Intoxicação por agrotóxicos: análise de registro SINAN na Bahia, Brasil

Roniere Sousa Lima[1], Caio Cezar dos Santos Pereira[2], Regineide Xavier Santos[3]

[1]Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Brasil (ronisousa159@gmail.com)
[2]Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Brasil
[3]Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Brasil

Resumo: Este trabalho teve como objetivo descrever o problema que a liberação dos agrotóxicos vem a causar quando em contato com os humanos, e evidenciar o que se passa no estado da Bahia, analisando os dados dos casos de intoxicação por agrotóxicos. O Brasil é um país em que a economia depende dos produtores rurais, desde os grandes produtores até aos pequenos. Sendo assim, a Bahia é um grande aliado da república, produzindo diferentes produtos que podem ser consumidos e exportados.

Palavras-chave: saúde pública; agricultura; revolução verde.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos a agricultura tem sido uma das principais formas do homem se relacionar com a natureza e garantir a sua sobrevivência (Calvão, 2017). Em meados do século XX, se deu o início do processo de inovações tecnológicas na agricultura, ficando conhecido como Revolução Verde. As pesquisas levaram ao desenvolvimento mais eficaz da fertilização do solo, obtenção de melhores sementes e melhorias das máquinas. Para tanto, a lógica de cultivo passou a ser pautada, muitas vezes, no uso de agrotóxicos com o intuito de aumentar a quantidade de alimentos e evitar a destruição da plantação por pragas como insetos ou fungos. A última vez que foi liberado o resultado de uma avaliação sobre a porcentagem de alimentos contaminados por agrotóxicos no Brasil, foi no ano de 2015, ao qual esses resultaram mostraram contaminação em cerca de 70% dos alimentos (Gilson et al., 2020).

O número de casos de intoxicação por agrotóxicos vem aumentando consideravelmente no Brasil, já que houve um crescimento linear entre os anos de 2001 a 2014, no qual foi observado uma taxa de crescimento de 0,377 casos a cada 100 mil habitantes/ano (Queiroz et al., 2019). A partir de 2009, o Brasil se tornou o país que apresenta o maior consumo de agrotóxicos no mundo, com cerca de 527.289,63 toneladas por ano (Bombardi, 2011; Queiroz et al., 2019). Enquanto que no estado da Bahia consumo de pesticidas houve um aumento em mais de 50% entre 2009 e 2016, com um consumo anual de 23.099,45 toneladas (Sousa e Almeida, 2019). A Bahia é considerada o maior estado consumidor de agrotóxicos da região Nordeste e o oitavo estado que mais utiliza agrotóxicos no Brasil (Brasil, 2015).

Os agrotóxicos podem ocasionar diversos problemas de saúde ao homem e ao meio ambiente. No Brasil, o modelo de produção vigente estimulou o consumo de agrotóxicos (Pelaez et al., 2015). Nos últimos anos o mercado de agrotóxicos no país cresceu cerca do dobro observado para o mercado global do produto (Neto et al., 2014). Esses números são preocupantes. Recentemente foram liberados mais de 100 tipos de defensivos agrícolas, como estratégia para diminuir o custo de produção e controlar a entrada desses defensivos agrícolas de modo ilegal no país (Gilson et al., 2020). Embora a bancada ruralista pretenda aprovar outros agrotóxicos a Campanha Permanente Contra Agrotóxicos e Pela Vida vem tentando controlar para que isso não ocorra (Moura et al., 2020).

Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo descrever o problema que a liberação dos agrotóxicos vem a causar quando em contato com os humanos, e evidenciar o que se passa no estado da Bahia, analisando os dados dos casos de intoxicação por agrotóxicos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi estruturado em uma pesquisa no banco de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foi realizado um levantamento de dados dos casos de intoxicação por agrotóxicos no estado da Bahia entre os anos de 2017 a 2020. A escolha deste período se deu pela liberação

excessiva de diversos agrotóxicos que aumentaram quando comparados com os anos anteriores.

