



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

BÁRBARA MARIANOFF VAZ

AGROTÓXICOS: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA

Porto Alegre

2018

BÁRBARA MARIANOFF VAZ

AGROTÓXICOS: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Especialização em Saúde Pública – Faculdade de Medicina – da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Saúde Pública.

Orientadora: Prof.^a Dra. Maurem Ramos

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Vaz, Bárbara Marianoff
Agrotóxicos: Um Problema de Saúde Pública /
Bárbara Marianoff Vaz. -- 2018.
42 f.
Orientadora: Maurem Ramos.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Medicina, Saúde Pública, Porto Alegre, BR-RS,
2018.

1. Agrotóxico. 2. Saúde pública. 3. Produção. 4.
Alimento. 5. Promoção da Saúde. I. Ramos, Maurem,
orient. II. Título.

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Janete, que está comigo nesta luta contra os agrotóxicos e pelo desenvolvimento da produção agroecológica, e a todas as pessoas com quem eu tive contato que também estão nesta mesma luta.

AGRADECIMENTOS

À Janete, mãe querida e que esteve comigo durante toda essa luta contra agrotóxicos e por saúde com a alimentação saudável e sem (muito) remédio.

Aos amigos da vida orgânica, do Sítio Capororoca – Zanir Bohrer, Rafael Hilário, Luciana Silva e Silvana Beatriz Bohrer –, a família que decidiu por produzir e consumir orgânicos e que me trouxe para esse caminho também.

Ao Juca, vizinho de feira e vizinho do Capororoca, que me incentivou a seguir por essa área, mas a tomar muito cuidado com as reações...

Aos amigos do MST – Isabel Cristina da Lenogare (Cris), Jussemar da Lenogare (Jussi) e José Derli Silveira de Alves (Seu Déco) –, por todo o conhecimento de vida que me passaram, por suas (nossas) lutas e conquistas.

Às professoras Débora da Silva Motta Matos e Erli Schneider Costa, colegas de trabalho que me ajudaram na montagem da apresentação, na própria apresentação e mesmo da reorganização deste trabalho.

À Anna, à Rossana e à Márcia, por estarem seguindo o mesmo caminho que eu, mas para áreas diferentes.

E a todos os que cruzaram pela minha vida, para despertarem em mim a necessidade de lutar por um mundo melhor (ainda que seja somente por comprar o máximo do consumo de casa em agroecológicos e orgânicos).

Muito obrigada!

“Em 10 anos, toda a economia passará pela ecologia”.

Leonardo Boff

Aula Pública– 14 de Maio de 2018

*“A nossa geração tem que escolher o que ela valoriza mais:
lucros de curto prazo ou habitabilidade de longo prazo no
nosso lar planetário?”*

Carl Sagan

*“Estamos irrevogavelmente em um caminho que nos levará
às estrelas. A não ser que, por uma monstruosa capitulação
ao egoísmo e à estupidez, acabemos nos destruindo.”*

Carl Sagan

RESUMO

Agrotóxicos são produtos químicos ou biológicos, que têm um dos objetivos de proteger as lavouras de fatores que prejudicam as plantações, como pragas, insetos, ervas daninhas, entre outros. Os efeitos destes produtos, além de protegerem a produção, também podem causar problemas de saúde na população, sejam produtores, consumidores ou comunidades próximas. O presente trabalho visa relacionar o uso de agrotóxicos com a saúde pública e como seria possível minimizar seus efeitos à saúde. A partir de breve histórico sobre seu surgimento, busca-se conhecer as suas origens, como se deu, e quais foram os objetivos para a implementação do amplo uso dos agrotóxicos. Busca-se, então, conhecer como esses agrotóxicos atuam na saúde pública, não só considerando os consumidores de alimentos, mas compreendendo também seus produtores e trabalhadores, bem como todo o meio ambiente, e as comunidades próximas às áreas onde ele é aplicado diretamente. Desta forma os objetivos do presente trabalho são identificar o modo como os agrotóxicos afetam a saúde, observar os pontos negativos do uso destes químicos no sistema alimentar, apresentar as principais doenças relacionadas a estese demonstrar como os alimentos sem agrotóxicos podem ser promotores da saúde. Para isso, foram colocados os tipos de agrotóxico e a forma de se minimizar seus efeitos. Foi feita, então, uma pesquisa bibliográfica com base nas seguintes relações: Agrotóxico x Saúde, Agrotóxico x Doença, Agrotóxico na produção de alimento, e Alimentação promotora de saúde. Também se utilizou, posteriormente, ao início da pesquisa, as palavras-chave Agrotóxicos, Transgênico, Agrotóxico e leite materno, Agrotóxico e Gravidez, Agrotóxico e Autismo, Glifosato, Saúde e Meio ambiente, Promoção da saúde, e Alimentação saudável. Concluindo, verifica-se a possibilidade de minimizar os efeitos nocivos dos agrotóxicos desde a sua aplicação, através de rigorosa observação da bula dos mesmos, e na utilização de EPIs adequados, sendo este o primeiro passo em busca da neutralização dos efeitos negativos destes.

Descritores: Agrotóxico. Saúde pública. Produção. Alimento. Promoção da saúde.

ABSTRACT

Agrochemicals are chemicals or biologicals products, which have one of the objectives of protecting crops from factors that damage crops such as pests, insects, weeds, among others. The effects of these products, in addition to protecting production, can also cause health problems in the population, whether producers, consumers or nearby communities. The present work aims to relate the use of pesticides with public health and how it would be possible to minimize their effects on health. From a brief history of its emergence, it is sought to know its origins, as it happened, and what were the objectives for the implementation of the wide use of pesticides. It seeks to know how these pesticides act in public health, not only considering the consumers of food, but also understanding their producers and workers, as well as the entire environment, and communities close to the areas where it is applied directly. In this way, the objectives of the present work are to identify the way in which the pesticides affect health, to observe the negative points of the use of these chemicals in the alimentary system, to present the main diseases related to them and to demonstrate how the food without pesticides can be health promoters. For this, the types of pesticides were placed and how to minimize their effects. A bibliographic search was made based on the following relationships: Agrochemicals x Health, Agrochemicals x Disease, Agrochemicals in the production of food, and Feeding promoter of health. The keywords Agrochemicals, Transgenic, Agrochemicals and breast milk, Agrochemicals and Pregnancy, Agrochemicals and Autism, Glyphosate, Health and Environment, Health Promotion, and Healthy Eating were also used at the beginning of the research. In conclusion, it is possible to minimize the harmful effects of pesticides since their application, through strict observation of the package leaflets, and the use of appropriate PPE, which is the first step in seeking to neutralize the negative effects of these.

Descriptors: Agrochemicals. Public health. Production. Feeding. Health Promotion.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
1 INTRODUÇÃO	9
2 OBJETIVOS	12
3 METODOLOGIA	13
4 DESENVOLVIMENTO	14
4.1 TIPOS DE AGROTÓXICOS	14
4.2 EFEITOS DOS AGROTÓXICOS	16
4.3 AGROTÓXICO NA PRODUÇÃO DE ALIMENTO	17
4.4 PRINCIPAIS DOENÇAS RELACIONADAS AO AGROTÓXICO	18
4.5 MINIMIZAÇÃO DO EFEITO DO AGROTÓXICO	21
4.6 ALIMENTAÇÃO PROMOTORA DA SAÚDE	22
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	29
APÊNDICE – Ficha bibliográfica	34

1 INTRODUÇÃO

Presentes na produção agrícola há mais de um século, os agrotóxicos, surgidos com o intuito de aumentar a produção de alimentos, são responsáveis, atualmente, não só pela diminuição da perda e incremento das lavouras, como também pelo surgimento de inúmeros efeitos danosos à saúde e ao meio ambiente, com graves doenças e eles relacionados.

Agrotóxicos são produtos químicos utilizados nas lavouras para combate de fatores que prejudicam as plantações, quais sejam pragas (praguicidas), insetos (inseticidas), fungos (fungicidas), ácaros (acaricidas), ervas daninhas (herbicidas), entre outros. Também é comum serem conhecidos como defensivos agrícolas. Sobre esse aspecto da definição de agrotóxico, existe um trabalho importante cujo título “É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente” (PERES, MOREIRA, 2003) nos remete a essa dicotomia, uma vez que veneno é contrário a defensivo, embora os agrotóxicos se apresentem como ambos.

Os agrotóxicos foram amplamente difundidos em 1970, durante a chamada “Revolução Verde”, com a promessa de acabar com a insegurança alimentar e a fome no mundo, melhorando e aumentando a produção de alimentos, com o extermínio das pragas. Vale frisar que os agrotóxicos foram desenvolvidos para proteger as plantações, durante a Primeira Guerra Mundial, mas foram utilizados como armas químicas e nas câmaras de gás, na Segunda Guerra Mundial, para extermínio de pessoas (ARAÚJO; BURIGO, 2016). Sua eficácia como veneno conduziu a uma ampla utilização desses mesmos produtos químicos como “defensivos agrícolas”, a partir de então. A disseminação do seu uso nas plantações ocasionou, e continua ocasionando, “inúmeras ocorrências de intoxicações de trabalhadores rurais, contaminações ambientais e alimentares, aparecimento de graves doenças, como o câncer e suicídios no meio rural, além de perda de biodiversidade” (SOUZA, 2011).

O conceito de agrotóxicos constante da Lei 7802/89 (BRASIL, 1989) vai ao encontro do histórico apresentado:

[...]produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos[...].

Os agrotóxicos também podem ser conceituados como “substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento”, segundo a mesma lei (BRASIL, 1989, p. 1).

Teoricamente, os agrotóxicos não deveriam ser nocivos para o meio ambiente, para os animais e para os humanos. Mas, de acordo com publicações da área, é veneno, inclusive, para quem produz alimentos no campo e para quem consome esses produtos alimentares, contaminados com diferentes substâncias químicas com a função de defensivos agrícolas; o que, por si só, já se configura em uma questão importante de saúde pública.

Portanto, a produção alimentar, sobre as bases da “Revolução Verde”, é o processo produtivo que passa a utilizar a mecanização na atividade agrícola, ampla utilização de fertilizantes e agrotóxicos, criação de animais confinados, e desenvolvimento de sementes melhoradas ou geneticamente modificadas, com a justificativa de que “é preciso utilizar todos os métodos para gerar alimentos, a fim de saciar a fome do mundo” (ZUIN; DO AMARAL, 2018).

