

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
FERNANDA MAGALHÃES RODRIGUES FERNANDES

**A PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO DE REGIÕES BRASILEIRAS SOBRE
AGROTÓXICOS EM UMA VISÃO GERAL DA LITERATURA**

CASCABEL
2019

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
FERNANDA MAGALHÃES RODRIGUES FERNANDES

**A PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA SOBRE AGROTÓXICOS E UMA
VISÃO GERAL DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
apresentado como requisito para obtenção do
título de Bacharel em Nutrição.

Professora Orientadora: Ma. Jaciara Reis
Nogueira Garcia

CASCABEL
2019

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
FERNANDA MAGALHÃES RODRIGUES FERNANDES

**A PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO BRASILEIRA SOBRE AGROTÓXICOS E UMA
VISÃO GERAL DA LITERATURA**

Trabalho apresentado no Curso de Nutrição do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição, sob a orientação da Professora Ma. Jaciara Reis Nogueira Garcia.

BANCA EXAMINADORA

Professora Ma. Jaciara Reis Nogueira Garcia

Prof. (Nome do professor avaliador)
Afiliações

Prof. (Nome do professor avaliador)
Afiliações

Cascavel, 18 de novembro de 2019.

RESUMO

Introdução: A crescente utilização de agrotóxicos no Brasil é um fator preocupante e cercado de polêmicas, pois os alimentos que chegam à mesa da família brasileira precisam, sobretudo, promover a saúde e garantir o direito humano à alimentação adequada. Por essa razão, este estudo pretende avaliar qual é a percepção de risco da população do país sobre os agrotóxicos. **Objetivo:** Avaliar a percepção da população sobre os agrotóxicos e apresentar uma visão geral de órgãos e instituições de saúde sobre o tema. **Materiais e métodos:** Para a pesquisa de caráter exploratório com análise qualitativa e quantitativa, utilizou-se como instrumento um questionário *online* realizado pela Plataforma *Google Forms*. **Resultados:** Participaram da pesquisa 105 entrevistados, que correspondem a 0,05% da população brasileira, com idades entre 18 e 60 anos, de cinco regiões do Brasil, com o percentual de 34,9% de graduados universitários. Verificou-se que 52% dos participantes conhecem a função dos agrotóxicos e um médio conhecimento sobre a temática. Na visão da literatura, o uso de agrotóxicos é um problema de saúde pública e as discussões devem estar pautadas no princípio da precaução. **Considerações finais:** Os participantes da pesquisa conhecem a finalidade dos agrotóxicos, porém, demonstram dúvidas sobre a percepção dos riscos, impactos da utilização e a relação entre eles e as questões de saúde abordadas. Sendo assim, é fundamental maiores investimentos em ações de promoção da educação permanente a respeito do assunto, com o intuito de conscientizar consumidores e produtores de alimentos sobre os problemas advindos do uso de agrotóxicos.

PALAVRAS-CHAVE: Exposição a agrotóxicos; Câncer; Fatores e percepção do risco.

ABSTRACT

Introduction: The increasing use of pesticides in Brazil is a matter of concern and surrounded by controversy, since the food that arrives at the table of the Brazilian family must, above all, promote health and guarantee the human right to adequate food. For this reason, this study aims to evaluate the perception of risk of the country's population on pesticides. **Objective:** To evaluate the perception of the population about pesticides and to present an overview of organs and health institutions on the subject. **Materials and methods:** For an exploratory research with qualitative and quantitative analysis, an online questionnaire conducted by the Google Forms platform was used as an instrument. **Results:** 105 respondents, which correspond to 0,05% of the Brazilian population, aged between 18 and 60 years, from five regions of Brazil, with a percentage of 34.9% of university graduates participated in the research. It was found that 52% of participants know the function of pesticides and a medium knowledge on the subject. In the literature view, the use of pesticides is a public health problem and discussions should be based on the precautionary principle. **Final Considerations:** Research participants know the purpose of pesticides, but they show doubts about the perception of risks, impacts of use and the relationship between them and the health issues addressed. Thus, it is essential to invest more in actions to promote continuing education on the subject, in order to make consumers and food producers aware of the problems arising from the use of pesticides.

KEYWORDS: Exposure to pesticides; Cancer; Risk factors and perception.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), considerando o volume total de aquisição, o Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos no mundo desde o ano de 2008. Já em um ranking do consumo mundial de defensivos agrícolas, elaborado em 2016, pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), que considera o consumo por hectare, o Brasil ocupou a 44ª posição (ANVISA, 2016).

A FAO classifica os agrotóxicos como produtos químicos ou qualquer substância ou misturas dessas substâncias que são destinadas à prevenção, destruição ou ao controle de qualquer praga, incluindo vetores de doenças humanas ou animais, que possam causar prejuízos ou interferir de qualquer forma no processo de produção, elaboração, armazenamento, transporte ou comercialização do alimento, produtos agrícolas, madeiras e derivados de madeira. Além disso, engloba também as substâncias empregadas para regular o crescimento das plantas, desfolhantes, dessecantes e agentes utilizados para evitar a queda prematura do fruto.

