



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ

ISABELLA DE SOUZA PORCIONATO

**REVISÃO DA LITERATURA: IMPACTOS NEGATIVOS DO USO DE AGROTÓXICOS A
SAÚDE HUMANA**

**CASCADEL - PR
2023**

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ

ISABELLA DE SOUZA PORCIONATO

**REVISÃO DA LITERATURA: IMPACTOS NEGATIVOS DO USO DE AGROTÓXICOS A
SAÚDE HUMANA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Farmácia do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz- FAG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Professor Orientador: José Roberto Alves Filho

**CASCADEL - PR
2023**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ
ISABELLA DE SOUZA PORCIONATO**

AVALIAÇÃO DE ESTABILIDADE EM UMA FORMULAÇÃO CLAREADORA

Trabalho de Conclusão de curso, do curso de Farmácia, do Centro Universitário FAG, exigido como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia, sob orientação da Prof. Jose Roberto Alves Filho, tendo sido _____ com a nota _____, na data de ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Jose Roberto Alves Filho

Avaliador 1

Avaliador 2

Cascavel - Paraná, ____ de _____ de 2023

Sumário

1. REFERENCIAL TEÓRICO	5
1.1 UTILIZAÇÃO DOS AGROQUÍMICOS OU AGRO DEFENSORES	5
1.2 Riscos à saúde causados por pesticidas	5
1.3 Danos causados ao meio ambiente	6
1.4 Tráfico ilegal de agrotóxicos proibidos	7
1.5 Legislação	10
REFERÊNCIAS	11
RELATORIO DOCXWEB	13
ARTIGO	17
REFERÊNCIAS	23
RELATÓRIO DOXWEB	27
2. NORMAS DA REVISTA	32
3. CARTA DE ACEITE	35

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 UTILIZAÇÃO DOS AGROQUÍMICOS OU AGRO DEFENSORES

Agroquímicos, veneno, pesticidas, praguicidas, remédios de planta, defensivos agrícolas. Essas são algumas das várias denominações correlatadas a um grupo de produtos químicos utilizadas no monitoramento de pragas (animais e plantas) e doenças de plantas (FUNDACENTRO, 1998). Os sintomas em humanos decorrentes do uso de agrotóxicos em plantas vão desde simples dores de cabeça, náuseas, e irritações na pele até problemas crônicos, como diabetes, malformações congênitas e vários tipos de câncer. Os impactos ambientais incluem contaminação do solo, água e das plantas, reduções na biomassa e aumento da resistência de epidemias (DOCE, 2018).

1.2 Riscos à saúde causados por pesticidas

É importante reconhecer que o uso de pesticidas e outros produtos químicos na agricultura tem o potencial de afetar a saúde humana de diferentes maneiras. Os agros defensores, que usam esses produtos químicos como parte de sua proteção agrícola, podem estar evidenciados a esses produtos químicos em níveis elevados, o que pode representar riscos à saúde (Instituto Nacional de Câncer - INCA, 2022).

Alguns dos riscos à saúde associados ao uso de agrotóxicos incluem danos ao sistema nervoso, problemas respiratórios, câncer, problemas de fertilidade, além de impactos ambientais e de segurança alimentar (PERES et al., 2003).

De acordo com a OMS (Organização mundial da saúde) são registradas vinte mil mortes por ano devido ao uso de agrotóxicos. Esses produtos são utilizados em atividades agrícolas e não agrícolas. As agropecuárias estão relacionadas ao setor produtivo, seja na limpeza e preparo do solo, na fase de monitoramento da lavoura, no armazenamento e proteção de produtos agrícolas, em pastagens e plantações. Utilização não agrícolas são usados em florestas primárias ou outros biossistemas, como lagos e represas (Instituto Nacional de Câncer - INCA, 2022).

Organização Internacional do Trabalho (OIT) relata 70.000 intoxicações aguda e crônicas por pesticidas, resultando em morte a cada ano nos países em desenvolvimento. Além disso, foram registrados mais de 7 milhões de doenças agudas e crônicas não fatais. O Brasil é o país com maior consumidor de agrotóxicos desde 2008, graças ao

desenvolvimento do setor agrícola no setor econômico, com sérios problemas de uso de agrotóxicos no país: o licenciamento de agroquímicos já proibidos em outros países e o comércio ilegal de agrotóxicos foi banido (CARNEIRO et al., 2015).

Estudos feitos com agricultores de um município do Rio de Janeiro, em 2014 e 2015, apresentavam ao menos um dos sintomas acima foi causado por intoxicação por agrotóxicos. Pesquisadores da divisão de saúde ambiental da faculdade de saúde pública da universidade de São Paulo (FSP-USP) que realizaram a investigação, além dos sintomas de intoxicação aguda e crônica na comunidade, e saúde respiratória de 78 voluntários que participaram da pesquisa. Quase metade deles apresentou de 4 a 9 sintomas agudos de intoxicação e 25% apresentaram mais de 4 sintomas crônicos, como distúrbios de irritabilidade, sono, dificuldade de concentração e raciocínio. Esta área é a segunda maior produtora de tomate do Rio de Janeiro (VASCONCELLOS E JONES, 2022).

“Os pulverizadores de agrotóxicos, geralmente homens, e os auxiliares, em sua maioria mulheres, estão expostos a grandes quantidades dessas substâncias desde muito cedo”, contou o autor do estudo Rafael Buralli, médico da saúde pública pela USP.

Segundo os agricultores foram usados 49 tipos diferentes de pesticidas, entre eles alguns já proibidos no Brasil e no cultivo de tomate (VASCONCELOS E JONES, 2022).

O contato com pesticidas organofosforados (OPs), incluindo malathion, está associada com a fisiopatologia de doenças neurológicas, por exemplo, espectro do autismo Transtorno (TEA). O TEA é um transtorno neuropsiquiátrico de manifestação qualitativa distúrbios da interação social recíproca, associados a distúrbios motores, como estereótipos e interesse limitado (SOUZA, 2017).

Um estudo recente diz que usou indiscriminado dos orgânicos fosforados compromete a saúde mental de crianças do mundo inteiro sobretudo em países em desenvolvimento, Testes comprovam que essa substância química mesmo em doses baixas acarreta redução de QI, aumentando os riscos do déficit de atenção e transtorno do espectro autista (CAMARGO, 2018).

1.3 Danos causados ao meio ambiente

Os agrotóxicos são conhecidos por causar uma série de danos ambientais, incluindo a contaminação do solo e da água, a morte de animais e poluição do ar (SANTOS, 2023).

Um estudo realizado pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fiocruz em 2018, por exemplo, apontou que há uma contaminação do solo e da água por agroquímicos em regiões próximas a áreas rurais. Essa contaminação pode causar danos à saúde dos seres humanos e dos animais que consomem esses recursos (GAMEIRO, 2019).

