

UNIFEOB  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO  
OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DO BEM-ESTAR  
BIOMEDICINA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**DEFENSIVOS AGRÍCOLAS APROVADOS EM 2019  
E SEUS MALEFÍCIOS**

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP  
2019

UNIFEOB  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO  
OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DO BEM-ESTAR  
BIOMEDICINA E CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**DEFENSIVOS AGRÍCOLAS APROVADOS EM 2019  
E SEUS MALEFÍCIOS**

NOME DO MÓDULO

Anatomia Comparada – Amilton César Santos  
Fisiologia - Amilton Cesar Santos  
Fisiologia - Cintia de Lima Rossi  
Bioquímica – Odair José dos Santos  
Física e Biofísica – Odair José dos Santos

Estudantes:

Paulo Leme Pinheiro Barbosa	RA 19000114
Lucas Fernandes dos Santos	RA 19001532
Estefane Cardoso Carrociere	RA 19001107
Fernanda Carolina Perreira	RA 19001415
Miguel Felipe Compri Gonçalves	RA 19001233
Andreyna da Silva Santos	RA 19001971
Victor Luiz Palmiro	RA 19000777

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP  
2019

**ISSN - 2594-570X - Encontro Científico-Acadêmico do UNIFEOB**

**FUNDAÇÃO DE ENSINO OCTÁVIO BASTOS  
UNIFEOB**

**DEFENSIVOS AGRÍCOLAS APROVADOS EM 2019 E SEUS  
MALEFÍCIOS**

Andreyna da Silva Santos<sup>1</sup>, Estefane Cardoso Carrociere<sup>1</sup>, Fernanda Carolina Perreira<sup>1</sup>, Lucas Fernandes dos Santos<sup>1</sup>, Miguel Felipe Compri Gonçalves<sup>1</sup>, Paulo Leme Pinheiro Barbosa<sup>1</sup>, Victor Luiz Palmiro<sup>1</sup>.

1 – Discente do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado e Biomedicina do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos.

Amilton César Santos<sup>2</sup>, Cintia de Lima Rossi<sup>2</sup>, Odair José dos Santos<sup>2</sup>.

2 - Docente do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos.

Modelo de Projeto apresentado à Fundação de ensino Octávio Bastos, como requisito parcial para todas as disciplinas semestrais.

São João da Boa Vista  
30/09/2019

## **PROJETO INTEGRADO**

### **DEFENSIVOS AGRÍCOLAS APROVADOS EM 2019 E SEUS MALEFÍCIOS**

Andreyna da Silva Santos<sup>1</sup>, Estefane Cardoso Carrociere<sup>1</sup>, Fernanda Carolina Perreira<sup>1</sup>, Lucas Fernandes dos Santos<sup>1</sup>, Miguel Felipe Compri Gonçalves<sup>1</sup>, Paulo Leme Pinheiro Barbosa<sup>1</sup>, Víctor Luiz Palmiro<sup>1</sup>.

1 – Discente do Curso de Ciências Biológicas Bacharelado e Biomedicina do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos.

Amilton César Santos<sup>2</sup>, Cintia de Lima Rossi<sup>2</sup>, Odair José dos Santos<sup>2</sup>.

2 - Docente do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos.

#### **RESUMO/ ABSTRACT**

#### **1. INTRODUÇÃO**

#### **2. METODOLOGIA**

#### **3 - CLASSIFICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS**

##### **3.1 - Conceito de Toxicologia**

##### **3.2 - Quanto a Natureza Química**

##### **3.3 - Quanto a Toxidade**

##### **3.4 - Quanto ao Combate às Pragas**

#### **4 - AGROTÓXICOS APROVADOS PARA USO - ANO 2019**

#### **5 - MALEFÍCIOS DOS AGROTÓXICOS**

#### **6 - DISCUSSÃO**

#### **7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

#### **8 - REFERÊNCIAS**

## **RESUMO**

O Brasil sempre foi um país agrícola com excedentes de produção destinados ao mercado externo. Sua produção, exportação e uso de agrotóxicos vem aumentando significativamente a cada ano.

