



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS II**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS**  
**DEPARTAMENTO DE AGROECOLOGIA E AGROPECUÁRIA**  
**BACHARELADO EM AGROECOLOGIA**

**SAYONARA RODRIGUES DOS SANTOS**

**AÇÕES EDUCATIVAS CONTRA O USO DOS AGROTÓXICOS NO CAMPO E NA  
CIDADE, NOS MUNICÍPIOS PARAIBANOS**

**LAGOA SECA –PB**

**2019**

**SAYONARA RODRIGUES DOS SANTOS**

**AÇÕES EDUCATIVAS CONTRA O USO DE AGROTÓXICOS NO CAMPO E NA  
CIDADE, NOS MUNICÍPIOS PARAIBANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC  
apresentado à Coordenação do  
Bacharelado em Agroecologia do Centro  
de Ciências Agrárias e Ambientais da  
Universidade Estadual da Paraíba, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Agroecologia.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> MSc Shirleyde Alves dos  
Santos.

**LAGOA SECA –PB**

**2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S237a Santos, Sayonara Rodrigues dos.  
Ações educativas contra o uso dos agrotóxicos no campo e na cidade, nos municípios paraibanos. [manuscrito] / Sayonara Rodrigues dos Santos. - 2019.  
48 p. : il. colorido.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agroecologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, 2019.  
"Orientação : Profa. Ma. Shirleyde Alves dos Santos, Coordenação do Curso de Agroecologia - CCAA."  
1. Saúde e Agroecologia. 2. Agricultura familiar. 3. Segurança alimentar. I. Título  
21. ed. CDD 632.95

**SAYONARA RODRIGUES DOS SANTOS**

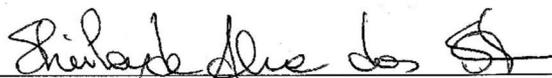
**AÇÕES EDUCATIVAS CONTRA O USO DOS AGROTÓXICOS NO CAMPO E  
NA CIDADE, EM MUNICÍPIOS PARAIBANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC  
apresentado à Coordenação do  
Bacharelado em Agroecologia do Centro  
de Ciências Agrárias e Ambientais da  
Universidade Estadual da Paraíba, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Agroecologia.

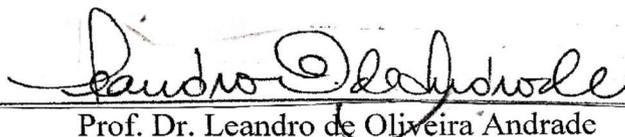
Área de Concentração: Saúde e  
Agroecologia

Aprovado em: 13/12/2019.

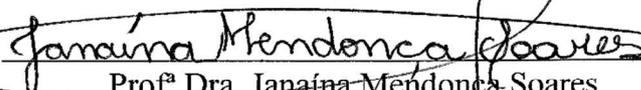
**BANCA EXAMINADORA**



Prof<sup>a</sup> MSc. Shirleyde Alves dos Santos (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Leandro de Oliveira Andrade  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof<sup>a</sup> Dra. Janaina Mendonça Soares  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A todos os meus familiares, amigos, discentes, orientador que de forma direta ou indiretamente contribuíram, DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ser minha fonte de força em todos os momentos da graduação, meu coração se regozija de gratidão, não tenho palavras suficientes que possam expressar essa conquista, mas sei que tudo foi permissão de Deus.

Agradeço à minha família, principalmente aos meus pais que de todas as formas supriram todas as minhas necessidades e expectativas para que eu pudesse avançar todas as etapas, foi necessário passar diversos desafios, assim, descobrir que sou capaz de abraçar outros caminhos, além da graduação.

Agradeço a todos os docentes que contribuíram com os seus conhecimentos para minha formação, em especial minha orientadora Shirleyde Alves Santos que em todo momento mostrou seu potencial com absoluta humildade.

Agradeço aos docentes, Leandro de Oliveira Andrade e Janaína Mendonça Soares, por aceitarem participar da Banca Examinadora.

Agradeço à Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), pelos projetos de pesquisas oferecidos que me possibilitou bolsas de estudos, que foram fundamentais para o meu crescimento acadêmico, ao Núcleo de Extensão Rural e Agroecológica (NERA) que fortalece as ações para que possam ser alcançadas.

Agradeço a todos os meus colegas de sala, que uniram forças para que todos pudessem chegar ao mesmo objetivo, em especial Jéssica Kalyne, José Clayton, Larissa Brito, Lindomar Pereira, Lays e Olívia.

Agradeço a todos.

## RESUMO

O uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos tem se constituído um grave problema de saúde pública tanto para as famílias agricultoras, que tem contato direto com essas substâncias, como para o consumidor, que tem ingerido, muitas vezes sem a menor noção de riscos, alimentos contaminados. Toda a sociedade está exposta aos agrotóxicos, e está sujeita a riscos de manifestar seus efeitos tóxicos que, muitas vezes, podem ser irreversíveis. O objetivo deste trabalho foi sensibilizar agricultores/as e população em geral sobre os impactos à saúde humana e ambiental do uso de agrotóxicos. Foram realizadas 11 ações educativas e oficinas de sensibilização através de uma metodologia participativa. Foram distribuídos materiais educativos e informativos da campanha permanente contra os agrotóxicos e pela vida abordando os riscos e impactos negativos dos agrotóxicos para a saúde humana e para o meio ambiente. Os agrotóxicos continuam sendo utilizados em grande escala na produção agrícola, que tornou Brasil o maior consumidor mundial de substâncias tóxicas colocando em perigo a produção de alimentos. Observou-se que existe grande preocupação das pessoas, e é notável que a qualidade de vida e do meio ambiente está ameaçada com a expansão “sutil” do agronegócio, com essa percepção, muitos acreditam que a Agroecologia é fundamental e pode dar suporte com suas novas tecnologias diminuindo conflitos socioambientais, assim, gerando possibilidades de qualidade de vida digna, alimentos saudáveis que podem atender tanto o consumidor familiar como o mercado consumidor. As ações desenvolvidas foram de conscientização para diferentes públicos, a disseminação de campanhas educativas e das feiras agroecológicas dá a possibilidade de melhor qualidade de vida no campo ou na cidade, contribuindo para o fortalecimento da agricultura familiar agroecológica.

**Palavras-chave:** Saúde e Agroecologia; Agricultura Familiar; Segurança Alimentar

## ABSTRACT

The intensive and indiscriminate use of pesticides has been a serious public health problem for both farming families, who have direct contact with these substances, and for the consumer, who has often ingested contaminated food without any risk. The whole society is exposed to pesticides, and is subject to risks of manifesting their toxic effects, which can often be irreversible. The objective of this work was to sensitize farming families and the general population about the impacts on human health and environment of pesticide use. Educational actions and awareness workshops were conducted through a participatory methodology. Educational materials from the permanent campaign against pesticides and for life were distributed addressing the risks and negative impacts of pesticides on human health and the environment. Pesticides continue to be widely used in agricultural production, which has made Brazil the world's largest consumer of toxic substances, endangering food production. It has been noted that there is great concern from people, and it is noteworthy that the quality of life and the environment is threatened with the “subtle” expansion of agribusiness, with this perception many believe that Agroecology is fundamental and can support their new technologies reducing social and environmental conflicts, thus generating possibilities for decent quality of life, healthy foods that can serve both the family consumer and the consumer market. The actions developed brought satisfactory results in the different audiences reached; the dissemination of educational campaigns and agroecological fairs gives the possibility of a better quality of life in the countryside or in the city, contributing to the strengthening of agroecological family agriculture.

**Key words:** Health and Agroecology; Farming family; Food Safety

## **LISTRA DE ABREVIATURAS**

AF - Agricultura Familiar

AMPA - Ácido Aminometilfodfônico

ANA- Articulação Nacional de Agroecologia

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CASACO - Coletivo Articulação do Semiárido Cariri Ocidental

CONSEA- Conselho Nacional de Segurança Alimentar

DDT- Diclorodifiniltricloroetano

IADA- Ingestão Aceitável Diária

IN – Instrução Normativa

IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente

EPI - Equipamento de Proteção Individual

LMR - Limite Máximo Residual

MAPA- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

MMA - Ministério do Meio Ambiente

NERA -Núcleo de Extensão Rural Agroecológico

ONU - Organização das Ações Unidas

ONGS - Organização Não- Governamentais

OPAS - Organização Pan- Americana de Saúde

PNARA - Política Nacional de Redução de Agrotóxicos

PARA -Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos

PRONAF- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

SINAN- Sistema de Informação de Agravos de Notificação

TRAMAS -Núcleo Trabalho Meio Ambiente e Saúde

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>09</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>09</b>
<b>2.1</b>	<b>Contextualização da Agricultura Brasileira.....</b>	<b>09</b>
<b>2.2</b>	<b>Agrotóxicos e seus impactos .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3</b>	<b>Classificação Toxicológica.....</b>	<b>16</b>
<b>2.4</b>	<b>Transgênicos e seus impactos.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5</b>	<b>Segurança alimentar .....</b>	<b>21</b>
<b>2.6</b>	<b>Agroecologia: modelo a ser seguido.....</b>	<b>23</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>AÇÕES DESENVOLVIDAS.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Agroecologia em Prosa I.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2</b>	<b>AgroecoCine.....</b>	<b>28</b>
<b>4.3</b>	<b>Roda de Conversa com agricultores/as familiares em Boqueirão.....</b>	<b>29</b>
<b>4.4</b>	<b>Agroecologia em Prosa II.....</b>	<b>30</b>
<b>4.5</b>	<b>Feira Regional de Produtos Agroecológicos: Por um São João Livre de Transgênicos e Agrotóxicos. ....</b>	<b>31</b>
<b>4.6</b>	<b>Divulgação da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela vida.....</b>	<b>31</b>
<b>4.7</b>	<b>Comemoração de 1 ano da Feira Agroecológica da UEPB.....</b>	<b>32</b>
<b>4.8</b>	<b>FLIBO (10º Festa Literária de Boqueirão-PB) .....</b>	<b>33</b>
<b>4.9</b>	<b>II Congresso Paraibano de Agroecologia.....</b>	<b>35</b>
<b>4.10</b>	<b>Dia Mundial da Alimentação.....</b>	<b>36</b>
<b>4.11</b>	<b>Projeto Alimentos Saudáveis (em andamento) .....</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>40</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>40</b>



## **1.INTRODUÇÃO**

O uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos tem se constituído um grave problema de saúde pública tanto para as famílias agricultoras, que tem contato direto com essas substâncias, como para o consumidor, que tem ingerido, muitas vezes sem a menor noção de riscos, alimentos contaminados.