1.4 Tráfico ilegal de agrotóxicos proibidos

Entre os anos de 2007 e 2018, agências federais no Brasil confiscaram cerca de 1.300 cargas de pesticidas contrabandeados ou falsificados. Esses produtos são frequentemente descritos pela indústria de corpos como mais tóxicos do que os comercializados legalmente ou como ineficazes contra pragas, mas há pouca informação sobre este tipo de crime. Não há evidências de que os produtos contrabandeados sejam mais tóxicos do que os comercializados no mercado legal, embora possam ser de maior risco ambiental; bens contrabandeados são raramente falsificados; o contrabando é causado por diferenças de preços e não pela proibição do uso de certos ingredientes ativos; pesticidas em embalagens sem rótulo são mais tóxicos do que aqueles em embalagens rotuladas; a principal origem dos pesticidas contrabandeados é a China, que comumente entra no Brasil pelo Paraguai e Uruguai. Num contexto em que vários atores dentro e fora do estado se mobilizam em favor de maiores restrições a agrotóxicos e níveis mais altos de tributação neste setor, enfatizando os potenciais consequências negativas do contrabando contribui para associar o setor a um comportamento responsável e ampliar suas redes com funcionários do governo (Ehrhardt, 2020).

Considerando sua ação os agrotóxicos são classificados em grupos como: desfolhantes, pesticida, acaricidas, raticidas, herbicidas, inseticidas, entre outros. A Anvisa disponibiliza listas com os agrotóxicos mais utilizados no Brasil e legalizados (tabela 1), a seguir temos a lista (tabela 2) divulgada pela ANVISA dos agrotóxicos banidos na lista da ANVISA, muitos dos mesmos são contrabandeados para uso no Brasil.

Tabela 01: Lista de ingredientes ativos de grande consumo no Brasil com autorização da Anvisa:

GRUPO	CLASSIFICAÇÃO (ANVISA)	CLASSIFICAÇÃO DA CARCINOGENICIDADE	RELAÇÃO COM CÂNCER

		IARC	USEPA	
Herbicida	Classe I Extremamente tóxico	Grupo 2B: Possivelmente cancerígeno para humanos	-	Pele, Cavidade nasal, sinonasal, nasofaringe, orofaringe, laringe
Inseticida	Classe III Medianamente Tóxico	Nada definido	Possível carcinogênico para humanos	Leucemias, Linfomas não Hodgkin, pâncreas
Herbicida	Classe III Medianamente tóxico	Grupo 3: Não é classificado como cancerigino em humanos	-	Linfomas não Hodgkin
Inseticida	Classe II Altamente Tóxico	Não definido	Ausência de carcinogenicidade para seres humanos.	Leucemias, Linfomas não Hodgkin, pâncreas
Inseticida	Classe II Altamente Tóxico	Grupo 2A: Possivelmente cancerigino para humanos	-	Leucemias, Linfomas não Hodgkin, câncer de pulmão
Herbicida	Classe III Medianamente Tóxico	Não definido	Provavelmente carcinogênico para humanos	Neoplasia (sem localização definida)
Herbicida	Classe IV Pouco tóxico	Grupo 2A: Possivelmente cancerigino para humanos	-	Linfomas não Hodgkin
Inseticida	Classe III Medianamente Tóxico	Grupo 2A: Possivelmente cancerigino para humanos	Linfomas não Hodgkin, câncer de próstata.	-
Fungicida	Classe III	Grupo 3: Não é classificado como cancerigino em humanos	-	Linfomas não Hodgkin
Inseticida	Classe I Extremamente Tóxico	Não definido	Ausência de carcinogenicidade para seres humanos	-

Fontes: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019; International Agency for Research on Cancer, c2018; United States Environmental Protection Agency, 2019

Legenda: IARC – International Agency for Research on Cancer Agência Internacional de Pesquisa em Câncer. USEPA – United States Environmental Protection Agency (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos).

Tabela 02: Lista de ingredientes ativos de agrotóxicos com autorização banida pela Anvisa.

NOME	SITUAÇÃO	JUSTIFICATIVA
ALDRIM	BANIDO	Sustentável e/ou altamente perigoso no meio ambiente
BHC (HCH)	BANIDO	Sustentável e/ou altamente perigoso no meio ambiente
CARBOFURANO	BANIDO	Alta toxicidade aguda; sustentabilidade e/ou alto risco ambiental, teratogenicidade e neurotoxicidade
DDT	BANIDO	Persistência e/ou alto risco ambiental, carcinogenicidade, distúrbios hormonais
ENDOSULFAN	BANIDO	Sustentável e/ou altamente perigoso no meio ambiente; distúrbios hormonais; câncer
LINDANO	BANIDO	Sustentável e/ou altamente perigoso no meio ambiente; neurotoxicidade
METAMIDOFÓS	BANIDO	Alta toxicidade aguda e neurotoxicidade
PARATION	BANIDO	Neurotoxicidade, câncer, danos ao sistema reprodutivo
PARATIONA METÍLICA	BANIDO	Substancias mutagênicas; Causa danos ao sistema reprodutivo; distúrbio hormonal

PENTACLOROFENOL	BANIDO	Hepatotoxicidade, nefrotoxicidade, distúrbios
------------------------	---------------	--

1.5 Legislação

As políticas públicas e a legislação relacionadas ao uso de agrotóxicos têm sido objeto de discussão e contestação por parte de organizações ambientais e da sociedade civil. No Brasil, a Lei dos Agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989) é a principal norma que dispõe sobre a produção, comercialização, transporte e utilização dessas substâncias (Sarney et. al. 1989).

A referida lei estabelece que o uso de agroquímicos deve ser realizado mediante receita agrônoma e que os produtos devem ser registrados nos órgãos competentes. Além disso, a legislação prevê a obrigatoriedade de realização de testes toxicológicos e ecotoxicológicos para os agrotóxicos, bem como a proibição de uso de alguns produtos considerados de grande toxicidade (BARROS et al., 2016).

No entanto, apesar das normas e regulamentações existentes, o país ainda enfrenta problemas relacionados ao uso indisciplinado e abusivo de agrotóxicos. Estudos recentes mostram que o Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos desde 2008 (BARROS et al., 2016), fato que tem preocupado especialistas e movimentos sociais.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 7802, de 11 de julho de 1989. Brasília, DF, Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/legislacao/arquivos-de-legislacao/lei-7802-1989-lei-dos-agrotoxicos>. Acesso em: 10 mai. 2023.
- CAMARGO, Suzana. **Cientistas pedem proibição de agrotóxico que compromete saúde mental de crianças e aumenta risco de autismo**. 2018. Disponível em: <https://conexaoplaneta.com.br/blog/cientistas-pedem-proibicao-de-agrotoxico-que-compromete-saude-mental-de-criancas-e-aumenta-risco-de-autismo/#fechar>. Acesso em: 10 mai. 2023.
- CARNEIRO, Fernando Ferreira *et al.* **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 624 p.
- DOS SANTOS, I. C. *et al.* Genomic instability evaluation by BMCyt and telomere length in Brazilian family farmers exposed to pesticides. **Mutation Research – Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**. v. 878. Jun. 2022.
- DULCE, Emilly. **Pulverização de agrotóxicos sobre escola segue impune há 5 anos**. 2018. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2018/06/20/pulverizacao-de-agrotoxicos-sobre-escola-segue-impune-ha-5-anos>. Acesso em: 10 mai. 2023.
- EHRHARDT, Mônica. **Uso de agrotóxicos e riscos à saúde humana**. 2020. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Biologia, Universidade Federal de Rondonópolis - UFR, Rondonópolis, 2020.
- FUNDACENTRO. **Prevenção de acidentes no trabalho com agrotóxicos**: segurança e saúde no trabalho, n. 3. São Paulo: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, Ministério do Trabalho, 1998.
- GIOVANINI JUNIOR, Nelson; CARVALHO, Mariana Barbosa de. A utilização de protozoários como organismos bioindicadores em ensaios ecotoxicológicos e suas respostas à exposição a fármacos e outros compostos. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, São Paulo, v. 13, n. 04, 2017.
- GUNNELL, David *et al.* The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: systematic review. **Bmc Public Health**, ago. 2007.
- JARDIM, I. C. S. F. ANDRADE, J. D. A, QUEIROZ, S.C., S. C. D. N. D. (2009). **Resíduos de agrotóxicos em alimentos**: uma preocupação ambiental global-Um enfoque às maçãs. *Química Nova*, 32(4), 996-1012.
- LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 518-534, abr. 2018.
- MOTA, Leandro de Martino. Agrotóxicos e transgênicos: solução ou problema à saúde humana e ambiental? **Saúde & Amb. Rev.**, Duque de Caxias, v. 4, n. 1, p. 36-46, jan. 2009.

