



**BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

**SILVÉRIA BARBOSA CASTELO BRANCO**

**IMPACTO DO USO DE AGROTÓXICOS NO MEIO AMBIENTE E SAÚDE:  
INVESTIGAÇÃO SOBRE A EXPERIÊNCIA VIVENCIADA PELOS  
AGRICULTORES DO MUNICÍPIO DE ÁGUA FRIA - BAHIA**

**CONCEIÇÃO DO COITÉ-BA**

**2021**

**SILVÉRIA BARBOSA CASTELO BRANCO**

**IMPACTO DO USO DE AGROTÓXICOS NO MEIO AMBIENTE E SAÚDE:  
INVESTIGAÇÃO SOBRE A EXPERIÊNCIA VIVENCIADA PELOS  
AGRICULTORES DO MUNICÍPIO DE ÁGUA FRIA - BAHIA**

Artigo científico apresentado à disciplina TCC II,  
da Faculdade da Região Sisaleira – FARESI,  
como Trabalho de Conclusão de Curso do  
curso de Bacharelado em Nutrição.

Orientadora: Marília Villela

Coorientador: Rafael Reis Bacelar Antón

**CONCEIÇÃO DO COITÉ-BA**

**2021**

**Ficha Catalográfica elaborada por:**  
Joselia Grácia de Cerqueira Souza – CRB-Ba.  
1837

B816i Branco, Silvéria Barbosa

Impacto do uso de agrotóxicos no meio ambiente e saúde: investigação sobre a experiência vivenciada pelos agricultores do município de Água Fria - Bahia..- Conceição do Coité (Ba.), FARESI, 2021.

33 f., il.

Referências: f. 24 – 28

Artigo científico apresentado à disciplina TCC II da Faculdade da Região Sisaleira – FARESI, como trabalho de conclusão de Curso de Bacharelado em Nutrição.

Orientadora: Marília Villela

1. Nutrição. 2. Meio ambiente. 3. Agrotóxico. 4. Intervenção. I. Título.

CDD : 614.8

**IMPACTO DO USO DE AGROTÓXICOS NO MEIO AMBIENTE E SAÚDE:  
INVESTIGAÇÃO SOBRE A EXPERIÊNCIA VIVENCIADA PELOS  
AGRICULTORES DO MUNICÍPIO DE ÁGUA FRIA - BAHIA**

Silvéria Barbosa Castelo Branco<sup>1</sup>

Marília Villela de Carvalho<sup>2</sup>

Rafael Reis Bacelar Antón<sup>3</sup>

**RESUMO**

O Brasil promulgou em junho de 1989 a lei Nº 7.802, que regulamentou o uso do termo “agrotóxico”, com a nomenclatura correta a ser utilizada para os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos. Diante deste contexto, este artigo tem como objetivo, averiguar os tipos de agrotóxicos utilizados nas hortas do município de Água Fria- BA. Este estudo, trata-se de uma pesquisa descritiva de cunho bibliográfico. Tendo em vista a importância do teor da pesquisa e a necessidade de compreender o perigo da utilização dos produtos agrotóxicos, este estudo também foi desenvolvido por meio de conteúdos bibliográficos. Foram utilizados como fontes de pesquisa livros, artigos científicos em sites como: o Google acadêmico, Scielo, Anvisa, Abrasco e Fiocruz-MS, OMS. As entrevistas feitas com os trabalhadores foram por meio de aplicativos online devido a necessidade de isolamento social por conta da COVID-19. Conclui-se que, os agricultores possuem saberes superficiais acerca dos malefícios do uso sem proteção dos agrotóxicos e manuseiam esses agentes químicos sem proteção necessária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Nutrição. Meio Ambiente. Agrotóxico. Intervenção.

**ABSTRACT**

In June 1989, Brazil enacted Law No. 7,802, which regulated the use of the term “pesticide”, with the correct nomenclature to be used for products and agents for physical, chemical or biological processes. Given this context, this article aims to investigate the types of pesticides used in vegetable gardens in the municipality of Água Fria-BA. This study is a descriptive bibliographic research. In view of the importance of the research content and the need to understand the danger of using pesticides, this study was also developed through bibliographic content. Books, scientific articles on sites such as: Google academic were used as research sources, Scielo, Anvisa, Abrasco and Fiocruz-MS, WHO. The interviews made with the workers were through online applications due to the need for social isolation due to COVID-19. It is concluded that, farmers have superficial knowledge about the harmful effects of the use without protection of pesticides, because this knowledge is not experienced in daily practice, where they handle these chemical agents without any protection needed.

---

<sup>1</sup> Discente de Nutrição.

<sup>2</sup> Orientadora.

<sup>3</sup> Coorientador.

**KEY WORDS:** Nutrition. Environment. Pesticides. Intervention.

## 1 INTRODUÇÃO

“... A terra foi pesquisada, torturada, perfurada para revelar todos os seus segredos. (...) Suas riquezas no solo, no subsolo, nos rios, nos mares nos ares foram sistematicamente assaltadas. As vítimas desse modelo de desenvolvimento são: trabalhadores mundialmente oprimidos, nações pobres e exploradas, a qualidade geral de vida deteriorada e a natureza espoliada. O sonho de crescimento ilimitado, em vez de criar forças produtivas, criou forças destrutivas que levam a morte da terra, de suas espécies e de tudo o que a compõe”.

Leonardo Boff

Segundo a Organização das Nações Unidas, a população Mundial já ultrapassou 7,7 bilhões de habitantes, dos quais 28% são brasileiros, essa expansão de crescimento populacional vem acompanhada de desigualdade social, pobreza, insegurança alimentar e nutricional e impactos ambientais, sendo considerado por muitos como desafios do futuro. Algumas teorias defendem que a resolução do problema da fome, miséria e insegurança alimentar esteja no aumento da produção de alimentos e para que isso aconteça, justificam o uso de agrotóxicos, os quais recebem incentivos políticos e econômicos no cenário nacional e internacional para a utilização em larga escala (ONU, BANCO MUNDIAL, 2015).

O Brasil promulgou em junho de 1989 a lei Nº 7.802, que regulamentou o uso do termo “agrotóxico”, com a nomenclatura correta a ser utilizada para os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas, além de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos, considerados nocivos (BRASIL, 2016).

O agrotóxico como descrito acima, é uma definição de agentes químicos,

físicos ou biológicos, os quais são prejudiciais ao meio ambiente e à saúde como um todo.

Diante desta temática é necessário salientar que o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. Agrotóxico é um produto químico que tem a função de matar pragas e evitar doenças que prejudicam as lavouras, porém seu uso indiscriminado configura impactos diretos à saúde humana, segurança alimentar e nutricional, e contribui para a degradação ambiental (ABRASCO, 2015).

Os agrotóxicos são utilizados em lavouras para garantir a produtividade, evitando doenças e possíveis pragas e plantas daninhas. São encontrados em alimentos de origem animal, vegetal, frutas, verduras, carnes, arroz, soja, feijão, ovo e outros (PERES, 2016).

Esses agentes químicos chegaram ao Brasil na década de 1960, com a Revolução Verde, um sistema de modernização na agricultura que utilizava novas

técnicas, com a finalidade de aumentar a produção, como, sementes geneticamente modificadas (transgênicos), sem se preocupar, contudo, com as questões ambientais e a saúde da população (CARNEIRO, 2015).