Contrariamente ao sistema de produção abordado, existe a produção alimentar orgânica. Priorizando o respeito à natureza, seus princípios e práticas são “encorajar e realçar ciclos biológicos dentro do sistema de agricultura para manter e aumentar a fertilidade do solo, minimizar todas as formas de poluição”, rejeitar “o uso de fertilizantes sintéticos e agrotóxicos, manter a diversidade genética do sistema de produção de alimentos, e produzir alimentos de boa qualidade em quantidade suficiente.” (SANTOS, MONTEIRO, 2004, p. 81). A própria Instrução Normativa 007/99, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), em seu item 1.1, complementa o conceito de orgânico com o “objetivo à auto-sustentação no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não-renováveis” (BRASIL, 1999), como combustíveis fósseis, que além de esgotarem a natureza, ainda poluem o meio ambiente como, por exemplo, o efeito estufa, sendo petróleo um de seus principais responsáveis.

A produção agroecológica é similar à produção orgânica. Tanto uma quanto a outra pregam exatamente o oposto da produção com agrotóxicos, a qual, ainda, gera muito desperdício. A forma orgânica de produção gera alimentos de boa qualidade “em quantidade suficiente”, nem em excesso, nem em falta. Não se trata apenas de evitar, mas de rejeitar o uso dos agrotóxicos, para evitar intoxicações, crônicas e agudas, e as mais diversas doenças, como ainda será abordado neste trabalho.

Entre diversas pesquisas, Caleffi (2005) aborda casos de intoxicação, mas com revisão bibliográfica. Segundo a mesma autora, vários estudos no Brasil e no exterior, assim

como a própria pesquisa de Caleffi, detectam presença de agrotóxicos em sangue humano, no leite materno e em resíduos presentes em alimentos consumidos pela população em geral.

Tanto é essencial a discussão sobre os efeitos negativos dos agrotóxicos que o Departamento de Atenção Básica, da Secretaria de Atenção à Saúde, dentro do Ministério da Saúde, organizou o Guia Alimentar da População Brasileira (BRASIL, 2014), documento de apoio ao público sobre alimentação e nutrição. Nesse documento é sugerido que as pessoas prefiram as feiras livres e mercados:

Sempre que possível, faça ao menos parte das suas compras de alimentos em mercados, feiras livres, feiras de produtores e outros locais, como “sacolões” ou “varejões”, onde são comercializados alimentos *in natura* ou minimamente processados, incluindo os orgânicos e de base agroecológica. (BRASIL, 2014, p. 107)

Também, nesse sentido, de evitar o consumo de alimentos com agrotóxicos, o guia coloca que um maior incentivo à alimentação orgânica, de base agroecológica, seria proveitoso para toda a sociedade:

Quanto mais pessoas buscarem por alimentos orgânicos e de base agroecológica, maior será o apoio que os produtores da agroecologia familiar receberão e mais próximos estaremos de um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável. (BRASIL, 2014, p. 32)

Com essa contextualização chega-se ao seguinte questionamento: Como os agrotóxicos afetam a saúde e de que forma se pode minimizar seu efeito.

2 OBJETIVOS

O objetivo geral do estudo é compreender como os agrotóxicos atuam na saúde humana, e os objetivos específicos são:

- Identificar as principais doenças relacionadas ao agrotóxico;
- Apresentar as possíveis ações para a minimização dos efeitos destes tóxicos;
- Mostrar como os alimentos sem agroquímicos podem ser promotores da saúde.

3 METODOLOGIA

O estudo é uma revisão narrativa da literatura e de documentos oficiais: leis sobre agrotóxicos e orgânicos, Guia Alimentar Brasileiro; além de artigos sobre a relação “agrotóxico x saúde”.

Segundo Hamdan (2016), na revisão narrativa, tanto a seleção dos estudos como a interpretação das informações podem estar sujeitas à subjetividade do autor. Nela não se utilizam critérios explícitos e sistemáticos para a busca e análise crítica da literatura. Neste trabalho, não se buscou esgotar as fontes de informação, nem aplicar estratégias de busca sofisticadas e exaustivas. O presente modelo é adequado para a fundamentação teórica de artigos, teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso (HAMDAN, 2016).

Foram utilizadas as palavras-chave “agrotóxicos” e “saúde” para busca nos bancos de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online). Ali, foram encontrados 148 artigos, dos quais 35 foram selecionados por estarem de acordo com a proposta deste estudo. Foram utilizadas também as palavras-chave “agrotóxicos” e “doenças”, na qual dois artigos foram encontrados, e ainda com as palavras-chave “agrotóxico”, “doença” e “saúde”, onde se selecionou 10 artigos.

A pesquisa foi ampliada em outro banco de dados (Google Scholar) e com outras palavras-chave (entre parênteses registra-se o número de artigos encontrados em cada busca), como “agrotóxico” e “gestão da saúde” (1); “alimento” e “agrotóxico” (1); “produção alimentar” (6); “agrotóxicos” e “sementes geneticamente modificadas” (1); “orgânico” (3); e “agroecologia” (2). Também utilizou-se, posteriormente ao início da pesquisa, as palavras-chave “agrotóxico” (7); “agrotóxicos” (1); “transgênico” (3); “agrotóxico” e “leite materno” (3); “agrotóxico” e “gravidez” (1); “agrotóxico” e “autismo” (1).

Posteriormente, foram feitas pesquisas com outras palavras-chave, sobre assuntos que apareciam nos artigos já pesquisados, mas que não eram aprofundados. Estes descritores são “glifosato” (4); “saúde” e “meio ambiente” (1); “promoção da saúde” (6); e “alimentação saudável” (1). Além, foi feita a pesquisa também com a palavra-chave “Glyphosate” (4).

Com estas pesquisas no banco de dados Scielo, foram encontrados 93 artigos, conforme tabela apresentada em Apêndice.

4 DESENVOLVIMENTO

Agrotóxicos, defensivos agrícolas, pesticidas, praguicidas, remédios de planta, veneno:essas são algumas das inúmeras denominações relacionadas a um grupo de substâncias químicas utilizadas no controle de pragas (animais e vegetais) e doenças de plantas (FUNDACENTRO, 1998, apud PERES; MOREIRA, 2003). São utilizados nas florestas nativas e plantadas, nos ambientes hídricos, urbanos e industriais, e, em larga escala, na agricultura e nas pastagens para a pecuária, sendo também empregados nas campanhas sanitárias para o combate a vetores de doenças (alguns desses agrotóxicos, inclusive, já proibidos para utilização agrícola).

4.1 TIPOS DE AGROTÓXICOS

Os agrotóxicos se dividem em oito principais categorias: inseticidas, para matar insetos; acaricidas, para os ácaros; moluscicidas, para moluscos; rodenticidas, para roedores; formicidas, para formigas; fungicidas, para fungos; herbicidas, para ervas daninhas; e bactericidas ou antibióticos, que servem para combater bactérias. No presente tópico, serão abordados apenas os inseticidas, por serem de mais ampla utilização na agricultura atual, isto é, na produção de alimentos.

Os inseticidas apresentam-se das seguintes formas: Organoclorados, Organofosforados, Carbamatos, e os Piretroides, entre outros.

Os Organoclorados são inseticidas que têm como uma das características principais a “capacidade de acumular-se nas células gordurosas no organismo humano e no dos animais” (OPS, 1996, apud PERES; MOREIRA, 2007), além de serem muito estáveis e poderem persistir nos organismos e no ambiente por até trinta anos.

Os Organofosforados, assim como os Carbamatos, são o grupo de inseticidas genericamente conhecidos como anticolinesterásicos. “Ambos possuem o mesmo mecanismo de ação tóxica: a inibição da enzima acetilcolinesterase, presente nas sinapses nervosas do sistema nervoso central e periférico” (BURONFOSSE; BURONFOSSE, 1995, apud PERES; MOREIRA, 2003).

Os Piretroides, compostos sintéticos similares às piretrinas, são os inseticidas mais recentes no mercado. Bem menos tóxicos aos mamíferos do que os outros inseticidas (organofosforados, Carbamatos e organoclorados). A grande atividade inseticida dos

Piretroides, que possibilita a utilização em pequenas dosagens, associada à seletividade que apresentam, “possibilitou o aparecimento de novos produtos de origem sintética, inclusive mais estáveis à luz e menos voláteis que os de origem natural, para uso na agropecuária ou como domissanitários¹.” (FARIA, 2003. In: PERES, MOREIRA, 2003).

Salienta-se que os três primeiros, Organofosforados, Carbamatos e Organoclorados, que são os mais tóxicos, são também os mais utilizados nas lavouras. Os Piretroides não têm ampla aplicação nas lavouras, sendo mais utilizados nos centros urbanos.

No momento, há um projeto de lei (6299/2002) tramitando na Câmara Federal do Brasil, e que acaba de ser aprovado na comissão especial, com o fim de alterar a legislação de agrotóxicos (Lei 7802/89). Os principais pontos desse projeto são:

- alteração da designação: passa de agrotóxico para pesticida (o que muda o foco do tóxico na agricultura para, simplesmente, um veneno para combater pestes).
- controle do registro: atualmente feito por três órgãos -Ministério da Saúde, Ibama e Ministério da Agricultura; pelo projeto, o processo de registro será unificado, ficando sob o comando único do Ministério da Agricultura, limitando os dois outros órgãos a somente fornecer pareceres sobre o produto (unificando o registro, a análise do agrotóxico fica somente restrita a uma avaliação centralizada, desconsiderando qualquer repercussão à saúde humana e ao meio ambiente, o que o Ministério da Saúde e o Ibama, respectivamente, poderiam acusar).
- prazo para registro de um agrotóxico: atualmente, o parecer sobre o agrotóxico deve ser liberado em 120 dias, mas leva oito anos para o registro. No projeto, o registro será de dois anos. Inicialmente, o relatório definia o prazo de 12 meses para que o produto entrasse no mercado em dois ou três anos. O registro temporário, que não existia antes, pelo projeto passa a ser de 30 dias no Brasil, e, para isso, o produto deve estar registrado em pelo menos três países-membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e na Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), além de ser usado na mesma cultura (MODZELESKI, VIVAS, 2018).

Com exemplos de agrotóxicos já aprovados, a seguir são apresentadas as implicações do seu uso para o ambiente, o ser humano, os produtores e o consumidor de alimentos produzidos com a sua aplicação.

¹Domissanitários: Saneantes domissanitários são as substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água (INCQS/FIOCRUZ. Disponível em: <https://www.incqs.fiocruz.br/index.php?option=com_content&view=article&id=88&Itemid=96>. Acesso em: 10 jul. 2018).