NGUEMO, Charlie C.; TITA, Margaret; ABDEL-WAHAB, Mosaad A. Preliminary screening of pesticides used by farmers in North West Cameroon. **International Journal Of Halal Research**, Xxxxx, v. 1, n. 1, p. 48-55, dez. 2019.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Contaminação ambiental por agrotóxicos. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/contaminacao-ambiental-por-agrotoxicos.htm>. Acesso em 07 de junho de 2023.

VASCONCELOS, Yuri; JONES, Frances. **Agrotóxicos podem afetar a saúde de trabalhadores rurais**. 2022. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/agrotoxicos-podem-afetar-a-saude-de-trabalhadores-rurais/>. Acesso em: 10 mai. 2023.

RELATORIO DOCXWEB

20/11/23, 09:37

revisao da literatura



Relatório DOCxWEB

DOCXWEB.COM

Ajuda

Título: **revisao da literatura**
Data: 20/11/2023 06:57
Usuário: Isabella de Souza Porcionato
Email: porcionatoisabella@gmail.com
Revisão: 1

Observações:
- Caso tenha dúvida na interpretação do relatório, acione o botão 'Ajuda'.
- Caso tenha recebido este relatório de outra pessoa e exista a suspeita de violação das informações mais sensíveis apresentadas abaixo, use o texto da pesquisa e realize uma nova pesquisa no docxweb.com.
- As demais informações estão disponíveis no restante das abas expansíveis do relatório.

Autenticidade em relação a INTERNET

Autenticidade Calculada: **91 %**

Ocorrência de Links:

3 % <https://revistapesquisa.fapesp.br/agrotoxicos-podem-afetar-a-saude-de-...>
2 % https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10493/1/td_2630.pdf
2 % <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10493>
1 % https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf
1 % <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Ebook-Atualizações-e...>
1 % <https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
1 % https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_condicoes_atencao_p...

Autenticidade em relação a INTERNET

Texto Pesquisado (Internet)

UTILIZAÇÃO DOS AGROQUÍMICOS OU AGRO DEFENSORES

Agroquímicos, veneno, pesticidas, praguicidas, remédios de planta, defensivos agrícolas. Essas são algumas das várias denominações correlatadas a um grupo de produtos químicos utilizadas no monitoramento de pragas (animais e plantas) e doenças de plantas (FUNDACENTRO, 1998). Os sintomas em humanos decorrentes do uso de agrotóxicos em plantas vão desde simples dores de cabeça, náuseas, e irritações na pele até problemas crônicos, como diabetes, malformações congênitas e vários tipos de câncer. Os impactos ambientais incluem contaminação do solo, água e das plantas, reduções na biomassa e aumento da resistência de epidemias (DOCE, 2018).

2.1.1 Riscos à saúde causados por pesticidas

É importante reconhecer que o uso de pesticidas e outros produtos químicos na agricultura tem o potencial de afetar a saúde humana de diferentes maneiras. Os agros defensores, que usam esses produtos químicos como parte de sua proteção agrícola, podem estar

evidenciados a esses produtos químicos em níveis elevados, o que pode representar riscos à saúde (Instituto Nacional de Câncer - INCA, 2022).

Alguns dos riscos à saúde associados ao uso de agrotóxicos incluem danos ao sistema nervoso, problemas respiratórios, câncer, problemas de fertilidade, além de impactos ambientais e de segurança alimentar (PERES et al., 2003).

De acordo com a OMS (Organização mundial da saúde) são registradas vinte mil mortes por ano devido ao uso de agrotóxicos. Esses produtos são utilizados em atividades agrícolas e não agrícolas. As agropecuárias estão relacionadas ao setor produtivo, seja na limpeza e preparo do solo, na fase de monitoramento da lavoura, no armazenamento e proteção de produtos agrícolas, em pastagens e plantações. Utilização não agrícolas são usados em florestas primárias ou outros biossistemas, como lagos e represas (Instituto Nacional de Câncer - INCA, 2022).

Organização Internacional do Trabalho (OIT) relata 70.000 intoxicações aguda e crônicas por pesticidas, resultando em morte a cada ano nos países em desenvolvimento. Além disso, foram registrados mais de 7 milhões de doenças agudas e crônicas não fatais. O Brasil é o país com maior consumidor de agrotóxicos desde 2008, graças ao desenvolvimento do setor agrícola no setor econômico, com sérios problemas de uso de agrotóxicos no país: o licenciamento de agroquímicos já proibidos em outros países e o comércio ilegal de agrotóxicos foi banido (CARNEIRO et al., 2015).

Estudos feitos com agricultores de um município do Rio de Janeiro, em 2014 e 2015, apresentavam ao menos um dos sintomas acima foi causado por intoxicação por agrotóxicos. Pesquisadores da divisão de saúde ambiental da faculdade de saúde pública da universidade de São Paulo (FSP-USP) que realizaram a investigação, além dos sintomas de intoxicação aguda e crônica na comunidade, e saúde respiratória de 78 voluntários que participaram da pesquisa. Quase metade deles apresentou de 4 a 9 sintomas agudos de intoxicação e 25% apresentaram mais de 4 sintomas crônicos, como distúrbios de irritabilidade, sono, dificuldade de concentração e raciocínio. Esta área é a segunda maior produtora de tomate do Rio de Janeiro (VASCONCELLOS E JONES, 2022).

“Os pulverizadores de agrotóxicos, geralmente homens, e os auxiliares, em sua maioria mulheres, estão expostos a grandes quantidades dessas substâncias desde muito cedo”, contou o autor do estudo Rafael Buralli, médico da saúde pública pela USP.

Segundo os agricultores foram usados 49 tipos diferentes de pesticidas, entre eles alguns já proibidos no Brasil e no cultivo de tomate (VASCONCELOS E JONES, 2022).

O contato com pesticidas organofosforados (OPs), incluindo malathion, está associada com a fisiopatologia de doenças neurológicas, por exemplo, espectro do autismo Transtorno (TEA). O TEA é um transtorno neuropsiquiátrico de manifestação qualitativa distúrbios da interação social recíproca, associados a distúrbios motores, como estereótipos e interesse limitado (SOUZA, 2017).

Um estudo recente diz que usou indiscriminado dos orgânicos fosforados compromete a saúde mental de crianças do mundo inteiro sobretudo em países em desenvolvimento, Testes comprovam que essa substância química mesmo em doses baixas acarreta redução de QI, aumentando os riscos do déficit de atenção e transtorno do espectro autista (CAMARGO, 2018).