De acordo com Carneiro (2015, p. 20) a Revolução Verde causou vários impactos ambientais como desmatamento, perda da biodiversidade, contaminação do solo, da água, do ar e dos alimentos, além de intoxicação nos agricultores e trabalhadores rurais. As pesticidas estão entre os produtos com maiores fatores de riscos para a saúde dos trabalhadores rurais e para o meio ambiente (SCIELO, 2016). Diante da visão exposta, pode-se evidenciar que há décadas o uso dos agrotóxicos se tornou uma questão de saúde pública. Em 1962, a Bióloga Rachel Carson, na sua obra intitulada Primavera Silenciosa, já alertava ao mundo sobre os venenos e seus malefícios para saúde humana, sobretudo os DICLORODIFENILTRICLORETANOS (DDTs), que já predominavam naquela época (CARSON, 1969).

Ao longo do tempo, sobretudo após a Revolução Verde, a agricultura convencional passou a adotar um modelo de produção que se tornou dependente do uso de pesticidas repercutindo negativamente na promoção da segurança alimentar e nutricional (CARNEIRO, 2015). Sobre esse assunto, ressalta-se que existem questões políticas e econômicas envolvidas, que muitas vezes se sobrepõem às questões de saúde e preservação do meio ambiente.

No Brasil há uma bancada ruralista no congresso nacional que apóia o uso de agrotóxicos, e há uma isenção fiscal na comercialização desses produtos, o que contribui para um comércio com ampla produção de alimentos contaminados (NAOE, 2016).

Houve um tempo em que preparar um prato colorido com verduras e legumes, além do consumo de frutas, eram sinônimos de saúde. No entanto, por causa do grande uso de agrotóxicos, o consumo de frutas, verduras e legumes hoje em dia pode trazer algum risco. Consumir verduras, legumes e frutas contaminadas com agrotóxicos pode significar doenças a longo prazo (ABRASCO, 2012). No entanto, nutricionistas concordam que deixar de consumir esses alimentos prejudicaria mais à saúde das pessoas do que consumir, mesmo com agrotóxicos. O corpo precisa dos nutrientes que estão nesses alimentos para manter o equilíbrio e a saúde. Enfatiza-se, porém, que

seria muito mais saudável se fosse orgânicos (OLIVEIRA, 2017).

Para um melhor controle e utilização do uso de agrotóxicos é imprescindível a orientação técnica-prorofissional aos agricultores, sobretudo os pequenos produtores agrícolas, para os quais quase nunca chegam informações técnicas de qualidade. Fortalecer e/ou ampliar o programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos é crucial para evitar danos ao meio ambiente e à saúde da população como um todo, considerando tanto quem cultiva como quem consome. Contudo, na contramão desses cuidados e controle de uso dos agrotóxicos, o Governo Federal fez a antecipação de novos registros de agrotóxicos no Brasil e proibiu a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a qual é subordinada ao Ministério da Saúde, de repassar informações sobre os agrotóxicos, incluindo também os que já foram registrados em anos anteriores a essa decisão (OLIVEIRA, 2017, p. 9).

A relevância da pesquisa consiste no fato da pesquisadora ser técnica ambiental de formação e valorizar os princípios de sustentabilidade, preservação da biodiversidade e justiça social, soberania alimentar e nutricional. Ao longo da sua trajetória percebeu a vasta lacuna relacionada ao uso abusivo de agrotóxicos e a proteção do meio ambiente e saúde humana.

Este artigo tem como objetivo, averiguar os tipos de agrotóxicos utilizados nas hortas do município de Água Fria-BA. Levando em consideração os efeitos danosos desta substância ao meio ambiente e à saúde humana, é de suma importância atentar-se sobre a utilização desses produtos.



## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR E AGROTÓXICOS NOS ALIMENTOS**

Segundo o Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA), consumir alimentos de má qualidade nutricional e sanitária, como também aqueles produzidos com utilização de agrotóxicos são exemplos de violação ao Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) (CONSEA, 2010).

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentação de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem as diversidades culturais e que sejam sociais, econômica e ambientalmente sustentáveis (LOSAN, 2006).

Desse modo, quando pensamos SAN, devemos levar em consideração aspectos de segurança do alimento, ou seja, o alimento livre de contaminantes, xenobióticos, microrganismos e resíduos de agrotóxicos e de toda uma logística, desde a preparação do solo, seu valor nutricional, até o consumidor final. Deve-se, portanto, atentar-se às ações errôneas no que diz respeito à origem de determinados alimentos e/ou substâncias que podem contaminar o alimento desde o seu cultivo ao consumo (EMBRAPA, 2005).

Nesse contexto, enfatiza-se a necessidade dos consumidores em aumentar os seus conhecimentos sobre os malefícios desses contaminantes à saúde, e estarem conscientes de que o consumo de alimentos com agrotóxicos viola a soberania alimentar e os direitos sociais, porque alimenta um modelo agrícola vigente que é injusto socioeconômico e ambientalmente, e porque tem impactos alarmantes sobre a saúde humana, além de configurar insegurança alimentar e nutricional (ABRASCO, 2016).

Vale destacar, que o conceito de soberania alimentar e agroecologia serão direcionados como uma das alternativas ao modelo vigente, que buscará o direito à saúde ao invés de priorizar aspectos econômicos que favorecem apenas a um grupopolítico e empresarial.

A soberania alimentar é um princípio crucial no sentido de garantir a

segurança alimentar e nutricional, e diz respeito ao direito que os povos têm de definirem as políticas com autonomia sobre como produzir, para quem produzir, e em que condição produzir de forma sustentável e ecológica (ABRASCO, 2017).

Segundo o Dossiê ABRASCO, 70% dos alimentos consumidos no país estão contaminados por agrotóxicos. Desses, segundo a ANVISA, 28% contém substâncias não autorizadas. Além dos alimentos processados, que em sua grande maioria, são produzidos a partir de grãos geneticamente modificados, os transgênicos, que também estão contaminados com essas substâncias químicas (CARNEIRO et al., 2015).

## **2.2 UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS E O DESEQUILÍBRIO AMBIENTAL**

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), entre os países em desenvolvimento, os agrotóxicos causam, anualmente, 70 mil intoxicações agudas e crônicas (ROSSI, 2015). De um lado estão os agentes sociais comprometidos com a modernização da agricultura, que se colocam na atualidade a serviço da divisão internacional do trabalho definida pelas grandes corporações econômicas, impondo ao Brasil e a outros países da América Latina e da África a reprimarização de suas economias rumo à produção de commodities [...] (RIGOTTO, VASCONCELOS E ROCHA, 2014).

Os impactos das pesticidas DDT, sobre o meio ambiente é evidente, e contamina água, rios, mares, solo (SCIELO, 2017, p. 14). A contaminação desses recursos naturais, principalmente a água é de grande relevância, pois interfere ao transportar esses contaminantes para as várias espécies que habitam nas águas, repercute na extinção da biodiversidade e na ameaça à saúde humana (LOPES, 2018).

Esses problemas ambientais fizeram com que se buscasse um modelo agrícola que reduzisse estes impactos. Surge, então, a prática da cultura orgânica, que possui, além de técnicas específicas, alguns objetivos como a sustentabilidade (REVISTA DO CEDS, 2016, p. 16).

É importante ressaltar que além dos danos oriundos das pulverizações de agrotóxicos no meio ambiente, é necessário mencionar que as pragas agrícolas possuem capacidade de desenvolver resistência aos agentes químicos

aplicados, que dessa forma, perdem gradativamente sua eficácia, levando os agricultores a aumentar as doses aplicadas ou recorrer a novos produtos (ROSSI, 2015).

O Desequilíbrio ambiental ocasionado por esses agentes químicos também leva ao surgimento de novas pragas e, assim insetos ou plantas que antes não provocam danos a lavouras passam a se comportar como invasores, a atacar as plantações caracterizando assim um uso excessivo, e causando o desequilíbrio ambiental, configurando uma cadeia de contaminação (ABRANDH, 2013).