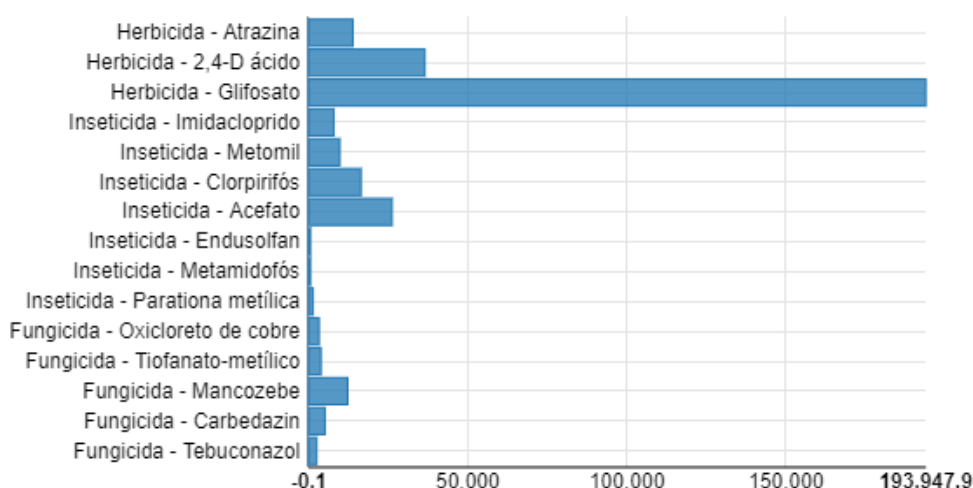
Os agrotóxicos podem ser divididos de acordo com o seu modo de ação, sendo classificados entre sistêmicos e de contato (ANVISA, 2011). Os sistêmicos quando aplicados penetram todos os tecidos vegetais e se distribuem de forma uniforme para ampliar o seu tempo de ação. Já os de contato, atuam na parte externa do vegetal, entrando em contato direto com o alvo biológico. Tanto os sistêmicos quanto os de contato, caso ainda não tenham sido degradados pelo próprio metabolismo do vegetal, vão permanecer nos alimentos mesmo que ocorra a higienização. Dessa forma, quando contaminados com resíduos de agrotóxicos que ainda não foram metabolizados pelas plantas, esses alimentos levarão o consumidor a ingerir resíduos, ou seja, o processo de lavagem dos alimentos não resulta na eliminação da substância, pois, depende do fator intrínseco de cada vegetal (ANVISA, 2011).

Em 2018, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), elaborou um relatório com os dados mais recentes sobre a quantidade comercializada e a classe dos agrotóxicos. Nesses dados, estão enquadradas diversas classes de uso de agrotóxicos. Os Herbicidas e Fungicidas foram os agroquímicos que tiveram destaque em utilização. Os Herbicidas são compostos químicos que possuem atividade biológica e são utilizados na agricultura para o combate de plantas daninhas na produção de alimentos (STEPHENSON *et al.*, 2011). Já os Fungicidas, são pesticidas que promovem destruição ou inibição da ação de um fungo que ataca as plantas (RODRIGUES, 2006). O

glifosato é o Herbicida mais consumido no Brasil, o seu consumo dividido por todo o território brasileiro, em 2014, foi de 275.197,6 toneladas. Liderando o ranking dos estados que mais utilizam esse herbicida, a região centro-oeste contabiliza 95.478,7 toneladas, seguida pela região sul com 81.461,15 toneladas. Os estados que mais utilizam o herbicida glifosato são Mato Grosso com 49.525 toneladas, Rio Grande do Sul com 37.803 toneladas e o Paraná com 37.408 toneladas (IBGE, 2014).

O glifosato pode ser utilizado do pré-plantio até a fase produtiva da planta e é utilizado para o controle de ervas daninhas anuais e perenes, em culturas de arroz, cana-de-açúcar, café, citros, maçã, milho, pastagens, soja, fumo, uva, dentre outras. Ainda, para aumentar a sua efetividade na eliminação de ervas, podem ser adicionados ao glifosato outros herbicidas (GALLI; MONTEZUMA, 2005).

Gráfico 1 – Uso de ingredientes ativos de agrotóxicos no Brasil em 2014.



Fonte: IBGE – Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (2014).

Diante disso, é importante ressaltar que o uso incorreto e de forma indiscriminada dos defensivos agrícolas pode trazer prejuízos à saúde humana e ao meio ambiente (DOMINGUES, *et al.*, 2004; BOMBARDI, 2011). Alguns autores relatam problemas que podem ser desencadeados na saúde humana. Em seus estudos científicos, Samsel e Seneff (2013) identificaram que o glifosato pode ser responsável pelo surgimento de doenças graves que, atualmente, são comuns entre a população, como: desordens gastrointestinais, obesidade, diabetes, doenças cardíacas, depressão, autismo, infertilidade, câncer, mal de Alzheimer e mal de Parkinson, além de intolerância ao glúten.

O manual elaborado pelo governo do Paraná sobre Intoxicações Agudas por Agrotóxicos diz que as intoxicações podem ter duas classificações: aguda ou crônica. A intoxicação aguda ocorre em curto prazo, devido à exposição ou contato direto ao agro defensivo, seja no ato do manuseio do produto sem a utilização de equipamentos de proteção ou durante a aplicação de forma incorreta. Já a intoxicação crônica, ocorre devido à exposição em longo prazo, como o consumo diário de água e alimentos contaminados com baixos níveis da substância, portanto, os trabalhadores rurais e a população que reside na zona rural são mais prejudicados do que a população que reside na área urbana, devido a uma maior exposição aos agrotóxicos (GOVERNO DO PARANÁ, 2002).

De acordo com Souza *et al.* (2011), as intoxicações agudas por agrotóxicos podem diminuir a imunidade e causar anemia, impotência sexual, cefaléia, insônia, alterações na pressão arterial sistêmica, distímias (depressão), além de distúrbios de comportamento. Essas manifestações podem ocorrer com mais frequência entre os agricultores devido ao contato direto com a substância (LEVIGARD; ROZEMBERG, 2004).

No Brasil, o Programa de Análise de Resíduos em Alimentos (PARA) tem como objetivo avaliar os níveis de resíduos de agrotóxicos em alimentos *in natura* que chegam à mesa do consumidor brasileiro. Além de analisar a presença de agrotóxicos não permitidos pela legislação do País. O programa é uma ação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), coordenado pela Anvisa em conjunto com órgãos estaduais e municipais de Vigilância Sanitária e laboratórios estaduais de saúde pública.

No último relatório de análise realizada pelo PARA entre 2013 a 2015, foram monitorados 25 tipos de alimentos, nas seguintes categorias: cereais, leguminosas, frutas, hortaliças folhosas, hortaliças não folhosas, tubérculos, raízes e bulbos. De 12.050 amostras analisadas, apenas em 42% não foram detectados resíduos acima do limite permitido; 2.371 amostras foram consideradas insatisfatórias, pois, a maioria apresentou resíduos em concentrações acima do Limite Máximo de Resíduos (LMR); 2.211 amostras apresentaram resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura. Vale destacar que o LMR refere-se à soma do ingrediente ativo, metabólitos e produtos de degradação.