Este trabalho tem como tema central os agrotóxicos liberados recentemente pelo governo atual, o levantamento de informações sobre sua classificação toxicológica e seus impactos na saúde dos trabalhadores e no meio ambiente. São 51 novos agrotóxicos liberados em 22/07/2019 sendo: 7 novidades no país, 28 tóxicos, 17 extremamente tóxicos, 5 pouco tóxicos e 1 altamente tóxico. No total são 266 desde o início do ano.

**Palavras-chave:** (Agrotóxicos, Moléculas, Malefícios).

## **ABSTRACT**

Brazil has always been a country focused on agriculture with production surpluses destined for the foreign market. Its production, export and use of pesticides has been increasing significantly every year.

This work has its central theme the recently released pesticides by the current government, the gathering of information on their toxicological classification and its impacts on worker's health and the environment. There are 51 new pesticides that were released in 07/22/2019: 7 new in the country, 28 toxic, 17 extremely toxic, 5 low toxic and 1 highly toxic. In total are 266 since the beginning of the year.

**key-words:** (Pesticides, Molecules, Harmful ).

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil sempre foi um país agrícola com excedentes de produção destinados ao mercado externo. Nos séculos passados sua agricultura era pouco diversificada e sem uso de agrotóxicos.

A partir das últimas décadas do século XX com a expansão da agricultura para os estados do centro oeste e início do século XXI, incluindo nova fronteira agrícola com alguns estados do Nordeste, houve um aumento considerável na utilização de terras, na produção mais diversificada de alimentos para exportação e utilização crescente de agrotóxicos.

A necessidade de se utilizar agrotóxicos para que se tenha uma melhor produtividade agrícola, causou um aumento significativo no uso desses produtos (Grigori, Pedro. 2019).

O Brasil alcançou em 2009 o primeiro lugar no ranking mundial no consumo de agrotóxicos, embora não seja, o principal produtor agrícola mundial. (Grigori, Pedro. 2019), mas não parou por aí e vem alcançando números extraordinários a cada ano.

Muitos defensivos agrícolas usados no Brasil são proibidos em outros países, porém permitido pela legislação brasileira, deixando os trabalhadores rurais expostos ao risco de contaminação. (Santos, Cinthya. 2014).

O meio ambiente sofre desequilíbrios gerados pelo uso dos agrotóxicos no caso da poluição dos rios, mananciais e contaminação do solo. (Ministério da Saúde. 2019).

Em 2019 mais de 250 novos agrotóxicos foram liberados para uso, podendo causar graves impactos ainda desconhecidos ao meio ambiente, a saúde dos trabalhadores e demais seres vivos ao redor das áreas de aplicação (Green Peace 2019).

Este trabalho tem como tema central os agrotóxicos liberados recentemente em 22/07/2019 pelo governo atual, o levantamento de informações sobre sua

classificação toxicológica e seus impactos na saúde dos trabalhadores e no meio ambiente (Ministério da Saúde. 2019).

São 51 novos defensivos agrotóxicos liberados sendo: 7 novidades no país, 28 tóxicos, 17 extremamente tóxicos, 5 pouco tóxicos e 1 altamente tóxico.

Cada agrotóxico apresenta restrições quanto aos riscos e consequências e seu uso deve seguir as orientações conforme ficha técnica do produto e normas estabelecidas pelos órgãos reguladores como, por exemplo: receituário emitido por engenheiro agrônomo acompanhado de orientações de aplicação, dosagens máxima e as distâncias mínimas de aplicação em relação a bordadura, proibição do produto em períodos de floração das culturas, equipamentos de proteção e segurança individual ou coletivo, etc.