A preocupação com relação ao uso de agrotóxicos é crescente, pois, no Brasil, os agrotóxicos são amplamente utilizados na agricultura. O país é o maior consumidor mundial de agrotóxicos atualmente (ORTIZ, 2012; BRASIL, 2012). De acordo com o Ministério da Saúde (2017) o uso desordenado de agrotóxico traz diversas consequências tanto no que diz respeito a problemas ambientais quanto de saúde pública, sendo que os efeitos podem variar de acordo com a exposição e o nível de toxicidade.

Nesse contexto, a agricultura familiar, em especial a agroecológica, representa uma alternativa importante para a manutenção da biodiversidade e o incremento da sustentabilidade, conciliando conservação ambiental e produção de alimentos e contribuindo para a segurança e soberania alimentar, demandas cada vez mais presentes na sociedade (MAGALHÃES, 2010).

Deste modo, o objetivo desse trabalho foi sensibilizar agricultores/as familiares e consumidores/as sobre os riscos à saúde humana e ambiental do uso de agrotóxicos no campo e na cidade; através de ações estimulando o consumo de alimentos orgânicos, agroecológicos e divulgação de feiras agroecológicas na perspectiva de não só atender os/as agricultores/as familiares mas toda a sociedade.

## **2.REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. Contextualização da Agricultura Brasileira**

O debate acadêmico sobre a agricultura familiar no Brasil se intensificou na última década do século XX, a partir das obras de Veiga (1991), Abramovay (1992) e Lamarche (1993), que demonstraram a importância socioeconômica dessa forma de produção e trabalho no mundo, especialmente na Europa, nos EUA e também em nosso País.

O termo agricultura familiar (AF) se popularizou no Brasil, de acordo com Wanderley (2013), depois da implantação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura

Familiar (Pronaf) em 1995, cujo objetivo principal foi o de fomentar o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar.

Nas resoluções da Lei n. 11.326/2006 e nas atualizações dadas pelo Decreto n. 9.064/2017, agricultor familiar é o empreendedor familiar rural que pratica atividades no meio rural, possui área de até quatro módulos fiscais, mão de obra predominantemente familiar e renda e gerenciamento do empreendimento vinculados à própria família (BRASIL, 2006, 2017).

Nas últimas décadas, a agricultura familiar passou a ser identificada como meio fundamental de organização das produções agropecuárias e de desenvolvimento rural. A razão permeia sua importante contribuição para a segurança alimentar e nutricional, geração de renda no campo e das economias locais, preservação dos alimentos tradicionais e da (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2014).

Segundo Altieri (2002), manter a agrobiodiversidade é uma estratégia fundamental, principalmente quando adotada por agricultores familiares, pois a adoção de monocultivos em grande escala consolida paisagens cada vez mais simplificadas e vulneráveis, com baixa diversidade genética, e eficiência energética, e susceptível ao ataque de pragas e doenças, gerando um incremento na utilização dos agrotóxicos.

Entretanto, a modernização da agricultura no Brasil aprofundou a concentração de terras, levando tanto à migração de milhares de pequenos proprietários, parceiros, arrendatários e colonos para áreas de expansão da fronteira agrícola, nas regiões Centro-Oeste e Norte, quanto ao êxodo rural para os centros urbanos mais industrializados. O incremento do pacote tecnológico da Revolução Verde resultou no agravamento de diversos problemas sociais e ambientais, que a história do desenvolvimento da agricultura no país perpetuava, assumindo a forma de modernização conservadora (HESPANHOL, 2008 apud CARNEIRO et al, 2015).

Assim, a situação da agricultura brasileira apresenta elementos que constitui para a crise global sistêmica que vem agravando, expandindo e interconectando males que sempre estiveram presentes na história humana (ALTIERI, 2012). A “mundialização da agricultura brasileira”, como é trazido por Larissa Bombardi no Atlas Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia, se reflete no Brasil principalmente com a expansão das monoculturas de soja, milho e cana para exportação de commodities, implicando na intensa utilização de agrotóxicos.

O agrotóxico é uma expressão do potencial desse modelo para causar doenças e mortes, que transforma os recursos públicos e os bens naturais em janelas de negócios, configurando-

se como estratégia destrutiva e espoliadora do capital (CARNEIRO et al., 2015). A situação se mostra ainda mais grave quando se considera que a comercialização ilegal de produtos pode atingir até 20% das vendas de agrotóxicos no Brasil, segundo estimativas do setor produtor (SINDIVEG, 2016).

## **2.2. Agrotóxicos e seus impactos**

A palavra “agrotóxico” começou a ser designada para substituir o termo “defensivo agrícola” após grandes reivindicações da sociedade para evidenciar o verdadeiro significado do produto e os danos e riscos que este pode causar à população e ao meio ambiente (SIQUEIRA; KRUSE, 2008). Essa definição de “defensivo agrícola” é um artifício que mascara os seus males e legitima o seu uso, em prol das empresas que se beneficiam (PETERSEN, 2015).

O mercado de agrotóxicos no Brasil é dominado de seis grandes corporações do agronegócio, eram elas: Syngenta, Bayer, Basf, Dow AgroScience, DuPont e Monsanto, as quais controlavam 67,8% do mercado destes produtos (PELAEZ, 2010). A elevação do consumo de agrotóxicos e a produção de incertezas para atender aos interesses do comércio trazem enormes prejuízos para a sociedade, sendo esta uma importante contradição sistêmica que revela a capacidade, por parte desses grupos, de implementar estratégias voltadas para redefinir o foco e as prioridades das políticas públicas, de forma a legitimar e legalizar seus interesses nos espaços de decisão do governo (GURGEL, 2019).

Há cinquenta anos, quando a questão ambiental ainda não estava reconhecida e nomeada como problema na agenda política internacional, Rachel Carson lançou Primavera Silenciosa. No livro, Carson faz um alerta agudo e profundo, mostrando a complexidade e a delicadeza das inter-relações ecológicas feridas pelos agrotóxicos e levantando fortes indagações sobre os impactos da acelerada expansão dos sistemas sociotécnicos do desenvolvimento capitalista sobre a vida (CARSON, 2010 apud AUGUSTO et al, 2015).

O aumento das áreas de agricultura sem o devido planejamento territorial, resultou o aumento de impactos causados pelo uso dos agrotóxicos sobre o ambiente, contribuindo assim para a poluição do ar, do solo, das águas e a intoxicação dos homens e animais. A preocupação sobre os efeitos dos agrotóxicos nos ecossistemas e, conseqüentemente, na saúde humana se deve principalmente pela sua mobilidade e persistência no meio ambiente. Os agrotóxicos utilizados em lavouras são capazes de bioacumular-se em diferentes organismos e passar anos

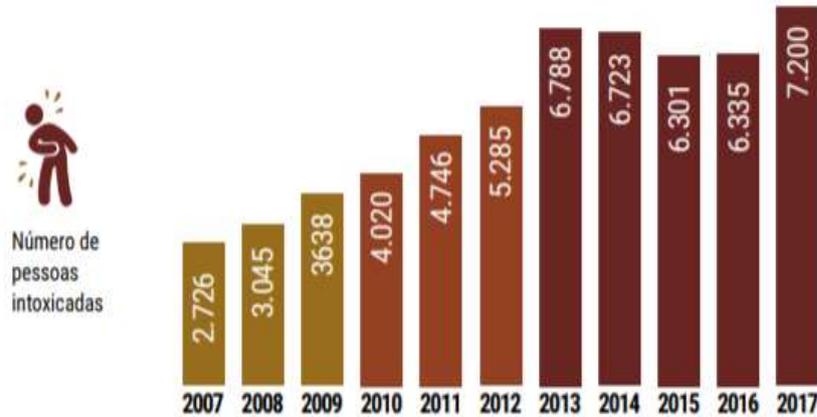
para desaparecer, elevando seu percentual tóxico e contribuindo para a contaminação de alimentos, corpos d'água e do solo (LIMA, 2010).

O Pacto do Agronegócio foi introduzido com a conquista de mentes e corações pela mídia, pela academia e pela política com representação no Congresso Bancada Ruralista, como salvação da pátria, um modo mais ardiloso e difícil de ser combatido (DELGADO, 2012). Em decorrência desse modelo químico-dependente de agrotóxicos, a cadeia produtiva do agronegócio se configura como um processo de insustentabilidade ambiental, pois no seu espaço se cria um território com muitas e novas situações de vulnerabilidades ocupacionais, sanitárias, ambientais e sociais. Tais vulnerabilidades induzem eventos nocivos que se externalizam em trabalho degradante e escravo, acidentes de trabalho, intoxicações humanas, cânceres, más-formações, mutilações, sequelas e ainda contaminação com agrotóxicos e fertilizantes químicos das águas, do ar, da chuva e do solo em todos os espaços ou setores da cadeia produtiva do agronegócio (PIGNATI, 2007).