Um fator preocupante como é feito o destino final das embalagens dos defensores agrícolas, é um processo complexo que requer participação efetiva de todos os envolvidos na fabricação, comercialização, fiscalização e monitoramento relacionados com o tratamento, transporte, armazenamento, e processamento de tais embalagens (MARQUES, 2015).

Nesse cenário, os impactos para o meio ambiente têm sido negligenciados, e a contaminação dos recursos ambientais passa a ser uma realidade de ameaças a qualidade de vida das presentes e futuras gerações. É de grande valia as questões ambientais e plena responsabilidade sobre as ações que causam impactos muita das vezes irreversíveis, deixando evidentes os prejuízos às vindouras gerações. Diante desta realidade:

[...] é preciso admitir que um sistema completo de preservação e conservação do meio ambiente supõe necessariamente a responsabilização dos causadores de danos ambientais e da maneira mais ampla possível [...] (MIRRA, 2002, p. 82).

As embalagens que não recebem a destinação correta muitas vezes são descartadas em rios, são queimadas, jogadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas, recicladas sem controle ou até mesmo reutilizadas para o condicionamento de água e alimentos (SOUSA, 2015).

Outro ponto fundamental para amenizar os impactos ambientais é a logística reversa, tendo hoje muitos pontos de coletas implantados em diversas cidades, com excelentes resultados de coletas aumentando no decorrer dos anos. É importante que os municípios assumam responsabilidades quanto a esses pontos de recolhimentos, a fim de ter pelo menos um em cada cidade, e

quanto à fiscalização nas propriedades rurais, que estas tenham suas próprias leis municipais para punir os produtores que fazem mau uso das embalagens, em lugares inadequados. Além disso, é de responsabilidade do fiscalizador aplicar as devidas punições visando à proteção ambiental (MARQUES, 2015).

O destino correto das embalagens vem sendo uma preocupação de toda a sociedade, pois o manejo e o descarte das embalagens não realizadas de forma adequada, torna-se um problema tanto para a saúde como para o meio ambiente. É importante frisar que as embalagens vazias devem ser levadas ao local em que foram adquiridos, ou em pontos de recolhimentos que estão disponibilizados pelo o município (LOPES, 2015).

### **2.3 O USO INDISCRIMINADO DOS AGROTÓXICOS NA AGRICULTURA CONVENCIONAL**

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária foi encontrado resíduos de agrotóxicos acima do limite permitido ou proibidos em 23% dos alimentos contaminados entre 2017-2018 (ANVISA, 2019).

O modelo atual da produção de alimento, baseado na agricultura convencional, com a utilização dos pesticidas, principalmente se é feito de forma incorreta pelo o ser humano, empobrece o solo, polui o ar, os rios e contamina o alimento, configurando uma falta de respeito à natureza e à saúde de seus consumidores, além de ser um modelo de produção injusto, que só visa o agronegócio (BOMBARDI, 2017).

Atualmente fica nítida a presença de vários órgãos institucionais que optam pelos riscos ligados ao manuseio e a ingestão de alimentos produzidos na agricultura convencional. Vale ressaltar que não precisa usar tanto agrotóxicos como é utilizado na agricultura, pois existem várias técnicas de manuseio que contribuem com a sustentabilidade, dentre elas a agroecologia e a biodinâmica. Essas técnicas já são usadas em outros países com sucesso, o que confirma que é possível produzir alimentos em larga escala sem utilização de pesticidas (BOMBARDI, 2017). De acordo com a ANVISA (2017), os alimentos cultivados que mais apresentam concentração de resíduos de agrotóxicos são: pimentão, morango,

pepino, alface, abacaxi, cenoura, beterraba, couve, mamão, tomate, laranja e soja.

De acordo com Yamashita (2008), os agrotóxicos podem ser classificados quanto à sua função em:

<b>QUANTIDADE</b>	<b>PRODUTOS</b>	<b>FUNÇÃO</b>
1	Inseticidas	Utilizados para o controle de insetos
2	Fungicidas	Destruir ou inibir fungos
3	Herbicidas	Combater plantas invasoras
4	Raticidas	Combater ratos e roedores
5	Moluscocidas	Combater moluscos
6	Nematicidas	Combater nematóides
7	Acaricidas	Combater ácaros
8	Desfolhantes	Eliminar folhas indesejadas
9	Fumegantes	Combater bactérias do solo

Os níveis de toxinas dos produtos são divididos em classes e cores. Para melhor compreendermos, vejamos um demonstrativo da classificação.

Tabela 1 - Classificação toxicológica dos agrotóxicos de acordo com a sua natureza.

<b>CLASSE</b>	<b>TOXICIDADE</b>	<b>COR INDICADA NA EMBALAGEM</b>
I	Extremamente tóxico	Faixa vermelha
II	Altamente tóxico	Faixa amarela
III	Moderadamente tóxico	Faixa azul
IV	Pouco tóxico	Faixa verde

Fonte: ANVISA, 2008.

As empresas que mais comercializam agrotóxicos no Brasil são: SYNGENTA, BAYER, BASF, FMC, DUPONT, DOW, NUFARM, OLP, ADAMA e MONSANTO.

Foram essas que dominaram o mercado nas vendas de agrotóxicos no Brasil em 2017 (ANVISA, 2017).

## **2.4 CONCEITOS SOBRE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**

A sustentabilidade ambiental surge através da necessidade de mudar a forma desrespeitosa que a sociedade vem explorando e usando os recursos naturais. Faz-se necessário pensar em alternativas de produção agrícola que não sejam tão deletérios para o meio ambiente e para a saúde, pois esses recursos não são renováveis, logo, preservá-lo é o melhor caminho, evitando que se esgotem (BOFF, 2015).

É de suma importância buscar o equilíbrio ambiental por meio de três pilares: as esferas de sustentabilidade social, ambiental e econômica. Essa intersectorialidade terá mais força para atuar em prol da harmonia ambiental, visando garantir os recursos para as futuras gerações (ONU, 2015).

Além da sustentabilidade ambiental, é importante pensar na saúde das pessoas, ressalta-se que a destruição ambiental, a longo prazo, impactará na saúde das pessoas. Não existe uma população saudável com um planeta doente.

## **2.5 AGROTÓXICOS E A SAÚDE DOS TRABALHADORES RURAIS**

Segundo o Ministério da Saúde (MS, 2017) “o grupo que mais sofre com os efeitos dessas substâncias tóxicas são os trabalhadores rurais, devido ao manuseio frequente e muitas vezes direto com esse tipo de produto”.

Diante da visão exposta é notório que o uso abusivo das pesticidas nas lavouras e a contaminação dos alimentos são questões de saúde pública. É importante observar que a intoxicação dos agricultores, devido à manipulação desses produtos, é algo preocupante e que necessita de providências, priorizando a prevenção com o uso de EPIS, equipamentos de proteção individual como respiradores, luvas, viseira facial, jaleco, calça, boné, avental e bota, a fim de minimizar o grau dos riscos de intoxicações e óbitos (MS, 2017).

Vale destacar que a ausência de informações por grande parte dos agricultores sobre as medidas de segurança para o manuseio desses produtos, e sobre os seus efeitos adversos é frequente, é comum os agrotóxicos serem referidos pelos agricultores brasileiros como “remédio para as plantas” (BOMBARDI, 2017).

O Ministério da Saúde (2017) também alerta que de modo geral os pesticidas são nocivos à saúde, independente de serem usados corretamente com todas as orientações de diluição e uso de EPIs, porque seus efeitos podem desencadear várias doenças desde uma alergia ao desenvolvimento do câncer.

