

## Perfil clínico e epidemiológico dos pacientes intoxicados por agrotóxicos no Piauí nos anos de 2009 a 2019

Clinical and epidemiological profile of patients intoxicated by pesticides in Piauí in the years 2009 to 2019

Perfil clínico y epidemiológico de los pacientes intoxicados por plaguicidas en Piauí de 2009 a 2019

Recebido: 06/06/2022 | Revisado: 14/06/2022 | Aceito: 16/06/2022 | Publicado: 28/06/2022

**Elyzianne de Sá Sousa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4626-3124>

Faculdade Integral Diferencial, Brasil

E-mail: [elyzianne.sousa.9@gmail.com](mailto:elyzianne.sousa.9@gmail.com)

**Karícia Lima de Freitas Bonfim**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9805-6883>

Faculdade Integral Diferencial, Brasil

E-mail: [karicia\\_freitas@hotmail.com](mailto:karicia_freitas@hotmail.com)

### Resumo

Este estudo visou analisar o perfil clínico e epidemiológico dos casos de intoxicação por agrotóxicos no Estado do Piauí entre os anos de 2009 a 2019, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Departamento de Informação do Sistema Único de Saúde (SINAN-DATASUS). Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo com abordagem quantitativa e retrospectiva, de caráter documental. Os resultados revelaram que, no período avaliado foram registrados 251 casos, onde o ano de 2017 obteve o maior percentual, com 38 casos (15,2%), os quais ocorreram principalmente em Teresina, seguida dos municípios de Bom Jesus e Floriano. O perfil destas vítimas obteve maior destaque na faixa etária de 20 a 39 anos com 154 casos (61,35%), sendo a maioria do sexo masculino com 194 casos (77,3%), de cor parda com 182 casos (72,5%) e 84 casos (33,47%) apresentaram o ensino fundamental incompleto. A maioria dos casos ocorreram devido a tentativa de suicídio com 93 casos (37,1%) seguidos de casos acidentais com 85 casos (33,9%), sendo os mais prevalentes os de exposições agudas e únicas com 172 casos (68,5%), os quais evoluíram para a cura e sem sequelas em 160 casos (63,7%). Portanto, o estudo também relevou que o número de casos de intoxicação por agrotóxico no Piauí está ascendendo, o que pode ser revertido com o maior controle na comercialização de agrotóxicos, dificultando o acesso da população a estas substâncias, afim de que sejam evitados casos de intoxicações e prejuízos à saúde da população.

**Palavras-chave:** Envenenamento; Intoxicação; Agrotóxicos; Perfil epidemiológico.

### Abstract

This study aimed to analyze the clinical and epidemiological profile of cases of poisoning by pesticides in the State of Piauí between the years 2009 and 2019, through the Notifiable Diseases Information System of the Unified Health System Information Department (SINAN-DATASUS). This is a descriptive research with a quantitative and retrospective approach, of documentary character. The results revealed that, in the period evaluated, 251 cases were recorded, where the year 2017 obtained the highest percentage, with 38 cases (15.2%), which occurred mainly in Teresina, followed by the municipalities of Bom Jesus and Floriano. The profile of these victims was more prominent in the age group of 20 to 39 years with 154 cases (61.35%), being mostly male with 194 cases (77.3%), of brown color with 182 cases (72.5%) and 84 cases (33.47%) presented incomplete elementary education. Most cases were due to suicide attempts with 93 cases (37.1%) followed by accidental cases with 85 cases (33.9%), the most prevalent being acute and single exposures with 172 cases (68.5%), which evolved to healing and without sequelae in 160 cases (63.7%). Therefore, the study also revealed that the number of cases of poisoning by pesticides in Piauí is rising, which can be reversed with greater control in the marketing of pesticides, hindering the access of the population to these substances, in order to avoid cases of poisoning and damage to the health of the population.

**Keywords:** Poisoning; Intoxication; Agrotoxics; Epidemiological profile.

### Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar el perfil clínico y epidemiológico de los casos de intoxicación por plaguicidas en el Estado de Piauí entre los años 2009 y 2019, a través del Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria del Departamento de Información del Sistema Único de Salud (SINAN-DATASUS). Se trata de una investigación descriptiva con un enfoque cuantitativo y retrospectivo, de carácter documental. Los resultados revelaron que, en el período evaluado se registraron 251 casos, donde el año 2017 obtuvo el mayor porcentaje, con 38

casos (15,2%), que se produjeron principalmente en Teresina, seguido de los municipios de Bom Jesus y Floriano. El perfil de estas víctimas era más destacado en el grupo de edad de 20 a 39 años con 154 casos (61,35%), siendo la mayoría varones con 194 casos (77,3%), de color marrón con 182 casos (72,5%) y 84 casos (33,47%) presentaban estudios elementales incompletos. La mayoría de los casos se produjeron por tentativa de suicidio, con 93 casos (37,1%), seguidos de los casos accidentales, con 85 casos (33,9%), siendo los más frecuentes las exposiciones agudas y únicas, con 172 casos (68,5%), que evolucionaron hacia la curación y sin secuelas en 160 casos (63,7%). Por lo tanto, el estudio también reveló que el número de casos de intoxicación por plaguicidas en Piauí está aumentando, lo que puede ser revertido con un mayor control en la comercialización de plaguicidas, dificultando el acceso de la población a estas sustancias, con el fin de evitar los casos de intoxicación y daños a la salud de la población.