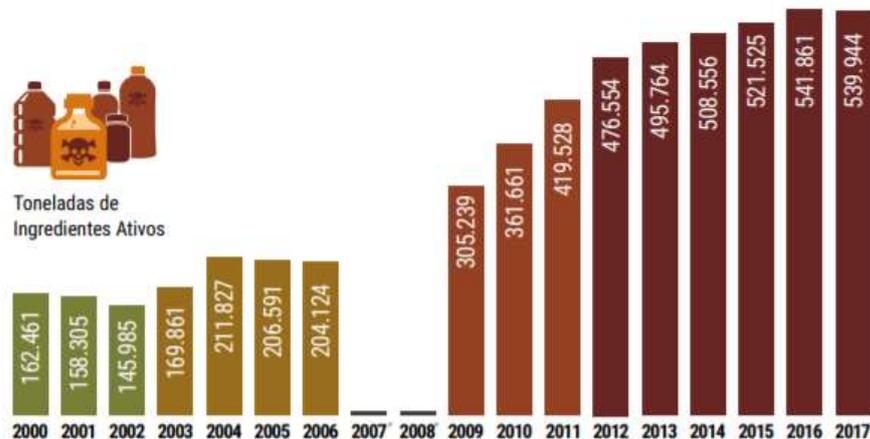
Segundo Magalhães et al (2013), os processos de intoxicações humanas têm se tornado graves problemas de saúde pública por não existir controle e prevenção dessas intoxicações, associadas a um fácil acesso da população a um número crescente de substâncias, que resultam em efeitos tóxicos pelo seu mau uso ou por abuso, os agrotóxicos excessivamente para a contaminação do ambiente e das pessoas, trazendo severos impactos sobre a segurança alimentar e nutricional da população.

O número de intoxicações com agrotóxicos de uso agrícola entre 2007 e 2014 foi de 25 mil pessoas, entre os quais, 1.186 vieram a óbito (BOMBARDI, 2017). Os principais sintomas de intoxicação aguda em humanos ocasionados pelo uso de agrotóxicos nas lavouras são dores de cabeça, vômito, tonteadas, vertigens, irritação dos olhos e da pele (OPMS, 1997; MEYER et al., 2007).

Recentemente a Campanha Permanente contra os Agrotóxicos e pela vida em sua nova cartilha lançada em outubro de 2019, em parceria com a Articulação Nacional de Agroecologia (ANA) que tem como título “Por que o Brasil precisa de uma lei para redução de agrotóxico?” apresentou dois registros de evoluções em consequências do uso de agrotóxicos no Brasil: Evolução das intoxicações por agrotóxicos no Brasil (Figura 1) e Evolução de vendas de ingredientes ativos de agrotóxicos no Brasil (Figura 2).

**Figura 1** - Evolução das intoxicações por agrotóxicos no Brasil

Fonte: CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA (2019)

**Figura 2** – Evolução das vendas de ingredientes ativos de agrotóxicos no Brasil

Fonte: CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA (2019)

Os agrotóxicos dos grupos químicos organofosforados e carbamatos são tidos como um dos principais agentes causadores de intoxicação no campo (BOMBARDI, 2011; SANTANA, 2013). Estudos revelam que as intoxicações crônicas ocasionadas por esses e outros tipos de pesticidas são predominantemente associados a distúrbios psicológicos, como a ansiedade e depressão.

Os organofosforados ganharam destaque na agricultura e nas ações de saúde pública a partir da década de 1960, quando foram destinados a substituir o diclorodifeniltricloroetano (DDT) e outros inseticidas organoclorados em decorrência do evidenciamento de seus efeitos

tóxicos. A massificação de seu uso, que hoje coloca os organofosforados como a classe de inseticidas mais utilizada no Brasil, foi construída ao longo das décadas para atender aos interesses do mercado e com o apoio e conivência do Estado, a partir da proposição de leis promulgadas no lastro da expansão do mercado de agrotóxicos no país (GURGEL, 2019).

Não é possível estabelecer limites máximos aceitáveis para a exposição humana a esses contaminantes, pois diversos deles produzem efeitos irreversíveis e que não são dose-dependentes, uma vez que a exposição crônica a baixas doses pode afetar negativamente a saúde (CARNEIRO et al,2015).

As pessoas mais expostas aos perigos da contaminação pelos agrotóxicos são aquelas que têm contato com eles no campo. Os aplicadores, preparadores de caldas e responsáveis por depósitos, que têm contato direto com os produtos e os trabalhadores que têm contato indireto com os venenos ao realizar capinas, roçadas, colheitas. Este segundo grupo é, na verdade, o de maior risco, uma vez que o intervalo de reentrada nas lavouras não costuma ser respeitado e estes trabalhadores não usam nenhum tipo de equipamento para proteção (LONDRES, 2011).

Equipes da rede de saúde têm dificuldade em realizar um diagnóstico preciso das intoxicações por agrotóxicos, o que prejudica não só o tratamento, mas também a notificação da ocorrência (SCHMIDT; GODINHO, 2006). No Brasil, os profissionais da saúde tanto da rede básica de saúde como da rede de média complexidade não foram devidamente treinados para fazer o diagnóstico de intoxicação e investigações das exposições humanas e de surtos de intoxicação. Existem vulnerabilidades, como por exemplo, as de ordem social: é alta a frequência de trabalhadores rurais desprovidos de seguridade social e da escolaridade mínima necessária para lidar com substâncias perigosas. A grave situação social coloca mulheres e crianças em situações de risco também pelas históricas desigualdades sociais observadas nas áreas agrícolas (CARNEIRO, 2015).

Embora os equipamentos de proteção individual (EPIs) não sejam eficientes para proteger efetivamente os trabalhadores do desenvolvimento de intoxicações crônicas, deixar de utilizá-los ou utilizá-los de forma inadequada contribui para o elevado número de acidentes com agrotóxicos. Os motivos alegados para não utilizar os equipamentos de proteção são o fato de os padrões não os disponibilizarem, mas também o desconforto e a incerteza quanto à sua eficácia (SCHMIDT; GODINHO, 2006; CASTRO; CONFALONIERI, 2005). É importante ressaltar que o uso de EPI não impede que se intoxiquem com agrotóxicos, além disso, seus

familiares também constituem um grupo de risco para a manifestação de sintomas de intoxicação por se encontrarem no ambiente de trabalho.

As notificações dos casos de intoxicação por agrotóxicos no Brasil é compulsória desde 2004 e abarca as tentativas de suicídio com uso dessas substâncias. Estudos apontam, que restrições no comércio de agrotóxicos de alta toxicidade tiveram impacto significativo não somente nos óbitos por intoxicações por agrotóxicos, mas nas taxas de mortalidade por suicídio em geral. Logo, a restrição de acesso aos métodos altamente letais usados para cometimento de suicídios e tentativas, incluindo os agrotóxicos de alta toxicidade, é reconhecida em muitos países como uma medida de prevenção efetiva (MARTINS, 2018).

Pires et al. (2005) e Meyer et al. (2007) destacam que a incidência de suicídio rural teve forte correlação com o uso excessivo de agrotóxico na agropecuária, e que por parte, o suicídio foi ocasionado pela própria ingestão do agente causal da depressão. Bombardi (2011) levanta a hipótese dos suicídios decorrentes da depressão, terem conexão com o endividamento devido à dependência dos pacotes tecnológicos submetidos a partir da revolução verde.

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) afirma que a carência de dados sobre a exposição humana ao agrotóxico acarreta vários problemas de saúde sem diagnóstico correto, causados pelo uso indiscriminado desses produtos, a precariedade de muitas ações de saúde pública são consequência também das limitações da própria avaliação de risco, tornando difícil a tomada de decisões com o intuito de proteger a população dos agravos decorrentes da exposição aos agrotóxicos (VASCONCELO, 2019).

Dentre os estudos disponíveis na literatura nacional e internacional que demonstram os efeitos fatais dos agrotóxicos e são ignorados, destacam-se dois, ambos relacionados à contaminação do leite materno por agrotóxicos. O primeiro foi realizado pela Universidade Federal do Mato Grosso, e detectou resíduos de agrotóxicos em amostras de leite oferecido a bebês amamentados por nutrizes residentes em áreas rurais e urbanas de Rio Verde (MT). Já o segundo foi realizado em 2017, pela Universidade Federal do Piauí e constatou a contaminação do leite materno por glifosato e/ou seu principal metabólito, o ácido aminometilfosfônico (AMPA), em municípios no interior do estado, outros estudos têm evidenciado a presença de resíduos de glifosato e outros agrotóxicos (MELGAREJO; GURGEL 2019).

Para Felipe Betim (2018), atualmente, para implementar uma nova substância no Brasil, ela precisa ser avaliada pelo Ministério da Agricultura, pelo IBAMA, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente, e pela ANVISA, aliada ao Ministério da Saúde. O sistema atual adotado

tem uma duração média de 4 a 8 anos, ainda assim, o tempo é insuficiente para a análise de risco ou dose segura, não definindo também instrumentos, técnicas e parâmetros capazes de garantir o uso correto e que não cause futuros danos graves (HADDAD et al, 2019).

O PL 6299/2002, conhecido popularmente como “PL do Veneno”, objetiva reformular a lei de agrotóxicos no Brasil abrandando os quesitos para adoção do uso de novos agrotóxicos e facilitando a comercialização desses produtos, atuando dessa forma o Estado com uma postura inconstitucional que negligencia o dever de zelar pelo bem comum, que é um dever atribuído desde o momento em que o indivíduo abre mão da autotutela e transfere tal poder para a máquina estatal a fim de garantir uma maior e melhor segurança de seus direitos básicos (BETIM, 2018).

Com o PL 6299/2002 tramitando na Câmara dos Deputados, com a tentativa de atualizar a legislação que versa sobre os agrotóxicos, a mudança do texto normativo visa amenizar o impacto do peso que esses produtos nocivos apresentam, inclusive mudando seu nome para “defensivos fitossanitários” ou apenas “pesticidas” (OLIVEIRA,2018).

### **2.3. Classificação Toxicológica**

Um novo marco regulatório para a avaliação de riscos de agrotóxicos foi anunciado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), no dia 12 de novembro de 2019, que altera a forma de classificação e os rótulos das embalagens desses produtos vendidos no Brasil, sendo destacado nas embalagens dos pesticidas e servir para orientar os agricultores na hora de usá-los, os fabricantes terão 1 ano para se adaptar com essa nova mudança. A Anvisa diz que o novo critério segue um padrão internacional e é mais restrito, mas admite que, pelo novo método, produtos que atualmente são considerados muito tóxicos poderão ter uma classificação mais branda, dos 2.201 agrotóxicos registrado no Brasil que estão no mercado, a Anvisa já recebeu dados para reclassificação de riscos de 1.981 produtos (TOOGE; MANZANO, 2019).