Diante das informações sobre agrotóxicos, sua finalidade e as diversas pesquisas e discussões a respeito do assunto, esse trabalho tem por objetivo avaliar a percepção da população sobre os agrotóxicos e apresentar alguns dados da literatura científica relacionados ao tema.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa de caráter exploratório apresenta dados quantitativos sobre a compreensão da população acerca dos agrotóxicos e seus possíveis efeitos no estado de saúde dos indivíduos. Para tanto, foi inserido na Plataforma Brasil e aprovado pelo comitê de ética sob o número 18.305.719.200.005.219. Após a aprovação, iniciou-se a pesquisa, e a aplicação de um questionário estruturado contendo perguntas fechadas a respeito da percepção de risco do uso de agrotóxicos, além de outras questões visando à caracterização do processo de trabalho e da morbidade referida e percebida pelos participantes.

O questionário utilizado, composto por 17 perguntas fechadas, foi disponibilizado por meio da Plataforma *Google Forms*, durante os meses de setembro e outubro de 2019. Como critério de inclusão para participação na pesquisa, determinou-se a idade mínima de 18 anos. Todos os participantes concordaram, voluntariamente, em fazer parte da pesquisa, tendo sido informados sobre os riscos e benefícios correlatos e registraram seu aceite mediante concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi assinalado positivamente antes do início das respostas.

As perguntas do questionário visaram avaliar o que o consumidor final pensa a respeito da utilização dos agrotóxicos e seus possíveis riscos, para verificar quais informações estão sendo transmitidas aos brasileiros e, assim, avaliar a percepção da população. Dentre as perguntas realizadas, estão: se o participante conhece o termo agrotóxico; qual a área de atuação do participante e se possuía vínculo com o agronegócio. Os questionamentos serviram de base para que fosse possível elaborar um perfil dos participantes no início da pesquisa, avaliando qual o grau de conhecimento.

Após essas perguntas, o questionário estruturado, baseou-se na apresentação de 15 afirmativas na qual os participantes puderam responder de acordo com a escala de Likert (1932), que possui cinco alternativas, entre elas: discordo plenamente, discordo parcialmente, não concordo nem discordo, concordo parcialmente e concordo plenamente.

Foram abordadas afirmativas sobre o que a mídia e as pesquisas científicas vêm divulgando para avaliar o que o consumidor pensa sobre. Entre as arguições, estão:

- A. Agrotóxicos são utilizados para produzir o alimento que você consome;
- B. Você é a favor ao uso de agrotóxicos;
- C. É possível produzir alimentos sem agrotóxicos;
- D. Existe relação entre o uso de agrotóxicos e câncer em sua região;

- E. Pessoas que moram na zona rural correm mais riscos de intoxicação por agrotóxicos do que as pessoas que moram na zona urbana;
- F. Apenas os produtores rurais correm o risco de contaminação devido à utilização de agrotóxicos;
- G. A água que consumimos está contaminada por agrotóxicos;
- H. Agrotóxicos são essenciais para a produção de alimentos;
- I. Sem agrotóxicos é possível ter alimentos para toda população;
- J. Agrotóxico é veneno;
- K. A população corre risco de saúde devido à exposição ao agroquímico;
- L. Agrotóxicos causam intoxicação alimentar;
- M. São sinônimos de agrotóxicos: Agroquímicos, fertilizantes, defensivos agrícolas, e fitossanitários;
- N. Existem tipos de agrotóxicos que são regulamentados no Brasil, porém na Europa são proibidos;
- O. Agrotóxicos não precisam de equipamentos de proteção individual para serem aplicados.

O formulário foi distribuído aleatoriamente, a partir das vias *online* - WhatsApp® e Facebook® -, para moradores de localidades de cinco regiões geográficas do Brasil, Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

Após o encerramento da coleta de dados por meio das respostas obtidas, foi realizada a análise dos dados e apresentados em gráficos e tabelas com a utilização do *Google Forms*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

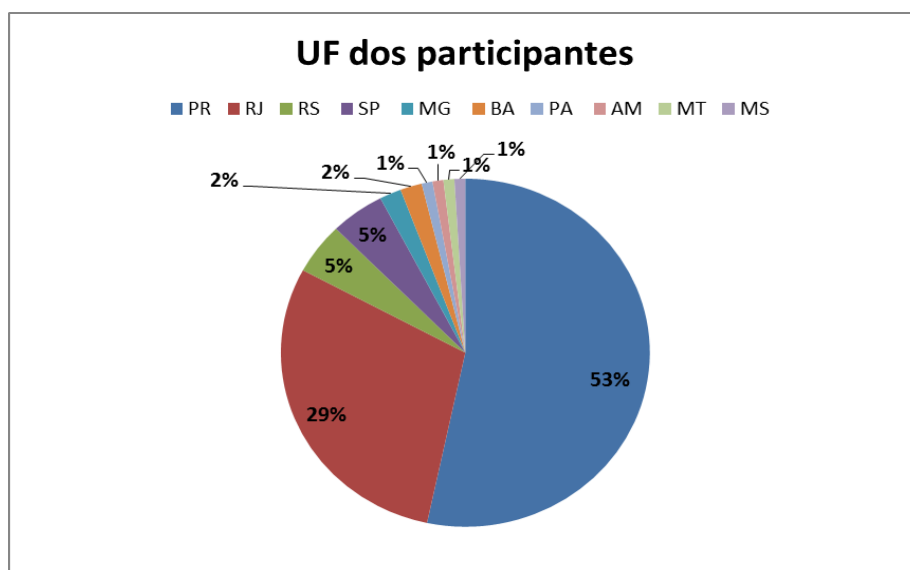
A apresentação dos resultados e discussão desta pesquisa dar-se-á considerando três etapas: primeiramente, será exposto o perfil básico dos sujeitos que participaram do estudo; em seguida, uma discussão das informações obtidas por meio dos questionários; e, por fim, serão apresentados a abordagem realizada por órgãos e instituições governamentais e não governamentais sobre os agrotóxicos.