4.2 EFEITOS DOS AGROTÓXICOS

Os agrotóxicos são utilizados não somente na agricultura, como controle de pragas, mas também nas florestas nativas e plantadas, nos ambientes hídricos, urbanos e industriais, com a ideia de estarem “salvando” a natureza. Contrariamente ao efeito esperado, essas áreas acabam todas contaminadas. Ademais, há pesquisas que assinalam a contaminação de ambientes hídricos e de áreas próximas às lavouras que utilizam agrotóxicos, e mesmo de ambientes urbanos. (PERES, et al, 2003). Isso comprova que o efeito devastador do agrotóxico não se restringe ao alimento ou ao meio onde é aplicado, mas também ao solo que é contaminado, e ao ar, que com a volatilização, o espalha para outras áreas, mesmo distantes do local de origem.

Esse é um indicativo da contaminação ambiental por agrotóxicos. O ambiente próximo à plantação é atingido por via terrestre, aquática e aérea. Os animais, mesmo os que nem se aproximam das plantações, são atingidos pelos rios contaminados e por via aérea. Todo um ecossistema fica comprometido pelo agrotóxico. Alarmante é saber que “são encontrados resíduos de agrotóxicos em amostras de água subterrânea em países como Grã-Bretanha, Alemanha, Estados Unidos, Grécia, Bulgária, Espanha, Portugal e Brasil” (RIBEIRO, et al., 2007), pela grande quantidade de agrotóxicos aplicada nas plantações, que se infiltra no solo atingindo as águas subterrâneas (BORSOI, 2014). Como recuperar um lençol freático contaminado?

Referente aos seres humanos, não somente os que têm contato direto com esses produtos ou os que consomem os alimentos produzidos, mas toda uma população fica refém dos agrotóxicos da agricultura, até mesmo nas cidades mais próximas. As contaminações por agrotóxicos sofridas não são somente via contato físico ou ingestão alimentar. Muitos dos vapores da aplicação dos agrotóxicos são passíveis de seguir até a comunidade próxima, intoxicando a população por inalação ou pela água, com os resíduos de agrotóxicos que contaminam os rios.

Os produtores e trabalhadores rurais são, evidentemente, os que mais possuem contato direto com os agrotóxicos. Existe, assim, intoxicação por contato físico (pela pele), por inalação e por ingestão (acidental ou intencional). A maior parte dessas intoxicações se deve à falta do uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), ou por desconhecimento da quantidade de produto a ser utilizado, ou seja, usando-se o agrotóxico a mais do que o receitado, causa-se a intoxicação pelo excesso do produto. Ainda que respeitados todos esses cuidados, a indiferença à toxicidade dos defensivos agrícolas sujeita as pessoas envolvidas, a

se colocarem em risco. No caso dos fumicultores, no trabalho de Murakami et al. (2017), esses trabalhavam em uma forma de exploração-trabalho, tendo que trabalhar com 80 tipos de agrotóxicos liberados para a produção do fumo, durante longas horas de trabalho. A maioria dos trabalhadores eram donos das áreas de cultivo, todos produtores, e dos 46 fumicultores, 20 foram diagnosticados com intoxicação crônica por agrotóxico. Entretanto, conforme Santana, Moure e Nogueira (2013), são escassas as informações epidemiológicas sobre a mortalidade ou morbidade de intoxicações ocupacionais por agrotóxicos, pela falta de notificação e registros sobre essas intoxicações. Porém, “há evidências de que os trabalhadores do sexo masculino, com idade entre 15 e 19 anos, tiveram maior mortalidade por intoxicações ocupacionais por agrotóxicos que os demais trabalhadores” (SANTANA, et al., 2013, p. 600). Ainda complementam que “a atividade de aplicação por pulverização e o uso de Paraquat foram mais comuns entre os casos registrados” de intoxicações ocupacionais (SANTANA et al., 2013, p. 600).

A intoxicação alimentar por agrotóxico é bastante comum em localidades que não tenham um controle de produção e de alimentos, deixando passar produtos contaminados para a gôndola. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), a preocupação com a presença de agrotóxicos nos alimentos é tão antiga quanto a “introdução destes produtos químicos no controle de pragas e doenças que afetam a produção agrícola”. A criação do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) foi o passo mais significativo para resolver o problema da presença de agrotóxicos nos alimentos. (ANVISA, 2006)

Os agrotóxicos, por possuírem princípios ativos, na maioria das vezes, tóxicos, são venenosos não somente para as pragas que se deseja combater, mas também para os produtores, trabalhadores e mesmo consumidores. A ideia de que, lavando bem os produtos cultivados com agrotóxicos, se tiraria quase todo o produto, é uma falácia. O que realmente ocorre é que os agrotóxicos não estão somente na fruta, vegetal, grãos, mas sim na terra onde é cultivado o alimento, sendo o agrotóxico absorvido pelas raízes.

4.3 AGROTÓXICO NA PRODUÇÃO DE ALIMENTO

Os agrotóxicos, conforme abordado anteriormente, começaram a ser utilizados durante a “Revolução Verde”, com a alteração na produção de alimentos, dada a mecanização da produção, o uso de defensivos agrícolas (agrotóxicos), a criação de animais em

confinamento e o desenvolvimento de sementes melhoradas e/ou geneticamente modificadas. Foram desenvolvidos, esses métodos, para “gerar alimentos a fim de saciar a fome do mundo” (ZUIN, DO AMARAL, 2018 p. 421).

Mas, diferentemente do esperado, o aumento da produção de alimentos, com os agrotóxicos, não é suficiente para combater a fome, pois a produção alimentar não é a única causa da fome, mas, também é, entre outras, a “marginalização econômica de certas populações” (CHONCHOL, 2005 p. 34). Então, o agrotóxico como solução única para o problema da fome não se mostrou eficaz.

Para a utilização de agrotóxicos, precisa ser feito o uso adequado desse produto. Mas, conforme Sobreira e Adissi (2003), o conceito de uso adequado demonstra a necessidade de análise mais ampla do que a apresentada pelos fabricantes. As bulas de agrotóxicos não consideram a “vulnerabilidade da população usuária e os diversos ambientes técnicos de sua inserção” (SOBREIRA, ADISSI, 2003 p. 986). O uso indiscriminado de agrotóxicos, também na produção de alimentos, conforme Almeida, V.et al. (2017), contribuiria para maximizar os impactos sociais e ambientais de curto, médio e longo prazos.

4.4 PRINCIPAIS DOENÇAS RELACIONADAS AO AGROTÓXICO

As intoxicações crônicas são aquelas com efeitos mais danosos à saúde, pois surgem no decorrer de repetidas exposições ao toxicante, que normalmente ocorrem durante longos períodos de tempo. “Nestas condições os quadros clínicos são indefinidos, confusos e muitas vezes irreversíveis” (MURAKAMI et al., 2017). Como, por exemplo, no caso dos fumicultores, de Murakami et al., que, além do contato com a vasta gama de agrotóxicos, nas “longas e extenuantes jornadas de trabalho”, sofrem também na colheita, na secagem, na manipulação e na classificação das folhas de fumo, com a exposição à ação tóxica da nicotina, causando a “chamada ‘doença da folha verde’, com sintomas como náuseas, vômitos, tonturas, confusão mental e tremores” (MURAKAMI et al., 2017, p. 562).

A intoxicação aguda acarreta efeitos quase instantâneos ao contato com a pele, ou mesmo pela aspiração. Porém, conforme Santana, Moure e Nogueira (2013), por causa de poucos registros, “são raros os relatos de fatores associados às intoxicações ocupacionais”.

Casos de intoxicações por agrotóxicos são analisados por Faria, Rosa e Facchini (2009), no município de Bento Gonçalves, RS. O estudo descritivo foi feito com 290 agricultores da fruticultura do município, e as duas etapas do estudo foram completadas por

241 trabalhadores. Com base nas respostas das questões, descobriu-se que foram usados, em média, 12 tipos de agrotóxicos em cada propriedade, “principalmente glifosato e organofosforados”. A maioria usava trator durante a aplicação dos agrotóxicos (87%), entregava as embalagens para a coleta seletiva (86%) e utilizava equipamento de proteção durante a aplicação dos agrotóxicos ($\geq 94\%$). “Dentre os trabalhadores, 4% relataram intoxicações por agrotóxicos nos 12 meses anteriores à pesquisa e 19%, em algum momento da vida” (FARIA, ROSA, FACCHINI, 2009, p. 335).

A esclerose sistêmica é uma doença rara “do tecido conectivo, de natureza autoimune e caracterizada por fibrose cutânea associada com diversas formas de acometimento visceral” (MONTICIELO et al., 2008). De acordo com a literatura sobre a esclerose sistêmica, é possível a associação entre o oxiclordano² e o agravamento da esclerose sistêmica. Já a Esclerose Lateral Amiotrófica, de acordo com Ramos (2007), está relacionada com a profissão de agricultor. Fonseca et al. (1993, apud Ramos, 2007) descreveram “a ocorrência de Esclerose Lateral Amiotrófica de ELA após exposição aos organoclorados” (FONSECA et al., 1993, apud RAMOS, 2007, p. 58).

Silva et al. (2013) abordam a saúde do idoso na zona urbana e rural do município de Cachoeira do Sul (RS). Sintomas usuais como tosse/coriza e visão alterada, alergia/coceira (na zona urbana) e boca seca, visão alterada e dor nas pernas (na zona rural), foram mais prevalentes em quem utilizava agrotóxicos. No estudo com 229 idosos, o uso de Equipamentos de Proteção Individual de forma incompleta foi de 85,4%, e 45,1% descartam as embalagens de forma inadequada. A ação sugerida, diante desse cenário, responde à “necessidade de desenvolvimento de programas de saúde pública que auxiliem na promoção de saúde do idoso, e considerar a possível exposição desta população a agentes ambientais, incluindo os agrotóxicos” (SILVA, et al., 2013, p. 1029).

A relação de saúde mental e suicídio com a utilização de agrotóxicos já foi estudada em Pires, Caldas e Recena (2005), em que se verificou que, entre 1992 e 2002, houve 1355 notificações de intoxicação pelo manuseio e utilização de agrotóxicos, sendo que 501 dessas notificações foram provenientes da ingestão voluntária desses produtos (tentativa de suicídio), com 139 óbitos (PIRES et al., 2005, p. 4).

Sobre o autismo, alguns autores, como Thiesen (2017), Rieg (2016) e Souza (2017), o abordam como uma das principais consequências da exposição crônica a agrotóxicos

² Agrotóxico “organoclorado comumente usado em lavouras de países fronteiriços com o Brasil.” (MONTICIELO et al., 2008)

(glifosato). A dose letal mediana do ingrediente ativo glifosato é considerada baixa, mas para exposição aguda. Não são indicados os efeitos sob exposição prolongada.