A agência estimou que o volume dos considerados “extremamente tóxicos” poderá baixar de 800 para 300 na nova metodologia., pela lei que rege os agrotóxicos da década de 1990, existiam 4 classificações, podiam ser classificados como “extremamente tóxicos (tarja vermelha) produtos que não necessariamente levariam à morte, mas causariam lesões ou irritação severa se ingeridos ou entrassem em contato com a pele ou olhos, ou seja, riscos de morte ou de graves lesões ou intoxicações eram tratadas da mesma maneira. Com o novo marco

regulatório aprovado pela Anvisa, serão 6 novas classificações, mas só vai receber o título de “extremamente tóxico” (tarja vermelha) ou “altamente tóxico” (vermelha) o produto que levar à morte se ingerido ou entrar em contato com a pele e olhos. Os que podem causar intoxicação, sem riscos de morte, levarão a classificação “moderadamente tóxico” (amarela), “pouco tóxico” (azul) ou “improvável de causar dano agudo” (azul) (Figura 3).

Essa recente mudança realizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) no Brasil, geraram críticas por alguns ambientalistas, porém, a Anvisa nega que esteja acontecendo uma flexibilização dos critérios:

“Esse marco não é mais restritivo, ele aumenta os níveis de classificação, mas não significa que seja mais restritivo. A diminuição de produtos da lista de 'muito tóxicos' representa, sim, um afrouxamento”, disse Marina Lacôrte, do Greenpeace. “É uma palavra que pode ser utilizada [flexibilização], mas não é assim. Nós estamos igualando, como eu venho falando, o marco regulatório do Brasil com o marco regulatório do mundo. Então, se nós estamos flexibilizando, então o mundo está flexibilizando...”, afirmou o diretor de agrotóxicos da agência, Renato Porto, ao Jornal Nacional. Segundo o diretor da Agência de Vigilância Sanitária, as embalagens dos agrotóxicos terão informações mais claras do que atualmente. “Antes, eu [Anvisa] dizia que o produto era tóxico, mas não falava como ele [consumidor] deveria se proteger. O rótulo atual diz a classificação, mas não avisa qual o risco. Como quem está usando vai saber do que se proteger?”, explicou Renato Porto. (TOOGE; MANZANO,2019).

**Figura 3 - Novo Marco Regulatório dos Agrotóxicos**

Como era	Como vai ser
<b>Classe I</b>	
 <p><b>Extremamente tóxico</b> Causa corrosão da pele. Nos olhos, causa opacidade da córnea reversível em 7 dias ou não, além de oferecer persistente irritação na área.</p>	 <p><b>Extremamente tóxico</b> Fatal se ingerido, em contato com a pele ou inalado.</p>  <p><b>Altamente tóxico</b> Idem. A diferença para o pior grau está na quantidade de exposição ao produto.</p>
<b>Classe II</b>	
 <p><b>Altamente tóxico</b> Causa irritação severa na pele. Nos olhos, não causa opacidade da córnea, apenas irritação reversível em 7 dias.</p>	 <p><b>Moderadamente tóxico</b> Causa intoxicação se ingerido, em contato com a pele ou inalado.</p>
<b>Classe III</b>	
 <p><b>Medianamente tóxico</b> Causa irritação moderada na pele. Nos olhos, não causa opacidade da córnea, apenas irritação reversível em 72 horas.</p>	 <p><b>Pouco tóxico</b> Nocivo se ingerido, em contato com a pele ou inalado.</p>  <p><b>Improvável de causar dano agudo</b> Pode ser perigoso se ingerido, em contato com a pele ou inalado.</p>
<b>Classe IV</b>	
 <p><b>Pouco tóxico</b> Pode causar irritação leve na pele. Nos olhos, não causa opacidade da córnea, apenas irritação reversível em 24 horas.</p>	 <p><b>Não Classificado</b> Sem riscos ou recomendações.</p>

Fonte: Anvisa



Fonte: TOOGE; MANZANO (2019)

Infográfico elaborado em: 23/07/2019

Além do setor saúde (ANVISA), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) também são responsáveis pelo controle e uso dos agrotóxicos no cenário nacional (VASCONCELO, 2019).

Para Friedrich et al (2019), existe uma forte pressão econômica sobre o processo de reavaliação de registros de agrotóxicos na Anvisa o que tem atrasado as publicações das

conclusões sobre o banimento ou restrições de uso ou comercialização de alguns princípios cujas evidências científicas indicam efeitos para a saúde humana proibitivos para fins de registro.

As classificações são altamente perigosas, porque são incompletas e limitadas, não apenas equiparam substâncias muito distintas, comparando seus volumes em quilos e litros, como se isso não carecesse de sentido lógico, mas também sugerem menor necessidade de cautela para os produtos de maior uso, que seriam “apenas” medianamente ou pouco tóxicos, em oposição aos “extremamente” ou “altamente” tóxicos. A classificação toxicológica estabelecida só considera os efeitos agudos, não servindo para indicar toxicidade crônica, mutagênese, carcinogênese e mesmo efeitos neurotóxicos crônicos, resultando inútil para evidenciar o perigo relacionado a estes desfechos (GURGEL, 2019).

Para Melgarejo e Gurgel (2019), os estudos desenvolvidos para categorização da periculosidade são ilusórios, realizados individualmente, caso a caso, eles deixam de considerar elementos essenciais, como, por exemplo, o fato de que os agrotóxicos são aplicados em combinações que podem gerar efeitos aditivos ou sinérgicos, que ampliam os danos sobre diferentes órgãos, sistemas e funções metabólicas dos indivíduos afetados, também não são desconsideradas as características individuais, comportamentais e genéticas, como as particularidades fisiológicas de cada indivíduo.

Os trabalhadores expostos aos agrotóxicos, bem como a população em geral estão sujeitos ao contato com vasta gama de produtos, não sendo possível identificar separadamente o impacto relativo a cada um deles, esta é uma das razões que dificultam o estabelecimento de conexões diretas entre o uso dos agrotóxicos e os danos que eles causam (MELGAREJO; GURGEL, 2019).

#### **2.4. Transgênicos e seus impactos**

Outro tema que deve merecer a atenção da saúde pública é o das plantas transgênicas direta ou indiretamente destinadas à alimentação humana, uma vez que não dispensam o uso de agrotóxicos em sua produção (CARNEIRO, 2015).

O cultivo de espécies transgênicas no Brasil se deu pela política do fato consumado e ao arrepio da lei, sabe-se que a transgenia trouxe mais dependência econômica, interferência cultural, insegurança alimentar e poluição genética. Esses são alguns dos impactos registrados

por pesquisadores, povos indígenas, agricultores, representantes do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e por organizações não governamentais (ONGS) ambientalistas (AUGUSTO, 2015).

Segundo Rubens Nodari, a tecnologia de transgenia na agricultura exerce impactos sociais, econômicos e culturais, nesse tipo de tecnologia são inseridos genes que dependem de um produto químico para voltar a ter funcionalidade. Nessa situação, os produtores serão obrigados a pagar royalties a cada compra de semente, o que aumentará os custos da produção. Além disso, pode haver disseminação de sementes geneticamente modificadas para outras plantações, devido à polinização natural (NODARI; GUERRA, 2001).

As plantas transgênicas são basicamente produzidas em apenas cinco países no mundo (EUA, Brasil, Argentina, Índia e Canadá), totalizando cerca de 95% dos 180 milhões de hectares cultivados no planeta. Cabe mencionar que basicamente seis empresas detêm o mercado mundial de variedades transgênicas e dos agrotóxicos a elas associados, isso se aplica tanto ao cenário nacional como internacional (FERMENT, 2015).

O enfoque da transgenia transmite os problemas agrícolas como sendo simples deficiências genéticas dos organismos e trata a natureza como mercadoria. Além disso, não aborda as verdadeiras causas dos problemas de pragas, mas apenas os sintomas, tornando os agricultores mais dependentes de herbicidas e sementes produzidas pelo setor do agronegócio que cada vez mais concentra poder no sistema alimentar (ALTIERI, 2012).

Agricultores considerados pobres não tem lugar no mercado promovido pelas grandes empresas, cujo enfoque produtivista está dirigido aos setores agrícolas e comercial dos países industrializados e desenvolvidos, dos quais essas corporações podem esperar grandes retornos de seus investimentos em pesquisa. Os poucos agricultores empobrecidos que viessem a ter acesso à biotecnologia se tornariam perigosamente dependentes da aquisição anual de sementes transgênicas, esses agricultores terão de se ater aos onerosos contratos de propriedade rural de suas lavouras. Estas condições são uma afronta para os agricultores tradicionais, que durante séculos conservaram e compartilharam sementes como parte do seu patrimônio cultural (LA PENA 2007).

O Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), desde 2012, também tem promovido ações que fomentam o debate público acerca do perigo dos agrotóxicos para a saúde humana e ambiental e a reflexão sobre práticas agrícolas alternativas ao modelo de produção de alimentos do agronegócio. Em 2015, a Instituição publicou o seu

posicionamento contra as atuais práticas de uso de agrotóxicos no Brasil, ressaltando os riscos à saúde da população, em especial nas causas do câncer. O INCA destaca ainda que a liberação do uso de sementes transgênicas no Brasil foi uma das responsáveis por colocar o país no primeiro lugar do ranking de consumo de agrotóxicos (INCA, 2015).

## **2.5. Segurança alimentar**

A segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira, elaborado pelo Ministério da Saúde, afirma os direitos à saúde e à alimentação adequada, problematiza o impacto da produção das monoculturas na produção de alimentos da agricultura familiar e o intenso uso de sementes transgênicas, agrotóxicos e antibióticos (BRASIL, 2014).

Um terço dos alimentos consumidos cotidianamente pelos brasileiros está contaminado pelos agrotóxicos, segundo análise de amostras coletadas em todas os 26 estados do Brasil, realizada pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) da Anvisa (2011). Entre 2013 e 2015, 58% das amostras de alimentos analisadas possuíam resíduos de agrotóxicos, uma em cada 5 amostras estava irregular. Porém, desde 2015 a Anvisa não divulga mais dados sobre contaminação de agrotóxicos em alimentos (CARNEIRO et al, 2015).