3.1. Perfil básico dos sujeitos que participaram do estudo

Neste trabalho, os dados foram coletados e analisados pelo *Google Forms*, durante 60 dias. Para a composição do perfil básico dos participantes, foram coletados dados, como: sexo, cidade e estado onde reside, profissão, se trabalha ou possui vínculo com o agronegócio, se é estudante de graduação e identificação do curso, em caso positivo.

Participaram desta pesquisa homens e mulheres acima de 18 anos, no total 105 participantes, sendo 52,4% (n=55) mulheres e 47,6 % (n=50) homens. Os 105 participantes residem em localidades pertencentes a cinco regiões geográficas do Brasil. Conforme demonstrado no gráfico 2, verificou-se que a maioria dos participantes, correspondente a 53% (n= 56) eram do estado do Paraná, seguido por 29% (n=31) do estado do Rio de Janeiro, enquanto o menor número de representantes foi dos estados do Pará e Mato Grosso do Sul.

Gráfico 2 – Estados em que residem os participantes.



Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa (2019).

Para a composição do perfil, foi perguntado aos participantes se trabalhavam ou possuíam algum vínculo com o agronegócio. Como resultado verificou-se que 84,8% (n=89) relataram não trabalhar ou possuir algum vínculo com o agronegócio e 15,2% (n=16) declararam ter relação com o agronegócio.

Em seguida, foi abordado sobre o conhecimento do termo agrotóxico, sendo que 94,3% (n=100) responderam que conhecem o termo e 5,7% (n=6) responderam não conhecerem a expressão. Dentre os participantes do questionário, 34,9% (n=37) estão

cursando um curso de graduação e 65,1% (n=69) não estão cursando. Quanto à formação e área de atuação, as que mais tiveram destaque, foram: Militares correspondem a 26% (n=27); Estudantes a 20% (n=21); Empresários a 8% (n=8); Psicólogos a 6% (n=); Administradores de empresas a 5% (n=5); Engenheiros agrônomos a 4% (n=4); Nutricionistas a 2% (n=2) e Médicos a 2% (n=2).

3.2 A percepção dos participantes da pesquisa sobre agrotóxicos

Em relação às afirmativas que tiveram como opção de resposta a escala de Likert 5 (de 1 a 5), que é utilizada para verificar o nível em que o indivíduo concorda ou não com uma proposição, onde relata algo favorável ou desfavorável (MILLER, 1967), os resultados serão apresentados em forma de gráficos para melhor visualização.

Neste sentido, concorda-se com Pasquali (1998), que afirma que os indivíduos expressam uma opinião a um determinado tema, posicionando-se de forma positiva com a questão ou de forma negativa, concordando com itens que expressem aspectos desfavoráveis à afirmativa, discordando dos que apresentam pontos positivos.

Assim, para a afirmativa inicial que dizia que “Agrotóxicos são utilizados para produzir o alimento que você consome”, com a intenção de verificar se os participantes conhecem o que são os agrotóxicos, como resultado, tem-se: 52% (n=52) concordaram plenamente, mostrando que a maioria dos participantes estava ciente quanto à utilização do agrotóxico no cultivo de alimentos e apenas 3% (n=3) discordaram totalmente.

Em seguida, verificou-se o percentual de participantes que são a favor ao uso de agrotóxicos. Os resultados obtidos demonstram ainda certa insegurança na demonstração de opinião sobre o tema. Sendo que a maioria, que somam 37% (n=37), concordou parcialmente em serem a favor do uso de agrotóxicos. Seguidos por 21% (n=21) que discordaram parcialmente, enquanto que 16% (n=16) discordaram totalmente e 16% (n=16) concordaram plenamente. Esse resultado sugere que o tema é controverso e ainda mais pesquisas e estudos precisam ser realizados com o objetivo de informar a população e auxiliar na formação de opinião pública de forma segura e embasada em dados científicos.

Para a afirmativa de que “É possível produzir alimentos sem agrotóxicos”, a maioria, 46% (n=46) concordaram parcialmente e 41% (n=41) concordaram plenamente. Assim, nesta afirmativa, a maioria dos inquiridos, que representam 87% (n=87), demonstraram uma opinião positiva, acreditando na possibilidade da produção de alimentos sem agrotóxicos.

Em um estudo realizado por Bohner (2015), na cidade de Chapecó, no estado de Santa Catarina, foi avaliada a opinião de agricultores sobre a produção de hortaliças sem agrotóxicos, a maioria dos entrevistados, que correspondem a 33% (n=6), alegou não ser possível, 16,7% (n=3) acreditam na possibilidade apenas quando feita para o próprio consumo e 16,7% (n=3) acreditam ser viável. Como justificativa, a maior parte dos entrevistados declarou não possuir conhecimento sobre a técnica de cultivo não convencional.

Sobre a existência de uma relação entre o uso de agrotóxicos e câncer na região de moradia dos participantes, o maior número dos inquiridos, que compreendem 36% (n=36), não concordaram nem discordaram; 23% (n=23) concordaram plenamente; enquanto apenas 6% (n=6) discordaram totalmente. Pode-se notar, a partir deste resultado, que 59% dos pesquisados relacionam o uso de agrotóxicos com o câncer. Em um estudo realizado por Gregolis *et al.* (2011) sobre a percepção de riscos do uso de agrotóxicos, 12 de 42 participantes citaram o câncer como um problema de saúde associado ao agrotóxico.

Quanto à exposição aos riscos de intoxicação entre moradores da zona urbana e da zona rural, verificou-se que 37% (n=37) concordaram plenamente e 35% (n=35) concordaram parcialmente que as pessoas que moram na zona rural correm mais riscos de intoxicação por agrotóxicos do que as pessoas que moram na zona urbana. Apenas 6% (n=6) dos participantes discordaram totalmente da afirmativa de que a população que reside na zona rural está exposta a um maior risco por intoxicação, por estarem próximas a locais onde é feito o plantio de alimentos.