## **2. METODOLOGIA**

Foi realizado uma pesquisa bibliográfica selecionando diversos artigos que tratam do tema em questão, incluindo: leis, decretos da União através dos Ministério do Meio Ambiente, da Saúde, do Agricultura Pecuária Abastecimento, assim como portarias das respectivas Agências Reguladoras.

## **3 - CLASSIFICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS**

### **3.1 – Conceito de Toxicologia**

Antes de classificarmos os agrotóxicos é importante conceituar o que vem a ser toxicologia, tendo em vista ser este o tema central deste trabalho a toxidade dos agrotóxicos.

Toxicologia é a ciência que estuda os efeitos nocivos causados pelas substâncias químicas nas interações com organismos vivos, visando estabelecer condições seguras para o uso destas substâncias, através da avaliação do risco e a proteção dos indivíduos expostos. (Santos, Cinthya. 2014)

A toxicologia possui diversas áreas de atuação, inclusive a ambiental que, no momento nos interessa, tendo em vista o tema central deste trabalho sobre os

agrotóxicos recentemente liberados e seus impactos: ambientais, na saúde dos trabalhadores que aplicam esses produtos e demais seres vivos afetados na área de propagação, podendo causar danos a todos (Ministério da Saúde. 2019).

### **3.2 – Quanto à natureza química**

Existem três tipos de agrotóxicos:

- Inorgânicos - têm como base química o mercúrio, boro, enxofre, flúor, chumbo.
- Orgânicos de Origem Vegetal - Bacteriana e Fúngica da classe dos Piretróides
- Defensivos Agrícolas Orgânicos Sintéticos - Organoclorados, Organofosforados e Carbamatos

### **3.3 - Quanto à toxicidade**

A classificação toxicológica de um produto formulado é feita com base nos resultados dos estudos toxicológicos agudos realizados com a formulação pretendida. Tanto o ingrediente ativo como os componentes têm um papel relevante na classificação toxicológica final do produto formulado

No Brasil é identificada pela cor das embalagens conforme estabelece a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)

- Classe I Extremamente tóxico de cor vermelha
- Classe II Altamente tóxico de cor amarela
- Classe III Medianamente tóxico de cor azul
- Classe IV Pouco tóxico de cor verde

(Ministério da Saúde. 2019).

**3.4 - Quanto ao Combate às Pragas** - podem ser classificados de acordo com os organismos que eles combatem:

- Acaricidas - ácaros,
- Agicidas – algas,
- Bactericidas – bactérias,

- Fungicidas – fungos,
- Herbicidas – ervas daninhas
- Inseticidas – insetos e suas larvas, moluscos, caracóis e lesmas
- Nematicidas – nematóides
- Ovicidas – ovos de insetos e ácaros.

Dentre todos esses tipos os principais agrotóxicos existentes atualmente são os inseticidas organofosforados, organoclorados, piretróides, fungicidas ditiocarbamatos, herbicidas fenoxiacéticos, dipiridílicos, fumigantes, brometo de metila e o fosfeto de alumínio. (Santos, Cinthya. 2014).

#### **4 - AGROTÓXICOS APROVADOS PARA USO - ANO 2019**

Na última década, neste ano de 2019 ocorreu a maior liberação de agrotóxicos no Brasil causando muita manifestação de ambientalistas e ONGs sobre as consequências futuras dessa decisão.

