Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v3,2023/03
ISSN 2178-6925

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO: INTOXICAÇÃO EXÓGENA POR AGROTÓXICO EM ARAGUAÍNA - TO ENTRE OS ANOS DE 2013 – 2022

EPIDEMIOLOGICAL SURVEY: EXOGENOUS POISONING BY AGRITOXIC IN ARAGUAÍNA - TO BETWEEN THE YEARS 2013 – 2022

Nayanne Hardy Lima Pontes
Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC) de Araguaína – TO - Brasil
E-mail: nayannelima@hotmail.com

Hotair Phellipe Martins Fernandes
Graduando em Medicina pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC) de Araguaína – TO - Brasil
E-mail: hotairfelipe_fernandes@hotmail.com

Anna Victoria Pires Rodrigues
Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC) de Araguaína – TO - Brasil
E-mail: annapiresrodrigues@gmail.com

Mario Ricardo Fernandes Nakao
Graduando em Medicina pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC) de Araguaína – TO - Brasil
E-mail: marionakao@gmail.com

Benedito Lucas Ribeiro Sobrinho
Graduando em Medicina pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos (UNITPAC) de Araguaína – TO - Brasil
E-mail: beneditoluc.321@gmail.com

Mylena Campos Mota
Graduação em Medicina pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Ântônio Carlos (UNITPAC) de Araguaína – TO - Brasil
E-mail: mylenacmota@gmail.com

Recebimento 20/02/2023 Aceite 03/03/2023

Resumo

Os primeiros indícios do uso de agrotóxicos demarcam centenas de anos. Contudo, a utilização indiscriminada logo evidenciou os malefícios causados aos indivíduos expostos a essas substâncias. Os casos de intoxicação podem se mostrar desde graus leves a moderados ou graves, também depende da quantidade do produto, tempo exposto e graus de toxicidade. O levantamento tem por objetivo caracterizar o perfil epidemiológico dos casos de intoxicações exógenas provocadas por agrotóxicos, buscando elucidar a incidência dos casos que aconteceram nos últimos nove anos, registradas no DATASUS. Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo de dados secundários referentes aos registros provenientes das fichas de investigação notificadas ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação dos casos de intoxicação exógena por agrotóxicos no período de 2013 a 2022. Em conclusão, o Tocantins concentra quase 3% das notificações do país e a cidade de Araguaína responde por mais de 30% das notificações dessa problemática sendo o predomínio no sexo masculino e a faixa etária mais atingida entre 20 a 39 anos. No entanto, todas as idades foram atingidas incluindo mulheres e crianças não expostas diretamente. Logo, cresce o desafio à regularização desses químicos no sentindo de evitar agravos à saúde da população.

Palavras- chave: *Araguaína*; *agrotóxico*; *saúde*; *intoxicação*; *exposição.*

Abstract

The first signs of the use of pesticides date back hundreds of years. However, the indiscriminate use soon showed the harm caused to individuals exposed to these substances. The cases of intoxication can show from mild to moderate or severe degrees, it also depends on the amount of the product, time exposed and degrees of toxicity. The survey aims to characterize the epidemiological profile of cases of exogenous poisoning caused by pesticides, seeking to elucidate the incidence of cases that occurred in the last nine years, recorded in DATASUS. This is a descriptive and retrospective study of secondary data referring to records from investigation forms notified to the Sistema de Informação de Agravos de Notificação of cases of exogenous intoxication by pesticides in the period from 2013 to 2022. In conclusion, Tocantins concentrates almost 3% of notifications in the country and the city of Araguaína accounts for more than 30% of notifications of this problem, with a predominance of males between 20 and 39 years old. However, all ages were affected including women and children not directly exposed. Therefore, the challenge to regulate these chemicals grows in order to avoid harm to the health of the population.

Keywords: *Araguaína; pesticide; health; intoxication; exposure.*

INTRODUÇÃO

Agrotóxicos são produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e mesmo no ambiente doméstico: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos; além de solventes, tintas, lubrificantes, produtos para limpeza, desinfecção de estábulos, entre outros usos (SIRRH, 2020). A Organização Internacional do Trabalho (OIT) afirma que os agrotóxicos causam 70 mil intoxicações agudas e crônicas por ano e que evoluem para óbito, em países em desenvolvimento. Outros mais de sete milhões de casos de doenças agudas e crônicas não fatais também são registrados (CARNEIRO et a, 2015).