Quando apresentada a afirmativa de que “Apenas os produtores rurais correm risco de contaminação devido à utilização de agrotóxicos”, a maioria das respostas, equivalente a 63% (n=63) discordaram totalmente e 21% (n=21) discordaram parcialmente. Os que concordaram plenamente representaram 2% (n=2) dos partícipes. É possível perceber que os investigados acreditam que não somente os produtores rurais correm risco por contaminação, podendo levar a uma reflexão de que a contaminação por utilização de agrotóxicos vai além da aplicação e de quem está exposto diretamente ao produto.

Em continuidade, foi abordado sobre a percepção dos participantes em relação à contaminação da água por agrotóxicos com a afirmativa de que “A água que consumimos está contaminada por agrotóxicos”. Para os 39% (n=39) que compõem a maioria das respostas, concordaram parcialmente, pode-se notar que acreditam que a água que consomem está contaminada, porém, é possível induzir ao entendimento de que eles acreditam que nem toda água para consumo está contaminada por agrotóxicos.

Em Bohner (2015), os agricultores que foram questionados sobre a água estar contaminada por agrotóxicos, em ampla concordância, responderam que sim. Ressalta-se ainda que 13% (n=13) concordaram plenamente com a afirmativa, formando um público de 42% que acredita haver algum tipo de contaminação da água pelo uso de agrotóxicos na produção de alimentos. Enquanto isso, 11% (n=11) discordaram totalmente e para 22% (n=22) que não concordaram nem discordaram ainda há dúvidas sobre o tema.

Diante da afirmativa de que “Agrotóxicos são essenciais para a produção de alimentos”, 51% (n=51) tiveram uma resposta negativa quanto à questão, mostrando uma percepção de que acreditam ser possível produzir alimentos sem agrotóxicos. Enquanto que 22% (n=22) discordaram totalmente, 29% (n=29) discordaram parcialmente, 9% (n=9) Não concordaram nem discordaram, 28% (n=28) concordaram parcialmente e 12% (n=12) concordaram plenamente.

Já na afirmativa “Sem agrotóxicos é possível ter alimentos para toda população” 26% (n=26) discordaram totalmente, 23% (n=23) discordaram parcialmente, 17% (n=17) não concordaram nem discordaram, 19% (n=19) concordaram parcialmente e 15% (n=15) concordaram plenamente. Nesta questão, 49% dos entrevistados têm a percepção de que não é possível ofertar alimentos para toda a população sem a utilização de agrotóxicos, em contrapartida 34% (n=34) dos participantes acreditam que é possível.

Em Bohner (2015), um extensionista rural entrevistado alegou que na produção de alimentos o uso de agrotóxico é essencial, pois, não é possível produzir orgânicos para a demanda atual de alimentos e 33% dos agricultores participantes afirmaram que não é possível a produção de alimentos sem agrotóxicos para a atual demanda.

Diante da afirmativa que “Agrotóxico é veneno”, 9% (n=9) discordaram totalmente, 20% (n=20) discordaram parcialmente, 10% (n=10) não concordaram nem discordaram, 34% (n=34) concordaram parcialmente e 27% (n=27) concordaram plenamente.

Neste sentido, 61% (n=61) dos participantes têm a percepção de que agrotóxico é veneno. Em Recena e Caldas (2008), todos os indivíduos que responderam a um questionário estavam diretamente envolvidos no manuseio de agrotóxicos e todos citaram agrotóxico como “veneno” em seus depoimentos.

Para verificar a percepção sobre o fato de saber se “A população corre risco de saúde devido à exposição ao agroquímico”, 8% (n=8) discordaram totalmente, 9% (n=9) discordaram parcialmente, 14% (n=14) não concordaram nem discordaram, 32% (n=32) concordaram parcialmente e 37% (n=37) concordaram plenamente. Assim, 69% (n=69)

responderam positivamente a essa afirmativa, onde é possível ver que a maioria dos participantes tem percepção de que a saúde da população pode correr riscos devido à exposição ao agrotóxico. Esse resultado concorda com o que apresentam Gregolis *et al.*, (2011) em uma pesquisa para verificar a percepção de 42 agricultores do estado do Acre sobre os agrotóxicos e relataram que quando perguntados sobre que tipo de problemas os agrotóxicos causavam (sem especificar quais problemas), a maioria dos informantes afirmou que o uso de agrotóxicos pode causar problemas de saúde nas pessoas.

Quando solicitados a associar o uso de agrotóxicos a problemas específicos, os trabalhadores apontaram diversas questões: 12 o associaram a problemas de pele; nove, ao câncer; seis, a dores de cabeça; cinco, a problemas de "sangue". Foram mencionados, ainda, problemas de saúde, como: doenças cardíacas, problemas "de nervo" (sistema nervoso central), de pulmão e de fígado. Apresentam ainda que um jovem agricultor revelou a sua preocupação, expressando que "O problema do agrotóxico é que ele mata a pessoa devagar". Nesta pesquisa, apenas três informantes afirmaram que os agrotóxicos não causam problemas de qualquer tipo, nem à saúde, nem ao ambiente.

A análise das respostas para o entendimento se os "Agrotóxicos causam intoxicação alimentar", 13% (n=13) discordaram totalmente, 11% (n=11) discordaram parcialmente, 27% (n=27) não concordaram nem discordaram, 23% (n=23) concordaram parcialmente e 26% (n=26) concordaram plenamente. Diante dos números, evidencia-se que 49% (n=49) responderam de forma positiva concordando com a afirmativa de que os agrotóxicos causam intoxicação alimentar. Quando o alimento possui um LMR acima do permitido.

Algumas análises realizadas pela ANVISA através da PARA, tem mostrado que alguns alimentos consumidos pelos brasileiros apresentam resíduos de agrotóxicos acima do LMR permitidos, além de encontrar substâncias de cultura não autorizadas no Brasil. Esses alimentos com elevado teor de resíduos de agroquímico podem causar efeitos nos consumidores, em curto ou longo prazo, dificultando o diagnóstico do real motivo que trouxe danos ao indivíduo (LONDRES, 2011).