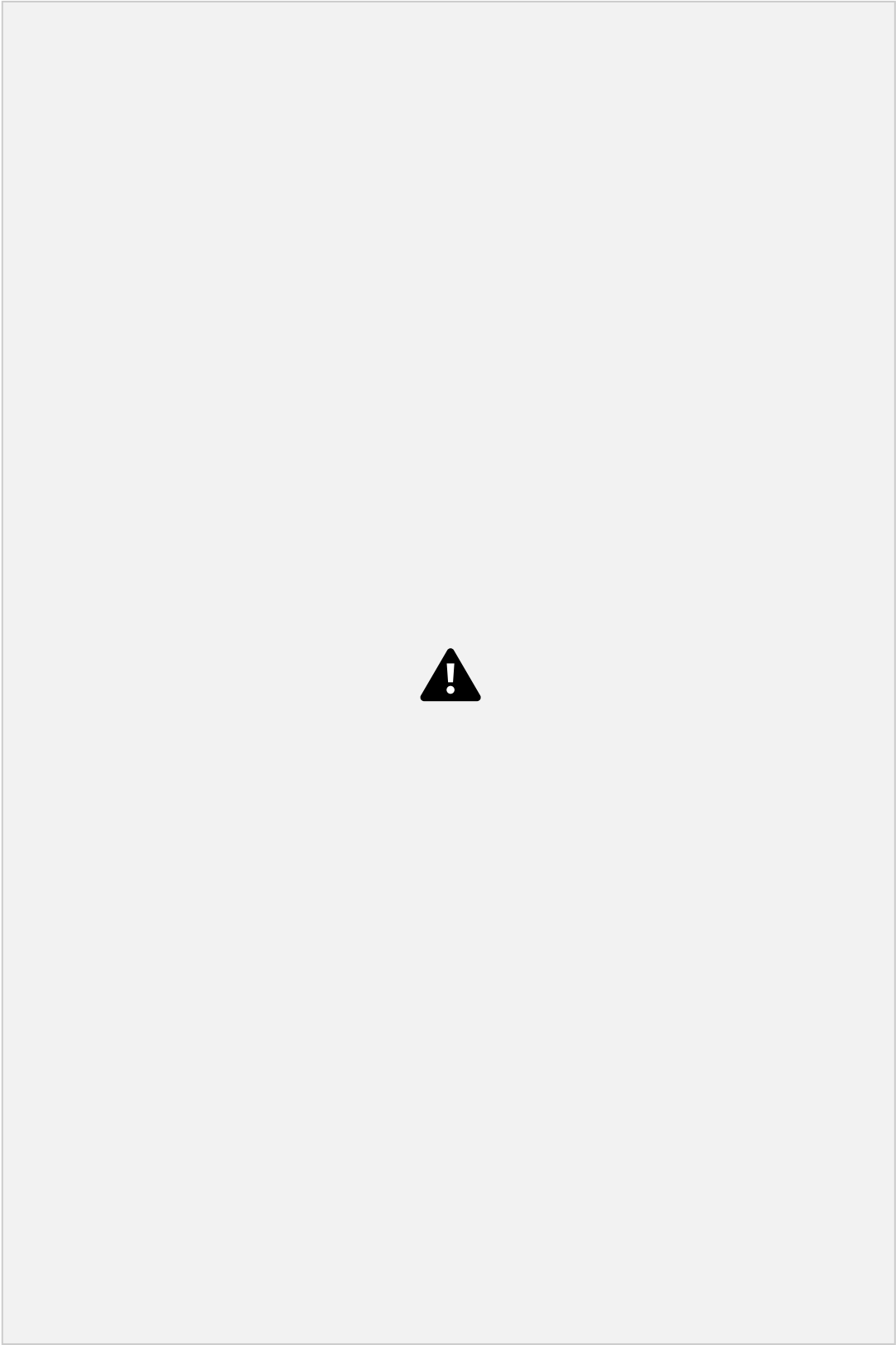
Foram 152 produtos liberados nos primeiros 100 dias do ano, contra 18 e 22 novos produtos comparados com o mesmo tempo nos anos 2010 ou 2011 respectivamente.

Não sendo o suficiente um aumento significativo nos números ainda, dentre os 152 agrotóxicos liberados, 44% são altamente ou extremamente tóxicos, sendo que 28% dos novos produtos já foram banidos pela União Europeia. (Green Peace. 2019).

Mais recentemente as últimas aprovações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) ocorreram nos dias 22/07/19 e 13/09/19.