**Palabras clave:** Envenenamiento; Intoxicación; Agrotóxicos; Perfil epidemiológico.

## 1. Introdução

Os agrotóxicos são definidos como produtos químicos usados na agricultura, na pecuária e mesmo no ambiente doméstico, com finalidade de controlar pragas e doenças em plantas, podendo ser: inseticidas (controle de insetos), fungicidas (controle de fungos), acaricidas (combate aos ácaros), nematocidas (combate aos nematoides), herbicidas (combate às plantas invasoras), bactericidas (combate às bactérias), vermífugos (combate aos fungos) (Neves et al., 2020). São também chamados de defensores agrícolas, pesticidas, praguicidas, remédio de planta ou veneno (Carvalho et al., 2017; Lima, 2019).

O uso de agrotóxicos é um dos recursos mais utilizados pelos produtores rurais para tentar compensar a perda de produtividade provocada pela degradação do solo e controlar o aparecimento de doenças (Barbosa et al., 2020). Porém, muitas vezes, essa utilização é feita de forma inadequada, sem o conhecimento das reais necessidades do solo e das plantas (Vaz et al., 2016).

O uso acentuado de agrotóxicos em campo agrícola ocasiona uma movimentação de 12,2 bilhões de dólares ao ano, acompanhando o crescimento desse mercado, tem-se também as indústrias de substâncias químicas no intuito de controle de praga em meio agrícola (Almeida et al., 2017). Entretanto um problema muito grave a ser considerado é a intoxicação exógena decorrente da exposição ocupacional dos trabalhadores rurais a esses produtos, no Brasil só no ano de 2017 foram registrados 179/100.000 habitantes casos notificados pelo SINAN (Datasus, 2020).

Atualmente a utilização de agrotóxicos é reconhecida como um grave problema de saúde pública nos países em desenvolvimento, especialmente aqueles com economias baseadas no agronegócio, como é o caso do Brasil. A partir de programas de saúde pública no Brasil na década de 60 e 70 houve o uso em larga escala de agrotóxicos, no combate a vetores e no controle de parasitas (Fiocruz, 2020).

Na agricultura passaram a ser cada vez mais usados, à medida que se constatava no campo um progressivo processo de automação das lavouras com o implemento de maquinário e utilização de produtos agroquímicos no processo de produção. Esta nova dinâmica de produção ficou conhecida como Revolução Verde e teve no Brasil influências de interesses externos, sobretudo norte-americanos (Lopes & Albuquerque, 2018; Luna, 2016).

Segundo o Boletim Epidemiológico de Acidentes de Trabalho (2017), as intoxicações por agrotóxicos (AT-AGR) correspondem a envenenamento intencional ou não intencional, decorrente da ingestão, inalação, ou absorção dérmica de substâncias químicas, que tenha ocorrido durante a realização de atividade de trabalho ou em deslocamentos relacionados ao trabalho.

Sendo assim, o interesse para o desenvolvimento desta pesquisa justifica-se pela curiosidade em conhecer às evidências de intoxicação devido à contaminação por agrotóxicos entre trabalhadores agrícolas e pessoas comuns no estado do Piauí. Temáticas como essas são relevantes porque conhecendo a realidade dos casos de intoxicação por agrotóxicos é possível planejar suporte técnico adequado para a implantação e implementação da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos no território Piauiense.

Dessa forma, o objetivo principal deste estudo é analisar o perfil clínico e epidemiológico dos casos de intoxicação por agrotóxicos no Estado do Piauí entre os anos de 2009 a 2019, e como objetivos específicos demonstrar a classificação da intoxicação segundo a exposição (aguda, subaguda ou crônica) por essas substâncias nos municípios; identificar quais municípios destacaram-se em números de casos de intoxicação por agrotóxicos no Estado do Piauí; e enumerar a ocorrência por sexo, idade e escolaridade.

## 2. Metodologia

Esse trabalho respeitou a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde nos seus aspectos éticos legais e científicos. Não foi necessária a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), já que não utilizou a abordagem e identificação de pacientes, apenas informações coletadas diretamente do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).

A pesquisa constituiu-se em um estudo epidemiológico, documental, observacional, aplicado, de cunho descritivo e de abordagem quantitativa (Estrela, 2018). Foi baseado em dados provenientes do SINAN e disponibilizados no Sistema DATASUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde) pelo Ministério da Saúde.