No Brasil, a ANVISA alerta aos consumidores para os riscos de ingerir alimentos com agrotóxicos, afirmando que o consumo prolongado em quantidade acima dos limites aceitáveis pode acarretar vários problemas de saúde. Uma menor exposição pode causar dores de cabeça, alergias, coceiras, enquanto uma exposição maior pode causar distúrbios do sistema nervoso central, malformação de feto e câncer (ANVISA, 2018).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), os agrotóxicos são substâncias químicas usadas para eliminar pragas incluindo, insetos, roedores, fungos e plantas indesejadas e ervas daninhas. Por serem tóxicas aos seres vivos, o seu manuseio exige segurança, e o seu descarte deve seguir critérios apropriados.

## **2.6 INTERVENÇÃO NUTRICIONAL FRENTE ÀS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS UTILIZADAS NO CULTIVO AGRÍCOLA**

O cultivo agrícola é uma das atividades que mais merecem atenção, uma vez que é responsável pela produção de alimentos, cujos nutrientes são essencialmente necessários para a manutenção da vida humana, porém, o fato do Brasil ser um país que possui uma vasta produtividade de lavoura contribui para que o mesmo seja um dos maiores compradores de agrotóxicos do mundo (SANTOS, 2015). No entanto, as substâncias químicas que são usadas nas plantações para eliminar pragas, entre outros invasores que possam deteriorar as plantações são extremamente prejudiciais à saúde, podendo levar à morte.

Diante desta realidade, atualmente tem-se investido muito nos cultivos agrícolas orgânicos em prol da sustentabilidade e do bem-estar geral. Essa forma de produzir, entre outros benefícios, contribui para a prevenção do câncer (BERRI, et al., 2016).

Tendo em vista os prejuízos e doenças causadas às pessoas que consomem alimentos infectados, e aos agricultores que entram contato direto com estes produtos, muito se tem a ser discutido a fim de intervir nos impactos

causados à saúde.

Nesse sentido, a intervenção do profissional da nutrição em todos os âmbitos e aspectos relacionados aos alimentos, é crucial para as devidas orientações.

A segurança dos alimentos é um dos aspectos imprescindíveis para o bem estar da sociedade, pois a alimentação saudável é fundamental para a promoção da saúde e prevenção de doenças, mas para isso, a fiscalização em relação à utilização de agrotóxicos se faz necessária.

Segundo o Manual de Boas Práticas Agrícolas e Sistema APPCC, a segurança dos alimentos é consequência do controle de todas as etapas e de cada elo da cadeia produtiva, desde a produção primária (campo), até a mesa do consumidor. A produção agrícola, quando conduzida sob as condições necessárias de higiene, reduz a possibilidade da presença, introdução e aumento de perigos que possam afetar, de forma adversa, a segurança dos produtos agrícolas. O referido manual explica que, na aplicação das boas práticas agrícolas devem ser observados aspectos importantes, os quais destacam-se: atividades pré-colheita como seleção de sementes e mudas, enxertia, irrigação, podas adubação; e atividades pós-colheita como seleção, lavagem, secagem, debulha, tratamento térmico, impermeabilização da superfície dos produtos e outros.

Estes aspectos devem ser observados, pois como delimitado acima, inclui atividades que precisam de seleção e conhecimentos acerca de determinadas mudas, as formas como estas devem ser plantadas e cultivadas, análise da terra e cuidados com combate de pragas por meio de métodos que não façam, uso de agrotóxicos.

O Manual de Boas Práticas Agrícola frisa a importância de Nutricionistas e médicos, indicarem a necessidade do consumo de fibras vegetais, frutas e hortaliças. Mas a segurança da saúde do consumidor de produtos vegetais, em especial os consumidos crus, está diretamente relacionada com a qualidade desses alimentos no que diz respeito à presença de contaminantes, principalmente os de natureza química e biológica. Diante destas considerações, a observância e supervisão dos aspectos sanitários e das Boas práticas de cultivos é fundamental.



### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Tendo em vista a importância do teor da pesquisa e a necessidade de compreender o perigo da utilização dos produtos agrotóxicos, este estudo foi desenvolvido por meio de conteúdos bibliográficos, os quais de acordo com Gil (2017), “consiste na etapa inicial de um trabalho científico, a fim de reunir as informações e dados que servirão de base para a construção da investigação proposta a partir de determinado tema”. O mesmo salienta que “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”.

Diante destas considerações, a pesquisa bibliográfica foi realizada através do Google acadêmico, livros, artigos científicos, Scielo, Anvisa, Abrasco e Fiocruz-MS, OMS.

Logo, a presente pesquisa, tem caráter descritivo de cunho bibliográfico, método pelo qual segundo Perovano (2014), visa à identificação, registro e análise de determinadas variáveis relacionados a um processo ou fenômeno.

É também uma pesquisa quali-quantitativa à medida que investiga, por meio de questionário aplicado aos agricultores familiares no município de Água Fria-BA, o modelo agrícola praticado por eles. Posteriormente analisa e quantifica os resultados obtidos e busca entender a visão e conhecimento do pequeno produtor sobre o modelo convencional de produção agrícola. Na abordagem quali-quantitativa, a primeira busca aprofundamento nos conteúdos com o intuito de enriquecer o campo do conhecimento acerca do tema, a segunda "proporciona melhor visão e compreensão do problema" (MALHOTRA, et al., 2010, p. 113).

Dessa forma, a pesquisa envolveu os agricultores de hortas do município de Água Fria-BA, cidade de aproximadamente 16.970 habitantes segundo dados de 2019, localizada a 156 km de Salvador - BA.

Para contemplar os objetivos da pesquisa utilizou-se um questionário online (Anexo 1), que foi constituído por vinte duas questões objetivas, com alternativa de respostas “SIM”/“NÃO”, para avaliar o nível de conhecimento dos agricultores sobre o manuseio e a toxicidade dos agrotóxicos, e sobre o uso dos

equipamentos de proteção (EPIs). Foram enviados 27 questionários elaborados a partir da plataforma Google Forms, aos trabalhadores agrícolas do município de Água Fria.

Data da pesquisa: Fevereiro de 2021.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabela 2 - Participantes da pesquisa no município de Água Fria-BA

Nº DE PARTICIPANTES	TIPOS DE REAÇÕES AGROTÓXICAS	OCUPAÇÃO	CONHECIMENTO SOBRE CONTAMINAÇÃO	PRINCIPAIS SINTOMAS
27	Alergias	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Assalariados</li> <li>● Diaristas</li> <li>● Proprietários</li> <li>● Meeiros</li> <li>● Arrendatários</li> </ul>	<p>Possuem somente alguma noção por experiência. Relatam não ter noções técnicas. Não contam com capacitação técnica ofertada por profissionais especializados sobre instruções sanitárias e nutricionais no que diz respeito ao cultivo e manipulação, antes, durante e após a colheita.</p>	<p>-Dor de cabeça; -Ardor na garganta; -Fraqueza.</p>

Fonte: Aatoria Própria (2021).

A princípio foram selecionadas 36 pessoas, porém, apenas 27 responderam os questionários. A maioria demonstra ter experiência, mas conhecimentos técnicos acerca dos agrotóxicos e das intoxicações causadas por eles, os agricultores não possuem. Apenas falavam sobre conceitos populares de ingestão do leite em caso de alergias, entre outras reações.