Os casos de malformações congênitas, apresentados por Oliveira et al. (2014) em oito municípios de Mato Grosso, podem ter sido causados pela utilização de agrotóxicos. Foi feito estudo de caso-controle com nascidos vivos com malformação congênita e com nascidos vivos saudáveis, com utilização média de agrotóxicos nos trimestres anterior e posterior à data de fecundação e durante todo o período periconcepcional. O estudo concluiu que a exposição materna aos agrotóxicos foi associada à maior ocorrência de malformações congênitas.

A contaminação do leite materno por agrotóxicos foi abordada por três trabalhos, Menck, Cossella e Oliveira (2015), Siqueira e Kruse (2008) e Caleffi (2005), além do Dossiê Abrasco apresentado por Carneiro, em 2015. Menck et al. (2015) começam abordando que há uma grande diversidade de agrotóxicos utilizados na agricultura, e que a maior parte deles “é estável quimicamente e tem grande potencial de bioacumulação, o que significa que ao longo da cadeia alimentar sua concentração aumenta e não há degradação.” Além de tudo, diversos deles são lipossolúveis, isto é, podem ser armazenadas no tecido adiposo, “como é o caso do agrotóxico organoclorado DDT (Diclorodifeniltricloroetano) e seus metabólitos” (MENCK; et al., 2015 p. 69). Sendo as mamas formadas de tecido adiposo e o leite materno possuir alto índice de gordura, esse fica contaminado com os agrotóxicos lipossolúveis.

Siqueira e Kruse (2008), cujo trabalho consistiu em pesquisar artigos e publicações de profissionais de saúde referentes aos efeitos dos agrotóxicos para a saúde, em um de seus estudos registraram:

[...] foram realizadas análises de níveis de praguicidas organoclorados em amostras de leite humano, em sete trabalhadoras rurais, sendo constatado DDT total em 100% das amostras, com níveis variando entre 0,008 a 0,455 mg/kg, demonstrando uma exposição recente ao DDT. (SIQUEIRA, KRUSE, 2008, p. 588).

Tais amostras refletem que o DDT, por ser um pesticida altamente tóxico, tem grande perigo de contaminação e intoxicação, tanto para a mãe quanto para o lactante.

Caleffi (2005) já coloca um exemplo prático do problema da intoxicação do leite materno: “A determinação das potenciais consequências à saúde dos bebês pela ingestão de leite contendo substâncias químicas é uma das razões importantes para a realização de monitoramento biológico de leite materno.” (CALEFFI, 2005, p.30).

A esse problema, da difícil decisão de amamentar ou não, há que se sugerir os Bancos de Leite, que podem e devem ser utilizados em casos de intoxicações do leite da mãe.

A relação do agrotóxico com a perda de audição foi pesquisada por Sena, Vargas e Oliveira (2013), no Povoado Colônia Treze, Lagarto (SE). Após toda a pesquisa, entrevistas e observações, chegou-se aos resultados que relacionaram o uso de agrotóxico, como o grau de toxicidade, com a presença de perda auditiva e com os índices de qualidade de vida (SENA, et al., 2013, p 1). Tem sido relatado, com frequência, que agricultores estão perdendo a saúde auditiva. Isto também é causado pelos ruídos de equipamentos, motosserras, tratores, entre outros, assim como por suas trepidações. Porém, há que se ressaltar que o manuseio de agrotóxicos e inseticidas, não apresenta somente aqueles sintomas mais conhecidos, como cefaleia, vômitos, etc. São alarmantes os efeitos relatados em pesquisas, que apontam para problemas no aparelho auditivo, inclusive perda auditiva permanente. Essa deficiência auditiva pode gerar uma condição incapacitante no trabalhador rural.

4.5 MINIMIZAÇÃO DO EFEITO DO AGROTÓXICO

Na revisão da literatura sobre agrotóxicos, alguns estudos (JOBIM et al., 2010, STOPPELLI, MAGALHÃES, 2005, PERES, MOREIRA, 2003, SILVA et al., 2013, FIGUEIREDO et al., 2016) abordam a minimização dos efeitos dos agrotóxicos.

Stoppelli e Magalhães (2005) sugerem 12 ações para minimizar os efeitos dos agrotóxicos, sendo elas: maior fiscalização da fabricação, importação, exportação e qualidade, assim como das vendas de produtos; maior fiscalização na comercialização e uso desses produtos químicos; aplicação apenas quando necessária, na dose correta e, preferencialmente, os de formulações menos tóxicas; maior fiscalização nos alimentos comercializados; restrições pelos órgãos responsáveis àqueles produtos sem completos estudos epidemiológicos e ambientais; banimento de classes de agrotóxicos, quando necessário; simplificação dos rótulos nas embalagens; comunicação de riscos; mudanças no modelo de produção e de trabalho; maior adequação dos equipamentos de proteção, ao clima tropical; participação dos trabalhadores rurais e comunidade nas discussões informativas, avaliativas e decisórias; e, finalmente, incentivo à política governamental que incorporar uma reestruturação do sistema, como o preparo da mão de obra, a certificação de Boas Práticas Agrícolas e o cumprimento das leis (“e de sua modificação, quando necessária”) e melhorias na fiscalização.

São colocadas outras possibilidades de ações para minimização dos efeitos dos agrotóxicos, como consta em Peres e Moreira (2003). Conforme Gustavo Kauark Chianca,

direto-executivo da Embrapa, autor do Prefácio do livro de Peres e Moreira (2003), mais do que nunca, é necessário que haja uma maior responsabilidade de organizações de pesquisa agropecuária, para diminuir o uso de agroquímicos, e objetivar também a preocupação ambiental em suas ações de pesquisa e desenvolvimento. Com a diminuição de agroquímicos, se reduzem os resíduos dos produtos químicos, e se melhora também a qualidade dos produtos agrícolas.

Essa proposta não aborda a ausência de agrotóxicos, mas o uso consciente desses produtos, para evitar contaminação do meio ambiente e intoxicação dos trabalhadores da propriedade e dos consumidores.

Conforme o artigo de Figueiredo, Carvalho, Ferreira, Colares, Castro e Carvalho (2016), a minimização dos efeitos do agrotóxico se daria por meio de representantes das instituições governamentais, cientes da importância da agricultura de base agroecológica na sociedade e na nação, promoverem práticas e estratégias para o melhor desenvolvimento desta área, visando a melhoria da saúde coletiva.

Já os agentes sociais, produtores agroecológicos e pessoas que almejam e trabalham com a agroecologia podem influenciar os representantes da agricultura convencional, podendo também ser “conduzidas para a construção de novos caminhos visando à saúde coletiva, com estratégias no jogo simbólico que levem mais à transformação do que à reprodução social” (FIGUEIREDO et al., 2016, p. 1258).

4.6 ALIMENTAÇÃO PROMOTORA DA SAÚDE

A promoção da saúde é definida como o processo que permite às pessoas adquirir maior controle sobre sua própria saúde (KICKBUSCH, 1996, apud RABELLO, 2010). Incentivar ações e mudanças para hábitos saudáveis de “alimentação e vida, o controle do tabagismo; o controle do uso abusivo de bebida alcoólica; e os cuidados especiais voltados ao envelhecimento” (RABELLO, 2010, p. 134), também são formas de promoção da saúde.

A II Conferência Internacional de Promoção da Saúde, em Adelaide, “ênfaticamente a alimentação saudável como um elemento central para prevenir doenças” (AZEVEDO, PELICIONI, 2011, p. 722).

Uma melhor definição do conceito de Alimentação Saudável passa pela alimentação balanceada que, com qualidade nutricional e livre de agrotóxicos (ou orgânica), promoveria a segurança alimentar (ALMEIDA, CARNEIRO, VILELA, 2009) seria considerar “o conjunto

de etapas pelas quais os alimentos passam, desde sua produção, extração, processamento, distribuição e comercialização, até o consumo humano, no final dessa cadeia de processos sociais” (RIBEIRO et al., 2017, p. 190).

Conforme o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), muitos estudos mostram que a proteção que o consumo de frutas ou legumes e verduras oferece contra doenças do coração e certos tipos de câncer não se repete com intervenções baseadas no fornecimento de suplementos que contêm os nutrientes individuais presentes naqueles alimentos. Os estudos apresentam que o efeito benéfico sobre a prevenção de doenças “advém do alimento em si e das combinações de nutrientes e outros compostos químicos que fazem parte da matriz do alimento, mais do que nutrientes isolados” (BRASIL, 2014, p. 16).

Assim como outros autores colocam, a alimentação balanceada, com qualidade nutricional e livre de agrotóxicos (orgânica), pode ser determinada como um ponto dentro da segurança alimentar. Outros pontos importantes à segurança alimentar, conforme Maluf e Menezes (2004, apud ZANETTI e MENASCHE, 2007), são os hábitos e a cultura alimentar, peculiares a cada comunidade ou grupo social e a sustentabilidade do sistema alimentar, considerada a produção alimentar “dentro das condições sociais da comunidade e das condições biológicas da natureza” (MANTELLI e MOURA, 2011, p. 9).

Navolar, Rigon e Philippi (2010), seguindo pela área da segurança alimentar, abordam, sobre a percepção dos agricultores e agricultoras, a “verificação de mudanças de práticas de saúde e alimentares observadas a partir do processo de produção e consumo dos alimentos ecológicos” (NAVOLAR, RIGON, PHILIPPI, 2010, p 71). Percebeu-se, com essa pesquisa, que todos os agricultores entrevistados colocaram que a agricultura familiar, agroecológica, para subsistência e para venda na feira não somente melhorou a alimentação e a segurança alimentar das famílias, como também melhorou a saúde das famílias, que tinham que se internar duas vezes por ano por causa da intoxicação pelos agrotóxicos:

Então ele [marido] tinha que se internar duas vezes por ano e ficar no soro, em observação. [...] Todo o dinheiro que a gente ganhava no ano a gente gastava em Hospital. Ele teve uma hepatite e a gente não sabia. [...] E a gente tem certeza que foi do veneno. [...] Já faz uns 8 anos que a gente tá direto na produção de orgânico, agroecológico, a gente nunca mais teve esse problema, dele ficar doente e precisar de hospital e isto foi uma benção (NAVOLAR, et al., 2010, p. 75).

Isso significa que a família desses agricultores, assim como eles próprios, não teve mais gastos com hospital, e que a alimentação por alimentos que você produz, sabe de onde vem e que tem qualidade e não tem “veneno”, é parte significativa da promoção da saúde.