Os dados da pesquisa foram coletados no DATASUS-SINAN, que consiste em um banco de dados, acessado através da internet, no *site* do Sistema Único de Saúde do Brasil. Os participantes do estudo foram todos os casos notificados de intoxicação por agrotóxicos no Piauí. Foram incluídos na pesquisa todos os casos notificados da doença no estado do Piauí, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2019, de pessoas com mais de 18 anos registrados no DATASUS-SINAN. Foram excluídos os casos registrados no Piauí fora deste período e também aqueles autóctones.

Os dados foram extraídos do DATASUS-SINAN e organizados em planilhas do EXCEL, com o objetivo de evidenciar as variáveis de interesse no estudo. As variáveis são sociodemográficas (idade, sexo, escolaridade e município de procedência) e clínicas (agente causador da intoxicação; evolução dos dados clínicos dos pacientes e a classificação da intoxicação em aguda, subaguda ou crônica).

Como critérios do estudo foram selecionados dados sobre os casos confirmados a respeito da intoxicação por agrotóxicos no Estado do Piauí em pacientes adultos, trabalhadores rurais ou não que foram notificados no período de 2009 a 2019. Foram excluídos os casos de intoxicação por outros meios, os quais foram notificados fora do período indicado e em menores de idade.

Os dados foram coletados e organizados em uma tabela do Excel-2013. A análise dos dados foi realizada pela interpretação dos coeficientes de prevalência e das variáveis de interesse do estudo usando porcentagem na base de 100. Em seguida, os dados foram reunidos em forma de gráficos e tabelas para melhor compreensão e demonstração dos valores absolutos e relativos.

Como risco deste estudo ressalta-se a possibilidade de viés de seleção de dados. No intuito de evitar esse risco todos os dados coletados no SINAN foram realizados com muita atenção aos critérios de inclusão e exclusão. Como benefício esse estudo fornecerá o conhecimento a respeito dos casos de intoxicação por agrotóxico de notificados no Estado do Piauí, os quais serão tornados públicos por meio da publicação de seus resultados em periódicos de nível nacional.

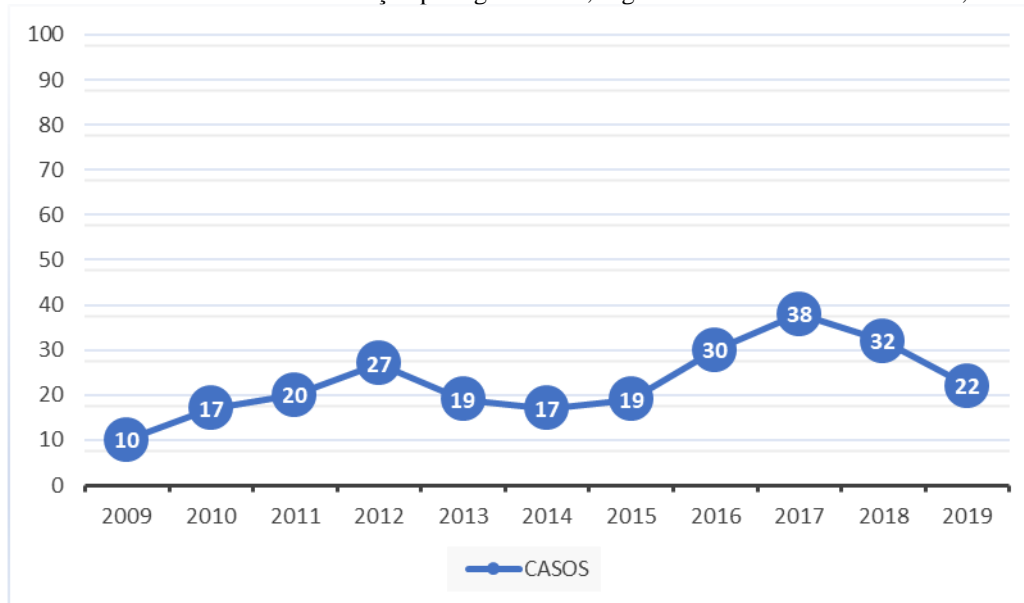
## 3. Resultados e Discussão

O Gráfico 1 apresenta os 251 casos de intoxicação por agrotóxicos notificados no estado do Piauí entre janeiro de 2009 a dezembro de 2019. Foi possível identificar que houve aumento das notificações no período avaliado, onde o ano de 2017 obteve o maior percentual, com 38 casos (15,2%).

Os resultados foram diferentes da média nacional que demonstrou maior incidência de casos de intoxicação por agrotóxicos no ano de 2014, representando 6,26 casos para cada 100 mil habitantes (Brasil, 2018).

O aumento no número de casos gera preocupação ao Estado do Piauí, pois pode estar relacionado à tendência crescente de comercialização, já que de acordo com Lopes e Albuquerque (2021) o Brasil consome imensas quantidades destes venenos, ficando entre os maiores consumidores de agrotóxicos do mundo.