2.1.2 Danos causados ao meio ambiente

Os agrotóxicos são conhecidos por causar uma série de danos ambientais, incluindo a contaminação do solo e da água, a morte de animais e poluição do ar (SANTOS, 2023).

Um estudo realizado pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fiocruz em 2018, por exemplo, apontou que há uma contaminação do solo e da água por agroquímicos em regiões próximas a áreas rurais. Essa contaminação pode causar danos à saúde dos seres humanos e dos animais que consomem esses recursos (GAMEIRO, 2019).

2.1.3 Tráfico ilegal de agrotóxicos proibidos

Entre os anos de 2007 e 2018, agências federais no Brasil confiscaram cerca de 1.300 cargas de pesticidas contrabandeados ou falsificados. Esses produtos são frequentemente descritos pela indústria de corpos como mais tóxicos do que os comercializados legalmente ou como ineficazes contra pragas, mas há pouca informação sobre este tipo de crime. Não há evidências de que os produtos contrabandeados sejam mais tóxicos do que os comercializados no mercado legal, embora possam ser de maior risco ambiental; bens contrabandeados são raramente falsificados; o contrabando é causado por diferenças de preços e não pela proibição do uso de certos ingredientes ativos; pesticidas em embalagens sem rótulo são mais tóxicos do que aqueles em embalagens rotuladas; a principal origem dos pesticidas contrabandeados é a China, que comumente entra no Brasil pelo Paraguai e Uruguai. Num contexto em que vários atores dentro e fora do estado se mobilizam em favor de maiores restrições a agrotóxicos e níveis mais altos de tributação neste setor, enfatizando os potenciais consequências negativas do contrabando contribui para associar o setor a um comportamento responsável e ampliar suas redes com funcionários do governo (Ehrhardt, 2020).

Considerando sua ação os agrotóxicos são classificados em grupos como: desfolhantes, pesticida, acaricidas, raticidas, herbicidas, inseticidas, entre outros. A Anvisa disponibiliza listas com os agrotóxicos mais utilizados no Brasil e legalizados (tabela1), a seguir temos a lista (tabela 2) divulgada pela ANVISA dos agrotóxicos banidos na lista da ANVISA, muitos dos mesmos são contrabandeados para uso no Brasil.

3.1.4 Legislação

As políticas públicas e a legislação relacionadas ao uso de agrotóxicos têm sido objeto de discussão e contestação por parte de organizações ambientais e da sociedade civil. No Brasil, a Lei dos Agrotóxicos (Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989) é a principal norma que dispõe sobre a produção, comercialização, transporte e utilização dessas substâncias (Sarney et. al. 1989).

A referida lei estabelece que o uso de agroquímicos deve ser realizado mediante receita agrônoma e que os produtos devem ser registrados nos órgãos competentes. Além disso, a legislação prevê a obrigatoriedade de realização de testes toxicológicos e eco toxicológicos para os agrotóxicos, bem como a proibição de uso de alguns produtos

considerados de grande toxicidade (BARROS et al., 2016).

No entanto, apesar das normas e regulamentações existentes, o país ainda enfrenta problemas relacionados ao uso indisciplinado e abusivo de agrotóxicos. Estudos recentes mostram que o Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos desde 2008 (BARROS et al., 2016), fato que tem preocupado especialistas e movimentos sociais.

Links por Ocorrência (Internet)

[Relatório DOCxWEB](#)[DOCXWEB.COM](#)[Ajuda](#)

ARTIGO

IMPACTOS NEGATIVOS DO USO DE AGROTÓXICOS A SAÚDE HUMANA NEGATIVE IMPACTS OF THE USE OF PESTICIDES ON HUMAN HEALTH

Isabella de Souza Porcionato
Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil
Cascavel – PR
<http://lattes.cnpq.br/2645275100249746>

José Roberto Alves Filho
Centro Universitário Assis Gurgacz, Brasil
Cascavel – PR
<http://lattes.cnpq.br/6615115184312431>

Data de Submissão: 20/11/2023.

RESUMO

O uso de agroquímicos tem aumentado significativamente nos últimos anos, o que pode trazer graves impactos na saúde. O Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo, e esse aumento no uso dessas substâncias geram diversos problemas. Objetiva-se analisar os efeitos negativos que o uso de agrotóxicos pode trazer à saúde humana e ao meio ambiente. Tais riscos estendem-se para além da saúde dos trabalhadores agrícolas, atingindo comunidades locais próximas da área de cultivo e até mesmo os consumidores finais dos produtos. Resultando na comprovação de que o uso indiscriminado de agrotóxicos gera impactos à saúde demandando políticas públicas que garantam o cumprimento da legislação e o incentivo de práticas agrícolas mais sustentáveis para proteger o bem-estar da população.

Palavras-chave: Brasil, produtos agrícolas, biodiversidade, agroquímicos, saúde.

ABSTRACT

The use of agrochemicals has increased significantly in recent years, which can have serious impacts on health. Brazil is one of the largest consumers of pesticides in the world, and this increase in the use of these substances generates several problems. The objective is to analyze the negative effects that the use of pesticides can have on human health and the environment. Such risks extend beyond the health of agricultural workers, reaching local communities close to the cultivation area and even the final consumers of the products. Resulting in proof that the indiscriminate use of pesticides generates impacts on health, requiring public policies that guarantee compliance with legislation and the encouragement of more sustainable agricultural practices to protect the well-being of the population.

Keywords: Brazil, agricultural products, biodiversity, agrochemicals, health.

1. INTRODUÇÃO

A utilização de agrotóxicos na agricultura moderna desempenha um papel crucial na produção de alimentos em larga escala, permitindo o suprimento de uma população global em constante crescimento. No entanto, esse uso extensivo de produtos químicos agrícolas não vem sem consequências, e os impactos negativos do uso de agrotóxicos na saúde humana surgiu como uma preocupação de extrema relevância. O tema dos impactos adversos dos agroquímicos a saúde humana ultrapassa fronteiras e afeta diretamente a vida de milhares de pessoas em todo o mundo. (VEIGA, 2007).

Esta preocupação não se limita apenas à exposição aguda a essas substâncias, que pode resultar em intoxicações instantâneas e, em alguns casos, fatais. Vai além, abrangendo os efeitos crônicos da exposição constante a resíduos de agrotóxicos em alimentos, água e no ambiente. Essa exposição prolongada tem sido associada a uma série de problemas de saúde, como câncer, distúrbios hormonais, doenças neurológicas, danos ao sistema reprodutivo e imunológico, afetando pessoas de todas as idades, mas com consequências particularmente graves para grupos vulneráveis, como crianças e trabalhadores rurais. (INTOXICAÇÃO... 2023)

Além disso, a propagação de agrotóxicos no meio ambiente também tem implicações para a segurança alimentar e a sustentabilidade dos ecossistemas. A contaminação de solos, água e a destruição de organismos benéficos prejudicam não apenas a qualidade dos alimentos que consumimos, mas também a saúde dos ecossistemas naturais que sustentam a vida no planeta. (REVISTA SAUDE EM DEBATE, 2017).

Transcende os limites da saúde pública demandando uma análise aprofundada e a aplicação de políticas públicas e práticas agrícolas mais sustentáveis para proteger a saúde das gerações presentes e futuras. (REVISTA SAUDE EM DEBATE, 2017).