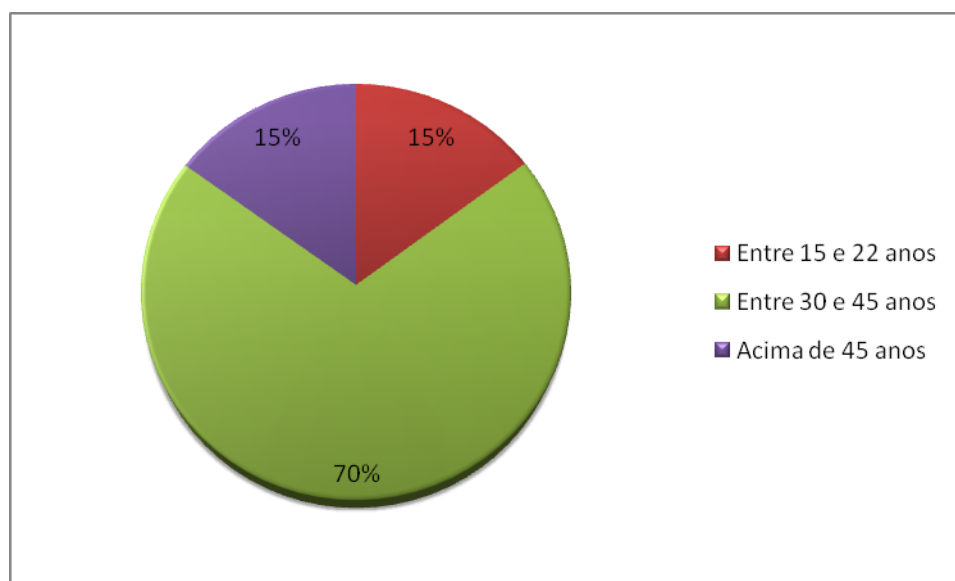
As entrevistas feitas com os trabalhadores foram por meio de aplicativos online devido à necessidade de isolamento social por conta da pandemia de

COVID-19. Foram 22 perguntas, as quais, a maioria responderam que não tem uso ideal de equipamentos e roupas específicas para a aplicação dos produtos agrícolas, por serem muito caros.

Dentre os diversos sintomas que apresentam devido a utilização dos produtos químicos, estão ardor na garganta, dor de cabeça e náuseas, os quais afirmaram que quando ocorre essa situação fazem ingestão de leite. Estes aspectos devem ser observados, uma vez que a supervisão de agentes sanitários é essencialmente necessária para a continuidade dos trabalhos agrícolas, onde tem que haver instruções sobre técnicas e orientações não somente do uso de luvas, máscaras, botas, viseiras, aventais, bonés árabes, viseira facial, entre outros, mas também sobre a leitura de rótulos e noções de usos dos produtos tóxicos.

Do total dos entrevistados que responderam os questionários, observou-se que a maioria foram de gênero masculino, que forneceram as informações referentes às atividades agrícolas.

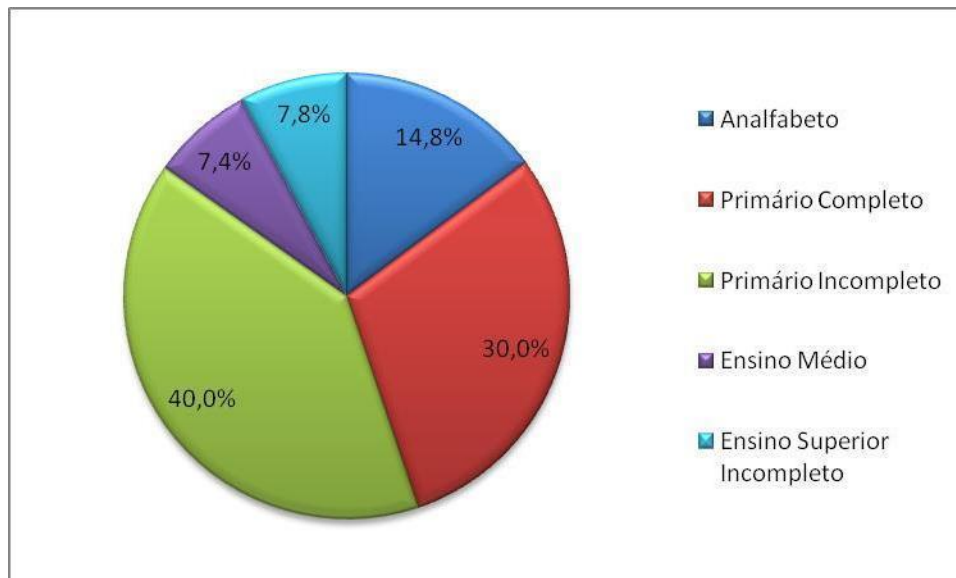
Gráfico 1 - Idade



Fonte: Pesquisa realizada com os agricultores do município de Água Fria - BA, 2021.

No tocante a faixa etária dos entrevistados está entre 30 e 45 anos, ressaltando que na unidade de produção têm mais pessoas que estão envolvidas, diretamente com as atividades que na sua maioria são os agricultores que trabalham por diária.

Gráfico 2 - Nível de instrução e (escolaridade)



Fonte: Pesquisa realizada com os agricultores do município de Água Fria - BA, 2021.

Desse modo, observou-se também que a maioria dos agricultores possuem Ensino Fundamental incompleto, evidenciando o baixo nível de instrução dos agricultores, isso dificulta a leitura dos rótulos.

No que se refere a relação de trabalho eles são: proprietários, arrendatários, meeiros, assalariados e contratos por diárias, em época de plantio e colheitas. Em relação ao uso do receituário agrônomo, que é a prescrição e orientação técnica para a utilização das pesticidas, por profissional legalmente habilitado, todos afirmaram que não recebem orientações. Importante ressaltar que no Brasil, por lei os agrotóxicos só podem ser comercializados diretamente ao usuário somente como apresentação do receituário agrônomo.

Quando questionados sobre a frequência com que usam os agentes químicos, todos os produtores informaram que utilizam sempre que necessário, de uma a duas vezes por semana. Porém, todos reconhecem que o uso destes produtos podem oferecer riscos à saúde humana e ao meio ambiente. Por outro lado, também alegam que sem o uso desta tecnologia, apresentam dificuldades de produzir em grandes quantidades, e suficiente, que pague os custos da produção, em quantidade e qualidade adequada que o mercado exige.

Os resultados obtidos sobre a utilização de agrotóxicos para o manejo das pragas, todos responderam que usam agrotóxicos nas suas lavouras.

Sobre quanto tempo trabalha na horta, a maioria dos trabalhadores responderam que trabalha há mais de dois anos nas hortas.

Quando questionados, se recebem assistência técnica ou qualquer orientação pertinente sobre o uso das pesticidas ou quanto à forma correta para sua utilização, a maioria dos produtores responderam que não, isso significa a ausência da atuação do técnico agrícola da secretária de agricultura do município.

De acordo com o resultado da pesquisa, a forma de aplicação dos agrotóxicos mais utilizados pelos agricultores é a pulverização costal.

Ao serem perguntados se sabem identificar e verificar a classificação toxicológica e o grau de periculosidade apresentada pelos diferentes tipos de agrotóxicos utilizados em suas lavouras, todos responderam que não sabe identificare não tem conhecimento sobre o assunto.

Os resultados obtidos pelos agricultores sobre os tipos de agrotóxicos mais utilizados nas suas lavouras, os tipos mais citados na maioria foram herbicidas e segundo fungicidas e seus derivados, que de acordo com o nome dos agrotóxicos fornecido, foi possível verificar através da tabela de toxicologia e quanto a sua natureza que se enquadravam-se como extremamente tóxica e altamente tóxica.

De acordo com os entrevistados o uso do EPI é considerado importante, porém o usam de forma parcial, somente durante o preparo do produto, pois alegam que no momento da aplicação não há necessidade. Porém, afirmam que são desconfortáveis e muito caros.