O Brasil passou ao patamar de maior consumidor de agrotóxicos do mundo desde o ano de 2008. A partir disso, é visível o grande efeito do consumo excessivo de agrotóxicos na saúde dos brasileiros. Ligado a isso está o fato do seu uso está diretamente associado a diversas estratégias para o aumento do seu consumo, visto que estão envolvidos em altos conflitos de interesse da saúde e mercado (SILVA, 2018). O acometimento a saúde por meio dos diferentes tipos de intoxicações

exógenas, compreende uma das categorias mais apontadas na Classificação Internacional de Doenças (CID-10), sendo definida como o achado de sintomas e sinais clínicos, provenientes do contato direto ou indireto com substâncias químicas e nocivas com o organismo, podendo ocorrer através do contato oral, pele, olhos e mucosas, podendo os compostos variarem do uso de produtos agrícolas ao de drogas ilícitas (RODRIGUES, 2022).

Este tema é relevante por razões de meio ambiente, sustentabilidade da produção agrícola, especialmente em função do elevado crescimento da produção agrícola e do uso de agrotóxicos no país, além, é claro, de saúde pública, sobretudo acerca do aumento exponencial dos números de acidentes envolvendo o uso indiscriminado desses produtos químicos. Ademais, frente a esta problemática, este estudo teve como objetivo caracterizar a situação das intoxicações exógenas por agrotóxicos no estado do Tocantins, com ênfase na cidade de Araguaína, no período de 2013 a 2022, conforme as notificações no SINAN.

REFERENCIAL TEÓRICO

O vasto crescimento tecnológico vivenciado nas últimas décadas influenciou diretamente na modernização das práticas agrícolas. Com isso, diversas mudanças foram observadas nesse cenário com objetivo de aumentar a escala de produção e otimizar o poder lucrativo. Sendo assim, entende-se por agrotóxicos, substâncias derivadas de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas (XAVIER, 2019).

A República Federativa do Brasil está entre os maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. Nesse sentindo, um estudo publicado por Rodrigues e colaboradores (2022) evidenciou que entre o período de 2012 a 2015, o Tocantins foi o estado que teve a maior incidência de casos registrados, com uma margem discrepante em relação as demais da região do norte brasileiro. Além disso, é notório a deficiente conscientização dos trabalhadores rurais sobre os meios de proteção durante o ambiente de trabalho. Dessa forma, diversas são as consequências desencadeadas pela exposição de agrotóxicos como por exemplo: infertilidade, impotência, abortos, malformações, neurotoxicidade, desregulação hormonal, efeitos sobre o sistema imunológico, câncer entre outros (GARCIA, 2020).

Existem múltiplos determinantes que influenciam no estabelecimento de estratégias efetivas de prevenção de intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao trabalho. Mas, o princípio básico é a prevenção da exposição dos trabalhadores aos agrotóxicos, de preferência eliminando-a ou, se não for possível, mantendo-a abaixo de limites considerados aceitáveis. Com isso, elas não devem ser prioritariamente exercidas sobre os sujeitos expostos a esses riscos, ou seja, com enfoque no equipamento de proteção individual (EPI), mas sim sobre o ambiente e as condições de trabalho, incluindo, quando necessário, a intervenção sobre o próprio processo de produção (GARCIA, 2005).

É obrigação do empregador fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, diante das seguintes circunstâncias: sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho; enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; para atender a situações de emergência (BRASIL, 2019). O trabalhador que apresentar sintomas de intoxicação deve ser, imediatamente, afastado das atividades e transferido para atendimento médico, juntamente às informações contidas nos rótulos e nas bulas dos agrotóxicos aos quais tenha sido exposto.

Além disso, a exposição prolongada dessas substâncias tem estimulado profissionais da saúde a o desenvolver estudos que relacionam a presença de determinadas substâncias na corrente sanguínea, leite materno e em alimentos consumidos pela população com a possibilidade de ocorrências de anomalias congênitas, doenças mentais, disfunção sexual e câncer (SILVA, 2019).