**Gráfico 1** – Número de casos de intoxicação por agrotóxicos, segundo o ano no Estado do Piauí, 2009 a 2019.

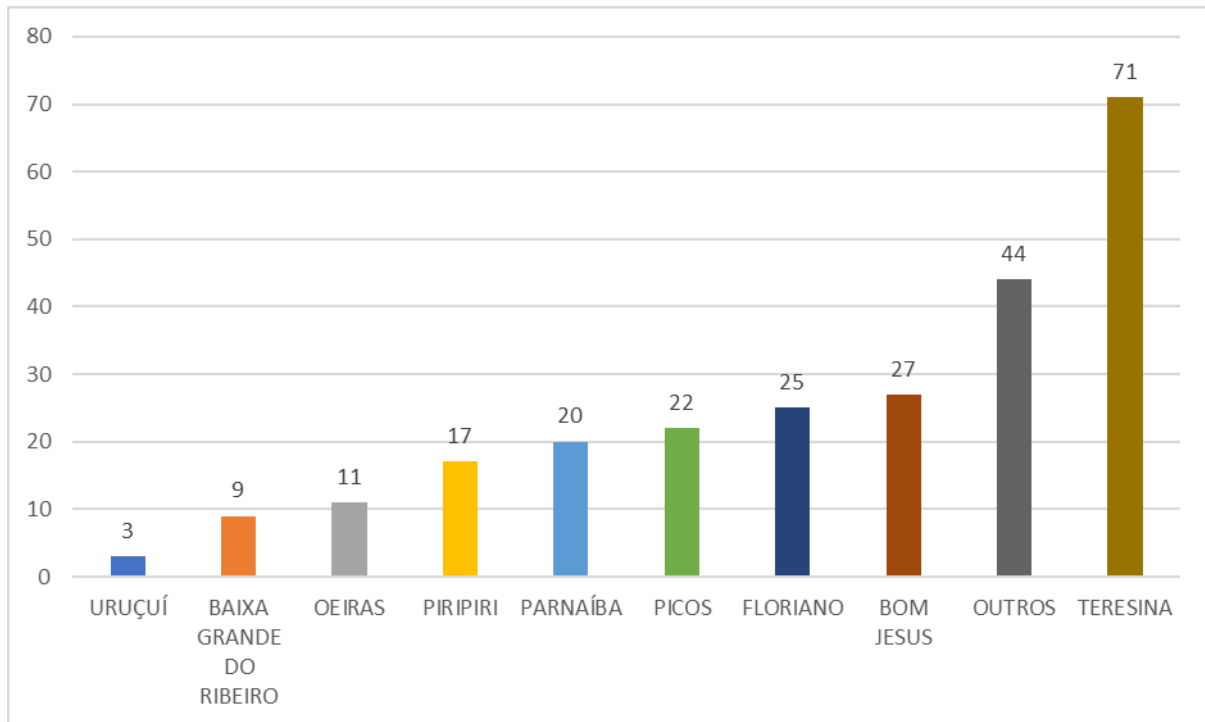


Fonte: Ministério da Saúde/ Sistema de Agravos de Notificação (SINAN Net) (2022).

O Gráfico 2 demonstra que o município com o maior número de notificações de intoxicação por agrotóxicos foi Teresina com 71 casos (28,5%), seguida dos municípios de Bom Jesus com 27 casos (10,8%) e Floriano com 25 casos (10,0%).

Observando que a Capital do Estado obteve maior número de notificações é possível relacionar esta ocorrência ao fato desta cidade ser polo de serviços de saúde e responsável pela saúde na parte da gestão do piso estratégico, ou alta complexidade. Além disso, é de sua responsabilidade atender os casos graves encaminhados.

**Gráfico 2** – Número de casos de intoxicação por agrotóxico entre os Municípios do Estado do Piauí, 2009 a 2019.



Fonte: Ministério da Saúde/ Sistema de Agravos de Notificação (SINAN Net) (2022).

Caracterizando o perfil dos casos de intoxicação por agrotóxicos no Estado, sobressaíram aqueles com idades de 20 a 39 anos com 154 casos (61,35%), do sexo masculino com 194 casos (77,3%), de cor parda com 182 casos (72,5%) e 84 casos (33,47%) apresentaram em escolaridade o ensino fundamental incompleto.

**Tabela 1** – Perfil sociodemográfico dos casos de intoxicação por agrotóxicos no Estado do Piauí, 2009 a 2019.

VARIÁVEIS		N	%
<b>Faixa Etária</b>			
	20 a 39	154	61,35%
	40 a 59	73	29,08%
	60 a 69	17	6,78%
	70 a 79	6	2,39%
	80 e +	1	0,40%
<b>SEXO</b>			
	Masculino	194	77,3%
	Feminino	57	22,7%
<b>RAÇA</b>			
	Branca	26	10,4%
	Preta	22	8,8%
	Parda	182	72,5%
	Amarela	1	0,3%
	Ignorado	20	8,0%
<b>ESCOLARIDADE</b>			
	Ignorado	38	39,04%
	Analfabeto	16	6,37%
	Ens. Fun. Inc.	84	33,47%
	Ens. Fund. Com.	19	7,57%
	Ens. Médio Inc.	16	6,37%
	Ens. Médio Comp.	14	5,58%
	Ens. Sup. Inc.	3	1,20%
	Ens. Sup. Comp.	1	0,40%

N= número; % = percentual. Fonte: Ministério da Saúde/ Sistema de Agravos de Notificação (SINAN Net), 2022.