No dia 22/07/19, foram aprovados 51 novos defensivos agrícolas para o uso, dentre eles são 44 genéricos de princípios ativos já utilizados, 6 novos inseticidas e 1 novo herbicida. Desses novos 28 são classificados como medianamente tóxicos, 17 como extremamente tóxicos, 5 são pouco tóxicos e 1 deles é altamente tóxico, como é possível analisar na tabela I a seguir:

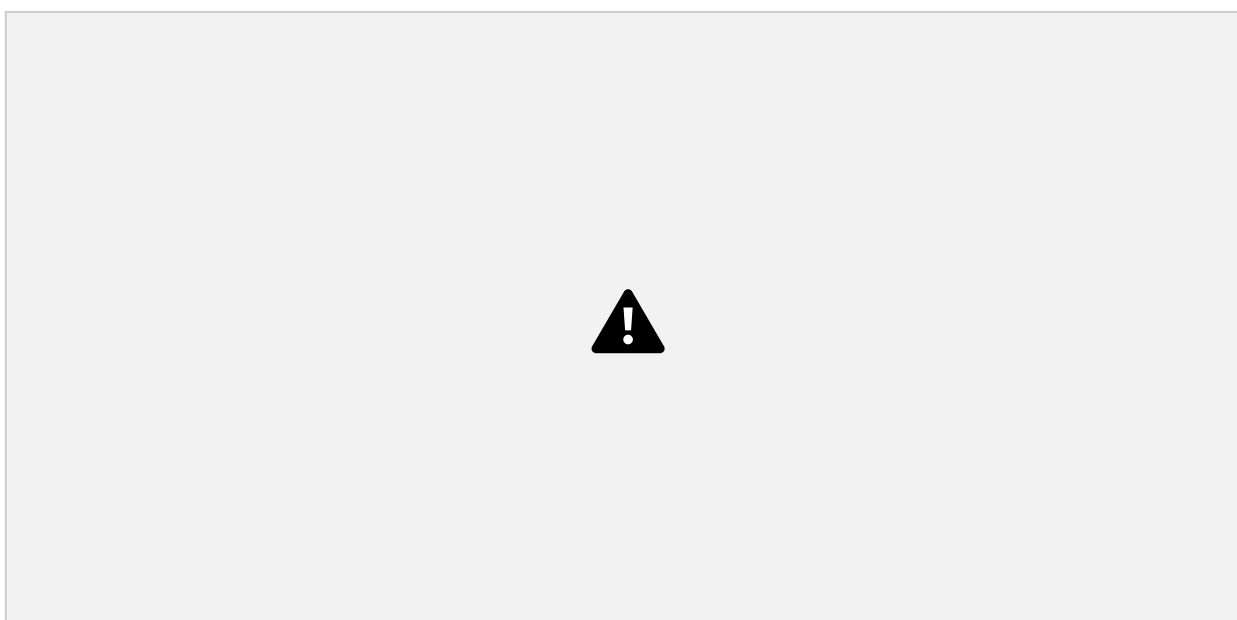
#### **TABELA I**



(Globo Rural 2019)

No dia 13/09/19, aprovaram-se 63 novas moléculas para o uso, dentre eles são 56 genéricos de princípios ativos já utilizados e os outros 7 são baseados em ativos novos. Desses novos produtos 30 são classificados como medianamente tóxicos, 15 como extremamente tóxicos, 2 são pouco tóxicos, 10 deles é altamente tóxico e 6 seguem o perfil toxicológico do produto técnico de referência, como é possível analisar nas tabelas II, III, IV.

**TABELA II**



**TABELA III**



#### TABELA IV



(Ministério da Agricultura. 2019)

Concluindo, até o momento, o novo governo do Presidente Jair Bolsonaro liberou 266 novos agrotóxicos, os quais são em grande quantidade já banidos pela União Europeia ou classificados como extremamente tóxicos.