Dentre tantos impactos gerados à população, tem-se as consequências relevantes às pessoas que cultivam e que consomem os alimentos submetidos às técnicas de cuidados com agrotóxicos. Dentre os fatores que incrementam aos danos causados na saúde da população deve-se citar a facilidade de acesso e o grande número de produtos expostos com essas substâncias. Um estudo semelhante realizado na cidade de Palmas, capital do Estado do Tocantins, o uso de produtos e medicações com efeito intoxicante, foi o meio mais utilizado para tentativa de autocídio no período que confere 2010-2014, com alta prevalência em jovens do sexo feminino (FERNANDES, 2016).

Em se tratando de uma intoxicação aguda, os sintomas variam em dores de cabeça, náuseas, vômitos, alergias, dentre outros. Já em situações de cronicidade por bioacumulação no organismo humano – frequentemente por contato contumaz ao produto tóxico, pode gerar danos que posteriormente se desenvolverão em câncer, Parkinson, Alzheimer, anorexia, depressão, algumas formas de demências, entre outras. Vale ressaltar, além disso, que os compostos agroquímicos também podem ser encontrados no leite materno, sendo um potencial contaminante ao recém-nascido (PEREIRA, 2022). A exemplos de agrotóxicos ligados ao envenenamento humano pode-se citar os inseticidas carbamato e organofosforados, que podem ser encontrados facilmente no dia a dia, como em alguns sprays domésticos para baratas e formigas (BIRD, 2022).

Devido à intoxicação severa por compostos agrotóxicos pode haver pacientes com estado mental marcadamente deprimido, que requerem 100% de oxigênio e intubação imediata. Podendo desenvolver, ainda, insuficiência respiratória devido à depressão do sistema respiratório, fraqueza diafragmática, broncoespasmo e secreções copiosas. Por isso, mesmo que o paciente esteja em condições normais de saúde, o mesmo pode necessitar de intubação orotraqueal precoce. Nesses casos, o uso da succinilcolina deve ser evitado pois esta pode gerar um bloqueio neuromuscular exagerado e prolongado em intoxicados. Isto posto, a abordagem deve ser individualizada, visando a menor mortalidade e menos episódios de toxicidade (BIRD, 2022).

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo, de caráter descritivo e exploratório, baseou-se em dados do SINAN, relativos às notificações de intoxicações exógenas por agrotóxicos ocorridas no período de 2013 a setembro de 2022, analisados segundo um conjunto de variáveis de interesse. A unidade de análise/escala geográfica foi o município, com enfoque regional. O levantamento dos dados foi realizado através do tabulador TABNET que é um sistema desenvolvido pelo DATASUS para gerar informações das bases de dados do Sistema Único de Saúde (SUS). O TABNET é alimentado por diversos bancos de dados de saúde nacionais, dentre eles o escolhido para esta pesquisa, o SINAN Net, foi utilizado como fonte de dados: o banco das “Intoxicações Exógenas Por Agrotóxico Agrícolas” do SINAN Net.

Portanto, neste trabalho foram incluídos os casos notificados no período já descrito, compreendendo ambos os gêneros considerando fatores como: ano de ocorrência, município de notificação, sexo, faixa etária, exposição/contaminação relacionada ao trabalho, critério de confirmação e conclusão do caso. Na etapa da coleta de dados, foram organizadas em planilhas do software Excel 2020, segundo variáveis pré-definidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