Estudo realizado por Silva et al., (2019) mostra resultados semelhantes diagnosticados na Serra Catarinense, com 61% das intoxicações em homens, e 39% em mulheres. O autor ainda discute que o número de mulheres intoxicadas se dar muitas vezes não apenas pela exposição direta aos agrotóxicos, mas também ao trabalho indireto como a lavagem dos EPIs após o uso.

Corroborando ainda com os dados de Silva et al., (2019), Moura et al. (2020) em seu estudo realizado em Alagoas nos anos de 2007 a 2015 evidenciaram que 68% das intoxicações apresentadas ocorreram no sexo masculino.

No Estado do Pernambuco, no período de 2008 a 2012, foi possível evidenciar resultados diferentes referente ao gênero, pois 53% dos casos eram do sexo feminino. Todavia, revelaram a mesma faixa etária (20 a 39 anos) com 46,1% dos casos e um alto percentual do preenchimento em branco ou ignorado dos casos (Albuquerque et al., 2015).

Em relação a faixa etária este estudo foi similar ao Boletim Epidemiológico realizado entre 2007 a 2015, onde 55,7% dos casos foram constituídos por homens, 42% dos casos tinham idades de 20 a 39 anos, ou seja, a maioria correspondente à população economicamente ativa. Diferentemente ao observado nesse estudo, o boletim demonstrou que a raça mais prevalente foi a brancos com 37,7% casos, seguida da parda com 31,7% casos (Brasil, 2018).

Luna (2016) realizou um estudo, no período de 2000 a 2010, no qual constataram que as intoxicações por agrotóxicos foram as primeiras causas de morte por acidentes de trabalho em mulheres da agropecuária. As autoras associam este fato ao menor controle do uso dessas substâncias pelas mulheres (por terem menos acesso à informação, a empregos com melhores

condições de trabalho e ao crescente envolvimento em atividades menos tradicionais para o sexo feminino na agropecuária) ou mesmo ao aumento da naturalização do trabalho nessa atividade, considerado mais como “ajuda” do que ocupação entre as mulheres.

Em relação aos níveis de escolaridade, os casos notificados foram representados, em sua maioria, por pessoas com ensino fundamental incompleto, ou seja, com baixo nível escolar. Segundo Machado et al. (2019) a escolaridade é considerada um indicador de condição social associado a melhores condições de saúde, incluindo um efeito protetor contra intoxicações por agrotóxicos. Estudos apontam a baixa escolaridade dos agricultores como um problema na medida em que isto dificulta a leitura de recomendações de segurança, do rótulo, bem como limita o acesso a informações de segurança (Silva et al., 2017).

O nível de escolaridade mostra-se como relevante fator relacionado ao uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), bem como da utilização adequada dos praguicidas, conforme demonstrado em estudo realizado por Silvério et al. (2020) com trabalhadores rurais expostos a praguicidas em Minas Gerais. Identificou-se baixa escolaridade, restrita ao Ensino Fundamental I. Em relação às mulheres, os homens utilizam mais frequentemente os equipamentos de proteção individual adequadamente, porém este dado pode ser relacionado à predominância masculina no setor.

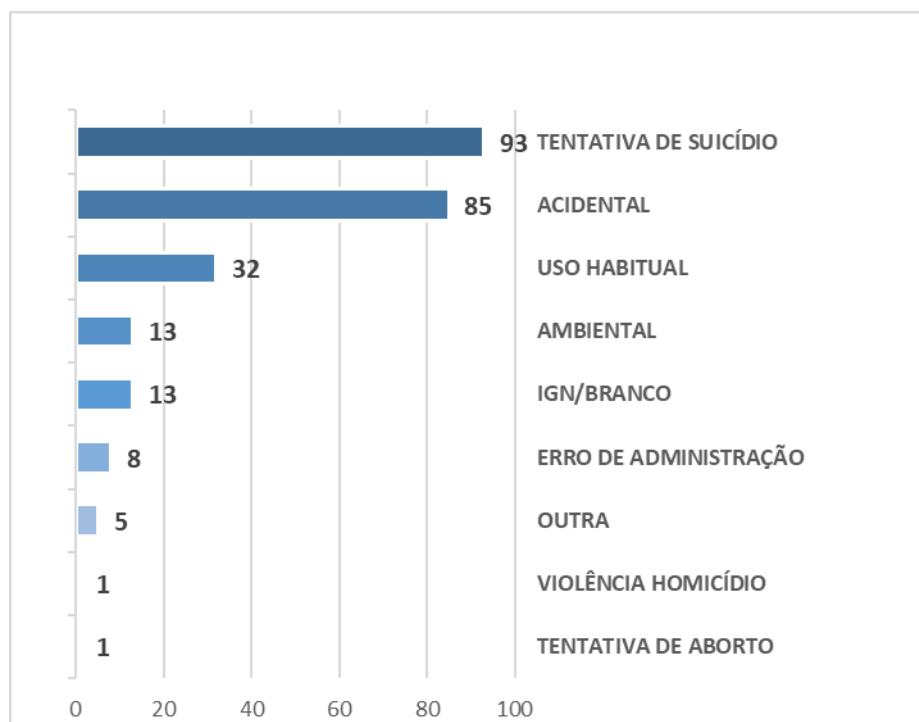
É importante chamar atenção para o fato de que a realidade mostra a falta de conhecimento a respeito do perigo que esses produtos representam para a saúde e o meio ambiente. Tanto é que os agrotóxicos ainda são conhecidos pelo agricultor brasileiro como "remédio das plantas". E muitos ainda resistem ao uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), como luvas, respirador/máscara, viseira, capuz, botas, jaleco e calças impermeáveis, obrigatório na atividade agrícola (Pignati et al., 2017).