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica, exploratória, narrativa com objetivo descritivo sobre os impactos negativos do uso de agrotóxicos a saúde humana e se utilizou dados qualitativos por meio de arquivos virtuais de bases de revisão de artigos de literatura, publicados nos anos de 2009 até 2023, com exceções das legislações dos insumos agrícolas que são mais antigas (1989). As bases de dados consultadas foram nos Descritores

em Ciências da Saúde (DeCS) referentes ao tema em questão, utilizando as plataformas de pesquisa acadêmica Pubmed, Lilacs, BVSsalud e Scielo. Foram empregados os termos de busca “agrotóxicos” e “impactos negativos”. Os artigos foram limitados nos idiomas Português, Espanhol e Inglês. A seleção de artigos se deu pela análise de títulos e resumos de estudos teóricos, experimentais e observacionais. Foram utilizados em média 50 artigos, jornais, entrevistas como podcasts e revistas, que continham assuntos que eram compatíveis com o objetivo da revisão bibliográfica. Artigos que não possuíam o tempo delimitado no trabalho, foram excluídos da busca, artigos repetidos e estudos no qual não há relação direta. Utilizado como base os artigos “Agrotóxicos e transgênicos: solução ou problema à saúde humana e ambiental?” e “Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do Capitalismo oligopolizado”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. PRODUÇÃO AGRÍCOLA E REGISTROS DE INTOXICAÇÕES

A agricultura desempenha um papel importante na economia do Brasil, no setor da produção e exportação de alimentos, mas a utilização crescente de produtos químicos agrícolas ergueu inquietações sobre a segurança dos trabalhadores agrícolas e a saúde pública.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a produção agrícola brasileira em 2015 foi dominada pela soja e pelo milho. Enfatiza a importância deste setor para a economia nacional (IBGE, 2016). No entanto, o aumento da produção está frequentemente associado ao uso extensivo de pesticidas e fertilizantes, o que pode levar a riscos para a saúde humana e para o ambiente.

Em relação às notificações de intoxicações, o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) registrou um total de 3.337 notificações de intoxicações por agrotóxicos em 2015 (SINITOX, 2015), das quais 77 % foram eventos registrados nas regiões Sul e Sudeste do País. Esses dados revelam a tenacidade de um problema preocupante, destacando a necessidade de medidas eficazes para reduzir a exposição da população aos agrotóxicos.

A intoxicação provocada por agrotóxicos se configura como um sério problema de saúde (MALASPINA, ZINILISE, BUENO, 2011). Segundo estimativas da Organização

Mundial da Saúde (OMS), anualmente, de 1,5% a 3,0% da população mundial é acometida por intoxicação exógena. No Brasil, ocorrem cerca de 4,8 milhões de casos a cada ano e, aproximadamente, 0,1 a 0,4% das intoxicações resultam em óbito (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). As principais vias de contato com os agrotóxicos durante a intoxicação é a boca, o nariz, a pele e os olhos, geralmente a intoxicação é aguda, e os sintomas aparecem rapidamente, podendo-se identificar agente causador. No entanto, os efeitos de alguns agrotóxicos são cumulativos, piorando os sintomas com o passar dos tempos e estabelecendo nos indivíduos problemas crônicos de saúde, os quais dificilmente são relacionados com o agente causador (ANVISA, 2011).

3.2. DANOS CAUSADOS AO MEIO AMBIENTE

Os produtos agrícolas brasileiros requerem grandes quantidades de agrotóxicos, que têm efeitos diferenciais sobre espécies não afetadas por eles e causam degradação ecológica. Diversos estudos têm demonstrado os efeitos dos agrotóxicos sobre predadores naturais, como os ácaros fitoseídeos (COSTA et al., 2012; POLETTI et al., 2008).

Saraiva et al. (2015) Uma prática agrícola comprovadamente associada às relações herbívoras é o uso do herbicida glifosato, que pode ter efeitos diretos ou indiretos em organismos não-alvo. Os autores afirmam que o sistema não tem dificuldade em competir com as gramíneas, o que é importante para manter os inimigos naturais no sistema, pois serve de refúgio para eles.

Os insumos agrícolas orgânicos proporcionam diversos benefícios à agricultura e à população em geral. São produtos obtidos de organismos vivos, como bactérias, fungos, vírus, insetos e extratos de plantas, que promovem o crescimento das plantas, combatem indiretamente doenças, melhoram a saúde do solo e eliminam pesticidas prejudiciais ao meio ambiente. Usados para reduzir o uso e riscos à saúde humana. Alguns benefícios dos insumos agrícolas orgânicos incluem a redução do uso de pesticidas, a melhoria da qualidade dos alimentos, a sustentabilidade ambiental e a resistência a pragas e doenças. (PORTAL EMBRAPA, 2016).

3.3. RISCOS À SAÚDE CAUSADOS POR PESTICIDAS

Classificação básica para compreender a toxicidade do produto em termos de efeitos agudo. Várias classificações são usadas de acordo com o exemplo abaixo. Classificação

do Ministério da Saúde baseada na dose letal (LD50) de preparações líquidas e sólidas em animais de laboratório. Conforme Despacho nº 3 da Vigilância Sanitária Nacional do Ministério da Saúde, de 16 de janeiro de 1992. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária, do Ministério da Saúde Acesso pelo (link: http://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/fitossanidade/JOAQUIMGONCALVESMACHADONETO/port_%200392_anvisa_class_toxicol.pdf)

FORMULAÇÃO DL50 mg/kg			
Classe	Toxicidade	LÍQUIDA (mg/kg)	SÓLIDA (mg/kg)
I	EXTREMAMENTE TOXICO	<200	<100
II	ALTAMENTE TOXICO	200 – 2000	100 – 500
III	MEDIAMENTE TOXICO	2000 - 6000	500 – 2000
IV	POUCO TOXICO	> 6000	>2000

Classificação da Organização Mundial de Saúde – OMS - baseada na DL50 em ratos, oral e dérmica, em mg/kg de peso, das formulações líquidas e sólidas:

				DÉRMICA (mg/kg de peso)	
Classe	Toxicidade	ORAL (mg/kg de peso)		Sólidos	Líquido
		Sólidos	Líquidos		
I	EXTREMAMENTE TOXICO	<5	<20	<10	<40
II	ALTAMENTE TOXICO	5 - 50	20 - 200	10 - 100	40 – 400
III	MEDIANAMENTE TOXICO	50 - 500	200 - 2000	100 - 1000	400 – 4000
IV	POUCO TOXICO	>500	>2000	>1000	>4000

Por determinação legal, todos os produtos devem apresentar nos rótulos uma faixa colorida, indicativa de sua classe toxicológica (Portaria MS/ SNVS nº 03/1992):

Classe	Toxicidade	DL50	Cor da Faixa
I	Extremamente Tóxico	< 5 mg/kg	Vermelha
II	Altamente Tóxico	5 - 50 mg/kg	Amarela
III	Medianamente Tóxico	50 - 500 mg/kg	Azul
IV	Pouco Tóxico	500 - 5000 mg/kg	Verde

Três dos dez ativos mais utilizados no Brasil (acefato, atrazina e paraquat) são proibidos na União Europeia, nos Estados Unidos, Japão, China e outros países do Mercosul.