Se você come bem, vive bem, não precisa tomar medicamento nenhum... você tem saúde. Hoje a gente trabalha o dia inteiro, chega em casa e tá feliz, acho que toda família 'estando' feliz, tem saúde. Não precisando correr pra médico, pra farmácia, acho que isso é a coisa mais importante que tem. (NAVOLAR, et al. 2010, p. 74)

Segundo Mantelli e Moura (2011), o aumento da produção agrícola, com a utilização dos agrotóxicos, poderia, teoricamente, garantir a segurança alimentar de todas as populações do planeta. Entretanto, se observa que o acesso aos alimentos é determinado não só pelo abastecimento disponível, mas também pela posse de terra arável e insumos necessários à sua produção, ou pela renda necessária para adquiri-los. Ou seja, a “fome passa a ser um problema resultante menos pela quantidade existente de alimentos e mais pela diferença nas condições de acesso” (MANTELLI e MOURA, 2011 p. 5).

Por fim, é importante salientar que a alimentação, por si, é promotora direta da saúde. Tanto os tipos de alimentos, a produção destes e o preparo, quanto o indivíduo escolher o que vai consumir e quando vai consumir são fatores de promoção da saúde. (FIGUEIREDO, et. al, 2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Surgidos para aumentar a produção alimentar evitando a fome no mundo, observamos, ainda hoje, que os agrotóxicos, dentro de um sistema de produção, não conseguiram cumprir sua função social. O que se observa é um desperdício de alimentos combinado com um envenenamento ambiental, a intoxicação dos trabalhadores da terra, bem como das comunidades próximas às plantações por estes produtos trabalhadas e dos consumidores em geral. A eliminação da fome, portanto, não guarda relação com a falta de alimentos ou sua produção menor; problemas de outra ordem, sejam políticos ou econômicos guardam maior relação com ela, ao passo que o desperdício de vegetais, frutas, grãos acontece durante as fases do negócio, seja na produção, armazenamento, transporte ou distribuição desses alimentos.

Conforme Maurício Thuswohl (2013), o Brasil era o oitavo país em 2007 no ranking de consumo de agrotóxico no Mundo. A partir de 2008, tornou-se seu maior consumidor. Nos últimos 15 anos, o mercado brasileiro de agrotóxicos mais que dobrou de tamanho, atingindo espantoso percentual de 190% de crescimento, disparando do encontrado no mercado mundial, que beirou os 93% (THUSWOHL, 2013).

Produtores e consumidores, bem como comunidades próximas às áreas de utilização estão à mercê da sua prejudicialidade. O uso incorreto ou até mesmo em alguns casos a inexistência dos equipamentos de proteção individual corretos, a falta de conhecimento técnico ou mesmo a leitura atenta da bula, acabam tornando seu uso altamente perigoso, acarretando doenças crônicas ou agudas, em alguns casos podendo mesmo levar a óbito seus manipuladores diretos. Isso por mais que se siga a bula, pois, conforme Sobreira e Adissi (2003), nela não se consideram a “vulnerabilidade da população usuária e os diversos ambientes técnicos de sua inserção”.

Para agravar, muitos sintomas de intoxicação dos seus manipuladores são, inúmeras vezes, confundidos com doenças comuns e seus casos não são devidamente notificados por e aos órgãos competentes.

Para os consumidores há risco também, podendo causar males como diarreias, vômitos, ou mesmo ocasionar o desenvolvimento de enfermidade mais grave.

Quanto ao planeta, até os anos de 1970, “os sistemas hídricos subterrâneos eram considerados imunes à contaminação por agrotóxicos, pois se acreditava que os agrotóxicos se degradariam em partículas inofensivas ou ficariam retidos no ambiente natural antes de contaminá-los” (VEIGA, 2006). No entanto, essa especulação não se comprovou verdadeira,

conhecendo-se hoje a sua negativa influência sobre os lençóis freáticos, através da contaminação dos mesmos.

Para a indústria alimentícia, alimento é mercadoria. Seu objetivo maior é “a disponibilidade de produtos gerados por meio da alta tecnologia industrial associada aos ingredientes de fácil aquisição e baixo custo” (VEIGA, 2006).

A entrada do sistema de produção de agrotóxicos no Brasil acabou por não resolver o problema da fome, mas o aumento da produção converteu-se no desperdício de alimentos, derivados das sobras do transporte, armazenamento e comércio. Tal fato deu ensejo à produção dos alimentos ditos ultraprocessados, causa de casos de obesidade e, por consequência, aumento de gasto com a saúde pública. O resultado, assim, é triste, inesperado, mas compreensível: o Brasil continua no mapa da fome. Sua saída deste mapa, tempos atrás, não foi causada exatamente pelo aumento da produção de alimentos pelas grandes empresas ou mesmo pelo estímulo ao uso de produtos agrotóxicos, foram políticas públicas que designaram alimentos aos mais carentes (o país reduziu em 82% a população em situação de subalimentação, entre 2002 e 2012 [FAO, 2014]) (o Indicador de Prevalência de Subalimentação³, atingiu no Brasil o nível histórico de 1,7%⁴ [FAO, 2014]), abrindo portas ao desenvolvimento dessas famílias, cujas crianças alimentadas aumentaram seus rendimentos escolares (80% é a taxa de aprovação dos beneficiários no ensino médio [FAO, 2014]), contando com pais mais saudáveis, trabalhando para o seu sustento (geração de 22 milhões de empregos e o aumento real de 77% do salário mínimo [FAO, 2014]). A agricultura familiar tomou impulso, desenvolvendo-se como modelo de produção agroecológico, possível e mais saudável, ainda que em perigo de ser anulado, se da aprovação do projeto de Lei 4576/16 para “dispor sobre a comercialização direta aos consumidores de produtos orgânicos”.

A produção orgânica é a melhor forma de combate ao malefício causado pelo uso de agrotóxicos. Até o momento, se desconhece qualquer outra forma de neutralização, possibilidade esta, sabe-se, de difícil realização. Desta feita, é necessária rigidez quanto aos procedimentos para utilização: conhecer pela leitura atenta da bula os componentes do produto, sua correta aplicação e dosagem, fazer uso de equipamentos de proteção adequados e devidamente indicados; informações essas abundantes e acessíveis à leitura do público em geral, sem a necessidade de vocabulário técnico. Preferencialmente, aplicar sob a orientação de um agrônomo, e, sempre que possível, buscar-se utilizar produtos agrotóxicos de mais baixa

³ Medida empregada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) há 50 anos para dimensionar e acompanhar a fome em nível internacional.

⁴ Sendo o indicador menor que 5%, a organização considera que um país superou o problema da fome.

classificação toxicológica, IV. Para melhoria do caráter salutar, seria imperioso diminuir ao máximo a utilização desses produtos, atentando à possibilidade, e apoiando pesquisas no mesmo sentido, de se produzir defensivos agrícolas ecológicos.

Dentre as doenças observadas pelo uso desmedido desses agrotóxicos, menciona-se a intoxicação crônica e aguda, adquirida tanto pelos produtores como pelos consumidores, e a esclerose sistêmica como uns dos principais distúrbios. Tratam-se de doenças não transmissíveis, mas que podem causar morbidez, sintomas mais agudos em idosos, afetação da saúde mental, como autismo e tendências suicidas, e de doenças transmissíveis (de mãe para feto), como malformações congênitas e complicações auditivas até a surdez total.

Sobre o Projeto de Lei 6299/2002, referente a novas normas sobre os agrotóxicos, no que se trata de novo prazo para registro - de 120 dias (levando realmente oito anos na liberação para registro) para dois anos -, criando-se também o registro temporário, liberado em 30 dias. Esse *atropelo* nos prazos certamente sujeitará a liberação dos registros de produtos, podendo gerar equívocos bem maiores do que temos atualmente. Os maiores prazos, atualmente vigentes, são para verificar a incidência de intoxicações e contaminações ambientais. Com menores prazos, não haveria essa verificação, precarizando o controle sobre a inclusão de novos produtos e sua toxicidade, permitindo que qualquer agrotóxico, por mais tóxico e perigoso que fosse, seja passível de ser liberado, sem critérios apropriados. Isso sem levar em consideração que, anteriormente a esse projeto, muitos dos agrotóxicos utilizados em lavouras no Brasil já eram proibidos em outros países. O Projeto de Lei 6299/2002 foi aprovado no Senado Federal no dia 28 de junho de 2018 e encaminhado à publicação.

O dito “o que mata insetos, mata gente também” surgiu em oposição à questão originária dos produtos agrotóxicos. Químicos, no pós-guerra, concluíram que “o que mata pessoas, também pode matar insetos” (BOZIKI et al, 2011). Ressalte-se que a promoção da saúde é definida como o processo que permite às pessoas adquirir maior controle sobre a sua saúde (RABELLO, 2010). Uma alimentação saudável pode ser promotora disso, com simples atitudes de se escolher como e com o que se alimentar. As produções orgânicas, agroecológicas, são um caminho. A agricultura familiar, ainda que menor do que as grandes produtoras, seria passível, inclusive, de empregar mais pessoas para a produção, já que descabido o uso de maquinário pesado. Essa ideia é corroborada por estudos americanos que já concluíram ser a produção orgânica mundial capaz, sim, de alimentar toda a população mundial.

A proposta desse trabalho foi atentar ao uso indiscriminado de produtos que tendem mais a prejudicar que a colaborar, e ao descaso com o seu malefício que reverte muitas vezes

no não cumprimento da atividade de aplicação de forma adequada, cabível ou segura. Mostrar tais problemas na utilização de agrotóxicos nas produções agrárias conscientiza mais sobre os cuidados que temos que dispensar para com a nossa saúde e a saúde do planeta, trazendo luz à possibilidade de incentivo às produções orgânicas, que possam reverter, com apoio inclusive das políticas de saúde, para o incentivo de produções orgânicas, mais humanas, mais ecológicas, com mais saúde. Há, ainda, intenção para seguimento deste trabalho, com pesquisa empírica, tanto na conscientização dos malefícios dos agrotóxicos quanto no incentivo à produção orgânica de alimentos, e todos os benefícios vindos desta produção para a saúde, em mestrado e mesmo doutorado.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA- ANVISA (Brasil). **Resíduos de agrotóxicos em alimentos**. Revista Saúde Pública, Brasília, 2006, 40(2).

ALMEIDA, Mirella, CAVENDISH, Thais; BUENO, Priscila; ERVILHA, Iara; GREGORIO, Luisa, KANASHIRO, Natiela; ROHLFS, Daniela; CARMO, Thenille. **A flexibilização da legislação brasileira de agrotóxicos e os riscos à saúde humana**: análise do Projeto de Lei nº 3.200/2015. Cadernos de Saúde Pública, Brasília, 2017, 33(7).