Para Rosset (2004), a soberania alimentar trata a perspectiva do direito das populações, principalmente, daquelas que tiram da relação com a terra o seu sustento, de assegurarem o seu consumo com base na produção. Alimentação saudável é a realização de um direito humano básico, com a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais dos indivíduos, de acordo com o ciclo de vida e as necessidades alimentares especiais, pautada no referencial tradicional local. Deve atender aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação, prazer (sabor), a dimensões de gênero e etnia, e ser produzida de formas ambientalmente sustentáveis, livres de contaminantes físicos, químicos e biológicos e organismos geneticamente modificados (BRASIL, 2006).

Dessa forma, o mercado de orgânicos, em 2017, movimentou no país R\$ 3,5 bilhões, com um crescimento de cerca de 20% em relação ao ano anterior (GLOBORURAL, 2018). Mesmo que a agricultura convencional ser hegemônica no volume de alimento produzido no Brasil, o crescimento da agricultura orgânica tem sido acompanhado por uma exaltação a modos

de produção mais sustentáveis. A agricultura orgânica se distingue da produção convencional por não envolver fertilizantes sintéticos e pesticidas, bem como por utilizar conhecimento técnico na busca por alimentos mais sustentáveis do ponto de vista social, econômico e ambiental (IFOAM, 2017 apud SINDELAR et al, 2018).

Enquanto a agricultura industrial contribui diretamente para a mudança do clima, ao emitir nada menos que um terço do total dos principais gases de efeito estufa (dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ), e óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ )), as pequenas propriedades orgânicas diversificadas têm o efeito oposto, pois aumentam o sequestro de carbono nos solos. Pequenos agricultores geralmente tratam os solos como compostos orgânicos que absorvem carbono com mais eficiência do que os solos que são cultivados com fertilizantes sintéticos (ALTIERI, 2012).

O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) classifica o uso de agrotóxicos como uma das mais severas e persistentes violações brasileiras do direito humano à alimentação adequada, apontando um cenário de insegurança alimentar e nutricional e a possibilidade de desenvolvimento de diversas doenças. A quantidade real de resíduos de agrotóxicos ingeridos pelos consumidores não pode ser rigorosamente mensurada devido à grande variedade de alimentos ingeridos diariamente e aos diversos ingredientes ativos contidos em cada um deles, levando ao consumidor a possibilidade de ser exposto a um mesmo resíduo mais de uma vez ao dia, ou a vários de uma única vez (VASCONCELOS 2019).

Para Vasconcelos (2019), a variação de consumo entre indivíduos impede a precisão para definir uma Ingestão Diária Aceitável (IDA) torna os atuais programas de controle do uso de agrotóxicos, além de não permitir a definição das possíveis consequências dessa contínua ingestão. O cálculo da estimativa de uma ingestão diária permitida para toda a população parte de um valor médio, desconsiderando as características individuais, comportamentais e genéticas, como a variação do funcionamento fisiológico de cada indivíduo, representando uma situação de insegurança alimentar e nutricional.

O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), criado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2001, revela periodicamente a presença de resíduos de agrotóxicos, em alimentos acima do Limite Máximo Residual (LMR), aprovado nas monografias de cada ingrediente ativo e o uso de agrotóxicos não autorizados para as culturas onde foram detectados. De acordo com o Para, em 2012, dois terços dos alimentos consumidos cotidianamente pelos brasileiros continham resíduos de agrotóxicos, e

um quarto continha quantidades superiores ao LMR, estabelecido ou apresentava resíduos de agrotóxicos de uso não permitido no Brasil (VASCONCELO, 2019).

Destacamos ainda, que quatro commodities agrícolas de grande interesse do agronegócio (soja, cana, milho e algodão) concentram o consumo de agrotóxicos. Em 2012 e 2013 essas culturas foram responsáveis respectivamente por 78,5% e 80% do total de venenos agrícolas vendidos no Brasil (SINDAG, 2013; DINHEIRO RURAL, 2014), sendo a soja responsável por aproximadamente metade do consumo.

## **2.6. Agroecologia: modelo a ser seguido**

A agricultura camponesa constrói o seu progresso com base na valorização dos recursos localmente disponíveis, não dependendo por isso de aportes sistemáticos de energia, matérias e conhecimentos externos. O desenvolvimento da agricultura familiar contribui diretamente para o desenvolvimento da sociedade em que ela está inserida, já que desempenha variadas funções de interesse público, dentre os quais se destacam a produção de alimentos em quantidade, qualidade e diversidade, a conservação de recursos naturais, a geração de postos de trabalhos dignos, a conservação e a revitalização das culturas rurais e a dinamização econômica do mundo rural (ALTIERI, 2012).

Em 2010, Olivier De Schutter, relator da ONU para o Direito à Alimentação, sustentou em um informe oficial à Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) que a humanidade sofre uma crise alimentar, ecológica e energética relacionada ao modelo de agricultura convencional. Para Schutter, a questão mais urgente relacionada à mudança de modelo de agricultura não estava relacionada à quando isso aconteceria, mas a como se faria essa inversão. Agroecologia representa um modelo de desenvolvimento agrícola com fortes conexões conceituais com o direito à alimentação que tem se demonstrado capaz de avançar rapidamente na concretização deste direito humano para muitos grupos e países vulneráveis, além de oferecer vantagens em comparação ao modelo de agricultura convencional e trazer grande contribuição para o desenvolvimento econômico (ONU, 2010).

A Agroecologia surge, como enfoque científico, exatamente ao procurar decifrar as complexas racionalidades econômico-ecológicas camponesas que proporcionam esse conjunto interconectado de benefícios para a sociedade. A essência do método agroecológico está na valorização dessa sabedoria camponesa para que ela seja elevada a outro nível na espiral de

conhecimentos por meio do encontro sinérgico com os saberes provenientes de variadas disciplinas acadêmicas (ALTIERI, 2012).

O modelo agroecológico procura mudar os sistemas de produção industrializados ao promoverem a transição da agricultura baseada no uso de combustíveis fósseis e dirigidos à produção para a exportação e biocombustíveis para agriculturas diversificadas voltadas para a produção nacional de alimentos por camponeses e famílias agricultoras rurais e urbanas a partir da inovação local, dos recursos e da energia solar. Para os camponeses, é uma chance de acesso a terras, sementes, água, crédito e mercados locais, por meio da criação de políticas de apoio econômico, do fornecimento de incentivos financeiros, da abertura de oportunidades de mercado e da disponibilidade de tecnologias agroecológicas (ALTIERI, 2012).

Ainda de acordo com Altieri (2018), a Agroecologia envolve uma posição filosófica e prática que visa reconectar o homem à natureza, especialmente frente às vulnerabilidades dos modelos convencionais de produção agroalimentar. Seguindo os princípios da agroecologia, a produção de alimentos deve ser guiada por modos de produção autossuficientes e sustentáveis, a partir da coexistência com o sistema natural, evitando o uso de produtos químicos, minimizando a poluição e os danos ambientais.

Estimular à agricultura agroecológica, respeitando a sazonalidade e priorizando os alimentos da época, pode contribuir para a redução do risco de intoxicações agudas e crônicas na população, a informação desse risco para a população também é importante, para que o conhecimento fortaleça a busca de meios para minimizá-los (VASCONSELO,2019).

De acordo com Carneiro(2015), um cenário marcado pelo fortalecimento da chamada economia do agronegócio e pela intensificação de estratégias de acumulação capitalista baseadas na super exploração dos recursos naturais, as ações voltadas para a denúncia dos impactos negativos do atual modelo de desenvolvimento da agricultura, que fomentam a construção de alternativas técnico-produtivas e de organização social, teimam em se multiplicar. Reconhecemos, justamente em consequência desse avanço do capital, o crescimento das respostas da sociedade em resistência a esse modelo pela tomada de consciência em relação aos seus graves impactos.

É fundamental superar o modelo de agricultura do agronegócio e a defesa para a estabilidade da agroecologia. Consideramos que a luta contra os agrotóxicos é pauta permanente e estratégica para muitos grupos que atuam na defesa da saúde pública e do fortalecimento do SUS, de ambientes preservados e equilibrados, de povos e comunidades

tradicionais, da segurança e soberania alimentar e nutricional, da agroecologia e da defesa dos direitos do consumidor. Os grupos em áreas distintas do conhecimento de instituições de ensino e pesquisa, nos conselhos de Saúde, de Segurança Alimentar e do Meio Ambiente, no Legislativo, no Judiciário e em diferentes experiências do Executivo, incluindo setores do governo federal devem estar juntos nessa luta (BURIGO,2015).

A Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida e os Fóruns de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos criados pelo Ministério Público, foram e continuam fundamentais para essa tomada de consciência da sociedade brasileira e fortalecimento de ações de exigência de seus direitos que estão sendo constantemente violados. A campanha tem denunciado os diferentes impactos e as falsas soluções apresentadas pelo agronegócio e apresentado uma série de propostas que, se implementadas, reduziriam o uso e os impactos dessas substâncias (CARNEIRO, 2015).

Ao mesmo tempo, anuncia a agroecologia como um enfoque promotor de justiça social, de saúde e protetor da biodiversidade. O Ministério Público tem desenvolvido um trabalho importante, na defesa da Constituição Federal e da legislação brasileira, demonstrando com clareza que os interesses puramente econômicos não podem estar acima da proteção da vida, da saúde e do meio ambiente, bens maiores.

### **3. METODOLOGIA:**

Ao longo do ano de 2019, foram realizadas 11 ações educativas e oficinas de sensibilização através de metodologias participativas, como: rodas de diálogo, oficinas, feiras e eventos. O público-alvo foi composto por: agricultores/as familiares; docentes e discentes da UEPB, comunidades escolares e população em geral dos municípios participantes do projeto (Boqueirão, Lagoa Seca e Campina Grande).

Foram distribuídos materiais educativos e informativos: Marcadores de livros com a localização das feiras agroecológicas da Ecoborborema, cordéis com o tema “Cuidado com o que você come” elaborado pelo professor Leandro Oliveira de Andrade, do curso de Agroecologia do Campus II/UEPB, adesivos da campanha permanente contra o uso de agrotóxicos e pela vida, folhetos abordando os transgênicos (Figura 4).