Essa aceleração na liberação de novos produtos é justificada pelos agrônomos, com o argumento de que é melhor uma grande diversidade de produtos, do que a chance de algum produtor recorrer a agrotóxicos "piratas", enquanto ambientalistas consideram que essa aceleração não passa de um método de colocar em prática o polêmico projeto de lei 6.299/02, conhecido como "pacote do veneno", que ainda se encontra em discussão na câmara do Deputados. (Tookie, Rikardy. 2019).

## 5 - MALEFÍCIOS DOS AGROTÓXICOS

- Brasil como um dos países com a maior taxa de uso de agrotóxicos

O Brasil consome 20% de todo agrotóxico comercializado mundialmente. E este consumo tem aumentado significativamente nos últimos anos. Apesar disso, o país se torna um campo favorável de estudos para provar todos os malefícios que esses produtos podem causar, tanto ao meio ambiente como aos seres vivos. (Alves Lopes, Carla; Souza Cavalcanti de Albuquerque, Guilherme. 2018).

- Impactos na contaminação dos rios, lagos e lençol freático

Em cidades como Cascavel e Fortaleza, é fácil de se encontrar substâncias como Hexaclorociclohexano (HCH), DDT ou Melatonina que são substâncias tóxicas. Dentre os malefícios ao ambiente os piores impactos são; a contaminação dos rios, lagos e lençol freático, que acabam contaminando pequenos anfíbios e peixes causando diversas mutações, além do "empobrecimento" dos solos, devido a dificuldade da fixação do nitrogênio pelos microrganismos que os agrotóxicos causam.

- Impactos nos humanos – intoxicação e doenças graves

Dentre os impactos nos humanos, a sua intoxicação pode causar; crises respiratórias, náuseas, dores abdominais, queimaduras na pele, dores no corpo, desmaios e convulsões, ou problemas a longo prazo como o Alzheimer e câncer. (Dos Santos, Vanessa. 2013), (Alves Lopes, Carla; Souza Cavalcanti de Albuquerque, Guilherme. 2018). Estudos mais recentes têm constatado casos de teratogênia em pessoas contaminadas pela aplicação ou indiretamente envolvidas com o uso de defensivos agrícolas.

- Dispersão descontrolável pela aplicação dos agrotóxicos por aeronaves

“Há um fenômeno, quando se pratica a pulverização aérea, denominado “deriva” que se refere à quantidade de agrotóxicos que não atinge o chamado “cultivo-alvo” e que se dispersa no ambiente. Fatores que influenciam a deriva, segundo a Associação Nacional de Defesa Vegetal: vento, temperatura do ar, umidade

relativa do ar, distância do alvo, velocidade de aplicação e tamanho das gotas”, escreve a professora em sua tese.

Aviões agrícolas foram feitos para distribuir sementes e aplicar defensivos agrícolas, inseticidas, nas lavouras. O Brasil comemora o fato de ter a segunda maior frota de aviação agrícola do mundo. No ano passado, foram registradas 2.115 aeronaves, 2.108 delas aviões. Brasil tem a 2ª maior frota de aviação agrícola do mundo. Com 464 aeronaves, Mato Grosso é o estado com a maior frota do país. Rio Grande do Sul (427) e São Paulo (312) vêm na sequência. A maior frota do mundo pertence aos Estados Unidos (3.600 aeronaves), seguida do México, que ocupa o terceiro lugar no ranking.

- Marco regulatório menos restritivo no Brasil x União Européia

Depois de estudar cerca de três anos exaustivamente o tema dos agrotóxicos, a professora de Geografia Agrária da USP Larissa Mies Bombardi escreveu uma tese, chamada “Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia”, em que enfatiza essas questões. Sobretudo fica bem claro, depois da leitura do livro que o marco regulatório da União Europeia é bem mais restritivo com relação aos agrotóxicos do que as proibições impostas, aqui no Brasil, aos que produzem essas substâncias.

