57-68, 2007. Disponível em: <<http://www.fundacentro.gov.br/rbso/bancoanexos/rbso%20116%20ensaio%20agrot%C3%B3xicos%20e%20epis.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2016.

YONAMINE, L. Manual das Doenças transmitidas por Água e Alimentos: Contaminantes químicos/intoxicação por substâncias químicas. Disponível <http://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/ifnet_quimicos.pdf>. Acesso em 07 set. de 2016.

ANEXOS

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS			
1. Projeto de Pesquisa: O USO DO AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR: saúde do trabalhador rural no Município de Uberlândia (MG).		2. Número de Participantes da Pesquisa: 100	
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde, Grande Área 7. Ciências Humanas			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: ANDRÉ LUIS FREITAS BERNARDES			
6. CPF: 629.904.896-49	7. Endereço (Rua, n.º): FLORIANO PEIXOTO 504 CENTRO UBERLÂNDIA MINAS GERAIS 38400100		
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: (34) 9642-8155	10. Outro Telefone:	11. Email: andrelfb@bol.com.br
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.			
Data: 12, 04, 2016		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: Universidade Federal de Uberlândia/ UFU/ MG		13. CNPJ:	14. Unidade/Órgão: Instituto de Geografia
15. Telefone: (34) 3239-4169	16. Outro Telefone:		
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.			
Responsável:  Universidade Federal de Uberlândia Profª. Drª. Beatriz Ribeiro Soares Diretora Substituto do Instituto de Geografia Portaria R Nº 1089/2013		CPF: 181987326-94	
Cargo/Função:		 Assinatura	
Data: 12, 04, 2016			
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O USO DO AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR: saúde do trabalhador rural no Município de Uberlândia/MG.

Pesquisador: Paulo Cezar Mendes

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57726516.4.0000.5152

Instituição Proponente: Universidade Federal de Uberlândia/ UFU/ MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.733.480

Apresentação do Projeto:

De acordo com o protocolo, "o uso maciço de agrotóxico e a consequente intoxicação dos trabalhadores rurais e consumidores vêm se consolidando como um dos mais graves problemas de saúde pública no Brasil. Neste contexto, esse trabalho objetiva investigar os impactos sobre a saúde dos trabalhadores rurais e seus familiares decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos, tendo como estudo de caso os produtores da agricultura familiar do município de Uberlândia - MG. Para tanto, serão realizadas pesquisa bibliográfica pertinente a temática; coleta de dados secundários disponíveis sobre intoxicação por agrotóxicos nos entes da federação; consulta na legislação ambiental e sanitária pertinente; aplicação da ficha técnica para levantamento sobre o uso dos produtos químicos na zona rural; registro dos agrotóxicos mais empregados, as áreas que mais utilizam e em quais cultivos; levantamento de dados sobre a quantidade pessoas que adoeceram decorrente do uso do agrotóxico através do exame de sangue (com a técnica da acetilcolinesterase) com os produtores e respectivos familiares na zona rural do município de Uberlândia-MG.

Com esse estudo, tem-se a intenção de adensar a reflexão teórica e informativa sobre a noção do uso de agrotóxicos e ampliar a análise sanitária nas pequenas propriedades que utilizam produtos químicos na agricultura familiar".

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 1.733.480

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: "Investigar os impactos sobre a saúde dos trabalhadores rurais e seus familiares decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos na zona rural do município de Uberlândia - MG".

Objetivo Secundário:

"- Adensar a reflexão teórica sobre a noção do uso de agrotóxicos e ampliar a análise sanitária nas pequenas propriedades que utilizam produtos químicos na agricultura familiar.
- Averiguar e analisar o adoecimento de pessoas decorrente do uso do agrotóxico através do exame de sangue (com a técnica da acetil colinesterase) na zona rural do município de Uberlândia/MG.
- Mapear as áreas que mais utilizam agrotóxicos, levantar os agrotóxicos de maior uso, bem como identificar as culturas que empregam de modo constante o uso destes defensivos na zona rural do município de Uberlândia/MG".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores:

Riscos: RISCOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE: Existe o risco de identificação do participante, este será minimizado com a utilização de variáveis numéricas que não identifica os participantes, no que se refere a preservar o sigilo e a identificação do sujeito de pesquisa, conforme estabelece a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde CNS; Além disso, a equipe de pesquisadores se compromete com o sigilo absoluto da identidade dos sujeitos. Risco para os pesquisadores Contato com produtos químicos (solo, água e ar) e seus vasilhames; risco de contaminação no manuseio de fluidos corporais (sangue humano);

Benefícios: Adensar a praxis da problemática sobre o uso de agrotóxicos na agricultura brasileira; Compreensão do real papel do pequeno produtor na escala de consumo de produtos químicos no rural em escalas local, regional e nacional; Verificar o real impacto de produtos químicos na saúde do homem do campo, especialmente, na agricultura familiar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A investigação se desenvolverá em quatro etapas: 1) pesquisa bibliográfica sobre a temática; 2) pesquisa exploratória, de abordagem quantitativa, por meio de dados a serem levantados por meio de fichas de levantamento quanto ao uso de agrotóxicos. Serão entrevistados trabalhadores expostos direta ou indiretamente aos agrotóxicos em 100 propriedades da agricultura familiar (assentamentos e pequenas propriedades); 3) serão coletadas amostras de sangue (ao todo serão