Em relação as circunstâncias para a ocorrência de intoxicação por agrotóxicos o Gráfico 3 mostra que 93 casos (37,1%) foram notificados devido à tentativa de suicídio, 85 casos (33,9%) ocorreram de forma acidental, e 32 casos (12,7%) ocorreram devido ao uso habitual, conforme demonstra o gráfico 3.

Esses dados demonstram que as intoxicações não estão somente associadas à prática agrícola. O uso dos produtos na lavoura não foi o único responsável pelo índice de envenenamento, mas sim, o uso deles para outras finalidades, nesse caso, a tentativa de suicídio foi evidenciada como a principal causa de intoxicação.

Albuquerque et al. (2015), em seu estudo realizado no Estado do Pernambuco corrobora com os resultados, demonstrando que 66% dos casos de intoxicação aconteceram em decorrência do suicídio. Um dos motivos dessa ocorrência pode estar relacionado à facilidade com que os produtos agrícolas são encontrados no comércio, seu baixo custo e também à sua venda indiscriminada à população, tornando necessária a fiscalização mais rigorosa sobre a comercialização desse tipo de produto, principalmente devido ao seu alto potencial de letalidade.

**Gráfico 3** – Circunstâncias da intoxicação por agrotóxicos no Estado do Piauí, 2009 a 2019.



Fonte: Ministério da Saúde/ Sistema de Agravos de Notificação (SINAN Net) (2022).

A Tabela 2 demonstra que 172 casos (68,5%) tratavam-se de exposições agudas e únicas, seguidas de 42 casos (16,7%) que foram ignorados ou estavam em branco. Em relação a evolução da doença 160 casos (63,7%) apresentaram cura sem sequelas.

**Tabela 2** – Características clínicas dos casos de intoxicação por agrotóxicos no Estado do Piauí, 2009 a 2019.

VARIÁVEIS	TOTAL	
	N	%
<b>TIPO DE EXPOSIÇÃO</b>		
Ingn./Branco	42	16,7%
Aguda/ única	172	68,5%
Aguda-repetida	26	10,4%
Crônica	6	2,4%
Aguda sobre crônica	5	2,0%
<b>EVOLUÇÃO</b>		
Ingn./Branco	55	21,9%
Cura sem sequela	160	63,7%
Cura com sequela	4	1,6%
Óbito Intox. Exógena	29	11,6%
Óbito por outra causa	1	0,4%
Perda de seguimento	2	0,8%

N= número; % = percentual. Fonte: Ministério da Saúde/ Sistema de Agravos de Notificação (Sinan Net) (2022).

Com relação ao tipo de exposição, observa-se resultados similares ao Boletim Epidemiológico realizado em todo o território nacional, o qual demonstrou que a maior parte dos casos de intoxicação (78,8%) ocorreram por exposição aguda única, equivalente a 66.388 casos; seguida de 10.292 casos (12,2%) cujo tipo de exposição foi ignorado ou deixado em branco.



Além disso, também corroboram aos resultados desta pesquisa ao se analisar a frequência das notificações de intoxicação segundo a evolução dos casos, pois predominaram os que evoluíram para a cura sem sequelas em 63,7%, indicando que o tratamento foi adequado

É necessário considerar que as intoxicações notificadas são, em sua maioria, casos agudos, onde o contato imediato com o agente, por doses mais elevadas, causa os sintomas que fazem a população procurar hospitais e centros médicos, mas fora das estatísticas se encontram as intoxicações crônicas, causadas pela exposição ao longo dos anos e comumente relacionadas a patologias diversa (Souza et al., 2021).

A Organização Internacional do Trabalho/Organização Mundial de Saúde (OIT/OMS) estima que, entre trabalhadores de países em desenvolvimento, os agrotóxicos causem, anualmente, 70 mil intoxicações agudas e crônicas que evoluem para óbito e, pelo menos, 7 milhões de doenças agudas e crônicas não fatais. Além disso, a cada 4h morre um trabalhador agrícola nos países em desenvolvimento por intoxicação por agrotóxicos (Santana et al., 2016).