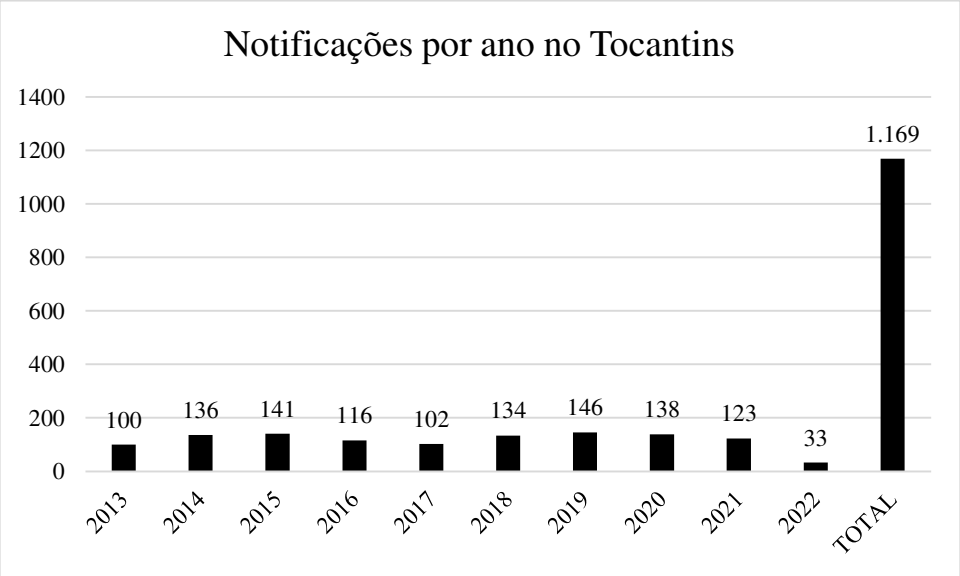
De acordo com os dados reportados ao SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação), o sistema oficial do Ministério da Saúde com o objetivo de registrar agravos de notificação em todo o território nacional, durante o período que se estende de 2013 a setembro de 2022 foram notificados 44.586 intoxicações por agrotóxico no Brasil. O estado do Tocantins apresentou quase 3% de casos (n = 1.169) confirmados de intoxicação exógena por agrotóxicos entre os anos de 2013 a setembro de 2022. O gráfico 1 apresenta a evolução dos casos ao longo do período compreendido do estudo no estado. Dentre os números, apenas 38% (n = 285) trabalhavam diretamente com o produto e as pessoas mais acometidas foram do sexo masculino, representando um percentual de 96,5% (n = 275) com 1,8% (n = 5) de óbitos comunicados.

Observou-se um aumento das notificações de intoxicações por agrotóxicos no Tocantins, conforme o bando de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), isso faz compreender um aumento das intoxicações quanto das notificações ou de ambos. De acordo com Costa e Silva (2018) não são encontrados estudos específicos sobre os fatores associados ao problema no estado porém é importante destacar: 1) o volume crescente de agrotóxicos agrícolas utilizados no Tocantins, tomando-se o indicador comercialização de agrotóxicos e afins por área plantada; 2) o quantitativo da população rural no Tocantins, em torno de 73 mil famílias rurais; 3) a possibilidade de elevada subnotificação de intoxicações no Tocantins, considerando que no Brasil os registros referem-se basicamente às intoxicações agudas; 4) o número ampliado de relatos de adoecimento de trabalhadores e de outras pessoas em diferentes estados, o que pode ocorrer também no Tocantins; 5)

provavelmente, os profissionais de saúde no Tocantins, tal como em outras localidades, têm dificuldades em associar os quadros clínicos de intoxicações aos agrotóxicos, principalmente os casos crônicos.

Dentre os municípios que mais apresentaram notificações ao longo dos anos se destacam as localidades de Araguaína, Colinas do Tocantins e Palmas (Tabela 1). A cidade de Araguaína representou o município de maior notificação, cerca de 20,7% casos (n = 242) ao longo desses anos sendo a maioria de 57,4% (n = 139) confirmada em homens. Ademais, apenas 10% (n = 24) casos representaram exposição direta, ou seja, de indivíduos que trabalhavam em contato com a substância e do sexo masculino.

Gráfico 1: Evolução dos casos no período entre 2013 a setembro de 2022 no estado do Tocantins.



Fonte: SINAM/DataSUS.

Tabela 1: Cidades que mais apresentaram casos de notificação de intoxicação por agrotóxicos agrícolas entre os anos de 2013 a 2022.