Quanto a leitura dos rótulos, todos os produtores afirmaram que não fazem corretamente, porque é um produto conhecido e a baixa escolaridade dificulta a leitura da rotulagem, faz somente de alguns pontos que considera importante se for produto novo, só para ver as dosagens recomendadas.

Quando perguntados se conheciam alguém que adoeceu por causa do uso de agrotóxicos, a maioria responderam que conheciam alguém, sendo amigos ou parentes por causa dos efeitos maléficos dos agrotóxicos. Ao serem perguntados como é feito com as embalagens após a utilização dos produtos químicos, a maioria responderam que colocam no lixo e outros responderam que reutilizam.

Vale destacar, que o município de Água Fria contém sete hortas, sendo uma orgânica e as demais utilizam agrotóxicos para o cultivo agrícola. E são produzidos: alface, rúcula, coentro, cebolinha, salsa, couve, cenoura, beterraba, repolho, pimentão, tomate, berinjela, hortelã entre outros.

Um dos pontos mais relevante da pesquisa foi analisar se os mesmos reconheciam os riscos advindos do uso dos agrotóxicos, e todos os entrevistados reconhecem e consideram os agrotóxicos extremamente tóxicos e perigosos à saúde. Nesse sentido, ficou claro que os agricultores têm consciência dos riscos que os agrotóxicos podem trazer a saúde humana e para o meio ambiente. O que significa que necessitariam de instruções de técnicas agrícolas sobre os tipos específicos de produtos a serem manuseados, bem como os devidos cuidados em prol da saúde e de possíveis contaminações que venham trazer prejuízo em massa.

Tabela 3 - Demonstrativo dos artigos utilizados para desenvolvimento

<b>TÍTULO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>REVISTA/ARTIGO</b>	<b>AUTORES/ANO</b>
Impactos de agrotóxicos sobre o meio ambiente e a saúde humana	Aborda resultados científicos dos impactos de agrotóxicos utilizados em cultivos agrícolas, sobre o meio ambiente e a saúde humana	Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 34, n. 1.	BELCHIOR, D. C. V; SARAIVA, A. S de; LÓPES. A. M., C; SCHEIDT, G. N, 2017
O impacto dos agrotóxicos sobre a saúde humana e o meio ambiente	Enfatizar os fatores de intoxicação no contexto do impacto dos Agrotóxicos sobre a saúde humana e o meio ambiente.	Revista Extensão, v. 3, nº 1	PEREIRA, R. A; COSTA, C. M. L; LIMA, E. M, 2019

Intervenção social em saúde educativa por meio de horta comunitária urbana em Paragominas-Pará	Desenvolver uma experiência de reflexão-ação na produção de hortaliças sob orientação quanto ao cultivo, colheita, manipulação e confecção de alimentos saudáveis, por meio de uma horta comunitária urbana de base agroecológica, situada no bairro Promissão III, no município de Paragominas no estado do Pará.	Artigo - P2P & INOVAÇÃO, v. 6, nº 2	LEMOS, C. M. L. P; BARBOSA, M. J. SOUZA de, 2020
--	--	-------------------------------------	--

Fonte: Autoria Própria (2021).

Conhecer os perigos das substâncias agrotóxicas é de suma importância para a preservação da saúde, tanto dos agricultores, quanto de quem irá consumir os alimentos contaminados.

Ultimamente tem se discutido muito sobre os fatores prejudiciais dos agrotóxicos à saúde e os benefícios das hortaliças e leguminosas na vida e no bem-estar da população, porém, as discussões acerca do teor de toxidade nos seres humanos precisam ser estimuladas. Os artigos utilizados na tabela deixam claro os impactos sofridos tanto no meio ambiente, quanto na vida da população ao consumirem alimentos com alto teor de agrotóxicos.

Essa situação requer análises e intervenções de profissionais especializados, de várias áreas como nutricionistas, ambientalistas, biólogos, agrônomos e professores, pois a educação ambiental e alimentar são imprescindíveis para o desenvolvimento social de forma sustentável.

De acordo com Belchior et al. (2017), as pragas agrícolas podem adquirir, a cada safra, resistência aos agrotóxicos, e o modelo agrícola atual está fundamentado no uso desses produtos, nem sempre da maneira correta e nas dosagens recomendadas.

Portanto, Pereira et al. (2019), objetivou enfatizar os fatores de intoxicação no contexto do impacto dos agrotóxicos sobre a saúde humana e o meio ambiente. Tendo o foco principal nos estudos dos agrotóxicos e a sua influência para a saúde humana. Estes estudos são louváveis, uma vez que a alimentação

saudável tem sido uma das principais discussões para adquirir saúde, longevidade e até mesmo cura de algumas doenças, porém, se não houver conhecimentos e técnicas adequadas de produção, desde a aragem da terra até o plantio e todo o processo de colheita, manipulação e preparo, pode ocasionar danos ambientais e à saúde humana.

Segundo Azevedo et al. (2012), a perspectiva de uma atuação de caráter inter e intrasetorial no campo das políticas públicas de saúde tende a crescer diante do acúmulo de discussão já existente que envolve a ampla causalidade do processo saúde-doença.

Diante dessas considerações, percebe-se a necessidade de articulação entre os profissionais em benefício da população, a qual precisa de um ambiente verde saudável e preservado. O desenvolvimento de doenças é atribuído a diversos fatores. Dessa forma, observar os fatores de intoxicação no contexto do impacto dos agrotóxicos é um ponto crucial para o alcance dos objetivos traçados nos estudos. (PEREIRA et al., 2017).

Os achados da pesquisa de Lemos et al. (2020), deixou claro a importância da intervenção social de forma educativa por meio de horta comunitária. Levando em consideração os perigos ocasionados pelos agrotóxicos e a necessidade de intervenção no que diz respeito às técnicas de cultivo e manuseio, bem como a interação sobre os aspectos sanitários, foi oportuno a busca por diversos conceitos e aplicabilidades técnicas em hortas.

Para Lemos et al. (2020), em suas análises, frisa que a introdução das técnicas de cultivos agroecológicas pode garantir boas práticas de produção e consumo de alimentos saudáveis, mas que o desenvolvimento e grande utilização da monocultura, sobretudo da soja em grande escala, impossibilita o cultivo de horta orgânica.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Foi oportuno pesquisar sobre a temática, bem como, a utilização do questionário destinado às pessoas que estão na linha de frente nos trabalhos agrícolas do município de Água Fria-BA, pois possibilitou compreender os aspectos que mais prejudicam a saúde e meio ambiente e diante desta realidade viabilizar a melhor forma de conduzir tecnicamente os trabalhos com



base nos Aspectos Sanitários e nos Manuais de Boas Práticas Agrícolas.

Os impactos dos agrotóxicos no meio ambiente é consequência geralmente da ação humana, ao buscar elevadas produtividades agrícolas baseadas na monocultura. No entanto, a longo prazo, o custo ambiental pode ser alto, e o próprio ser humano pode ser afetado.

Levando em consideração a proteção da saúde humana e a necessidade de conscientização populacional sobre os cuidados com o meio ambiente e a necessidade de um cultivo agroecológico para promoção de uma alimentação saudável, faz-se necessário maiores incentivos para utilização de práticas agroecológicas, capacitação daqueles que manipulam agrotóxicos, bem como a proibição de princípios ativos comprovadamente nocivos ao meio ambiente e a saúde, somados à fiscalização rígida por órgãos competentes como ANVISA, MS e MMA.

Diante destas considerações, foi possível identificar que de um modo geral, os agricultores utilizam, sempre que necessário, produtos químicos para fazer o controle das pragas e doenças que assolam suas plantações, no entanto, não utilizam de forma adequada os EPIS, ficando expostos de forma direta aos perigos.