- Ingredientes ativos permitidos no Brasil e proibidos em outros países

"A União Europeia implantou em 2011 um marco regulatório mais restritivo para os agrotóxicos, fazendo com que uma série de ingredientes ativos esteja em fase de banimento na região do bloco econômico. 30% de todos os agrotóxicos utilizados no Brasil são proibidos na União Europeia. E entre os dez ingredientes ativos mais vendidos no Brasil dois são proibidos na união europeia", escreve ela.

“Atrazina é um inseticida que foi proibido na União Europeia em 2014 e que, no Brasil, segue autorizado para os cultivos de abacaxi, cana-de-açúcar, milho, milheto, pinus, seringueira, sisal e sorgo. Mato Grosso do Sul lidera o uso, seguido por São Paulo e Mato Grosso. No Brasil estão autorizados, para o cultivo do café, 121 diferentes agrotóxicos. Trinta deles são proibidos na União Europeia há 15 anos”, escreve ela.

- Resíduos de agrotóxicos invisível nos alimentos

Um aspecto da diferença de quantidade de agrotóxicos usados no Brasil e na União Europeia é evidente, em números absolutos. A outra parte é invisível: diz respeito à quantidade de resíduos de agrotóxicos permitida nos alimentos e na água. Isso atinge não só a população rural, como os índios que estão denunciando na reportagem através da organização que os defende, como a população do mundo todo que consome tais produtos.

- Os agrotóxicos foram criados na Guerra para matar pessoas e plantações, depois usados para combater as pragas na agricultura em geral

Os agrotóxicos foram desenvolvidos na Primeira Guerra Mundial e usados como arma química na Segunda Guerra Mundial. Quando acabou a guerra, eles começaram a ser usados também para defender os agricultores das pragas que podiam acabar com seu sustento e, mais do que isso, arruinar plantações que poderiam alimentar as pessoas. Até hoje há quem os defenda dessa maneira, ou seja, como ferramentas indispensáveis para permitir que os 7 bilhões de humanos possam se alimentar.

- Acidentes com plantas que fabricam agrotóxicos afetando pessoas e meio ambiente

As denúncias feitas por organizações e pesquisadores que estudam o tema levam a outro caminho e apontam para os riscos do uso dessas substâncias. Vandana Shiva, cientista, pesquisadora, filósofa, criadora do Banco de Sementes em seu país, a Índia, conta que passou a pesquisar sobre os malefícios do uso de agrotóxicos para a saúde humana quando, há mais de trinta anos, foi testemunha de um acidente ocorrido numa fábrica de inseticidas e que matou mais de 35 mil indianos.

- Ocorrências e estatísticas sobre Impactos dos Agrotóxicos na Saúde das pessoas

A Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) fez também um documento apontando problemas com o uso abusivo de agrotóxicos. Chamado “Impactos dos Agrotóxicos na Saúde”, o dossiê não deixa nem margem para dúvidas. Segundo os cientistas, “os agrotóxicos fazem mal à saúde das pessoas e ao meio ambiente”. Alguns dados coletados no estudo corroboram a afirmação:

Entre 2007 e 2014 o Ministério da Saúde recebeu 34.147 notificações de intoxicação por agrotóxico

Entre 2000 e 2012 o Brasil teve um aumento de 288% do uso de agrotóxicos. O relatório da Anvisa de 2013 constatou que 64% dos alimentos estão contaminados por agrotóxicos.

- Faturamento das empresas x despesas do governo com a saúde da população

Diante disso, o faturamento da indústria de agrotóxicos no Brasil em 2014, que foi de US\$ 12 bilhões, deixa extremamente claro que estamos diante de um dos

muitos casos em que o desenvolvimentismo se volta contra a saúde e o bem-estar das pessoas.

É preciso achar um equilíbrio. Ou, que cada um de nós passe a fazer mais contato com os alimentos que consumimos. Talvez não seja tão fácil num primeiro momento, mas a informação é bastante para se começar um movimento neste sentido.