Também buscou-se saber sobre o conhecimento da nomenclatura com o seguinte questionamento: "São sinônimos de agrotóxicos: agroquímicos, fertilizantes, defensivos agrícolas e fitossanitários". Os números apontam que 9,1% (n=9) discordaram totalmente, 6,1% (n=6) discordaram parcialmente, 26,3% (n=26) não concordaram nem discordaram, 24,2% (n=24) concordaram parcialmente e 34,3% (n=34) concordaram plenamente. Em

relação à nomenclatura, os participantes percebem que muda, porém, possuem o mesmo significado.

Um estudo recente realizado Soares *et al.* (2019), avaliou a percepção sobre agrotóxicos com participantes divididos em grupos por meio de coleta de dados, quando perguntado sobre o significado da palavra “agrotóxico”, o grupo 1 respondeu “toxina nos produtos”, “é um produto agropecuário tóxico”, e o grupo 2 declarou “veneno, muito veneno” e “prejudica a saúde também”, notando que os grupos reconheceram a toxicidade do agrotóxico para a saúde humana apenas quando mencionado a nomenclatura.

Relativamente a uma questão divulgada pela mídia de que “Existem tipos de agrotóxicos que são regulamentados no Brasil, porém, na Europa são proibidos”, os constituintes da pesquisa revelaram que 1% (n=1) discorda totalmente, 0% (n=0) discordam parcialmente, 25% (n=25) não concordam nem discordam, 16% (n=16) concordam parcialmente e 58% (n=58) concordam plenamente.

De acordo com levantamento de dados sobre a relação dos agrotóxicos aprovados no Brasil para cultivo, dos 121 agrotóxicos autorizações para o plantio de café no País, 30 são proibidos na União Europeia - maior bloco econômico mundial composto atualmente por 28 países. Dos 85 agrotóxicos autorizados no Brasil para o cultivo da cana-de-açúcar, 25 agroquímicos são de uso proibido na Europa. De 55 tipos de agrotóxicos utilizados para o cultivo do fumo brasileiro, 11 tem seu uso proibido na União Europeia (BOMBARDI, 2017).

Dos 116 agrotóxicos com uso autorizado no Brasil para cultivo de laranjas e limões, 33 são proibidos nos países europeus. Cerca de 150 tipos de agrotóxicos são regulamentados no Brasil para a produção de soja, porém, na União Europeia 35 deles são proibidos. Para o cultivo de uva, 71 agrotóxicos são autorizados pela legislação brasileira, desses 13 são proibidos na União Europeia.

Dentre os 56 agrotóxicos autorizados para plantio de amendoim no território brasileiro, 12 tem seu uso proibido na Europa. Dos 24 agrotóxicos utilizados para o plantio de cacau no Brasil, dois são proibidos na Europa. Dos 23 tipos de agrotóxicos autorizados para o cultivo do eucalipto no Brasil, três são de uso proibido na União Europeia. Dos 96 tipos de agrotóxicos utilizados para o plantio de maçã no Brasil, 28 deles são proibidos nos países-membros da União Europeia. Dos 120 autorizados para o cultivo de milho brasileiro, 32 são proibidos nas Comunidades Europeias (BOMBARDI, 2017).

Os resultados obtidos sobre a importância do uso de equipamentos de proteção individual para serem aplicados indicam que 84,7% (n=83) discordaram totalmente sobre não

ser necessário, onde percebe-se que o consumidor participante desta pesquisa acredita ser necessário proteger-se para evitar a contaminação pelo produto.

Os demais resultados apresentam que 7,1% (n=7) discordaram parcialmente da afirmativa de que não é necessário o uso de equipamentos de proteção individual, 5,1% (n=5) não concordaram nem discordaram, 2% (n=2) concordaram parcialmente e 1% (n=1) concordou plenamente com a afirmativa.

Estes números não comungam com os resultados encontrados por Recena e Caldas (2008) em pesquisa com agricultores no Mato Grosso do Sul que demonstraram que apesar de mostrar conhecer a possibilidade de intoxicação do indivíduo que trabalha diretamente com o produto e as consequências da exposição crônica, quando questionados sobre o uso de equipamentos de proteção individual, muitos agricultores afirmaram não usar luvas, máscaras ou roupas impermeáveis, embora conhecessem estes equipamentos e considerassem que deveriam usá-los, tendo o desleixo e valor alto dos equipamentos como justificativa mais comum para este procedimento.

Veremos, abaixo, o gráfico 3 que nos apresentará de forma detalhada os números que foram contabilizados por meio das afirmativas.

Gráfico 3 – Representação dos resultados obtidos.

AFIRMATIVAS	N	A	B	C	D	E
Agrotóxicos são utilizados para produzir o alimento que você consome.	100	(n=3) 3%	(n=10) 10%	(n=2) 2%	(n=33) 33%	(n=52) 52%
Você é a favor ao uso de agrotóxicos.	100	(n=16) 16%	(n=21) 21%	(n=10) 10%	(n=37) 37%	(n=16) 16%
É possível produzir alimentos sem agrotóxicos.	100	(n=1) 1%	(n=7) 7%	(n=5) 5%	(n=46) 46%	(n=41) 41%
Agrotóxicos são essenciais para a produção de alimentos.	100	(n=22) 22%	(n=29) 29%	(n=9) 9%	(n=28) 28%	(n=12) 12%
Agrotóxico é veneno.	100	(n=9) 9%	(n=20) 20%	(n=10) 10%	(n=34) 34%	(n=27) 27%

São sinônimos de agrotóxicos: Agroquímicos, fertilizantes, defensivos agrícolas, e fitossanitários.	99	(n=9) 9,1%	(n=6) 6,1%	(n=26) 26,3%	(n=24) 24,2%	(n=34) 34,3%
Agrotóxicos não precisam de equipamentos de proteção individual para serem aplicados.	98	(n=83) 84,7%	(n=7) 7,1%	(n=5) 5,1%	(n=2) 2%	(n=1) 1%
*Legendas: A= Discordo plenamente, B= Discordo parcialmente, C= Não concordo nem discordo, D= Concordo parcialmente, E= Concordo plenamente.						

Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa (2019).