Existem também outras diferenças regulatórias, dentre estas, há diferenças nos níveis máximos permitidos de resíduos em alimentos, conforme pode ser visto na Tabela 1, que compara os valores limites de cinco princípios ativos utilizados na produção brasileira de milho. (MORAIS, 2019)

TABELA 1 Limites máximos de resíduos permitidos em alimentos – milho (Em ppm)

Ingrediente ativo	Códex	Brasil	China	EUA	Japao	União europeia
2,4-D	0,05	0,2		0,05	0,05	0,05
Clorpirifos	0,05	0,1	0,05	0,05	0,1	0,05
Deltametrina	2	1	0,5	1	1	0,05
Malationa	0,05	8	1	8	1	8
Glifosato	5	1	1	5	1	1

Fonte: Handford, Elliott e Campbell (2015, p. 529); Anvisa (2018).

Conforme mencionado acima, os limites do Brasil para o glifosato no cultivo de milho (a substância mais utilizada no país) são inferiores aos dos Estados Unidos e comparáveis aos limites da União Europeia. Em contraste, o segundo limite de 2,4D mais comum no país é quatro vezes o limite aceito na União Europeia, nos Estados Unidos e no Japão. (Morais, 2019).

3.4 LEGISLAÇÃO

A Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989, define no inciso I do artigo 2º o seguinte: Nos prados destinados à proteção de florestas nativas ou estabelecidas e de outros ecossistemas, bem como de ambientes urbanos, aquáticos e industriais, cujo objetivo seja modificar a composição da flora e da fauna; em detrimento de organismos considerados nocivos; bem como a partir de substâncias e produtos utilizados como desfolhantes, dessecantes, estimulantes e inibidores de crescimento.” (Brasil, 1989).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo observamos os efeitos negativos e alarmantes que o uso de agrotóxicos pode ter na saúde humana. Evidências científicas acumuladas ao longo dos anos mostraram uma ampla gama de efeitos adversos associados à exposição a esses produtos químicos, desde problemas agudos, como envenenamento imediato, até problemas crônicos,

como doenças respiratórias, doenças neurológicas, câncer e distúrbios hormonais. Os riscos para a saúde dos trabalhadores agrícolas, das comunidades locais próximas da área de cultivo e até mesmo dos consumidores finais dos produtos agrícolas são inegáveis. As substâncias tóxicas contidas nos pesticidas acumulam-se no ambiente, contaminam as águas subterrâneas, ameaçam a biodiversidade e afetam ecossistemas inteiros, afetando não só a saúde humana, mas também a saúde do solo e de organismos não visados.

É importante ressaltar a urgência de políticas públicas mais fortes e eficazes para regular o uso, a venda e a produção de agrotóxicos. Promover práticas agrícolas sustentáveis, tais como: Promover a utilização da agricultura biológica, da agricultura integrada e de sistemas de gestão que reduzam a dependência destes produtos é fundamental para reduzir os danos à saúde e ao ambiente. A sensibilização do público, o investimento na investigação de alternativas mais seguras e a promoção da educação entre os agricultores sobre o uso responsável de pesticidas garantirão um futuro mais saudável e sustentável para todos. Estes são os passos básicos.

Portanto a legislação existe, porem necessita-se de políticas públicas que garantam o comprimento desta, bem como a promoção de práticas agrícolas mais saudáveis e sustentáveis. Tendo em vista a evidência dos efeitos negativos dos pesticidas e a comprovação de que os alimentos orgânicos proporcionam benefícios a saúde humana e sustentabilidade ambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL é um dos principais receptores de agrotóxicos proibidos na União Europeia. 2023. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=brasil-e-um-dos-principais-receptores-de-agrotoxicos-proibidos-na-uniao-europeia#:~:text=No%20Brasil%2C%20os%20campe%C3%B5es%20em,aqueles%20permitidos%20na%20Uni%C3%A3o%20Europeia>. Acesso em: 10 out. 2023.

BRASIL usa agrotóxicos proibidos na União Europeia. 2022. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2022/01/13/brasil-usa-agrotoxicos-proibidos-na-uniao-europeia>. Acesso em: 20 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 7802, de 11 de julho de 1989. Brasília, DF, Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/legislacao/arquivos-de-legislacao/lei-7802-1989-lei-dos-agrotoxicos>. Acesso em: 10 mai. 2023.

CAMARGO, Suzana. **Cientistas pedem proibição de agrotóxico que compromete saúde mental de crianças e aumenta risco de autismo**. 2018. Disponível em: <https://conexaoplaneta.com.br/blog/cientistas-pedem-proibicao-de-agrotoxico-que-compromete-saude-mental-de-criancas-e-aumenta-risco-de-autismo/#fechar>. Acesso em: 10 mai. 2023.

CARRANÇA, Thais. **Agrotóxico mais usado do Brasil está associado a 503 mortes infantis por ano, revela estudo**. 2021. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-57209799>. Acesso em: 01 jan. 2023.

CARNEIRO, Fernando Ferreira *et al.* **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. São Paulo: Expressão Popular, 2015. 624 p.

CASOS de Intoxicação por Agrotóxico de Uso Agrícola por Unidade Federada, Segundo Zona de Ocorrência Registrado em 2015. 2015. Disponível em: https://sinitox.iciet.fiocruz.br/sites/sinitox.iciet.fiocruz.br/files/2-AgrotoxicosUsoAgriculta-4_7.pdf. Acesso em: 11 nov. 2023.

CUNHA, Gabriel Lima Reis. **Agrotóxicos**: aplicabilidade, impactos e alternativas para redução na utilização. 2023.

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

DOS SANTOS, I. C. *et al.* Genomic instability evaluation by BMCyt and telomere length in Brazilian family farmers exposed to pesticides. **Mutation Research – Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**. v. 878. Jun. 2022.

DULCE, Emilly. **Pulverização de agrotóxicos sobre escola segue impune há 5 anos**. 2018. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2018/06/20/pulverizacao-de-agrotoxicos-sobre-escola-segue-impune-ha-5-anos>. Acesso em: 10 mai. 2023.

EHRHARDT, Mônica. **Uso de agrotóxicos e riscos à saúde humana**. 2020. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Biologia, Universidade Federal de Rondonópolis - UFR, Rondonópolis, 2020.

FUNDACENTRO. **Prevenção de acidentes no trabalho com agrotóxicos**: segurança e saúde no trabalho, n. 3. São Paulo: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, Ministério do Trabalho, 1998.

GIOVANINI JUNIOR, Nelson; CARVALHO, Mariana Barbosa de. A utilização de protozoários como organismos bioindicadores em ensaios ecotoxicológicos e suas respostas à exposição a fármacos e outros compostos. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, São Paulo, v. 13, n. 04, 2017.

GUNNELL, David *et al.* The global distribution of fatal pesticide self-poisoning: systematic review. **Bmc Public Health**, ago. 2007.

INTOXICAÇÃO Aguda por Agrotóxicos. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Intoxicacao-Aguda-por-Agrotoxicos>. Acesso em: 10 out. 2023.

JARDIM, I. C. S. F. ANDRADE, J. D. A, QUEIROZ, S.C., S. C. D. N. D. (2009). **Resíduos de agrotóxicos em alimentos: uma preocupação ambiental global-Um enfoque às maçãs**. Química Nova, 32(4), 996-1012.

Juliana Clélia Cequinel (org.). **Material técnico intoxicações agudas por agrotóxicos atendimento inicial do paciente intoxicado**. 2018. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrotoxicos2018.pdf. Acesso em: 01 nov. 2023.

LANDGRAF, Lebna. **Fungo Trichoderma é aliado no controle biológico de doenças em culturas agrícolas**. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/53541439/fungo-trichoderma-e-aliado-no-controle-biologico-de-doencas-em-culturas-agricolas>. Acesso em: 15 nov. 2023.