Souza et al. (2021) aponta em seu estudo como sendo fatores para ausência de registros de casos crônicos a dificuldade de definição/identificação de casos pelos profissionais de saúde; a ausência de treinamento para diagnóstico e notificação; baixa ou nenhuma capacidade laboratorial; e a distância dos serviços de saúde do meio rural.

No Brasil, um fator se destaca na análise das informações sobre intoxicações e envenenamentos no meio rural: a distância, o que dificulta o acesso dos trabalhadores aos centros de atendimento médico-hospitalar. Essa situação faz com que inúmeras vítimas de acidentes graves acabem morrendo sem qualquer assistência médica.

Segundo Barbosa et al. (2020), a exposição a agrotóxicos pode levar a problemas respiratórios, tais como bronquite asmática e outras anomalias pulmonares; efeitos gastrointestinais, e, para alguns compostos, como organofosforados e organoclorados, distúrbios musculares, debilidade motora e fraqueza.

De acordo com Santana et al. (2016), os acidentes mais leves frequentemente não são sequer registrados na Fundação de Previdência ao Trabalhador Rural (FUNRURAL). Esse fator é relevante para explicar a baixa incidência, apenas aparente, de acidentes leves entre os trabalhadores rurais. Além da distância, outros fatores que podem esclarecer as subnotificações são a não procura de médicos, quando os sintomas são brandos, e a falta de capacitação de profissionais da saúde quanto aos efeitos dos produtos químicos.

Levando em consideração que muitos itens deixaram de ser preenchidos ou foram ignorados pelos profissionais de saúde ressalta-se a necessidade de os poderes públicos das esferas federal, estadual e municipal somarem esforços para a adoção de medidas articuladas de vigilância e assistência em saúde, que promovam a melhoria e o aprimoramento dos serviços para identificação, diagnóstico, tratamento, reabilitação e notificação dos casos de intoxicação por agrotóxicos.

Apesar de se observar melhoria do processo de notificação na maioria dos entes federados, ressalta-se que a subnotificação é historicamente expressiva em especial no caso das intoxicações crônicas, resultando em um cenário de invisibilidade do problema e de baixo acesso à informação por parte de trabalhadores e demais populações expostas (Brasil, 2018).

#### **4. Conclusão**

Pela observação dos aspectos analisados pôde-se evidenciar que os casos de intoxicação por agrotóxicos no Estado do Piauí ocorreram em maior proporção no ano de 2017, e em especial notificados na cidade de Teresina. Sobressaíram os pacientes com idades de 20 a 39 anos, do sexo masculino, de cor parda e com ensino fundamental incompleto.

Houve maior destaque para aquelas ocasionadas devido a tentativa de suicídio seguido dos casos de acidentes, sendo a maioria dos casos classificados com exposições agudas, com evolução da doença para cura e sem sequelas.

Como fator limitante para este estudo foi encontrado a quantidade elevada de itens em branco ou ignorado pelos profissionais da saúde, principalmente em relação a escolaridade, ao tipo de exposição e evolução da doença, o que dificultou uma melhor avaliação epidemiológica dos casos.

O estudo também relevou que o número de casos de intoxicação por agrotóxico no Piauí está ascendendo, o que pode ser revertido com o maior controle na comercialização de agrotóxicos, com maior exigência de receituário agrônomo e combate ao contrabando, dificultando o acesso da população a estas substâncias, para conseqüentemente diminuir as tentativas de suicídio e os casos de intoxicação.

Ademais, ações para o fortalecimento do preenchimento das fichas de notificação por intoxicação exógena são urgentes para qualificar a base de dados para que gere informação, melhorando a completude e consistência das informações. Além do incremento na qualidade, são necessárias ações para aumentar o número de casos notificados, assim, faz-se necessário a busca ativa de casos e ações de educação permanente junto a profissionais de saúde para diagnóstico de intoxicações crônicas como estratégias para que possa ser gerado o aumento de notificações.

Com base nesse estudo, sugere-se que os autores ao analisar os dados referentes as notificações pelo uso de agrotóxicos levem em consideração algumas variáveis que podem influenciar nos valores encontrados. Assim, existe um ponto que deve ser observado, como as circunstâncias que o acidente ocorreu. Caso o acidente tenha ocorrido em ambiente de trabalho é importante verificar se está havendo registros de comunicação de acidente de trabalho.