ALMEIDA, Vicente; FRIEDRICH, Karen; TYGEL, Alan; MELGAREJO, Leonardo; CARNEIRO, Fernando. **Uso de sementes geneticamente modificadas e agrotóxicos no Brasil**: cultivando perigos. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 2017, 22(10):3333-3339.

ARAÚJO, Eliane; BURIGO, André. (facilitador). **Agrotóxicos: impactos e alternativas**. Impacto dos Agrotóxicos na alimentação, saúde e meio ambiente. Documento resultante de Oficina. Rede Mobilizadores, 2016. Disponível em: <<http://www.mobilizadores.org.br/textos/impactos-dos-agrotoxicos-na-alimentacao-saude-e-meio-ambiente/?eixo=>>Acesso em: 23 fev. 2018.

AZEVEDO, Elaine; PELICIONI, Maria. **Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia**: uma discussão intersetorial. Revista Saúde e Sociedade, 2011, v.20, n.3, p.715-729.

BORSOI, Augustinho; SANTOS, Paulino; TAFFAREL, Loreno; GONÇALVES JUNIOR, Affonso. **Agrotóxicos: histórico, atualidades e meio ambiente**. Revista Acta Iguazu, Cascavel, 2014, v.3, n.1, p. 86-100.

BOZIKI, Damiane; SILVA, Leonardo; PRINTES, Rodrigo. **Situação Atual da Utilização de Agrotóxicos e Destinação de Embalagens na Área de Proteção Ambiental Estadual Rota Sol, Rio Grande de Sul Brasil**. Revista VITAS – Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade – www.uff.br/revistavitas, Nº 1, setembro de 2011.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre agrotóxicos, seus componentes e afins. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 jul. 1989. Seção 1, p.11459-11460.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Nº 007, de 17 de maio de 1999. Dispõe sobre normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 13 dez. 1999, Seção 1, página 14.

BRASIL. Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 jan. 2002. Seção 1, p. 1-12.

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 dez. 2003, Seção 1, Página 8.

BRASIL. Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007. Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 dez. 2007, Seção 1, p. 2.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 19, de 28 de maio de 2009. Dispõe sobre os mecanismos de controle e informação da qualidade orgânica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 mai. 2009, Seção 1.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46, de 06 de outubro de 2011. Estabelece o Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal, bem como as listas de Substâncias Permitidas para uso nos Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 de out. 2011, Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / ministério da saúde, secretaria de atenção à saúde, departamento de atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: ministério da saúde, 2014. 156 p.:il.

CALEFFI, Gerda. **Resíduos Organoclorados em Sangue, Leite Materno e Tecido Adiposo Humanos em Regiões Definidas do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil**. Porto Alegre: UFRGS. Dissertação de Mestrado em Ecologia – UFRGS, 2005.

CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA. **Intoxicação por agrotóxicos (aguda e crônica)**. Brasil, 2016. Disponível em: <<http://contraosagrotoxicos.org/glossary/intoxicacao-por-agrotoxicos-aguda-e-cronica/>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

CARNEIRO, Fernando; RIGOTTO, Raquel; AUGUSTO, Lia; FRIEDRICH, Karen; BÚRIGO, André. **Dossiê Abrasco: Um Alerta sobre os Impactos dos Agrotóxicos na Saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. 624 p.

CHONCHOL, Jacques. **A soberania alimentar**. Estudos Avançados 19 (55), 2005.

FARIA, Neice; ROSA, José da; FACCHINI, Luiz. **Intoxicações por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS**. Revista Saúde Pública, 2009. 43(2):335-44.

FIGUEIREDO, Verônica; CARVALHO, Maria; FERREIRA, Francisco; COLARES, Luciléia; CASTRO, Izabela; CARVALHO, Lúcia. **Alimentos com agrotóxicos ou de base agroecológica: o jogo simbólico de atores sociais**. Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde; 11(supl.1); 1245-1260, 2016.

FREIRE, Felipe. **Avaliação dos Possíveis Efeitos sobre o Desfecho da Gravidez em uma População de Mulheres Expostas Cronicamente a Agrotóxicos, na Região do Vale de São Lourenço, Nova Friburgo**, Tese de mestrado submetida à Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), como parte dos requisitos para obtenção do grau de mestre em Ciências (área de Saúde Pública). RJ, 2005.

HAMDAN, A. **Tipos de revisão bibliográfica**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://amerhamdan.com/2016/10/14/tipos-de-revisao-da-literatura/>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

JOBIM, Paulo; NUNES, Luciana; GIUGLIANI, Roberto; CRUZ, Ivana. **Existe uma associação entre mortalidade por câncer e uso de agrotóxicos?** Uma contribuição ao debate. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(1):277-288, 2010.

LEVIGARD, Yvonne; ROZEMBERG, Brani. **A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de “nervos” no meio rural:** uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 20(6):1515-1524, nov-dez, 2004.

MALTA, Deborah; SILVA, Marta; ALBUQUERQUE, Geórgia; LIMA, Cheila; CAVALCANTE, Tania; JAIME, Patrícia; SILVA JÚNIOR, Jarbas. **A implementação das prioridades da Política Nacional de Promoção da Saúde**, um balanço, 2006 a 2014. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(11):4301-4311, 2014.

MANTELLI, Jussara; MOURA, José. **Produção Alimentar de Base Agroecológica na Agricultura Familiar**. *Revista Geográfica de América Central*, XIII Encuentro de Geógrafos de América Latina: Vol. 2 Núm. 47E (2011).

MENCK, Vanessa; COSSELLA, Kathleen; OLIVEIRA, Julicristie. **Resíduos de agrotóxicos no leite humano e seus impactos na saúde materno-infantil:** resultados de estudos brasileiros. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, 22(1):608-617, 2015.

MODZELESKI, Alessandra; VIVAS, Fernanda. **Comissão especial da Câmara aprova projeto que flexibiliza o uso de agrotóxico**. G1 e TV Globo, Brasília, 25 de junho de 2018, POLÍTICA. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/comissao-especial-da-camara-aprova-texto-base-de-projeto-que-flexibiliza-uso-de-agrotoxico.ghtml>>. Acesso em: 28 jun. 2018.

MONTICIELO, Odirlei; PALOMINOS, Penélope; CHAKR, Rafael; BORTOLI, Rodrigo; XAVIER, Ricardo; BRENOL, João. **Esclerose Sistêmica e Níveis Séricos Elevados de Organoclorado:** Uma Associação Possível? *Revista brasileira reumatol*, v. 48, n.1, p. 51-54, jan/fev, 2008.

MURAKAMI, Yumie; PINTO, Nanci; ALBUQUERQUE, Guilherme; PERNA, Paulo; LACERDA, Adriana. **Intoxicação crônica por agrotóxicos em fumicultores**. *Saúde Debate*, Rio de Janeiro, V. 41, N. 113, P. 563-576, Abr-Jun 2017.

NAVOLAR, Thaisa; RIGON, Silvia; PHILIPPI, Jane. Diálogo entre Agroecologia e Promoção da Saúde. **Revista Brasileira de Promoção da Saúde**, Fortaleza, 23(1): 69-79, jan./mar., 2010.

OLIVEIRA, Maria; DORES, Eliana. **Níveis de Praguicidas Organoclorados no Leite Materno de uma População de Cuiabá - Mato Grosso**. *Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente*, Curitiba, v. 8, jan./dez. 1998.

OLIVEIRA, Noemi; MOI, Gisele; ATANAKA-SANTOS, Marina; SILVA, Ageo; PIGNATI, Wanderlei. **Malformações congênitas em municípios de grande utilização de agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil.** Revista Ciência & Saúde Coletiva, 19(10):4123-4130, 2014.

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura. – FAO, 2014. **O Estado da Insegurança Alimentar no Mundo 2014.** Fortalecimento de um ambiente favorável para a segurança alimentar e nutrição. Roma, FAO, 2014.

PERES, Frederico; MOREIRA, Josino. **É Veneno ou é Remédio?** Agrotóxicos, Saúde e Ambiente. Rio de Janeiro: Cadernos de Saúde Pública, 2003.

PERES, Frederico; MOREIRA, Josino. **Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, 2007

PÉSSI, Danillo; KREITLOW, Dhiessika; RODRIGUES, Denis; CHIARELLI-NETO, Orlando. **Uso de Equipamentos de Proteção Individual e Análise do Glifosato em Propriedades Rurais do Espírito Santo.** UNESC em Revista, 2017.

PIRES, Dario; CALDAS, Eloísa; RECENA, Maria. **Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, 2005.

PORTIER, Christopher J. et al.(93)**Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the International Agency for Research on Cancer (IARC) and the European Food Safety Authority (EFSA).** Journal of Epidemiology & Community Health - online first, 2016.

RABELLO, LS. **Promoção da saúde:** a construção social de um conceito em perspectiva comparada. Editora FioCruz, Rio de Janeiro, 2010.

RAMOS, Marcia. **Associação entre exposição por longo prazo a baixas doses de agrotóxicos e neurotoxicidade crônica humana:** revisão sistemática da literatura entre 1996-2006. Dissertação de Mestrado Saúde Coletiva - Universidade Estadual de Campinas, 2007.

RIBEIRO, Helena; JAIME, Patrícia Constante; VENTURA, Deisy. **Alimentação e sustentabilidade.** Revista de Estudos Avançados, 31 (89), 2017.

RIEG, Carla. **Consequências da Exposição Materna à Formulação Comercial Contendo Glifosato nos Parâmetros Bioquímicos e Morfológicos em Fígado e Sangue Periférico de Ratos Imaturos.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Farmácia da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Farmácia, 2016.

SANTANA, Vilma; MOURE, Maria; NOGUEIRA, Flávia. **Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil.** Revista Saúde Pública, 2013.

SANTOS, Graciela; MONTEIRO, Magali. **Sistema Orgânico de Produção de Alimentos.** Revista Alimentos e Nutrição–Araraquara, 2004.

SENA, Tereza; VARGAS, Marlizete; OLIVEIRA, Cristiane. **Saúde auditiva e qualidade de vida em trabalhadores expostos a agrotóxicos**. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 2013.

SILVA, Eveline; PANIZ, Vera; LASTE, Gabriela; TORRES, Iraci. **Prevalência de morbidades e sintomas em idosos: um estudo comparativo entre zonas rural e urbana**. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 2013.

SIQUEIRA, Soraia; KRUSE, Maria. **Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde**. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 2008.

SOBREIRA, Antônio; ADISSI, Paulo. **Agrotóxicos: falsas premissas e debates**. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 2003.

SOUZA, Andressa; MEDEIROS, Afonso; SOUZA, Ana Cláudia; WINK, Márcia; SIQUEIRA, Ionara; FERREIRA, Maria; FERNANDES, Luciana; HIDALGO, Maria; TORRES, Iraci. **Avaliação do impacto da exposição a agrotóxicos sobre a saúde de população rural**. Vale do Taquari (RS, Brasil). Revista Ciência & Saúde Coletiva, 2011.