Local	Nº de notificações	%
Araguaína	242	20,77
Colinas do Tocantins	91	7,78
Palmas	61	5,21
Porto Nacional	40	3,42
Guaraí	40	3,42

Paraíso do Tocantins	34	2,9
Outros	661	56,5
Total	1169	100,00

Fonte: SINAM/DataSUS.

Esses resultados são similares aos Costa e Silva (2018) que discutem que o município de Araguaína está situado na Região de Saúde Médio Norte e o fato pode estar relacionado a ser o 2º maior quantitativo populacional como também por possuir uma melhor rede de atenção à saúde em comparação com os outros municípios. Ademais, os percentuais menores de notificações em grande número dos municípios podem estar relacionado há limitações na oferta de ações e serviços de saúde que acarretam o deslocamento de usuários do sistema público de saúde à procura de atendimento em outras cidades (LONDRES, 2011).

Esses resultados são similares aos Costa e Silva (2018) que discutem que o município de Araguaína está situado na Região de Saúde Médio Norte e o fato pode estar relacionado a ser o 2º maior quantitativo populacional como também por possuir uma melhor rede de atenção à saúde em comparação com os outros municípios. Ademais, os percentuais menores de notificações em grande número dos municípios podem estar relacionado há limitações na oferta de ações e serviços de saúde que acarretam o deslocamento de usuários do sistema público de saúde à procura de atendimento em outras cidades (LONDRES, 2011).

Aproximadamente, 83% (n = 216) dos indivíduos sofreram danos à saúde com exposição indireta com confirmação de 0,9% (n= 2) óbitos nos anos de 2013 e 2022. Além disso, os indivíduos masculinos entre as idades de 20 a 39 anos foram os mais acometidos tanto de forma indiretamente ou diretamente, representando 41,6% (n=47) e 50% (n=12), respectivamente (Tabela 2 e Tabela 3). Não foi notificado nenhum dado sobre intoxicação trabalhista em mulheres; entretanto, as mulheres em idade de 20-39 anos foram as mais atingidas de forma indireta com 44,6% (n=46) (Tabela 4). A raça mais acometida foi a amarela com 94,6% (n = 229).

Tabela 2: Representação por idade dos casos notificados de intoxicação exógena por agrotóxicos em indivíduos do sexo masculino da cidade de Araguaína entre os anos de 2013 a 2022.

Idade	Nº de notificações	%
< 1 ano – 9 anos	21	18,5
10 -19 anos	5	4,4
20 - 39 anos	47	41,6
40 - 59 anos	27	24
60 - 64 anos	4	3,5
65 – 69 anos	5	4.4
70 + anos	4	3,5
Total =	113	100,00

Fonte: SINAM/DataSUS.

Tabela 3: Representação por idade dos casos notificados de intoxicação exógena por agrotóxicos no trabalho em indivíduos do sexo masculino da cidade de Araguaína entre os anos de 2013 a 2022.

Idade	Nº de notificações	%
20 - 39 anos	12	50%
40 - 59 anos	8	33,3%
60 - 64 anos	1	4,2
65 – 69 anos	1	4,2
70 + anos	2	8,3
Total =	24	100,00

Fonte: SINAM/DataSUS.

Tabela 4: Representação por idade dos casos notificados de intoxicação exógena por agrotóxicos em indivíduos do sexo feminino da cidade de Araguaína entre os anos de 2013 a 2022.

Idade	Nº de notificações	%
< 1 ano – 9 anos	21	20,3%
10 -19 anos	17	16,5%
20 - 39 anos	46	44,6%
40 - 59 anos	13	12,6%
60 - 64 anos	2	1,94%
65 – 69 anos	3	2,91%

70 + anos	1	0,97%
Total	103	100,00

Fonte: SINAM/DataSUS.

Observou-se que a aplicação de veneno e quase que exclusivamente realizada por homens. Corroborando com os nossos resultados, Pessoa e colaboradores (2022) em seu levantamento no estado de Pernambuco afirma que os mais acometidos foram os indivíduos do sexo masculino na faixa etária dos economicamente ativos, entre 18 e 59 anos, com maior concentração na idade entre 30 e 39 anos.