A coleta de dados da população será analisada apenas para quem sofreu intoxicação por agrotóxicos e que foram notificados no SINAN, foram consideradas as notificações de intoxicações por agrotóxicos de 2017 a 2020. O perfil epidemiológico por intoxicação de agrotóxicos foi estabelecido a partir das regiões da Bahia considerando as seguintes categorias de análise: a) gênero; b) faixa etárias; c) nível de escolaridade. Os resultados foram analisados e formatados em tabelas e figuras utilizando o software GraphPad Prism versão 5.01 e o Microsoft Office 365.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2017 a 2020, foram registrados 879 casos de intoxicação por uso de agrotóxicos agrícolas na Bahia (tabela 1). Destes, 260 ocorreram no ano de 2019, o que equivale a 34,5% do total de registros no período de 2017 a 2020. A região Sul registrou o maior número de casos entre todas as regiões, equivalente a 30% dos eventos de intoxicação. Logo em sequência, aparecem a região Norte com 16,7% e o Extremo Sul da Bahia com 15%.

Tabela 1. Nº de casos de intoxicação por uso de agrotóxicos agrícolas na Bahia por região entre os anos de 2017 e 2020 obtidos no SINAN;

Região	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**N/região**	**%/região**
Sul	41	49	46	40	176	20,02
Sudoeste	20	34	31	29	114	12,96
Oeste	9	24	25	13	71	8,07
Norte	41	33	35	29	138	15,69
Nordeste	2	11	21	8	42	4,77
Leste	21	18	22	7	68	7,73
Extremo Sul	23	41	49	10	123	13,99
Centro Leste	14	18	14	16	62	7,05
Centro Norte	6	15	17	47	85	9,67
N/ano	**177**	**243**	**260**	**199**	**879**	**100**
%/ano	**20,1**	**27,6**	**29,5**	**22,6**	**100**	**100**

Nos dados analisados entre 2017- 2020, algumas cidades merecem destaque nos casos de intoxicados. Eunápolis liderou o ranking dos casos de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola, com 57 (6,48%) das ocorrências. Em seguida, evidenciam-se as cidades de Morro do Chapéu, com 34 (3,86%) eventos, Ipiaú com 33 (3,75%) casos e Juazeiro com 31 (3,52%) de ocorrências.

A análise dos dados demonstrou que do total de 879 casos confirmados, 633 (72,01%) são do gênero masculino e 246 (27,98%) do gênero feminino, com a região sul e norte do estado, destacando a grande diferença de intoxicados do gênero masculino para o feminino. (figura 1).

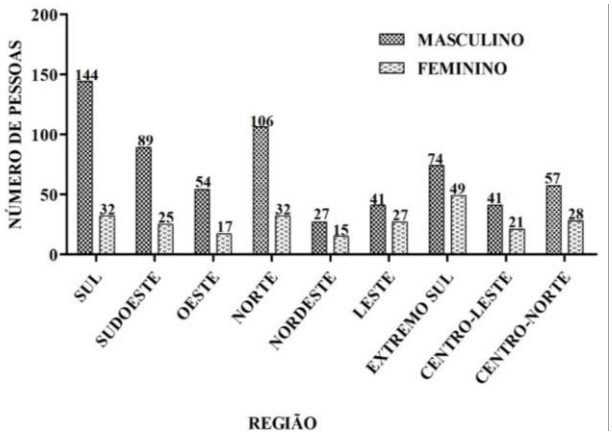

Figura 1. Nº de casos de intoxicação por uso de agrotóxicos agrícolas na Bahia, Intoxicação de acordo com o gênero e as regiões entre os anos de 2017 a 2020.

Em relação à faixa etária, há uma predominância entre 20 e 39 anos, totalizando 433 (49,26%) intoxicados (figura 2). Em sequência, verificamos que pessoas entre 40 e 59 anos correspondem a 258 (29,35%) total dos números de intoxicados. Enquanto crianças e adolescentes com faixa etária entre 0-19 anos, representam juntos 132 (15,02%) dos casos de intoxicação. Pessoas com idades mais avançadas acima de 60 anos não representam grande número de intoxicados, mas ainda é possível analisar algumas ocorrências 56 (6.36%).