**Figura 4:** A. Marcador de livros com a localização das feiras agroecológicas. B. Folheto de Cordel. C. Adesivo da campanha permanente contra o uso dos agrotóxicos e pela vida. D. Folhetos “Saiba o que são os transgênicos”.



Fonte: Acervo da autora (2019)

## 4. AÇÕES DESENVOLVIDAS

### 4.1. Agroecologia em Prosa I

Aconteceu no dia 26 fevereiro 2019, no Auditório da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) Campus II, Lagoa Seca/PB. Foram abordados os seguintes temas: **“Histórico do Uso de Agrotóxicos no Brasil”** e **“A experiência de pesquisa do Núcleo Trabalho Meio Ambiente e Saúde-TRAMAS”**, com a participação da Dra. Aline do Monte Gurgel

(Fiocruz/PE), MSc. Ana Cristina Pontes Aguiar (TRAMAS/UFCE) e alunos/as do curso de Agroecologia campus II/UEPB. (Figuras 5).

A roda de conversa iniciou com a Dra. Aline Gurgel que, a partir das suas pesquisas científicas, falou que tendências apontam que o Brasil continua se destacando como maior líder de consumo de agrotóxicos, por esse motivo o país vem apresentando sérios problemas sociais e ambientais. A utilização dos agrotóxicos continuam trazendo preocupações para a saúde pública, mesmos existindo casos de intoxicações comprovados e mortes, a qualidade de vida das pessoas exposta há esses venenos se agravam todos os dias.

A MSc. Ada Cristina Pontes, que faz parte do núcleo TRAMAS (Trabalho, Meio Ambiente e Saúde para a Sustentabilidade), compartilhou suas experiências onde desenvolve atividades de ensino, pesquisas acadêmicas, extensão e com outras instituições públicas. As atividades que vem realizando tem objetivo de estudar os conflitos e implicações relacionados ao trabalhado e saúde para reduzir os riscos dos trabalhadores em especial os homens do campo, assim, aplicar ações de vigilância em saúde para a população que estão em situação de risco e precária.

**Figura 5** - Agroecologia em Prosa, realizado em 26 de fevereiro de 2019



Fonte: Acervo da autora (2019)

#### 4.2. AgroecoCine

Ocorreu no dia 02 abril 2019, no Auditório do Campus II, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), em Lagoa Seca-PB. Foi exibido o documentário “O uso inseguro dos agrotóxicos”, elaborado pelo farmacêutico e pesquisador da Unicamp, Pedro Abreu, junto com o Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, o Coletivo Ninho de Guaxo e a Catumba Filmes. A exibição foi aberta para a comunidade acadêmica do Campus II da UEPB. Após a exibição, foi realizado um debate (Figuras 6A,6B).

O documentário revela a inviabilidade do chamado “uso seguro” de agrotóxicos no contexto da agricultura familiar brasileira. Segundo Pedro Abreu, ao se deparar com milhares de denúncias sobre os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana e no ambiente, os defensores dos venenos muitas vezes argumentam que a culpa é do agricultor, que não respeitou as regras para o uso seguro dos agrotóxicos. Mas será que existe um “uso seguro de agrotóxicos”?

Esta atividade foi desenvolvida em parceria com o Projeto de Extensão: Planejamento e manutenção do GRÃO – grupo rural de artes e ofícios, Campus II – UEPB, coordenado pelo Prof Dr. Leandro Oliveira de Andrade.

**Figura 6** - Agroecocine. A. Exibição do documentário O uso inseguro dos agrotóxicos, no auditório do Campus II da UEPB. B. Comunidade Acadêmica do Campus II após a exibição do documentário e debate



Fonte: Acervo da autora (2019)

#### 4.3. Roda de Conversa com agricultores/as familiares em Boqueirão

Ocorreu no dia 05 Maio 2019, no Sítio Pedra d' Água, em Boqueirão/PB. A atividade foi realizada em parceria com o Projeto de Extensão: Conhecendo o solo que pisamos? Troca de saberes entre os autores de diferentes realidades, coordenado pelo professor Simão Lindoso de Souza. O projeto realiza um estudo de solos, destacando a importância do solo e suas relações como um ser vivo e complexo que possibilita a sobrevivência de várias formas de vida. Nessa ocasião, foi realizada uma roda de conversa abordando o tema **“Os impactos dos agrotóxicos para a saúde e o meio ambiente”**. A atividade foi iniciada com a leitura do texto: Uma fábula para o amanhã, do livro Primavera Silenciosa, de Rachel Carson. Após a reflexão da leitura, todos/as os/as participantes de forma coletiva discutiram os impactos negativos dos agrotóxicos para a saúde e meio ambiente. Os impactos mais citados por eles/as foram: mortes dos pássaros, compactação do solo, desertificação, desmatamento, infertilidade, contaminação do solo e doenças. (Figura 7).

**Figura 7** - Roda de conversa com agricultores/as familiares, no Sítio Pedra d'Água, Boqueirão/PB.



Fonte: Acervo da autora (2019)

#### 4.4. Agroecologia em Prosa II

O Agroecologia em Prosa com Tema “Agrotóxicos: impactos na alimentação e na saúde”, foi realizado em 14 de maio de 2019, e contou com a participação da agricultora experimentadora do Coletivo Articulação do Semiárido Cariri Oriental(CASACO), Francineide Barbosa de Oliveira, do distrito Lagoa do Jucá – Alcantil/PB, representando os/as agricultores/as que produzem alimentos saudáveis, destacou que sempre trabalhou em terras de terceiros mas nunca utilizou agrotóxicos nas lavouras (Figura 8).

A agricultora contou sua história na agricultura familiar, os desafios e conquistas e relatou os casos conhecidos no seu território de intoxicações e adoecimentos relacionáveis ao uso de agrotóxicos. Falou das suas experiências no campo e apesar das dificuldades que existe no Cariri como a seca e pouca verba do governo, que não suprem as necessidades do agricultor familiar, agricultora relata que o cariri tem uma grande biodiversidade e o uso das plantas medicinais é de extrema importância na região. Destacou também a importância dos/as agricultores/as experimentadores/as e da transição agroecológica para a qualidade de vida no campo e na cidade e reforçou o debate sobre os impactos dos agrotóxicos e sementes transgênicas na vida de agricultores/as e de toda a população que se alimenta do que é produzido no campo. O público presente foram educandos/as e professores da instituição.

**Figura 8 - Agroecologia em Prosa II – Roda de Conversa com a agricultora Francineide Barbosa de Oliveira do CASACO.**



**Fonte:** Acervo da autora (2019)

#### **4.5. Feira Regional de Produtos Agroecológicos: Por um São João Livre de Transgênicos e Agrotóxicos.**

Foi realizada no dia 30 Maio de 2019, na Praça da Bandeira, em Campina Grande-PB, a Feira Regional de Produtos Agroecológicos. Um espaço aberto ao público com intuito de oferecer a comercialização produtos da agricultura familiar, artesanato e atrações culturais. A forte participação dos agricultores das regiões circunvizinhas e consumidores é de extrema importância para a divulgação das feiras agroecológicas, dando visibilidade à agroecologia para toda a sociedade. O espaço da Feira é de denúncias também, onde o Projeto de Extensão esteve presente, distribuindo materiais educativos e conversando com a população sobre os impactos dos agrotóxicos e das sementes transgênicas (Figura 9).

**Figura 9** – Participação da equipe do Projeto na Feira Regional de Produtos Agroecológicos: Por um São João Livre de Transgênicos e Agrotóxicos



Fonte: Acervo da autora (2019)

#### **4.6. Divulgação da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela vida.**

No dia 23 de agosto 2019, no município de Boqueirão/PB, foi realizada uma ação de divulgação da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela vida com educandos/as e professores/as da EEEN Severino Barbosa Carmelo, do Curso Técnico Pesca Psicultura (Figuras 10A,10B). A divulgação teve a finalidade de abordar a gravidade dos impactos dos agrotóxicos e a importância da alimentação saudável. Os envolvidos ficaram sensibilizados com as informações e receberam materiais da Campanha Permanente Contra o uso dos Agrotóxicos e pela Vida: adesivos, cordéis e marcadores de livros com a localização das feiras agroecológicas da Ecoborborema.

**Figura 10:** Divulgação da campanha permanente contra o uso de agrotóxicos para alunos e professores do município de Boqueirão/PB.



Fonte: Acervo da autora (2019)

#### 4.7. Comemoração de 1 ano da Feira Agroecológica da UEPB

A ação do dia 12 Setembro 2019, no Campus I da UEPB, em Campina Grade/PB, foi em comemoração de 1 ano de funcionamento da feira agroecológica, que leva alimentos saudáveis à comunidade acadêmica. A feira agroecológica tem como objetivo incentivar a agricultura familiar e a produção agrícola sem a utilização de agrotóxicos, e é coordenada pelo Prof Simão Lindoso, como atividade de extensão, vinculada ao Núcleo de Extensão Rural Agroecológica NERA/UEPB. A ação contou com a presença de agricultores/as de Lagoa Seca, Boqueirão, Lagoa de Roça, Lagoa Nova, Campina Grande, estudantes, técnicos/as e professores/as da instituição. Foram distribuídos materiais educativos sobre a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida (Figura 11).



**Figura 11** - Equipe do Projeto na Feira Agroecológica da UEPB, Campus I, Campina Grande/PB.



**Fonte:** Acervo da autora (2019)

#### **4.8. FLIBO (10º Festa Literária de Boqueirão-PB)**

A ação foi realizada no dia 13 setembro de 2019, durante a 10º Festa Literária do município de Boqueirão/PB. A FLIBO atrai um grande público de jovens estudantes de escolas públicas e particulares da cidade, oferece oficinas e minicursos, além de palestras, feiras de livros, artesanato, apresentações culturais, etc. É um evento realizado de forma gratuita na praça e aberto ao público.

O Projeto participou esse ano, pela segunda vez, levando informações sobre a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida por meio de materiais educativos sobre alimentação saudável, impactos dos agrotóxicos e das sementes transgênicas. A ação contou com a participação de estudantes de várias faixas etárias, em especial de um grupo de crianças de uma escola particular que teve uma interação maior com a equipe do projeto (Figura 12A,12B).