SOUZA, Diego. **Efeitos da exposição pré e pós-natal de malathion sobre o neurodesenvolvimento: Possível associação causal com o comportamento autista**. Dissertação de Mestrado Ciências da Saúde – Unisul, 2017.

STOPPELLI, Illona; MAGALHÃES, Cláudio. **Saúde e segurança alimentar: a questão dos agrotóxicos**. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 2005.

THIESEN, Elton. **Glifosato: um enfoque sobre a exposição ocupacional**. Monografia de especialização da Unisul, 2017.

THUSWOHL, M. **Após transgênicos, Brasil se tornou o maior consumidor de agrotóxicos**. 2013. Direito & Práxis, 2018.

VEIGA, Marcelo; SILVA, Dalton; VEIGA, Lilian; FARIA, Mauro. **Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(11):2391-2399, nov., 2006.

ZANETTI, Cândida ; MENASCHE, Renata. **Segurança alimentar, substantivo feminino: mulheres agricultoras e autoconsumo**. Agricultura familiar à mesa. Editora Ufrgs, Porto Alegre, 130-141, abr., 2007.

ZUIN, Aparecida; DO AMARAL, Jorge. **Direito alimentar e risco na sociedade moderna: a Amazônia e o agronegócio**. Revista Direito & Práxis, 2018.

APÊNDICE – Ficha bibliográfica

Revisão Bibliográfica	Título	Autores	Ano de Publicação	Periódico
Promoção da Saúde	Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia: uma discussão intersetorial	AZEVEDO, Elaine de; PELICIONI, Maria Cecília Focesi	2011	Revista Saúde e Sociedade
Agrotóxico x Saúde	Impactos De Agrotóxicos Sobre o Meio Ambiente e a SaúdeHumana	BELCHIOR, Diana Cléssia Vieira et al.	2017	Cadernos de Ciência & Tecnologia
Agrotóxico	Agrotóxicos: histórico, atualidades e meio ambiente	BORSOI, Augustinho et al.	2014	Revista Acta Iguazu
Agrotóxico x Saúde	Saúde, trabalho e ambiente no meio rural brasileiro	PERES, Frederico	2009	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos	PERES, Frederico et al.	2005	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Doença/ Saúde	Prevalência de morbidades e sintomas em idosos: um estudo comparativo entre zonas rural e urbana	SILVA, Eveline Fronza da et al.	2013	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	A flexibilização da legislação brasileira de agrotóxicos e os riscos à saúde humana: análise do Projeto de Lei no 3.200/2015	ALMEIDA, Mirella Dias et al.	2017	Cadernos de Saúde Pública
Promoção da Saúde	Agrotóxicos em hortaliças: segurança alimentar, riscos socioambientais e políticas públicas para promoção da saúde	ALMEIDA, Vicente Eduardo Soares de; CARNEIRO, Fernando Ferreira; VILELA, Nirlene Junqueira.	2009	Tempus. Actas em Saúde Coletiva
Agrotóxico x SGM	Uso de sementes geneticamente modificadas e agrotóxicos no Brasil: cultivando perigos	ALMEIDA, Vicente Eduardo Soares de; FRIEDRICH, Karen; TYGEL, Alan Freihof; MELGAREJO, Leonardo; CARNEIRO, Fernando Ferreira.	2017	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Resíduos de agrotóxicos em alimentos	ANVISA	2006	Revista Saúde Pública
Agrotóxico x Doença/ Saúde	Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ	ARAÚJO, Alberto José de et al.	2007	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxicos	Impacto dos Agrotóxicos na alimentação, saúde e meio ambiente	ARAÚJO, Eliane; BURIGO, André (Facilitador).	2016	Rede Mobilizadores
Agrotóxico x Saúde	Utilização do modelo FPEEEA (OMS) para a análise dos riscos relacionados ao uso de agrotóxicos em atividades agrícolas do estado do Rio de Janeiro	ARAÚJO-PINTO, Mariana de; PERES, Frederico; MOREIRA, Josino Costa.	2012	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Alimentação Saudável	Alimentação saudável: uma construção histórica	AZEVEDO, Elaine de.	2014	Revista Simbiótica

Revisão Bibliográfica	Título	Autores	Ano de Publicação	Periódico
Agrotóxico x Saúde	Tremor essencial em guardas de endemias expostos a agrotóxicos: estudo caso-controle	AZEVEDO, Marlos Fábio Alves de; MEYER, Armando.	2017	Cadernos de Saúde Pública
Glyphosate	Glyphosate: environmental contamination, toxicity and potential risks to human health via food contamination	BAI, Shahla Hosseini; OGBOURNE, Steven M.	2016	Environmental Science and Pollution Research
Agrotóxico x Saúde	Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil	BOCHNER, Rosany.	2007	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Promoção da Saúde	Atuação do nutricionista em saúde pública na promoção da alimentação saudável	BOOG, Maria Cristina Faber.	2008	Revista Ciência & Saúde
Orgânicos	Alimentos Orgânicos: Qualidade Nutritiva e Segurança do Alimento	BORGUINI, Renata Galhardo; TORRES, Elizabeth A. Ferraz da Silva.	2006	Segurança Alimentar e Nutricional - Campinas
Agrotóxico	Situação Atual da Utilização de Agrotóxicos e Destinação de Embalagens na Área de Proteção Ambiental Estadual Rota Sol, Rio Grande de Sul Brasil	BOZIKI, Damiane, SILVA, Leonardo Beroldt da & PRINTES, Rodrigo Cambará	2011	Revista Vitas - Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade (UFF)
Agrotóxicos e Leite Materno	Resíduos Organoclorados em Sangue, Leite Materno e Tecido Adiposo Humanos em Regiões Definidas do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil	CALEFFI, Gerda Horn	2005	Dissertação de Mestrado em Ecologia - Ufrgs
Agrotóxico	Uso de Misturas de Agrotóxicos na Agricultura e Suas Implicações Toxicológicas na Saúde	CASTRO, V. L. S. S. de	2009	Journal of the Brazilian Society of Ecotoxicology
Produção Alimentar	A soberania alimentar	CHONCHOL, Jacques	2005	Revista de Estudos Avançados
Glifosato	Glifosato, Saúde e Ambiente - uma revisão	COELHO, Margarida Cardoso Reis Sá	2017	Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina - Portugal
Agrotóxico x Doença/ Saúde	Exposição a agrotóxicos e eventos adversos na gravidez no Sul do Brasil, 1996-2000	CREMONESE, Cleber et al.	2012	Cadernos de Saúde Pública - RJ
Produção Alimentar	Representações iconográficas e literárias da produção de alimentos: espaços, atores e ideologias entre Antiguidade e Idade Média	CRIPPA, Giulia	2010	Revista de Nutrição
Agrotóxico x Saúde	Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural	DA SILVA, Jandira Maciel et al.	2005	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo	FARIA, Neice Müller Xavier et al.	2000	Cadernos de Saúde Pública
Agrotóxico x Saúde	Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos	FARIA, Neice Müller Xavier et al.	2004	Cadernos de Saúde Pública

Revisão Bibliográfica	Título	Autores	Ano de Publicação	Periódico
Agrotóxico x Saúde	Intoxicações por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS	FARIA, Neice Müller Xavier; DA ROSA, José Antônio Rodrigues; FACCHINI, Luiz Augusto	2009	Revista Saúde Pública
Agrotóxico x Saúde	Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos	FARIA, Neice Müller Xavier; FASSA, Anaclaudia Gastal; FACCHINI, Luiz Augusto	2007	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Doença/ Saúde	Estudo transversal sobre saúde mental de agricultores da Serra Gaúcha (Brasil)	FARIA, Neice MX et al.	1999	Revista Saúde Pública
Alimento x Agrotóxico	Alimentos com agrotóxicos ou de base agroecológica: o jogo simbólico de atores sociais	FIGUEIREDO, Verônica Oliveira et al.	2016	Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde
Agroecologia	Agricultura Familiar e Agroecologia: Perfil da Produção de Base Agroecológica do Município de Pelotas/RS	FINATTO, Roberto Antônio; SALAMONI, Giancarla	2008	Revista Sociedade & Natureza
Agrotóxicos e Gravidez	Avaliação dos Possíveis Efeitos sobre o Desfecho da Gravidez em uma População de Mulheres Expostas Cronicamente a Agrotóxicos, na Região do Vale de São Lourenço, Nova Friburgo, RJ.	FREIRE, Felipe Cesar	2005	Tese de mestrado ENSP - Ciências (Saúde Pública)
Transgênico	“O Peixe Morre pela Boca”: Como os Consumidores Entendem os Riscos dos Agrotóxicos e dos Transgênicos na Alimentação	GALINDO, Flávia; PORTILHO, Fátima	2015	Sustentabilidade em Debate - Brasília
Agrotóxico x Saúde	Existe uma associação entre mortalidade por câncer e uso de agrotóxicos? Uma contribuição ao debate	JOBIM, Paulo Fernandes Costa; NUNES, Luciana Neves; GIUGLIANI, Roberto; DA CRUZ, Ivana Beatrice Manica	2010	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Produção Alimentar	Produção Alimentar de Base Agroecológica na Agricultura Familiar	Jussara MANTELLI, José Francisco Santos de MOURA	2011	Revista Geográfica de América Central
Agrotóxico x Saúde	A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de “nervos” no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos	LEVIGARD, Yvonne Elsa; ROZEMBERG, Brani	2004	Cadernos de Saúde Pública
Produção Alimentar	O indigesto sistema do alimento mercadoria	MACHADO, Priscila Pereira; OLIVEIRA, Nádia Rosana Fernandes de; MENDES, Áquilas Nogueira	2016	Revista Saúde e Sociedade