3.3. Abordagem de alguns órgãos e instituições governamentais e não governamentais de saúde sobre os agrotóxicos

O Código de Ética do nutricionista afirma que a conduta do profissional deve ser pautada na ética e no desenvolvimento de ações promotoras da saúde e da segurança alimentar e nutricional da população. Com a garantia de que os princípios da Nutrição sejam respeitados e valorizados, que a soberania e a segurança alimentar e nutricional sejam premissas da sua atuação e que a atenção nutricional prestada transcenda o significado biológico da alimentação ao considerar suas dimensões ambiental, cultural, econômica, política, psico-afetiva, social e simbólica (BRASIL, 1993).

O artigo 7º do código de ética afirma que na atuação profissional, é fundamental que o nutricionista participe de espaços de diálogo e decisão, seja em entidades da categoria, instâncias de controle social ou qualquer outro fórum que possibilite o exercício da cidadania, o compromisso com o desenvolvimento sustentável e a preservação da biodiversidade, a proteção à saúde e a valorização profissional (BRASIL, 1993).

Neste contexto, o Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), participa da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida. Com o objetivo de alertar os profissionais da área da saúde para a necessidade da discussão sobre os Organismos Geneticamente Modificados e Agrotóxicos nas pautas técnicas de trabalho, com finalidade de que os profissionais sejam capazes de estabelecer uma opinião sobre estes temas.

Em 2018, o CFN também se manifestou sobre a temática, mostrando-se contra o Projeto de Lei nº. 6299/02, também conhecido como “PL do Veneno”, assinando o manifesto

contra o projeto de lei que pretende facilitar a utilização de agrotóxicos, permitindo que no Brasil sejam utilizados agrotóxicos que são proibidos na União Europeia.

Em 2012, o CFN divulgou uma nota sobre seu posicionamento quanto aos agrotóxicos e alimentos transgênicos, defendendo a aplicação do “Princípio da Precaução” na análise de risco e recomendando que os profissionais nutricionistas valorizem os produtos produzidos de forma orgânica e agroecológica, respeitando a cultura alimentar brasileira. Defende o modelo de produção agrícola que estimule a agricultura familiar e a exclusão em território nacional dos agrotóxicos e ingredientes ativos que já são proibidos em outros países.

Para o Ministério da Saúde, o uso contínuo, indiscriminado ou inadequado dos agrotóxicos é considerado um relevante problema ambiental e de saúde pública. Os efeitos à saúde humana decorrentes da exposição direta ou indireta aos agrotóxicos podem variar de acordo a toxicidade, tipo de princípio ativo, dose, tempo de exposição e via de exposição (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1997). Foi estabelecido em 2012 pelo Ministério da Saúde, a portaria GM/MS nº 2.938/2012, instituindo a “vigilância em saúde de populações expostas a Agrotóxicos” com repasse financeiro fundo a fundo para os estados, com o objetivo de implementar ações integradas de prevenção, proteção e promoção da saúde.

Para a ONU, os agrotóxicos e outras substâncias químicas matam 193 mil pessoas no mundo por ano, devido à exposição a substâncias químicas nocivas. Esse número foi divulgado pela Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) em uma reunião sobre o Projeto de Lei nº. 6.299/2002, que propõe a flexibilização das regras para a fiscalização e aplicação dos agroquímicos.

O Instituto Nacional do Câncer (INCA), em 2015, divulgou seu posicionamento sobre o uso de agrotóxicos, recomendando o uso do “Princípio da Precaução”, que significa ter cuidado e estar ciente, o que está relacionado com a associação respeitosa do homem com a natureza. Com ações antecipatórias para proteger a saúde das pessoas e ecossistemas. Ou seja, a precaução é um dos princípios que tem como essência conduzir as atividades humanas e agrega parte de outros conceitos, como a justiça, equidade, respeito, senso comum e prevenção (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2004).

O INCA almeja o estabelecimento de ações que visem uma redução progressiva e sustentada do uso de agrotóxicos, como previsto no Programa Nacional para Redução do uso de Agrotóxicos (Pronara). Ainda sobre seu posicionamento, o INCA revela apoio à produção de base agroecológica como uma alternativa livre de agrotóxicos objetivando garantir o equilíbrio ecológico e fortalecer agricultores, protegendo o meio ambiente e a sociedade.

Além disso, o INCA apóia e participa de movimentos e ações que são contra a utilização de agrotóxicos, como a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos Pela Vida, o Fórum Estadual de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos do Estado do Rio de Janeiro e realizou a inclusão acerca do tema “agrotóxicos” no Plano de Ações Estratégicas de Enfrentamento de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis no Brasil (2011-2022) junto a outros setores do Ministério da Saúde, com o intuito de promoção de saúde com a ação de desenvolver e implementar metodologias e estratégias de educação e comunicação do risco sobre os agravos decorrentes da exposição humana aos contaminantes ambientais, como os agrotóxicos.

A Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco), em 2010, passou a apoiar a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida e, em 2012, lançou a primeira edição do “Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde”. Hoje, a versão conta com três volumes. A Abrasco se posicionou contra os agrotóxicos com o apoio de outras organizações.

Soma-se a isso, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que tem como uma de suas metas até 2020 alcançar o manejo adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionalmente acordados, redução significativa da liberação destes para o ar, a água e o solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2015, p. 192).

Por fim, cita-se o relatório *The Global Syndemic of Obesity, Undernutrition, and Climate Change* - A Sindemia Global de Obesidade, Desnutrição e Mudanças Climáticas -, elaborado pelo periódico *The Lancet* e lançado em 2019, que coloca a má alimentação e seus efeitos entre os principais problemas de saúde pública mundial e associa o sistema agroalimentar global como um dos principais fatores que contribuem para essa sindemia. Isso, porque, esse sistema, entre outros fatores, é responsável por quase um terço de todas as emissões de gases de efeito estufa, uma das causas de desmatamento, gera degradação do solo e perda massiva de biodiversidade (SWINBURN, *et al.*, 2019).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exposição humana a agrotóxicos é um importante problema de saúde pública. Portanto, é fundamental a implementação de políticas públicas mais eficazes para a prevenção

e redução dos riscos e agravos à saúde da população exposta ou potencialmente exposta a essas substâncias.