LISTAS de ingredientes ativos com uso autorizado e banidos no Brasil. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2017/listas-de-ingredientes-ativos-com-uso-autorizado-e-banidos-no-brasil>. Acesso em: 01 jan. 2023.

LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, p. 518-534, abr. 2018.

MENOS insumos sintéticos, mais economia e maior sustentabilidade. Disponível em: <https://www.embrapa.br/portfolio/insumos-biologicos>. Acesso em: 01 out. 2023.

MOTA, Leandro de Martino. Agrotóxicos e transgênicos: solução ou problema à saúde humana e ambiental? **Saúde & Amb. Rev.**, Duque de Caxias, v. 4, n. 1, p. 36-46, jan. 2009.

NGUEMO, Charlie C.; TITA, Margaret; ABDEL-WAHAB, Mosaad A. Preliminary screening of pesticides used by farmers in North West Cameroon. **International Journal Of Halal Research**, Xxxxx, v. 1, n. 1, p. 48-55, dez. 2019.

PESQUISA Agrícola Municipal: recordes de produção de soja e milho impulsionam agricultura em 2015. 2016. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/9812-pesquisa-agricola-municipal-recordes-de-producao-de-soja-e-milho-impulsionam-agricultura-em-2015>. Acesso em: 13 nov. 2023.

PRODUÇÃO Agrícola Municipal 2015. 2015. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_Agricola_Municipal_%5banual%5d/2015/indice_de_tabelas.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos. Contaminação ambiental por agrotóxicos. **Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/contaminacao-ambiental-por-agrotoxicos.htm>. Acesso em 07 de junho de 2023.

VASCONCELOS, Yuri; JONES, Frances. **Agrotóxicos podem afetar a saúde de trabalhadores rurais**. 2022. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/agrotoxicos-podem-afetar-a-saude-de-trabalhadores-rurais/>. Acesso em: 10 mai. 2023.

VEIGA, Marcelo Motta. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 145-152, 2007.

RELATÓRIO DOXWEB

20/11/23, 09:33

artigo impactos negativos do uso de agrotóxicos a



Relatório DOCxWEB

DOCXWEB.COM

Ajuda

Título: **artigo impactos negativos do uso de agrotóxicos a**

Data: 20/11/2023 06:46

Usuário: Isabella de Souza Porcionato

Email: porcionatoisabella@gmail.com

Revisão: 1

Observações:

- Caso tenha dúvida na interpretação do relatório, acione o botão 'Ajuda'.
- Caso tenha recebido este relatório de outra pessoa e exista a suspeita de violação das informações mais sensíveis apresentadas abaixo, use o texto da pesquisa e realize uma nova pesquisa no docxweb.com.
- As demais informações estão disponíveis no restante das abas expansíveis do relatório.

Autenticidade em relação a INTERNET

Autenticidade Calculada: **88 %**

Ocorrência de Links:

- 5 % https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/doc...
- 3 % <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/202201/31103030-atendimento...>
- 2 % <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf>
- 1 % https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrototoxicos_otica_sistema_u...
- 1 % <https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>
- 1 % https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf
- 1 % <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Ebook-Atualizações-e...>
- 1 % https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017.h...
- 1 % https://bvssp.iciet.fiocruz.br/pdf/25520_tese_wagner_25_03.pdf
- 1 % https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Apostila_CIAVE_...

Autenticidade em relação a INTERNET

Texto Pesquisado (Internet)

Links por Ocorrência (Internet)

Fragmento: **O Brasil é um dos maiores consumidores de agrotóxicos**

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrototoxicos_otica_sistema_unico_saude_v2.pdf

Fragmento: **a saúde humana e ao meio ambiente.**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

<https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Ebook-Atualizações-e-debates-sobre-Segurança-Alimentar-e-Nutricional-1.pdf>

https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf

Fragmento: **de políticas públicas que garantam**

https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf

Fragmento: **biodiversidade, agroquímicos, saúde**

https://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25520_tese_wagner_25_03.pdf

Fragmento: **A utilização de agrotóxicos na agricultura**

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf>

Fragmento: **dos impactos adversos dos agroquímicos**

https://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25520_tese_wagner_25_03.pdf

Fragmento: **de milhares de pessoas em todo o**

https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf

Fragmento: **nos Descritores em Ciências da Saúde**

<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rics/article/download/6343/3722>

Fragmento: **como base os artigos "Agrotóxicos**

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf>

Fragmento: **agrícola e registros de intoxicações A agricultura desempenha**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

Fragmento: **Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),**

https://bvssms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrototoxicos_otica_sistema_unico_saude_v2.pdf

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

<https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Ebook-Atualizações-e-debates-sobre-Segurança-Alimentar-e-Nutricional-1.pdf>

https://bvssms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017.html

<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rics/article/download/6343/3722>

https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf

<https://www.crf-pr.org.br/uploads/pagina/36739/hOkEcFy5vS2VN3HDfuiEf0FUMu7XfCLN.pdf>

https://www.udesc.br/arquivos/ceo/id_cpmenu/1752/anais_2_CONSAI_1MICENF_15293511791346_1752.pdf

Fragmento: **a importância deste setor para a**

https://bvssms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrototoxicos_otica_sistema_unico_saude_v2.pdf

Fragmento: **associado ao uso extensivo de pesticidas**

https://bvssp.icict.fiocruz.br/pdf/25520_tese_wagner_25_03.pdf

Fragmento: **de intoxicações por agrotóxicos em**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf>

https://bvssms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrototoxicos_otica_sistema_unico_saude_v2.pdf

Fragmento: **a exposição da população aos agrotóxicos. A intoxicação provocada por agrotóxicos se configura como um sério problema de saúde**

https://bvssms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrototoxicos_otica_sistema_unico_saude_v2.pdf

Fragmento: **proporcionam diversos benefícios**

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

Fragmento: **uso de pesticidas, a melhoria da**

https://bvssp.iciet.fiocruz.br/pdf/25520_tese_wagner_25_03.pdf

Fragmento: **a sustentabilidade ambiental e a**

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf

<https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Ebook-Atualizações-e-debates-sobre-Segurança-Alimentar-e-Nutricional-1.pdf>

https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Sustentabilidade_ambiental_ebook.pdf

Fragmento: **saúde causados por pesticidas Classificação**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf>

Fragmento: **compreender a toxicidade do produto**

https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Apostila_CIAVE_Ago_2009_A4.pdf

Fragmento: **de efeitos agudo. Várias classificações**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

Fragmento: **da Saúde baseada na dose letal (LD50) de preparações líquidas e sólidas em animais de**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

Fragmento: **Nacional de Vigilância Sanitária, do Ministério da Saúde Acesso pelo (link:**

<http://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/>

[fitosanidade/JOAQUIMGONCALVESMACHADONETO/port_%20](http://www.fcav.unesp.br/Home/departamentos/fitosanidade/JOAQUIMGONCALVESMACHADONETO/port_%20)

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrototoxicos_otica_sistema_unico_saude_v2.pdf

<https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20>

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf

<https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Ebook-Atualizações-e-debates-sobre-Segurança-Alimentar-e-Nutricional-1.pdf>

https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017.html

https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Apostila_CIAVE_Ago_2009_A4.pdf

https://bvssp.iciet.fiocruz.br/pdf/25520_tese_wagner_25_03.pdf

<https://www.crf-pr.org.br/uploads/pagina/36739/hOkEcFy5vS2VN3HDfuiEf0FUMu7XfCLN.pdf>

https://www.udesc.br/arquivos/ceo/id_cpmenu/1752/anais_2_CONSAI_1MICENF_15293511791346_1752.pdf