Através dos os sintomas relatados pelos produtores, pôde-se constatar que essas substâncias químicas, quando utilizadas de forma inadequada pode causar vários malefícios à saúde, seja ela de forma aguda ou crônica.

Essa pesquisa possibilitou a divulgação de resultados sobre a ação dos agrotóxicos na saúde de produtores e dessa forma pretende-se instigar os leitores, principalmente da área da nutrição a discutir e formular estratégias para melhor atender a população e minimizar demandas de saúde por meio de intoxicação por agrotóxicos.

Considerando os diversos fatores de risco e a importância da intervenção profissional nesta área, conclui-se que os agricultores possuem saberes superficiais acerca dos malefícios do uso dos agrotóxicos, e manuseiam esses agentes químicos sem a proteção necessária.

## REFERÊNCIAS

ABRANDH, Ação Brasileira pela nutrição e direitos humanos. **O direito humano a alimentação adequada e o Sistema de Segurança e Nutricional**. Brasília, 2013.

**AGROTÓXICO**. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxicos>>. Acesso em: 20 mar. 2012

**ANÁLISE DE RESÍDUOS EM AGROTÓXICOS**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/programa-de-analise-de-registro-de-agrotoxicos-para>>. Acesso em: 24 jun. 2020.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA**. Dossiê Abrasco: um alerta sobre impactos dos agrotóxicos na saúde, 2012.

BANCO MUNDIAL. **Indicadores do desenvolvimento Mundial, população total**, 2015. Disponível em: <<http://databank.bancomundial.org/data/views/reports/tabliview>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BERNARDI, Ana Carolina Alves; HERMES, Rafaela; BOFF, Vilmar Antônio. Manejo e destino das embalagens de agrotóxicos. **Perspectiva**, Erechim-RS, v. 42, n.159, p.15-28, set. 2018.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é - o que não é**. 5 ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2015.

BOMBARDI, L. M. **A intoxicação por agrotóxicos no Brasil e a violação dos direitos humanos no Brasil**. São Paulo: Rede Social de Justiça e Direitos humanos, 2017.

\_\_\_\_\_. **Geografia do uso de agrotóxico no Brasil e conexões com a União Européia**. São Paulo: FELCH-USP, 2017.

BRASIL. 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. **Diário Oficial da União**. Brasília, 11 jul. 1989.

\_\_\_\_\_. 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. **Diário Oficial da União**. Brasília, 08 de jan de 2002.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Transformando nosso Mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento Sustentável, 2016**. Disponível em: <<http://www.agenda-2030.com.br>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. Agrotóxicos. **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/gestao-das-substancias-quimicas/produtos-agrot%C3%B3xicos.html>>. Acesso em: 24 jun. 2020.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF. Presidência da Pública. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03)>. Acesso em: 21 mar. 2021.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Grupo Trabalho alimentação adequada e saudável.

BROCHARDT, Viviane dos Santos. **Direito à informação sobre agrotóxicos**. Brasília/DF, 2020.

**CARACTERIZAÇÃO E IMPACTOS DO MODELO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA DEPENDENTE DE AGROTÓXICOS**. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/32385/2/02agrototoxicos.pdf>>. Acesso em: 24 jun. 2020.

CARNEIRO, Cynara Rodrigues; ALMEIDA, José Cesário de; CASTRO, Anúbes Pereira de. Agrotóxicos e as repercussões na saúde dos trabalhadores rurais. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v. 13, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RBGA/article/view/6344>>. Acesso em: 21 mar. 2021.

CARNEIRO, F. F. (Org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV/Expressão Popular, 2015.

CARNEIRO, F. F. (Orgs.). **Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2015.

CARSON, R. **Silent Spring**. New York: Penguin Books, 1969.

## CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL.

O

direito humano à alimentação adequada no Brasil. Indicadores e monitoramento da constituição de 1988 aos dias atuais. Brasília-DF, nov. 2010, p. 284.

EMBRAPA. Boas Práticas Agrícolas para Produção de Alimentos Seguros no Campo – **Perigo na produção de alimentos**. Dispo

nível

em:<[https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/854894/1/BOASP\\_RATICASAGROPperigosvegetal.pdf](https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/854894/1/BOASP_RATICASAGROPperigosvegetal.pdf)>. Acesso em: 02 mai. 2021.

FIGUEROA, Rafael jr. **O uso dos agrotóxicos na produção de soja e seus impactos na saúde humana**: um estudo de caso no assentamento cerro dos Munhoz-RS. Pontão, 2018.

FRIEDRICH, Karen; SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira de; CARNEIRO, Fernando Ferreira. **DOSSIÊ CIENTÍFICO E TÉCNICO: contra o Projeto de Lei do Veneno (PL 6.299/2002) e a favor do Projeto de Lei que institui a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNARA**. Parte 3. Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). Associação Brasileira de Agroecologia (ABA), Brasília/DF, Jun. 2018.

**FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ)**. Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, 2016. Disponível em: <<https://www.incqs.fiocruz.br/>>. Acesso em: 24 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas**. Disponível em: <<https://sinitox.icict.fiocruz.br/>>. Acesso em: 24 jun. 2020.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação**: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LONDRES, Flavia. **Agrotóxicos no Brasil**: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

LOPES, A. C. V; TENINI, M. C. S. M. A Logística Reversa com Embalagens Vazias de Agrotóxico: um estudo na associação de revendedores de agrotóxico no Brasil. **Organizações e Sustentabilidade**, v. 1, n. 1, 2013.

LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n.117, 2018. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042018000200518](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042018000200518)>. Acesso em: 20 mar. 2021.

MANUAL DE BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS E SISTEMA APPCC. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/18226/1/MANUALBOASPRATICASAGRICappcc.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

MARQUES, M. D. Discussão da estrutura formal sobre o retorno das embalagens de Agrotóxicos: uma revisão teórica sob os aspectos legais e da consciência ambiental. XI Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 11, n. 2, 2015.

MEIRA, Mary Luce Melquiades. **Impactos dos agrotóxicos à saúde do agricultor**. Pombal, 2018.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Fundamentos do Direito Ambiental no Brasil. Revista dos Tribunais, n. 706. apud LEITE, José Rubens Morato et al. Direito Ambiental na Sociedade de Risco. Rio de Janeiro: **Forense Universitária**, 2002.

MORAES, Rodrigo Fracalossi de. Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória. **Texto para Discussão**, Brasília, set. 2019.

NAOE, Aline. **Agrotóxicos, terra e dinheiro**: a discussão que vem antes da prateleira. USP, 18 abril, 2016. Disponível em: <<http://www5.usp.br/107848/agrotoxicos-terraedinheiro-discussao>>. Acesso em: 20mar. 2021.

OLIVEIRA, Leonardo de Campos Corrêa. **Resíduos de agrotóxicos nos alimentos**

**O PERIGO DO CRESCENTE USO DE AGROTÓXICOS**: Saúde, Economia e Meio Ambiente em Xeque! Disponível em: <<http://autossustentavel.com/2019/04/o-perigo-do-crescente-uso-de-agrotoxicos.html>>. Acesso em: 24 jun. 2020.

**O USO DE AGROTÓXICOS**. Disponível em: <<https://www.scielo.br>>. Acesso em: 24jun. 2020.

**ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO**. Food and Agriculture Organization of the United. FAOSTAT. Disponível em: <<http://foostat.fao.org>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

PERES, João. **Agrotóxicos**: agora despejados sobre você. Outras palavras, jul, 2016. Disponível em: <<https://outraspalavras.net/brasil/agrotoxicos-agora-desesperados-sobre-voce/s>>. Acesso em: 19 mar. 2021.