**Figura 12:** Participação do Projeto na FLIBO, em Boqueirão/PB. **A.** Equipe do Projeto com crianças de uma escola particular de Boqueirão/PB; **B.** Equipe do projeto conversando com as crianças sobre alimentação saudável.



Fonte: 12A. ASCOM FLIBO (2019); 12B. Acervo da autora (2019)

#### 4.9. II Congresso Paraibano de Agroecologia

Aconteceu no período de 01 a 02 de Outubro 2019, na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) Campus II- Lagoa Seca- PB, o II Congresso Paraibano de Agroecologia com o tema: **Agroecologia: ciência cidadã construindo sistemas agroalimentares energeticamente sustentáveis**”. O evento teve a função de fortalecer as experiências agrocológicas das famílias agricultoras, movimentos sociais, pesquisa e extensão, apresentação de trabalhos e oficinas de áreas afins.

Durante o congresso, o Projeto participou com a exposição e distribuição de materiais educativos e informativos da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida para todo público (Figura 13A,13B), e a Oficina **Comer é um ato político**.

**Figura 13:** Equipe do Projeto no II Congresso Paraibano de Agroecologia.



Fonte: Acervo da autora (2019)

A oficina **Comer é um ato político** foi realizada no dia 03 de outubro, com a facilitação da professora Shirleyde Alves dos Santos, e a participação de membros do Fórum Paraibano de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional, professores, estudantes e agricultores. No primeiro momento, foi lançada uma pergunta “**o seu alimento traz saúde ou te adocece?**”. A partir daí os/as participantes debateram sobre os impactos dos agrotóxicos e transgênicos na saúde humana, a questão dos produtos industrializados e os desafios atuais para adquirir alimentos saudáveis. Foi também exibido o documentário “**O Custo Humano dos Agrotóxicos**”, do fotógrafo argentino, Pablo Ernesto Piovani. O documentário aborda os impactos do glifosato em comunidades rurais da Argentina.

**Figura 14:** Participantes da Oficina Comer é um ato político, no Campus II da UEPB



Fonte: Acervo da autora (2019)

#### 4.10. Dia Mundial da Alimentação

Ocorreu no dia 16 outubro 2019, no Centro de Campina Grande-PB, em celebração do dia Mundial da Alimentação, a Feira Regional Agroecológica, que ofereceu alimentos livres de agrotóxicos e transgênicos para consumidores/as de Campina Grande. Houve a exposição de várias tendas com matérias educativos, informativos, receitas de produtos naturais e vendas produtos agroecológicos. Teve a contribuição do Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional da Paraíba, Fórum Paraibano de Segurança Alimentar e Nutricional, Núcleo de Extensão Rural em Agroecologia da UEPB e a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida (Figura 15).

**Figura 15:** Exposição e distribuição de materiais educativos da campanha permanente contra o uso de agrotóxicos e pela vida, durante a Feira Regional Agroecológica.



Fonte: Acervo da autora (2019)

#### 4.11. Projeto Alimentos Saudáveis (em andamento).

O Projeto Alimentos Saudáveis está sendo desenvolvido na escola Ser Ético Colégio e Curso, localizado no bairro Santa Cruz, Campina Grande/PB. O objetivo do projeto é realizar ações sobre a importância da alimentação saudável na escola. 30 alunos do 2º ano do ensino fundamental entre 7 a 8 anos de idade estão participando do projeto, já foram desenvolvidas 4 ações em sala de aula:

A primeira ação ocorreu no dia 6 de setembro 2019, em sala de aula iniciou-se a leitura do Caderno de Educação em Agroecologia “**De onde vem nossa Comida?**” Após a leitura, foram feitas as seguintes perguntas: “**O que é um alimento saudável?**” “**Quais os alimentos que vocês comem saudáveis e não são saudáveis?**” Alcançada a interação de todos os alunos e aprendendo a diferenciar o que é um alimento saudável e não saudável. As crianças realizaram outra atividade dentro da sala de aula, com diversas figuras impressas de alimentos, foi sugerido para eles selecionarem os alimentos que costumam se alimentar no seu dia a dia, seja eles saudáveis ou não saudáveis. As imagens selecionadas foram coladas em pratos de papelão identificado com o seu nome. No término da atividade foi proposto um desafio para eles: fazerem a troca do seu prato com os demais colegas de sala e durante a semana eles tinham que comer algum alimento de preferência saudável que estava no prato que foi realizado a troca. Essa atividade trouxe um resultado compensador, onde eles no encontro seguinte falaram que experimentaram um ou dois alimentos e que gostaram dos alimentos que jamais tinha experimentado (Figura 16).

**Figuras 16:** Colagem dos alimentos que as crianças mais consomem



**Fonte:** Acervo da autora (2019)

A segunda ação foi realizada no dia 20 de setembro de 2019. No primeiro momento dessa atividade trabalhamos com figuras de alimentos industrializados para que todos os alunos soubessem através dos rótulos, os ingredientes maléficos que são utilizados na produção desses alimentos. Com dificuldades de pronunciar os ingredientes, a maioria das crianças desconhece os ingredientes e considera os nomes “estranhos” e difíceis. Sabemos que a maioria das crianças

tem hábitos alimentares nas escolas com baixo valor nutricional. Por essas razões, no segundo momento dessa ação, eles degustaram alimentos feitos com produtos agroecológicos, bolos de abobrinha com chocolate e de beterraba que são alimentos livres de corantes, aromatizantes, sódio e outros ingredientes considerados prejudiciais à saúde. (Figuras 17A,17B).

**Figura 17:** A e B. Leitura dos rótulos de alimentos industrializados para saber os ingredientes utilizados na produção desses alimentos; C. Degustação de bolos feitos com produtos agroecológicos.



**Fonte:** Acervo da autora (2019)

A terceira ação foi no dia 18 de outubro 2019, os alunos realizaram atividade de Arte e Colagem com Grãos e Sementes. Pedimos que cada aluno trouxesse de casa sementes e grãos. Antes de iniciar a atividade, falamos sobre a importância dos grãos, das sementes e seus valores nutricionais para a saúde. Os alunos usaram sua criatividade, fizeram seu próprio desenho, em seguida foi feito a colagem dos grãos e das sementes nas imagens que eles produziram. Em seguida, distribuimos laranja cravo oriundas da feira agroecológica da Ecoborborema incentivando-os a adquirir hábitos alimentares saudáveis. O resultado foi significativo, eles expressaram sua imaginação, brincaram, trocaram ideias com os colegas de sala e ficaram encantados com o resultado usando elementos da própria natureza (Figuras 18A,18B, 18C, 18D).

**Figura 18 – A, B e C.** Colagens das sementes e dos grãos nos desenhos produzidos. **D.** Distribuição de laranja cravo da Feira agroecológica.



**Fonte:** Acervo da autora (2019)

A quarta ação foi realizada no dia 06 de dezembro 2019. No primeiro momento foi exibido um vídeo “Comida que Alimenta”, produzido pelo Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá (PE), que busca fortalecer as experiências da agricultura agroflorestal de

base agroecológica, além de ter um forte componente de agregação de valor a produção na agricultura familiar. O vídeo aborda inicialmente os males que os agrotóxicos e transgênicos trazem para o meio ambiente, mostrando que a maioria dos produtos comercializados nos supermercados contém grande quantidade de conservantes, sódio, gorduras hidrogenadas entre outros que não são saudáveis para a saúde. Mostra as vantagens das feiras orgânicas, utilizando as sementes crioulas, originando produtos de qualidade, confiáveis e que não contaminam o meio ambiente. Em seguida, todos os alunos descreveram e desenharam o que eles aprenderam após assistirem o vídeo, as imagens produzidas foram bastante interessantes, onde eles fizeram comparações de um ambiente contaminado pelos agrotóxicos e transgênicos e um ambiente sem poluição e saudável.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O incentivo à agricultura agroecológica, respeitando a sazonalidade e priorizando os alimentos da época, pode contribuir para a redução do risco de intoxicações agudas e crônicas na população. A informação desse risco para a população também é importante, para que o conhecimento fortaleça a busca de meios para minimizá-lo (VASCONCELOS, 2019).

Diante do que foi realizado, as ações desenvolvidas foram de conscientização para diferentes públicos, a disseminação de campanhas educativas e das feiras agroecológicas dá a possibilidade de melhor qualidade de vida no campo ou na cidade, contribuindo para o fortalecimento da agricultura familiar agroecológica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. Campinas: Hucitec, 1992.

ALTIERI, M.A. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, v.93, p.1-24, 2002.

ALTIERI, M.A. **Agroecology: the science of sustainable agriculture**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2018.

ALTIERI, M.A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2012. 400 p.

AUGUSTO, L. G. da S. et al. Saúde, ambiente e sustentabilidade. In: CARNEIRO, F. (org). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2015. Cap. 2. p. 93-191.

BETIM, F. A operação para afrouxar ainda mais a lei de agrotóxicos no Brasil, na contramão do mundo. **El País**, 2018. Disponível em: <[https://brasil.elpais.com/brasil/2018/06/26/politica/1530040030\\_454748.html](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/06/26/politica/1530040030_454748.html)>. Acesso em: 06/12/2019.

BOMBARDI L. M. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. **Bol Dataluta**. 2011 set;(45):1-21.

BOMBARDI, L. M. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia.** São Paulo: FFLCH/USP, 2017.

BURIGO, A. C. et al. A crise do paradigma do agronegócio e as lutas pela agroecologia. In: CARNEIRO, F. (org). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2015.. Cap. 4. p. 425-425.

BRASIL. Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia de Assuntos Jurídicos, 2006.

BRASIL. (2017, maio 31). Decreto nº 9.064, de 31 de maio de 2017. **Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária,** institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília.

BRASIL. (2006, julho 24). Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília. 7 p.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Seminário volta a discutir mercado de agrotóxicos em 2012. 11 abr. 2012. Disponível em: Acesso em: 15 outubro. 2019

BRASIL. MS (MINISTÉRIO DA SAÚDE). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília, 2014.

CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA. Por que o Brasil precisa de uma lei para redução de agrotóxicos? Disponível em: [https://contraosagrototoxicos.org/wp-content/uploads/2019/10/Cartilha\\_A5\\_-\\_REDU%C3%87%C3%83O\\_AGROT%C3%93XICOS\\_-\\_online.pdf](https://contraosagrototoxicos.org/wp-content/uploads/2019/10/Cartilha_A5_-_REDU%C3%87%C3%83O_AGROT%C3%93XICOS_-_online.pdf) Acesso em: 01dez 2019.

CARNEIRO, F. F. et al. Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde. In: CARNEIRO, F. (org). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2015. Cap. 1. p. 80.

CARNEIRO, F. F. et al. Desafios para as políticas públicas de controle e regulação de agrotóxicos e promoção de processos produtivos saudáveis. In: CARNEIRO, F. (org). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2015. Cap. 1. p. 83-84.

CARSON, R. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia Editora, 2010.

CASTRO, J.S.M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no município de Cachoeiras de Macacu (RJ). **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 10, n. 2, p. 473-82, 2005

DELGADO, G. **Modelo de produção agrária no Brasil**. Seminário de Enfrentamento aos Impactos dos Agrotóxicos na Saúde Humana e no Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz, 4/6/2012.

DINHEIRO RURAL. **Mercado de defensivos deve avançar 9%**. Disponível em: <https://www.dinheiorural.com.br/> Acesso em: 17 set. 2014.

FAGUNDES, W. **Agricultura familiar para dar certo**. 2015. Disponível em: <http://www.odocumento.com.br/opiniao/agricultura-familiar-para-dar-certo,5214>.

FERMENT, G. et al. **Lavouras transgenicas riscos e incertezas**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015. 37 p.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). 2004. **Conservation and management of pollinators for sustainable agriculture - the international response**. pp. 19-25. In: B.M. FREITAS & J.O.P. PEREIRA (eds.). *Solitary Bees: Conservation, rearing and management for pollination*. Imprensa Universitária Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, p. 282.

FREIRE C, KOIFMAN S. Pesticides, depression and suicide: A systematic review of the epidemiological evidence. **Int J Hyg Environ Health**. 2013; 216(4):445– 60.

FRIEDRICH, K.; GURGEL, A. do M.; MELLO, M. S. C. **Registro de Agrotóxicos no Brasil: um processo enviesado**. Recife: UFPB, 2019. Cap. 2. p. 80-80.

GURGEL, A.do M. et al (org). Agrotóxicos e saúde. **Coleção Saúde, ambiente e sustentabilidade**. FIOCRUZ, 2018.

GURGEL, A. do M. et al. **Saúde no Campo e Agrotóxicos: Vulnerabilidades socioambientais, político-institucionais e teórico-metodológicas**. Recife: UFPB, 2019. 143 p.

GURGEL A.do M.; GURGEL, I.G.D.; AUGUSTO,L.G. da S. Neurotoxicidade dos Agrotóxicos Organofosforados: manifestações extra piramidais e Parkinson em humanos. In: GURGEL, A. do M. et al. **Saúde no Campo e Agrotóxicos: Vulnerabilidades socioambientais, político-institucionais e teórico-metodológicas**. Recife: UFPB, 2019. Cap. 8. p. 247-265.

GLOBORURAL. **Orgânicos: faturamento do setor deve crescer 20% este ano**. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2018/06/globo-rural-organicos-faturamento-do-setor-deve-crescer-20-este-ano-diz-ming-liu.html>. Acesso em: 01dez 2019.

HADDAD, C. et al. Agrotóxicos no Brasil: uma violação aos direitos ambientais. **Jornal Eletrônico Faculdades Integradas Vianna Junior**. v.11. ed 1. Jan-jun, 2019.

IBAMA. **Ibama aumenta proteção a abelhas com nova norma sobre avaliação de agrotóxicos**. 24 fev. 2017.

INCA. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos**.

Disponível em:

<[http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento\\_do\\_inca\\_sobre\\_os\\_agrotoxicos\\_06\\_abr\\_15.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf)>. Acesso em: 10 nov 2019.

LA PENA, I. Semillas transgênicas em centros de origem y diversidad. Lima: Sociedade Peruana de Derecho Ambiental, 2007.

LAMARCHE, H. (Coord.). **Agricultura familiar: comparação internacional**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1993. (Volume 1).

LIMA, N. C. Avaliação do impacto da contaminação do solo de áreas agrícolas de bom repouso (MG) por meio de ensaios ecotoxicológicos. **Dissertação** (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental), São Paulo, 2010, 130 p.

LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: Ana RBJA, 2011. p. 26-26.

MAGALHÃES R. M. A política de apoio à agricultura familiar na conservação da biodiversidade no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 21, p. 89-101, 2010.

MAGALHÃES, J.V. et al. Characterization of drug poisonings registered in a toxicological information center of Piauí from 2007 to 2012. **Journal of Research Fundamental Care On Line**. v.5, n.6, p. 55-63, 2013.

MARTINS, L. de S. G. Perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos relacionadas às tentativas de suicídios no Paraná, de 2007 a 2016. 2018. 88 f. **Dissertação** (Mestrado) - Curso de Saúde Coletiva, Universidade de Brasília Faculdade de Ciências da Saúde Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Brasília, 2018.

MELGAREJO, L.; GURGEL, A. do M. Agrotóxicos seus mitos e implicações. In: GURGEL, A. do M. et al. **Saúde no Campo e Agrotóxicos: Vulnerabilidades socioambientais, político-institucionais e teórico-metodológicas**. Recife: UFPB, 2019. Cap. 1. p. 39-75.

MEYER, N. T.; RESENDE I. L., C.; ABREU, J. C. de; Incidência de suicídios e uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais em Luz (MG), Brasil. **Rev. bras. Saúde ocupacional**. São Paulo, 32 (116): 24-30, 2007.

NODARI, R. O; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de ciência & Tecnologia**, Brasília, vol. 18, nº 1, p. 81-116, 2001.

OPMS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. MANUAL DE VIGILÂNCIA DA SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A AGROTOXICOS. Brasília, 1997.

OLIVEIRA, M.A.P. de. A nova Lei do Agrotóxico: uma análise acerca das consequências em relação a vida e ao meio ambiente. 2018. Disponível em: <<https://www.conteudojuridico.com.br/consulta/Artigos/52016/a-nova-lei-do-agrotoxico-uma-analise-acerca-das-consequencias-em-relacao-a-vida-e-ao-meio-ambiente>> Acesso em: 06/12/2019.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Consejo de Derechos Humanos. **Informe del relator especial sobre el Derecho a la Alimentación**, Sr. Olivier De Schutter, 2010. 24p,

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. In: Anais Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano. Estocolmo, 6 p., 1972. \_\_\_\_\_. ONU promove evento em Brasília para lembrar importância das abelhas na produção de alimentos. Publicado em 24 abr. 2018.

ORTIZ, F. Um terço dos alimentos consumidos pelos brasileiros está contaminado por agrotóxicos. Disponível em: <[http://www.noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2012/05/01/um-terco-dos -alimentos consumidos- pelos- brasileiros- esta-contaminado-por-agrotoxicos.htm](http://www.noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2012/05/01/um-terco-dos-alimentos-consumidos-pelos-brasileiros-esta-contaminado-por-agrotoxicos.htm)>. Acesso em: 6 nov. 2019.

PELAEZ, V. et al. **Monitoramento do mercado de agrotóxicos**. Departamento de Economia, UFPR, 2010.

PETERSEN, P. Prefácio. In: CARNEIRO, F. F. (Org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz. São Paulo: Expressão Popular, 2015. p. 27–36.

PIRES, D. X. et al. Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 21(2):598-605, mar-abr, 2005.

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. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 12, n. 1, p. 105-14, 2007.

ROSSET, P. **Soberania alimentar: reclamo mundial del movimiento**, v.9, n.4,2004. Disponível em: <<https://nyeleni.org/IMG/pdf/RossetSobAlimFinal.pdf>> Acesso em: 2 novembro 2019.

SANTANA, V. S. et al. Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil. **Revista Saúde Pública**. p. 598-606. 2013.

SCHMIDT, M. L. G.; GODINHO, PH. Um breve estudo acerca do cotidiano do trabalho de produtores rurais: intoxicações por agrotóxicos e subnotificação. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, vol. 31, n. 113, p. 27-40,2006.

SINDAG – SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA. **Investimento em tecnologia produziu safra recorde.** Conexão Sindag Especial, ano 8, n. 42, 2013.

SINDELAR, F.C.W., et al. O perfil de consumo e percepção em relação aos alimentos orgânicos dos consumidores gaúchos. **Revista Brasileira de Agroecologia.** v.13, n. 5, 2018, p. 211-225

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA VEGETAL (SINDIVEG). Balanço 2015. **Setor de agroquímicos confirma queda de vendas.** São Paulo: Sindiveg, 2016.

SIQUEIRA, S. L. de; KRUSE, M. H. L. Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP.** v.42, n.3, p. 584-590, 2008.

TOOGE, R; MANZANO, F. **Entenda o que muda na classificação dos agrotóxicos pela Anvisa.** 2019. Disponível em:  
<<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/07/24/entenda-o-que-muda-na-classificacao-dos-agrotoxicos-pela-anvisa.ghtml>>. Acesso em: 15/11/2019.

VASCONCELOS, M. M. N. de; GURGEL, I.G.D.; GURGEL, A.do M. Efeitos Crônicos Decorrentes da Ingestão de Múltiplos Agrotóxicos presentes em Alimentos: determinação dos riscos auditivos. In: GURGEL, A. do M. et al. **Saúde no Campo e Agrotóxicos: Vulnerabilidades socioambientais, político-institucionais e teórico-metodológicas.** Recife: UFPB, 2019. Cap. 9. p. 267-286.

VEIGA, J. E. **O desenvolvimento agrícola: uma visão histórica.** São Paulo/SP: Hucitec, 1991

WANDERLEY, M. N. B. Agricultura familiar e campesinato: rupturas e continuidade. **Estudos Sociedade e Agricultura,** 1, 42-61, 2013