Fragmento: **FORMULAÇÃO DL50 mg/kg Classe Toxicidade LÍQUIDA (mg/kg) SÓLIDA (mg/kg) I
EXTREMAMENTE TOXICO <200 <100 II ALTAMENTE TOXICO**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-

[04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf](#)

<https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/202201/31103030-atendimento-inicial-do-paciente-intoxicado.pdf>

Fragmento: TOXICO 2000 - 6000 500 – 2000 IV POUCO TOXICO > 6000 >2000 Classificação da Organização Mundial de Saúde – OMS - baseada na DL50 em ratos, oral e dérmica, em mg/kg de peso, das formulações

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

<https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/202201/31103030-atendimento-inicial-do-paciente-intoxicado.pdf>

Fragmento: sólidas: ORAL (mg/kg de peso) DERMICA (mg/kg de peso) Classe Toxicidade Sólidos Líquidos

<https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/202201/31103030-atendimento-inicial-do-paciente-intoxicado.pdf>

Fragmento: I EXTREMAMENTE TOXICO <5 <20 <10 <40 II ALTAMENTE TOXICO 5 - 50 20 - 200 10 - 100 40 – 400 III MEDIANAMENTE TOXICO 50 - 500 200 - 2000 100 - 1000 400 – 4000 IV POUCO TOXICO >500 >2000 >1000 >4000

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

Fragmento: legal, todos os produtos devem apresentar nos rótulos uma faixa colorida, indicativa de sua classe toxicológica

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf>

Fragmento: são proibidos na União Europeia,

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf

Fragmento: TABELA 1 Limites máximos de resíduos permitidos em alimentos – milho (Em ppm) Ingrediente ativo Códex Brasil

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf

Fragmento: União europeia 2,4-D 0,05 0,2 0,05

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf

Fragmento: 0,05 Malationa 0,05 8 1 8 1 8 Glifosato 5 1 1 5 1 1 Fonte: Handford, Elliott e Campbell (2015, p. 529); Anvisa

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf

Fragmento: A Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho

https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Apostila_CIAVE_Ago_2009_A4.pdf

Fragmento: à proteção de florestas nativas ou

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf>

Fragmento: cujo objetivo seja modificar a composição

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

Fragmento: **considerados nocivos; bem como a**

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf>

Fragmento: **desfolhantes, dessecantes, estimulantes e inibidores de crescimento.**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

Fragmento: **agrotóxicos pode ter na saúde humana.**

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf>

Fragmento: **químicos, desde problemas agudos, como envenenamento imediato,**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf

Fragmento: **contidas nos pesticidas acumulam-se**

https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/intoxicacoesagudasagrototoxicos2018.pdf



Relatório DOCxWEB

DOCXWEB.COM

Ajuda

<

2. NORMAS DA REVISTA

Normas para formatação – Atena Editora

TÍTULO DO TRABALHO EM LÍNGUA PORTUGUESA

TÍTULO DO TRABALHO EM LÍNGUA INGLESA

Primeiro autor, nome completo sem abreviaturas

Instituição de ensino, faculdade ou departamento

Cidade – Estado

Link para o currículo lattes ou ORCID

Segundo autor, nome completo sem abreviaturas

Instituição de ensino, faculdade ou departamento

Cidade – Estado

Link para o currículo lattes ou ORCID

Terceiro autor, nome completo sem abreviaturas

Instituição de ensino, faculdade ou departamento

Cidade – Estado

Link para o currículo lattes ou ORCID

Demais autores....

Data de submissão: Preencher com a data (xx/xx/xxxx) em que o texto foi submetido no sistema.

RESUMO: Favor atender às seguintes normas de formatação: a) o artigo deve ter no máximo 15 páginas (para cada página excedente o sistema cobrará um valor de R\$ 10,00) de tamanho em folha A4 (21 x 29,7 cm), cada qual com margens superior e inferior iguais a 2,5 cm e esquerda e direita iguais a 3,0 cm; b) use fonte arial tamanho 12 pontos para todo o corpo de texto (exceto citação direta longa e títulos de tabelas, figuras e gráficos, que deverão ser em fonte 10 pontos); c) prepare um resumo com 300 palavras no máximo, espaçamento simples e alinhamento justificado; d) as referências devem ser listadas em ordem alfabética ao final do trabalho; e) as figuras/gráficos/fórmulas e ilustrações incluídas no trabalho devem ser de excelente qualidade, inseridas no texto em formato “png” ou “jpeg”; f) Evite o uso excessivo de nota de rodapé e/ou nota de fim. O trabalho deverá ser preparado em português, inglês, espanhol ou francês. Use este texto como modelo.

PALAVRAS-CHAVE: No máximo cinco palavras-chave.

ABSTRACT: Tradução para o inglês do resumo. Não utilize tradutores instantâneos de palavras, pois o mesmo pode alterar o sentido do texto. Lembre-se que um bom resumo deve conter o foco da pesquisa, a metodologia empregada, os resultados e principais conclusões. A Atena Editora aceita visual abstract como resumo.

KEYWORDS: Palavras chaves em inglês.

1. INTRODUÇÃO

O artigo será publicado como capítulo de livro, em formato *e-book*, no site da Atena Editora. Eventualmente poderão ser disponibilizados em sites de editoras parceiras e repositórios. Os coordenadores das grandes áreas, serão os organizadores de cada obra. Entre uma sessão e outra, deixe duas linhas, e entre a sessão e o texto deixe uma linha. Use este texto como modelo.

2. INSTRUÇÕES PARA DIGITAÇÃO

O trabalho deve ser digitado no word for windows e não deve ser paginado. O título do trabalho em língua inglesa deve ser apresentado logo após o título do trabalho em língua portuguesa. O *abstract* e as *keywords*, devem ser apresentados após o resumo, em espaçamento simples, tal qual o resumo em língua portuguesa. Use este texto como modelo.

3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA A FORMATAÇÃO DO TEXTO

O corpo do artigo deve ser digitado em fonte arial tamanho 12 pontos, espaçamento de 1,5 cm e sem qualquer espaçamento entre os parágrafos. O título deve ser em digitado em letra maiúscula, fonte 12 pontos, negrito e centralizado. Citações diretas longas deverão estar em fonte 10, com recuo de 4 cm da margem. Títulos de figuras, gráficos, fórmulas e tabelas, também devem estar em tamanho 10 pontos. Todas as sessões deverão ser numeradas.

4. AUTORES

O artigo deve ter no máximo 12 autores (casos especiais serão analisados individualmente). A submissão do artigo deve ser feita preferencialmente pelo primeiro autor, que será denominado autor correspondente, assim como todos os contatos sobre a publicação do mesmo.

5. AUTORIZAÇÕES/RECONHECIMENTO

Ao submeter o trabalho, os autores tornam-se responsáveis por todo o conteúdo da obra.

6. CITAÇÕES

Conforme as normas da ABNT.

REFERÊNCIAS

Apresentadas em ordem alfabética e de acordo com a norma da ABNT - NBR 6023/2018, como título das obras em negrito. Deixar uma linha entre uma referência e outra.

3. CARTA DE ACEITE