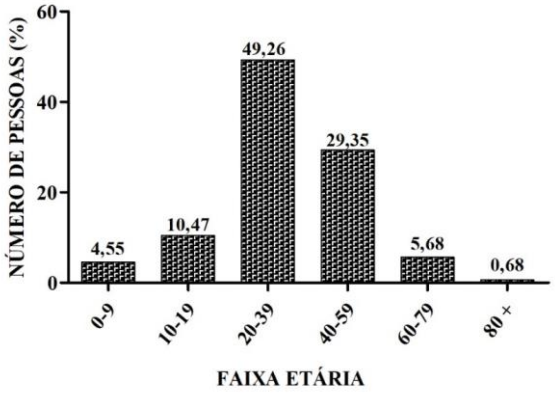

Figura 2**.** Intoxicações por agrotóxicos de acordo a faixa etária dos indivíduos em porcentagem no estado da Bahia entre os anos de 2017-2020.

Outro ponto a ser observado é o grau de escolaridade das pessoas que sofreram intoxicação por agrotóxico não ser tão alto. A maior parte dessas pessoas apresentaram-se na categoria de Ign/Branco, 439 (49,94%), ou seja, não tinha informação sobre o nível de escolaridade dos casos notificados. Em seguida observa-se que pessoas que não concluíram o ensino fundamental representam 230 (26,16%) dos casos de intoxicados e que apenas 65 (7,39%) concluíram o segundo grau. Os analfabetos representam 28 (3,18%) dos intoxicados e o grupo ao menos iniciou o ensino superior representa 9 (1,02%) de envenenamentos, que pode ser observado na tabela 2.

Tabela 2. Número de casos de intoxicação por agroquímicos nas regiões da Bahia entre 2017 e 2020, obtidos no SINAN conforme o nível de escolaridade. (Ign/Branco) Ignorados ou em Branco, (EF) Ensino Fundamental, (EM) Ensino Médio, (ES) Ensino Superior, (Não se aplica) não se relaciona com nenhum nível de escolaridade apresentado.

Região	Ign/ Branco	Analfabeto	EF incompleto	EF completo	EM incompleto	EM completo	ES incompleto	ES completo	Não se aplica
Sul	78	9	58	10	10	6	0	0	5
Sudoeste	50	1	39	5	7	8	0	0	4
Oeste	30	3	18	1	6	10	0	1	2
Norte	79	3	30	2	7	12	1	1	3
Nordeste	19	0	14	3	0	4	0	1	1
Leste	34	2	13	3	4	5	1	1	5
Extremo Sul	71	5	29	5	2	5	0	0	6
Centro Leste	37	1	9	0	4	6	1	0	4
Centro Norte	41	4	20	3	5	9	0	2	1
Total	**439**	**28**	**230**	**32**	**45**	**65**	**3**	**6**	**31**

O Brasil é um país em que a economia depende dos produtores rurais, desde os grandes produtores até aos pequenos. Sendo assim, a Bahia é um grande aliado da república, produzindo diferentes produtos que podem ser consumidos e exportados como o algodão, café, soja e frutas dos mais diversos tipos. Assim, é necessária mão de obra extensa para realizar a manutenção dessas monoculturas (Brasil, 2015). As regiões Sul e Extremo Sul da Bahia são consideradas as maiores produtoras de cacau (Marrocos et al., 2018). Portanto, essa grande produção de cacau pode estar ligada aos casos de intoxicação que foram mais expressivas nessas regiões. Produtores de menor expressão dessas regiões muitas vezes não possuem aporte tecnológico (Trindade e Pereira, 2019). Isso pode facilitar o contato com agrotóxicos e aumentar o risco de intoxicação.