PEREIRA, Luciano Alves; DE SOUSA, Raimunda Áurea Dias. O uso intensivo de agrotóxico - a nova face da questão agrária. **OKARA: Geografia em debate**,

v. 10, n. 1, p. 185-194, 2016.

PEROVANO, D. G. **Manual de metodologia científico para a segurança pública e defesa social**. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2014.

### **REVISTA VERDE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.**

Disponível em: <<https://gvaa.com.br/revista/>>. Acesso em: 24 jun. 2020.

RIBEIRO, Dayane Santos; PEREIRA, Tatiana da Silva. O agrotóxico nosso de cada dia. **Vitalle – Revista de Ciências da Saúde**, Altamira-PA, 28, 2016.

RIGOTTO, R. N; VASCONCELOS, D. P; ROCHA, M. M. Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 (7): 1-3, jul, 2014.

ROSSI, Marina. **O “alarmante” uso de agrotóxicos no Brasil atinge 70% dos alimentos**. El país, 30 abr. 2015. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/29/politica/1430321822\\_851653.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/29/politica/1430321822_851653.html)>. Acesso em: 21 mar. 2021.

ROSSI, M. O “alarmante” uso de agrotóxicos no Brasil atinge 70% dos alimentos. **El País**. Disponível em: <[http://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/29/politica/1430321822\\_851653.html](http://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/29/politica/1430321822_851653.html)>. Acesso em: 30 abr. 2021.

SANTOS, Juarez Batista dos. **Causas e efeitos dos agrotóxicos na saúde alimentar no meio ambiente e nos trabalhadores rurais**. 2015.

SOUZA, A. S. P. Recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos no Rio Grandedo Norte de 2006 a 2014. **Revista Verde**, v. 10, n. 5, 2015.

UCHÔA, Grazielle. **Agrotóxicos e a segurança alimentar**. Disponível em: <<https://creapb.org.br/noticias/agrotoxicos-e-a-seguranca-alimentar/>>. Acesso em: 20 mar.

### **ARTIGOS UTILIZADOS PARA DISCUSSÃO**

BELCHIOR, Diana Cléssia Vieira; SARAIVA, Althiéris de Souza; LÓPES, Ana Maria Córdova; SCHEID, Gessiel Newton. IMPACTOS DE AGROTÓXICOS SOBRE O MEIO AMBIENTE E A SAÚDE HUMANA. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 34, n. 1, 2017. Disponível

BERRI, Andréia Sabina; PELISSER, Marcia Regina. Diferenças bromatológicas nos sistemas de produção de alimentos orgânicos e convencionais: uma revisão sistemática. **Maiêutica-Ciências Biológicas**, v. 4, 2016.

LEMOS, C. M. L. P; BARBOSA, M. J. SOUZA de. Intervenção social em saúde educativa por meio de horta comunitária urbana em Paragominas-Pará. Artigo - P2P & INOVAÇÃO, v. 6, nº 2, 2020. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/p2p/article/view/5029>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

PEREIRA, Reobbe Aguiar; COSTA, Cristina Maciel Lima; LIMA, Eliana Maciel. O impacto dos agrotóxicos sobre a saúde humana e o meio ambiente. **Revista Extensão**, v. 3, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/1684>>. Acesso em: 01abr. 2021.



**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SOBRE O USO DE AGROTÓXICOS  
PELOS AGRICULTORES DE HORTAS NO MUNICÍPIO DE ÁGUA  
FRIA – BA**

**1. Sexo:**

Masculin

o

Feminin

o

**2. Idade:**

Menor que 15

anos  Entre 15

e 22 anos

Entre 22 e 30

anos  Entre 30

e 45 anos

Acima de 45 anos

**3. Nível de Instrução (escolaridade):**

Analfabeto

Primário

Incompleto

Primário Completo

Ensino Fundamental

Incompleto  Ensino

Fundamental Completo

Ensino Médio Incompleto

Ensino Médio Completo



Ensino Superior  
Incompleto  Ensino  
Superior Completo

**4. Relação de Trabalho na horta:**

Proprietári  
o   
Assalaria  
do  
 Família  
Meeiro/Arrendatário   
Contrato por diária  
 Contrato em época de plantio e colheita

**5. Há quanto tempo trabalha com os agrotóxicos?**

0-2 anos  
 3-5 anos  
 6-8  
anos   
9-11  
anos  
 15 anos ou mais

**6. Utiliza agrotóxicos para manejo das pragas das culturas?**

Sim  
 Não

**7. Com que frequência utiliza agrotóxicos?**

Sempre que necessário (1-2 vezes por  
semana)  Raramente – procuro evitar (1-2  
vezes por mês)  Nunca – prefiro não usar

**8. Agrotóxicos usados na horta:**

Herbicidas (Glifosato, 2,4-D, Sulfentrazone, Mesosulfuron, Acetocloro e

Atrazina). ( ) Fungicidas (Mancozebe, Compostos à base de cobre, Enxofre, Piraclostrobina,

Fluxapiraxade, Tebucanazol e Epoxiconazol).

( ) Inseticidas (Acefato, Imidacloporid o e

Bifentrina).( ) Acaricidas (Piridabem, Dimetoato e Hexitiazoxi).

**9. Recebe orientação de uso:**

( ) Sim

( ) Não

**De quem?**

( ) Engenheiro

agrônomo( ) Técnico

agrícola

( ) Técnico ambiental

**10. Existe o emprego do receituário agrônômico e técnico:**

( ) Sim

( ) Não

**11. Você acha perigoso trabalhar com agrotóxico:**

( ) Sim

( ) Não

**12. Como é a forma de aplicação do agrotóxico:**

( ) Trator

( ) Pulverizador

Costal( )Tração

Animal

**13. Faz a leitura do rótulo:**

( ) Sim

( ) Não

**14. Durante a aplicação do produto, você:**

Fuma

Toma

Café

Bebe

Água

Só realiza a função a que foi destinado

**15. Além de você, mais alguém na família também aplica o agrotóxico na lavoura?**

Sim

Não

**16. Sabe identificar e verificar a classificação toxicologia ao adquirir os agrotóxicos:**

Sim

Não

Classe I– Extremamente

tóxico Classe II– Altamente

tóxico Classe III–

Medianamente tóxico Classe

IV– Pouco tóxico

De que forma

verifica?  Pela

cor da faixa

Lendo o Rótulo e/ou bula

Lendo a Receita Agronômica

**17. Usa EPI para aplicar os agrotóxicos? Quais?**

Sim

Não

Luv

as

( )

Respiradore

s( ) Viseira

facial ( )

Jaleco

( ) Calça hidro-

repelentes( ) Boné

árabe

( )

Avent

al( )

Botas

**18. Você acha que é necessário usar EPI para aplicação:**

( ) Sim ( ) Não

**19. Sente sintoma (as) após aplicação? Quais?**

( ) Sim ( ) Não

( ) Ardor na garganta e pulmões

( ) Congestionamento das vias

respiratórias( ) Dor de cabeça

( ) Dor no

peito( )

Fraqueza

( ) Tosse

( ) Irritação nos

olhos( ) Náuseas

( )

Rouquidão

o( )

Tontura

**20. Você já necessitou de cuidados médicos por conta de sintomas de intoxicação por agrotóxicos?**

Sim

Não

**21. Reconhece os riscos provocados à saúde pelo uso indiscriminado dos agrotóxicos:**

Sim

Não

**22. Em sua propriedade, o que é feito com as embalagens após a utilização dos produtos?**

Reutilizada

Colocada no lixo

Jogada nos rios ou córregos

Entregue a empresa onde se adquiriu o produto.