Além disso, o fato de nenhuma mulher ter sido exposta ao agrotóxico endógeno de forma direta, ou seja, no trabalho; confirma o que historicamente já é registrado: a divisão sexual do trabalho no meio rural é mais evidente e persistente. De acordo com Nascimento (2011), na organização familiar cabe as mulheres auxiliar em atividades de produção, ou seja, práticas domésticas que expressam um lugar imposto a elas na reprodução social do trabalho. Porém a exposição de mulheres e crianças podem ter ocorrido devido a maioria dos trabalhadores não recebam instrução de lavagem das roupas contaminadas locais não apropriados, como por exemplo, dentro de casa. Logo, aumenta as chances de exposição de outros membros da família (ABREU; ALONZO, 2014).

Em adição, chama a atenção o número de notificações encontrados nas faixas etárias de 1–9 anos e de 10–19 anos, que podem representar, também, o envolvimento desses grupos com as atividades que usam esses venenos. Estudos apontaram que as mulheres também ficam mais expostas aos efeitos dos agrotóxicos ao longo de suas vidas e que não percebem a gravidade dos problemas de saúde relacionados à exposição e tão pouco identificavam como perigosas as atividades que desempenhavam (CREMONSE, 2014). Nesse sentido, também existe a vertente do envolvimento nas atividades de agricultura familiar onde são incluídas mulheres e crianças nas atividades laborais, justificando a percentagem encontrada (DE MIRANDA, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu caracterizar, as intoxicações por agrotóxicos no estado do Tocantins, observando-se que concentra quase 3% de notificações em relação aos demais estados da confederação e que um único município responde por mais de 30% das notificações desse agravo.

Os dados inteiram um predomínio do sexo masculino e, em adição, reportam as camadas produtivas mais jovens como sendo a faixa etária mais atingida que corroboram com outros estudos na mesma temática. Porém, todas as idades são acometidas incluindo mulheres, menores de 9 anos de idade e bebês, uma anuência gravitacional desta problemática de saúde pública que indica uma alta exposição populacional a esses produtos mesmo de forma indireta.

Embora os dados das notificações tenham indicado um baixo percentual de óbitos, os dados disponíveis são incompletos para mensurar as sequelas causadas nos envolvidos. Logo, em um cenário de crescentes incentivos ao uso de agrotóxicos agrícolas no estado do Tocantins e em todo o país, cresce o desafio à regularização desses químicos no sentindo de evitar a exposição de indivíduos e os danos à saúde dos mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, P. H. B.; ALONZO, H. G. A. Trabalho rural e riscos à saúde: uma revisão sobre o “uso seguro” de agrotóxicos no Brasil. Ciênc. Saúde Colet. 2014 [acesso em 2020 jul 22]; 19(10): 4197-4208. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141910.09342014
» http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141910.09342014

CREMONSE, C. Exposição a agrotóxicos e distúrbios reprodutivos: estudo em trabalhadores rurais, seus familiares e jovens do município de Farroupilha – RS [tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca; 2014.

DA SILVA, Isadora Roman; XAVIER, Daiani Modernel; CEZAR-VAZ, Marta Regina. Os impactos relacionados ao uso de agrotóxicos na saúde dos trabalhadores rurais: uma revisão sistemática. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 36, n. 3, p. 160-177, 2019.

DE MIRANDA, Natália Machado et al. Evidências dos efeitos dos agrotóxicos na carcinogênese. **Revista da Graduação**, v. 8, n. 1, 2015.

DE OLIVEIRA SILVA, Sérgio Luís; COSTA, Ediná Alves. Intoxicações por agrotóxicos no estado do Tocantins: 2010–2014. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 6, n. 4, p. 13-22, 2018.

FREITAS, Amanda Brito de; GARIBOTTI, Vanda. Caracterização das notificações de intoxicações exógenas por agrotóxicos no Rio Grande do Sul, 2011-2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 2020.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

LONDRES, F. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro, RJ: ASPTA; 2011.

NASCIMENTO, S. M. A reprodução do campesinato em Brejo (MA) e a participação das agricultoras familiares camponesas frente à expansão da monocultura de soja: duas lógicas de desenvolvimento. [tese]. São Luíz: Universidade Federal do Maranhão; 2011. 330 p.