## Referências

- Albuquerque, P. P. C. C., Gurgel, I. G. D., Gurgel, A. M., Augusto, L. G. S., & Siqueira, M. T. (2015). Sistemas de informação em saúde e as intoxicações por agrotóxicos em Pernambuco. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 1(3), 666-78.
- Almeida, V. E. S., Friedrich, K., Tygel, A. F., Melgarejo, L., & Carneiro, F. F. (2017). Uso de sementes geneticamente modificadas e agrotóxicos no Brasil: cultivando perigos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(10), 3333-3339.
- Barbosa, R. S., Souza, J. P., Almeida, D. J., Santos, J. B., Paiva, W. S., & Porto, M. J. (2020). As possíveis conseqüências da exposição a agrotóxicos: uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*, 9(11), 451-95.
- Brasil. (2018). Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. *Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde*. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos\\_otica\\_sistema\\_unico\\_saude\\_v2.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos_otica_sistema_unico_saude_v2.pdf)
- Carvalho, M. M. X., Nodari, E. S., & Nodari, R. O. (2017). “Defensivos” ou “agrotóxicos”? História do uso e da percepção dos agrotóxicos no estado de Santa Catarina, Brasil, 1950-2002. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 24(1), 75-91.
- Datasus. (2021) *Dados da Bahia de Intoxicação Exógena*. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/Intoxba.def>.
- Estrela, C. (2018). *Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa*. Editora Artes Médicas. (6a ed.).
- Lima. C. M. (2019). *Exposição Gestacional a Agrotóxicos como Fator de Risco Para o Desenvolvimento do Transtorno do Espectro Autista (TEA)* (Dissertação de mestrado). Universidade de Cuiabá no programa de pós-graduação em Ambiente e Saúde, Cuiabá, MT, Brasil.
- Lopes, C. V. A., & Albuquerque, G. S. C. (2018). Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. *Saúde Debate*, 42(117), p. 518-34.
- Lopes, C. W. A., & Albuquerque, G. S. C. (2021). Desafios e avanços no controle de resíduos de agrotóxicos no Brasil: 15 anos do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos. *Caderno de Saúde Pública*, 37(2), 1-14.
- Luna, M. C. P. M. (2016). *Gênero e mortalidade proporcional por intoxicações ocupacionais agudas por agrotóxicos na agropecuária no Brasil*. (Dissertação de mestrado). Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.
- Machado, L. S. F., Rodrigues, E. P.; Oliveira, L. M. M. Laudano, R. C. S., & Sobrinho, C. L. N. (2019). Agravos à saúde referidos pelos trabalhadores de enfermagem em um hospital público da Bahia. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 67(5), 684-91.
- Moura, A. W. A., Meneses, E. S., Pereira, R., Santos, A. C. M., Farias, K. F., & Figueiredo, E. V. M. S. (2020). Perfil epidemiológico dos casos de intoxicação exógena por agrotóxicos agrícolas no Estado de Alagoas entre os anos de 2007 a 2015. *Brazilian Journal of Development*, 6(11),91920-91932.
- Neves, P. D. M., Mendonça, M. R., Bellini, M., & Pôssas, I. B. (2020). Intoxicação por agrotóxicos agrícolas no estado de Goiás, Brasil, de 2005-2015: análise dos registros nos sistemas oficiais de informação. *Ciência Saúde Coletiva*, 25(7),08-18.
- Pignati, W. A., Lima, F. A. N. S., Lara, S. S., Correa, M. L. M., Barbosa, J. R., Leão, L. H. C., & Pignatti, M. G. (2017). Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. *Ciência Saúde Coletiva*, 22(10), 3281-293.

Queiroz, P. R., Lima, K. C., Oliveira, T. C., Santos, M. M., Jacob, J. F., & Oliveira, A. M. B. M. (2019). Sistema de Informação de Agravos de Notificação e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 22(12), 33-43.

Santana, C. M., Costa, A. R., Nunes, R. M. P., Nunes, N. M. F., Peron, A. P., Melo-Cavalcante, A. A. C., & Ferreira, P. M. P. (2016). Exposição ocupacional de trabalhadores rurais a agrotóxicos. *Caderno de Saúde Pública*, 24(3), 301-307

Silva, M. M., Domingues, S., & Bonadiman, A. (2019). Avaliação de intoxicação por agrotóxicos e práticas de uso de trabalhadores rurais na serra catarinense. *Brazilian Journal of Development*, 5(9), 15190-15204.

Silva, J. M., Novato-Silva, E., Faria, H. P., & Pinheiro, T. M. M. (2017). Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência Saúde Coletiva*, 10(4), 891-03.

Silvério, A. C. P., Martins, I., Nogueira, D. A., Mello, M. A. S., Loyola, E. A. C., & Graciano, M. M. C. (2020). Avaliação da atenção primária à saúde de trabalhadores rurais expostos a praguicidas. *Revista de Saúde Pública*, 54, 1-11.

Souza, J. S., Morales R. L., Massarolli A., Favetti, M., & Butnariu A. R. (2021). Perfil epidemiológico de intoxicações induzidas por agrotóxicos na região médio-norte de Mato Grosso. *Brazilian Journal of Development*, 7(3), 30519-30535.

Vaz, M. R., Bonow, A. C., Mello, M. C. V. A., & Silva, M. R. S. (2016). Abordagem socioambiental na enfermagem: focalizando o trabalho rural e uso de agrotóxicos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 69(6), 1179-187.