Além do mais, o país possui um alto índice de pessoas com idade acima de 15 anos analfabetas, variando bastante em relação às regiões federais. Um exemplo é o Nordeste que inclui cerca de 16,2% de analfabetos, enquanto as regiões Sul e Sudeste, apenas 4% (Braga e Mazzeu, 2017). A Bahia se encontra exatamente numa área onde o nível de escolaridade é muito baixa. Consequentemente, a falta de conhecimento pode estar ligada aos casos de intoxicação, já que em muitos casos, a falta de informação sobre os riscos que os agrotóxicos podem não chegam as pessoas que tem contato direto com o produto. Em relação a idade dos pacientes, (Frizon et al., 2020) afirma que essas faixas etárias correspondem à população ativa. Fisher (2005) e Souza (2017) ainda põem em questão a falta de experiência dos mais jovens que trabalham dentro das áreas de produção agrícola. Por essa razão, acabam se expondo a situações de riscos, seja por orgulho, menor atenção ou simplesmente por teimosia, sem avaliar as consequências (Sousa e Almeida, 2019).

Os anos de 2018 e 2019 merecem destaque, pois justamente nesses anos, o país acabou liberando uma quantidade bruta em agroquímicos. Em 2019 por exemplo o país liberou mais de 400 tipos desses produtos (Fonseca et al., 2021). O que pode justificar o ano de 2019 ter sido o ano com maior número de casos de intoxicações. Já em 2018 houve um grande crescimento de intoxicações por agrotóxicos no estado da Bahia, se comparado com anos anteriores como 2016 e 2017 (Sousa e Almeida, 2019). Este crescimento também pode estar ligado a politica de governo dos atuais mandatários do país. Atualmente, os órgãos responsáveis pelo controle e liberação desses insumos, como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), não conseguem controlar conjuntamente o uso desses produtos no agronegócio e proteger o meio ambiente e a saúde das pessoas, indicando que se busca benefícios de em prol do latifúndio, das monoculturas e da produção acelerada, isso se deve ao crescimento do mercado externo (Simini, 2020).

Porém em 2020 não foi observado uma crescente em casos como foi analisado nos outros anos anteriores. Isso pode ser pelo fato da pandemia da COVID-19, já

que hospitais tinham atendimento exclusivo para pacientes com a doença, isso pode ter feito com que muitos casos deixassem de serem registrados. Porém ainda sendo um ano atípico, em 2020 foram registrados mais casos que em 2017 por exemplo.

Segundo Souza & Almeida (2019), grande parte dos agrotóxicos comercializados no estado da Bahia são agrupados como herbicidas, inseticidas e fungicidas, e a grande maioria das pessoas são intoxicadas por alguma dessas ordens de químicos. Uma quantidade considerável de pesticidas é utilizada dentro do âmbito doméstico e tem como objetivo eliminar ratos, porém muitas vezes são utilizados para matar animais como cães e gatos (Xavier et al., 2007). Souza et al., (2020) afirma em um estudo realizado na cidade de Crisópolis na Bahia que a maioria dos agrotóxicos utilizados pelos agricultores foram herbicidas e inseticidas. Evidenciando que além de serem a ordem de agrotóxicos mais comercializada, é também a mais utilizada dentro do campo.

CONCLUSÃO

Deste modo, conclui-se que há um aumento de intoxicados por agrotóxicos no estado da Bahia entre 2017 e 2020, e que estes casos de intoxicação estão ligados diretamente ao manuseio desses produtos, já que em muitos dos casos aconteceu em zona rural, aonde é mais comum observar a produção de monoculturas. A falta de conhecimento/estudo e informação dos problemas que os agroquimicos podem causar está diretamente ligada aos casos de intoxicação.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da bolsa de iniciação científica da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

REFERÊNCIAS

Bombardi, L. M. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: A nova versão do capitalismo oligopolizado. *Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária – NERA*. ISSN, 2177-4463, 2011.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. (2015). Projeções do Agronegócio – Brasil 2014/15 a 2024/25 – Projeções de longo prazo. Brasília.