Revisão Bibliográfica	Título	Autores	Ano de Publicação	Periódico
Promoção da Saúde	A implementação das prioridades da Política Nacional de Promoção da Saúde, um balanço, 2006 a 2014	MALTA, Deborah Carvalho et al.	2014	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental	MAXIMIANO, Adriana de Araújo et al.	2005	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico	O Uso de Agrotóxicos não é uma Escolha do Produtor, mas sim uma Imposição do Agronegócio!	MELO, Gleida Gutielle da Silva; RODRIGUES, Tatiane Barbosa dos Santos; SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira de	2013	Anais do VIII Encontro Dia do Geógrafo
Agrotóxicos e Leite Materno	Resíduos de agrotóxicos no leite humano e seus impactos na saúde materno-infantil: resultados de estudos brasileiros	MENCK, Vanessa Fracaro; COSSELLA, Kathleen Grace e OLIVEIRA, Julicristie Machado de	2015	Segurança Alimentar e Nutricional - Campinas
Glyphosate	Epidemiologic studies of glyphosate and non-cancer health outcomes: A review	MINK, Pamela J.; MANDEL, Jack S., LUNDIN, Jessica I., SCEURMAN, Bonnielin K.	2011	Science Direct.com
Agrotóxico x Saúde	Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil	MIRANDA, Ary Carvalho de et al.	2007	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Agrotóxicos, saúde coletiva e insustentabilidade: uma visão crítica da ecologia política	MIRANDA, Ary; MOREIRA, Josino, CARVALHO, René de, e PERES, Frederico, apud PORTO, Marcelo Firpo	2007	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Reflexões e contribuições para o Plano Integrado de Ações de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (MS) de Populações Expostas a Agrotóxicos	MOISÉS, Marcia et al.	2011	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Doença	Esclerose Sistêmica e Níveis Séricos Elevados de Organoclorado: Uma Associação Possível?	MONTICIELO, Odirlei André et al.	2008	Revista Brasileira Reumatol
Agrotóxico x Saúde	Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ	MOREIRA, Josino C. et al.	2002	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Contaminação de águas superficiais e de chuva por agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso	MOREIRA, Josino Costa et al.	2012	Revista Ciência & Saúde Coletiva

Revisão Bibliográfica	Título	Autores	Ano de Publicação	Periódico
Transgênico	AGROTÓXICOS E TRANSGÊNICOS: SOLUÇÃO OU PROBLEMA À SAÚDE HUMANA E AMBIENTAL?	MOTA, Leandro de Martino	2009	Saúde & Ambiente em Revista
Agrotóxico x Doença	Intoxicação crônica por agrotóxicos em fumicultores	MURAKAMI, Yumie et al.	2017	Revista Saúde em Debate
Promoção da Saúde	Diálogo entre Agroecologia e Promoção da Saúde	NAVOLAR, Thaisa Santos; RIGON, Silvia do Amaral; PHILIPPI, Jane Maria de Souza	2010	Revista Brasileira de Promoção da Saúde
Orgânicos	Produção Orgânica: uma Potencialidade Estratégica para a Agricultura Familiar	NETO, Nelson de Castro; DENUZI, Vanessa Stafusa Sala; RINALDI, Rúbia Nara; STADUTO, Jefferson A. Ramundo	2010	Revista Percurso - NEMO
Agrotóxico x Saúde	Intoxicações por agrotóxicos na mesorregião norte central paranaense, Brasil – 2002 a 2011	NEVES, Pedro Dias Mangolini; BELLINI, Marcella	2013	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxicos e Leite Materno	Níveis de Praguicidas Organoclorados no Leite Materno de uma População de Cuiabá - Mato Grosso	OLIVEIRA, Maria Auxiliadora Garcia de; CARVALHO DORES, Eliana Freire Gaspar de	1998	Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente
Agrotóxico x Doença/ Saúde	Malformações congênitas em municípios de grande utilização de agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil	OLIVEIRA, Noemi Pereira et al.	2014	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico	Agrotóxicos em Água e Alimentos: Risco à Saúde Humana	PALMA, Danielly Cristina de Andrade, LOURENCETTI, Carolina	2011	Revista Uniara
Glifosato	Consumo y regulación de alimentos transgénicos contaminados con Glifosato y su repercusión en la salud	PEÑA AHUES, Nathalya Loriths et al.	2017	Scientifica, de UMSA (Univesidad Mayor de San Andrés)
Agrotóxico x Doença/ Saúde	É Veneno ou é Remédio? Agrotóxicos, Saúde E Ambiente	PERES, Frederico & MOREIRA, Josino Costa	2003	Cadernos de Saúde Pública - RJ
Agrotóxico x Saúde	Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil	PERES, Frederico; MOREIRA, Josino Costa	2007	Cadernos de Saúde Pública
Glifosato	Uso de Equipamentos de Proteção Individual e Análise do Glifosato em Propriedades Rurais do Espírito Santo	PÉSSI, Danillo David et al.	2017	UNESC em Revista
Agrotóxico x Saúde	Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT	PIGNATI, Wanderlei Antonio; MACHADO, Jorge M. H.; CABRAL, James F.	2007	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Intoxicações provocadas por agrotóxicos de uso agrícola na microrregião de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil, no período de 1992 a 2002	PIRES, Dario Xavier; CALDAS, Eloísa Dutra; RECENA, Maria Celina Piazza	2005	Cadernos de Saúde Pública

Revisão Bibliográfica	Título	Autores	Ano de Publicação	Periódico
Agrotóxico x Doença/ Saúde	Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil	PIRES, Dario Xavier; CALDAS, Eloísa Dutra; RECENA, Maria Celina Piazza	2005	Cadernos de Saúde Pública - RJ
Glyphosate	Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the International Agency for Research on Cancer (IARC) and the European Food Safety Authority (EFSA)	PORTIER, Christopher J, et al.	2016	Journal of Epidemiology & Community Health - online first
Transgênico	Riscos, incertezas e vulnerabilidades: transgênicos e os desafios para a ciência e a governança	PORTO, Marcelo Firpo	2005	Revista Política & Sociedade
Promoção da Saúde	Promoção da saúde a construção social de um conceito em perspectiva comparada	RABELLO, LS	2010	Editores Fio Cruz - Rio de Janeiro
Agrotóxico	Associação entre exposição por longo prazo a baixas doses de agrotóxicos e neurotoxicidade crônica humana : revisão sistemática da literatura entre 1996-2006	RAMOS, Marcia Maria Reis Vieira	2007	Dissertação Mestrado Saúde Coletiva - Universidade Estadual de Campinas
Saúde x Meio Ambiente	Meio ambiente, saúde e desenvolvimento sustentável	RATTNER, Henrique	2009	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Intoxicação por agrotóxicos no Distrito Federal, Brasil, de 2004 a 2007 - análise da notificação ao Centro de Informação e Assistência Toxicológica	REBELO, Fernanda Maciel et al.	2011	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Produção Alimentar	Alimentação e sustentabilidade	RIBEIRO, Helena; JAIME, Patrícia Constante; VENTURA, Deisy	2017	Revista de Estudos Avançados
Glifosato	Consequências da Exposição Materna à Formulação Comercial Contendo Glifosato nos Parâmetros Bioquímicos e Morfológicos em Fígado e Sangue Periférico de Ratos Imaturos	RIEG, Carla Elise Heinz	2016	Dissertação de Mestrado
Agrotóxico x Saúde	Contaminação por Agrotóxico em População de Área Urbana - Petrópolis, RJ	Sandra Mara de OLIVEIRA, Tereza Cristina Cabral GOMES	1990	Cadernos de Saúde Pública
Agrotóxico x Doença/ Saúde	Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil	SANTANA, Vilma Sousa; MOURE, Maria Claudia Peres; NOGUEIRA, Flávia Ferreira e	2013	Revista Saúde Pública
Orgânicos	Sistema Orgânico de Produção de Alimentos	SANTOS, Graciela Cristina dos; MONTEIRO, Magali	2004	Alimentos e Nutrição -Araraquá

Revisão Bibliográfica	Título	Autores	Ano de Publicação	Periódico
Agrotóxico x Doença/ Saúde	Saúde auditiva e qualidade de vida em trabalhadores expostos a agrotóxicos	SENA, Tereza Raquel Ribeiro de; VARGAS, Marlizete Maldonado; OLIVEIRA, Cristiane Costa da Cunha	2013	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Serão os carrapaticidas agrotóxicos? Implicações na saúde e na percepção de riscos de trabalhadores da pecuária leiteira	SILVA, Tatiana Pastorello Pereira da; MOREIRA, Josino Costa; PERES, Frederico	2012	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico x Saúde	Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde	SIQUEIRA, Soraia Lemos de; KRUSE, Maria Henriqueta Luce	2008	Revista da Escola de Enfermagem da USP
Agrotóxico x Saúde	Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro	SOARES, Wagner Lopes; PORTO, Marcelo Firpo	2007	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxicos x Gestão da Saúde	Uso de agrotóxicos e impactos econômicos sobre a saúde	SOARES, Wagner Lopes; PORTO, Marcelo Firpo de Souza	2012	Revista Saúde Pública
Agrotóxico x Saúde	Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil	SOARES, Wagner; ALMEIDA, Renan Moritz V. R.; MORO, Sueli	2003	Cadernos de Saúde Pública
Agrotóxico x Saúde	Agrotóxicos: falsas premissas e debates	SOBREIRA, Antônio Elísio Garcia; ADISSI, Paulo José	2003	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agroecologia	Agroecologia e Educação do Campo: Desafios da Institucionalização no Brasil	SOUSA, Romier da Paixão	2017	Revista Educação & Sociedade
Agrotóxico x Saúde	Avaliação do impacto da exposição a agrotóxicos sobre a saúde de população rural. Vale do Taquari (RS, Brasil)	SOUZA, Andressa de et al.	2011	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxicos x Autismo	Efeitos da Exposição Pré e Pós-Natal de Malathion Sobre o Neurodesenvolvimento: Possível Associação Causal com o Comportamento Autista	SOUZA, Diego Anacleto de	2017	Dissertação de Mestrado Ciências da Saúde - Unisul
Agrotóxico x Saúde	Saúde e segurança alimentar: a questão dos agrotóxicos	STOPPELLI, Illona Maria de Brito Sá; MAGALHÃES, Cláudio Picanço	2005	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Agrotóxico	Glifosato: um Enfoque sobre a Exposição Ocupacional	THIESEN, Elton	2017	Monografia especialização da Unisul
Glyphosate	Glyphosate induces human breast cancer cells growth via estrogen receptors	THONGPRAKAI SANG, Siriporn, et al.	2013	Science Direct.com
Agrotóxico x Saúde	Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil	VEIGA, Marcelo Motta et al.	2006	Cadernos de Saúde Pública
Agrotóxico x Doença/ Saúde	Agrotóxicos e doenças não transmissíveis	WAISSMANN, William	2007	Revista Ciência & Saúde Coletiva
Produção Alimentar	Segurança alimentar, substantivo feminino: mulheres agricultoras e autoconsumo	ZANETTI, Cândida; MENASCHE, Renata	2007	Agricultura Familiar à Mesa - Ufrgs

Produção Alimentar	Direito alimentar e risco na sociedade moderna: a Amazônia e o agronegócio	ZUIN, Aparecida Luzia Alzira; DO AMARAL, Jorge Luiz de Moura Gurgel	2018	Revista Direito & Práxis
---------------------------	--	---	------	--------------------------