Diante do contexto apresentado, evidenciou-se que embora em média 50% dos participantes da pesquisa tenham se mostrado cientes da finalidade dos agrotóxicos, ainda existem muitas dúvidas em relação aos efeitos e possíveis prejuízos na sua utilização. Considera-se que os impactos sociais e ambientais de curto, médio e longo prazo ainda são pouco conhecidos pela população. Sendo assim, requererem-se maiores investimentos em ações de promoção da educação permanente sobre a temática agrotóxicos, visando conscientizar consumidores e produtores de alimentos dos problemas advindos de seu uso.

E em relação às considerações dos órgãos e instituições de saúde pública apresentadas, verificou-se a importância dos registros institucionais e dos subsídios técnicos por meio de pesquisas científicas para que os profissionais de saúde, baseados no Princípio da Precaução realizem ações de proteção à saúde da população. Indica-se que essas ações sejam direcionadas ao incentivo da redução progressiva do uso dos agrotóxicos, principalmente, daqueles de alto perigo e risco para a saúde humana e para o meio ambiente.

Nesse sentido, conclui-se que é necessária uma maior articulação entre os diversos programas e políticas públicas que visam à saúde de populações expostas ou potencialmente expostas a agrotóxicos e na sensibilização dos diversos setores e sociedade civil organizada sobre os agrotóxicos.

5. REFERÊNCIAS

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Distribuição do grupo químico dos agrotóxicos:** Perguntas e Respostas, 2011.

_____. **Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos:** relatório de atividades. Brasília, 2016.

BOHNER, T.O.L. **Agrotóxicos e Sustentabilidade:** Percepção dos Sujeitos Sociais no Meio Rural. 2015. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Centro de Ciências Rurais. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

BOMBARDI, L.M. **Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil:** a nova versão do capitalismo oligopolizado. Bol. Dataluta. 2011 set;(45):1-21. 2.

_____. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. Laboratório de Geografia Agrária-USP. São Paulo, 2017.

BRASIL. **O código de ética do Nutricionista**. Brasília, 1993.

DOMINGUES, M. R.; BERNARDI, M. R; ONO, E. Y. S; ONO A. M. Agrotóxicos: riscos à saúde do trabalhador rural. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 25, n. 1, p. 45-54, 2004.

GALLI, A. J. B, MONTEZUMA, M. C. **Alguns aspectos da utilização do herbicida glifosato na agricultura**. Editora ACADCOM. São Paulo, 2005.

GOVERNO DO PARANÁ. **Intoxicações agudas por agrotóxicos, atendimento inicial do paciente intoxicado**. Paraná, 2002.

GREGOLIS T.B,L; PINTO W.F; PERES F. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. Rio de Janeiro, 2011.

IBGE. **Pesquisa Agrícola Municipal 2014**. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp?o=29&i=p>. Acesso em 3 de outubro de 2019.

LEVIGARD, Y.E., ROZEMBERG B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de “nervos” no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2004.

LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: ANA/RBJA, 2011.

MILLER G. E. (Org.). **Ensino e aprendizagem nas escolas médicas**. Tradução de Maria Helena Caldas de Oliveira. São Paulo: Nacional; 1967.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de Vigilância de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília, Organização Pan-Americana da Saúde, 1997.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O princípio da precaução**. 2004. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/clima/protecao-da-camada-de-ozonio/item/7512>>. Acesso em 9 de outubro de 2019.

PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas/*Principles of elaboration of psychological scales*. **Revista Psiquiátrica Clínica**. v. 25, n. 5, p. 206-213, 1998.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Acompanhando a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável: Subsídios iniciais do Sistema das Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável. Brasil: **PNUD**, 2015.

RECENA, M.C.P.; CALDAS E.D. Percepção de risco, atitudes, e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, RS. **Revista Saúde Pública**. Mato Grosso do Sul, 2008.

RODRIGUES, M. A T. **Classificação de fungicidas de acordo com o mecanismo de ação proposto pelo FRAC**. 2006. Tese (Doutorado em Agronomia – Proteção de Plantas) – Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2006.

SAMSEL, A.; SENEFF, S. *Glyphosate's suppression of Cytochrome P450 enzymes and amino acid biosynthesis by the gut microbiome: pathways to modern diseases*. **Entropy**, v. 15, p. 1416-1463, 2013.

SOARES M.M.A.; ZUCHIB A.P.; LOPES C.V.A.; ANJOS M.C.R. Percepção de conselheiros de saúde acerca do tema agrotóxicos: O papel da participação social em uma sociedade que adocece. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v.28. Curitiba, 2019.

SOUZA, A. DE; MEDEIROS, A. DOS R.; SOUZA, A. C. DE; WINK, M.; SIQUEIRA, I. R.; STEPHENSON, G. R.; FERRIS, I. G.; HOLLAND, P. T.; NORDBERG, M. **Glossary of terms relating to pesticides**. *Pure and Applied Chemistry*, v.78, n. 11, p. 2075-2154, 2011.

SWINBURN B., KRAAK V.I., ALLENDER S., ATKINS V.J., BAKER P.I., BOGARD JR., BRINDEN H., CALVILLO A., DE SCHUTTER O., DEVARAJAN R., EZZATI M., FRIEL S., GOENKA S., HAMMOND R.A., HASTINGS G., HAWKES C., HERRERO M., HOVMAND P.S., HOWDEN M., JAACKS L.M., KAPETANAKI A.B., KASMAN M.,

KUHNLEIN H.V., KUMANYIKA S.K., LARIJANI B., LOBSTEIN T., LONG M.W., MATSUDO V.K.R., MILLS S.D.H., MORGAN G., MORSHED A., NECE P.M., PAN A., PATTERSON D.W., SACKS G., SHEKAR M., SIMMONS G.L., SMIT W., TOOTEE A., VANDEVIJVERE S., WATERLANDER W.E., WOLFENDEN L., DIETZ W.H. A Sindemia Global da obesidade, desnutrição e mudanças climáticas – **Relatório da Comissão** *The Lancet*. 2019.