Braga, A. C. & Mazzeu, F. J. C. O analfabetismo no Brasil: Lições da história. *Revista online de Política e Gestão Educacional*, v. 21, n. 1, p. 24-46, 2017.

Calvão, A. L. O Homem do campo e as questões ambientais: culturas tradicionais x revolução verde - suas mazelas e alternativas possíveis. *Sinapse Múltipla*, v. 6, n. 1, p. 82-89, 2017.

Fischer, D. *Um modelo sistêmico de segurança no trabalho*. Tese- doutorado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia da produção. UFRGS, Rio Grande do Sul, Brasil. 2005.

Frizon, E.; Garcia, S. D.; Strieder, D. M. Perfil das intoxicações exógenas por agrotóxicos de uso agrícola. *Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 41, n. 2, p. 177-190, 2020.

Gilson, I. K.; Rocha, L. G.; Silva M. R. V. Agrotóxicos liberados nos anos de 2019-2020: Uma discussão sobre a uso e a classificação toxicológica. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 7, p. 49468-49479, 2020.

Marrocos, T. R.; Moraes, M. E. B.; Gomes, R. L. Diagnóstico dos Padrões de Certificação Socioambiental do cacau na Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v.14 n. 3, p. 76-100, 2018.

Moura, J. T. V.; Rozendo, C.; Oliveira, M. V. Movimento e contramovimento e as configurações do campo político em torno da utilização dos agrotóxicos no Brasil. *Desenvolv. e Meio Ambiente*, v. 54, p. 560-609, 2020.

Neto, E. N.; Lacaz, F. A. C.; Pignati, W. A. Vigilância em saúde e agronegócio: os impactos dos agrotóxicos na saúde e no ambiente. Perigo à vista! *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 12, p. 4709-4718, 2014.

Pelaez, V. M.; Da Silva, R. L.; Guimarães, T. A.; Dal Ri, F.; Teodorovicz, T. A (des)coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 14, n. 1, p. 153-178, 2015.

Peres, M. A. C. Velhice e analfabetismo, uma relação paradoxal: a exclusão educacional em contextos rurais da região Nordeste. *Revista Sociedade e Estado*, v. 26, n. 3, p. 631-661, 2011.

Queiroz, P. R.; Lima, K. C.; Oliveira, T. C. et al. Sistema de Informação de Agravos de Notificação e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil, *Revista Brasileira Epidemiologia*, v. 22, e. 190033, p. 1-10, 2019.

Simini, A. C. C. Responsabilidade civil ambiental por danos oriundos do uso indiscriminado de agrotóxicos. *Revista Intertemas*, ISSN, 1677-1281, 2020.

Sousa S. & Almeida R. Panorama das intoxicações exógenas por agrotóxicos agrícolas na Bahia. *Revista de Pós-Graduação em Extensão Rural*, v. 8, n. 2, e. 2359-5116, 2019.

Souza, J. P.; Faria, H. A.; Pereira, R. S. F. Uso de agrotóxico pelos trabalhadores rurais do município de Crisópolis-BA. *Estação Científica (UNIFAP)*, v. 7, n. 3, p. 107-117, 2017.

Souza, J. P.; Pereira, A. P. G. S.; Pereira, R. S. F.; Faria, H. A.; Sousa, E. N.; Santos, T. J.; Miranda, C. Classes de agrotóxicos mais utilizadas pelos trabalhadores rurais no município de Crisópolis/BA. *Scire Salutis*, v.10, n.3, p.82-87, 2020.

Trindade, L. X. & Pereira, J. P. C. N. Condicionantes à absorção tecnológica em unidades agrícolas de produção de cacau no sul da Bahia. *Estudos Sociedade e Agricultura*; v. 27, n. 3, p. 617-644, 2019.

Xavier, F. B.; Righi, D. A.; Spinosa, H. S. Toxicologia do praguicida aldicarb ("chumbinho"): aspectos gerais, clínicos e terapêuticos em cães e gatos. *Revista Ciência Rural*, v. 37, n. 4, p. 1206-1211, 2007.