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 1.733.480

realizadas 100 coletas), sendo uma coleta em cada propriedade a partir análise previa das fichas de levantamento; 4) Os resultados obtidos nessa etapa fornecem toda a base para a organização, análise, discussão e conclusões. Existe o risco de Identificação do participante, este será minimizado com a utilização de variáveis numéricas que não identifica os participantes, no que se refere a preservar o sigilo e a identificação do sujeito de pesquisa, conforme estabelece a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde CNS; Além disso, a equipe de pesquisadores se compromete com o sigilo absoluto da identidade dos sujeitos. Além de na ficha técnica de coleta de dados o nome e o endereço da pessoa entrevistada serem substituídos por números. Sobre os critérios de inclusão e exclusão, serão incluídos nesta pesquisa os produtores da agricultura familiar do município de Uberlândia-MG residente nas comunidades Terra Branca, Rio das Pedras, Olhos d'água e Região Fazenda Marimbondo. Serão excluídos desse processo, produtores do entorno das comunidades selecionadas, produtores da agricultura familiar que se recusaram a participar da pesquisa, produtores que não foram localizados durante a investigação de campo e produtores cujos questionários respondidos apresentaram inconformidades nos dados coletados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências apontadas no parecer consubstanciado número 1.688.253, de 16 de Agosto de 2016, foram atendidas.

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12, o CEP manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

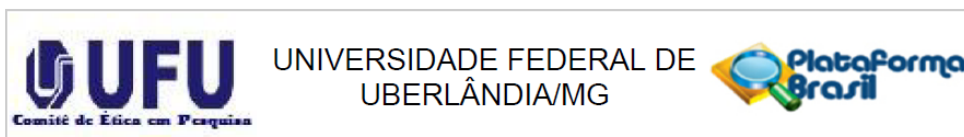
O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Data para entrega de Relatório Final ao CEP/UFU: Abril de 2017.

OBS.: O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 1.733.480

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 466/12, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução CNS 466/12, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Orientações ao pesquisador :

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 466/12) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado.
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS 466/12), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 466/12). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, item III.2.e).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 1.733.480

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_711757.pdf	04/09/2016 00:01:47		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ANDREMESTRADO.pdf	03/09/2016 22:59:11	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	RESPOSTAAOPARECERDOCEP.docx	03/09/2016 20:58:09	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	RESPOSTAAOPARECERDOCEP.pdf	03/09/2016 20:53:19	Paulo Cezar Mendes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/09/2016 20:39:16	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	FICHATECNICA10.pdf	06/07/2016 21:06:03	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO102.pdf	06/07/2016 20:53:34	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	LATTESAND.pdf	19/06/2016 23:37:51	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Outros	LATTESPAULO.pdf	19/06/2016 23:36:08	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Scan2.pdf	30/05/2016 15:39:06	Paulo Cezar Mendes	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Scan1.pdf	30/05/2016 15:34:27	Paulo Cezar Mendes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

UBERLÂNDIA, 12 de Setembro de 2016

Assinado por:

Sandra Terezinha de Farias Furtado
(Coordenador)

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4335 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “O USO DO AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR: saúde do trabalhador rural no Município de Uberlândia (MG), sob a responsabilidade dos pesquisadores **Professor Doutor Paulo Cezar Mendes** e o **Mestrando André Luís Freitas Bernardes**.

Nesta pesquisa, com enfoque na agricultura familiar, estamos investigando os riscos e os impactos sobre a saúde de agricultores e de seus familiares frente ao uso de agrotóxicos no processo produtivo. Você não terá nenhum gasto ou ganho financeiro por participar dessa pesquisa. Sua participação é voluntária, você é livre para deixá-la em qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação. Serão aplicadas 100 fichas técnicas e investigações na zona rural de Uberlândia/MG, e também 100 coletas de sangue para verificação da contaminação por agrotóxico. A ficha técnica e a coleta de sangue será feita na sua casa ou local de trabalho gratuitamente. Não existe uma pesquisa sem riscos, verifica-se que nesta pesquisa o cuidado se refere a preservar o sigilo e a identificação do sujeito de pesquisa, conforme estabelece a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde CNS. Contudo, é **importante salientar que a metodologia** da pesquisa prevê que não serão utilizadas variáveis que possam identificar os participantes ou casar-lhes constrangimento. **Além disso, para minimizar qualquer risco de Identificação será utilizados no lugar dos nomes, códigos e senhas alfa numéricas para adentrar nos bancos de dados.** Os resultados dessa pesquisa serão publicados nestes moldes preservando assim, sua identidade. Em relação a coleta de sangue, ela será feita por um enfermeiro padrão da Prefeitura Municipal de Uberlândia, fazendo uso de material de coleta individual e descartável. Essa pesquisa traz como benefício o adensamento do conhecimento e da práxis do uso de agrotóxicos na agricultura familiar brasileira; Compreensão do real papel do pequeno produtor no manuseio e utilização de produtos químicos no processo produtivo; Análise do real impacto de produtos químicos na saúde do homem do campo, especialmente, na agricultura familiar. Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: ANDRÉ LUÍS FREITAS BERNARDES, no CEREST – Centro de Referência em Saúde do Trabalhador, da Secretaria de Saúde de Uberlândia/MG, telefone: (34) 3236-5266, endereço do CEREST, Avenida Nicomedes Alves dos Santos, 738, Bairro Lídice, CEP: 38.400-100, Uberlândia/MG. Também poderá entrar em contato com o Professor Doutor Paulo Cezar Mendes, no Instituto de Geografia, da Universidade Federal de Uberlândia, Avenida João Naves de Ávila, 2121 - Santa Mônica, Uberlândia - MG, 38408-100. Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos – Universidade Federal de Uberlândia: Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco H, sala 224, Campus Santa Mônica – Uberlândia –MG, CEP: 38408-100; fone: 34-32394131.

Uberlândia, de..... de 20.....

Assinatura dos Pesquisadores

Assinatura dos pesquisadores

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

Participante da pesquisa