## **6. DISCUSSÃO**

O foco principal deste trabalho foi atender, qual seja, levantar informações sobre os mais recentes agrotóxicos liberados para uso no Brasil e seus malefícios ao meio ambiente, pessoas e demais seres vivos inter-relacionados.

As tabelas anexadas relacionam os respectivos produtos e suas respectivas classificações toxicológicas, enfatizando no aumento que houve desde o começo da década no uso desses produtos. (Tookie, Rikardy. 2019), (Ministério da Agricultura. 2019).

Por último conhecendo as substâncias e suas respectivas classificações, o foco se tornou a explicar os diversos malefícios que esses agrotóxicos podem causar aos lagos, rios, mares, ao solo e o lençol freático, além dos diversos sintomas que se pode sentir ao sermos intoxicados por esses produtos. (Dos Santos, Vanessa. 2013), (Alves Lopes, Carla; Souza Cavalcanti de Albuquerque, Guilherme. 2018).

## **7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Pode-se afirmar que no ano 2019, comparado com outros períodos houve um aumento atípico e significativo na liberação para uso de diversos agrotóxicos no Brasil. Uma estatística que apesar de ter um incentivo do atual governo é ruim porque seus efeitos são pouco conhecidos, sendo evidente os malefícios que essas substâncias podem causar ao ambiente e a todos os seres vivos, principalmente no longo prazo. (Grigori, Pedro. 2019), (Ministério da Saúde. 2019).

## 7 - REFERÊNCIAS

- 1-Alves Lopes, Carla; Souza Cavalcanti de Albuquerque, Guilherme. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. 2018. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v42n117/0103-1104-sdeb-42-117-0518.pdf> >. Acesso em: 22/09/2019.
- 2-dos Santos, Vanessa. Contaminação ambiental por agrotóxicos. 2013. Disponível em: < <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/contaminacao-ambiental-por-agrotoxicos.htm> >. Acesso em 24/09/2019.
- 3-Globo Rural. Governo libera 51 agrotóxicos: 44 genéricos e sete com novas moléculas. 2019. Disponível  
<<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2019/07/governo-libera-51-agrotoxicos-44-genericos-e-sete-com-novas-moleculas.html>>. Acesso em: 24/09/2019.
- 4-Green Peace. Liberação de Agrotóxicos nos primeiros 100 dias de governo bolsonaro. 2019. Disponível em: < <https://www.greenpeace.org.br/hubfs/agrotoxicos-bolsonaro-100dias.pdf> >. Acesso em: 23/09/2019.
- 5-Grigori, Pedro. Afinal, o Brasil é o maior consumidor de agrotóxico do mundo?. 2019: disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2019/06/afinal-o-brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxico-do-mundo.html>>. Acesso em 24/09/2019.
- 6-Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária/Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas/Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Diário Oficial da União; ATO N° 62, DE 13 de setembro DE 2019. 2019  
Disponível <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/ato-n-62-de-13-de-setembro-de-2019-216556339>>. Acesso em: 22/09/2019.
- 7-Ministério da Saúde. Agrotóxico. 2019.  
Disponível em: < <https://www.inca.gov.br/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxicos> >. Acesso em: 25/09/2019.
- 8-Santos, Cinthya. A toxicidade dos agrotóxicos usados na lavoura de soja na cidade de Catalão - GO, e seus impactos no ambiente – um estudo de caso. 2014. Disponível em: < <http://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaICJ/article/view/35/30> >. Acesso em 20/09/2019.
- 9-Toogie, Rikardy. Governo autoriza mais 63 agrotóxicos, sendo 7 novos; total de registros em 2019 chega a 325. 2019. Disponível  
<<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/09/17/governo-autoriza-mais-63-agrotoxicos-sendo-7-novos-total-de-registros-em-2019-chega-a-325.ghtml>>. Acesso em: 23/09/2019

