



Intoxicações e óbitos por agrotóxicos no Estado de Goiás, Brasil e inovações legislativas

Intoxications and deaths by pesticides in the State of Goiás, Brazil and legislative innovations

Intoxicaciones y muertes por agrotóxicos en el Estado de Goiás, Brasil y innovaciones legislativas

Gabriela Rodrigues de Lima Tejerina¹

RESUMO. Objetivo: Descrever os casos de intoxicações e óbitos por uso de agrotóxicos agrícolas no Estado de Goiás e analisar se o Direito à Saúde está sendo garantido. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa descritiva por meio de um levantamento de dados no Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas acerca de intoxicações e óbitos pelo uso agrotóxicos agrícolas no Estado de Goiás. Realizou-se uma pesquisa documental sobre as legislações que regulamentam o uso do agrotóxico no Brasil e também no Estado de Goiás. **Resultados:** Os dados permitiram identificar maior casos de intoxicação e óbitos para sexo masculino e por tentativa de suicídio, seguido por exposição ocupacional. Os casos de intoxicações predominaram na área urbana e para indivíduos entre 20 e 39 anos. Óbitos predominaram entre 20 e 49 anos. **Conclusão:** Intoxicações e óbitos por uso de agrotóxico agrícola foram significativas em tentativa de suicídio. Criação de um banco de dados unificado onde todas as informações sobre intoxicações e óbitos por agrotóxicos estejam completas. Brasil e Goiás possuem legislações que regulamentam a utilização e comercialização de agrotóxicos, mas tem uma fiscalização deficitária. Influência da agropecuária nos meios políticos se refletem em propostas legislativas que poderiam causar um retrocesso na regulamentação dos agrotóxicos e ameaçar o direito à saúde da população brasileira.

Palavras-chave: Praguicidas. Envenenamento. Direito à Saúde.

ABSTRACT. Objective: Describe cases of intoxication and deaths due to the use of agricultural pesticides in the state of Goiás. Analyze along if the Right to Health is being guaranteed. **Methodology:** The descriptive research was carried out by collecting data from the National Toxic-Pharmacological Information System regarding intoxications and deaths by agricultural pesticides in the state of Goiás. A document study was done on the laws that regulate the use of pesticides in Brazil and also in the State of Goiás. **Results:** Data allowed to identify greater cases of intoxication and deaths for males and for attempted suicide, followed by occupational exposure. The cases of intoxication predominated in the urban area and for individuals between 20 and 39 years. Deaths predominated between 20 to 49 years. **Conclusion:** Intoxications and deaths due to the use of agricultural pesticides were significant in attempting suicide. Creation of a unified database where all information on intoxications and deaths from pesticides is complete. Brazil and Goiás have laws that regulate the use and commercialization of pesticides, but it has a poor inspection. Influence of agriculture in the political circles are reflected in

¹ Graduada em Engenharia Florestal pela Universidade de Brasília e Especialista em Direito Sanitário pela Escola de Governo Fiocruz/Brasília. E-mail: tejerina.gabriela@gmail.com



legislative proposals that could cause a regression in the regulation of pesticides and threaten the right to health of the Brazilian population.

Keywords: Pesticides. Poisoning. Right to Health.

RESUMEN. Objetivo: Describir los casos de intoxicaciones y óbitos por uso de agrotóxicos agrícolas en el Estado de Goiás y analizar si el Derecho a la Salud está siendo garantizado. **Metodología:** Se realizó una investigación descriptiva por medio de un levantamiento de datos, en el Sistema Nacional de Informaciones Tóxico-Farmacológicas acerca de intoxicaciones y óbitos por el uso agrotóxicos agrícolas. Se realizó una investigación documental sobre las legislaciones que regulan el uso del agrotóxico en Brasil y también en el Estado de Goiás. **Resultados:** Los datos permitieron identificar mayores casos de intoxicación y muertes para el sexo masculino y por intento de suicidio, seguido por exposición ocupacional. Los casos de intoxicaciones predominaron en el área urbana y para individuos entre 20 y 39 años. Las muertes predominaron entre 20 a 49 años. **Conclusión:** Las intoxicaciones y las muertes por uso de agrotóxico agrícola fueron significativas en un intento de suicidio. Creación de un banco de datos unificado donde todas las informaciones sobre intoxicaciones y muertes por agrotóxicos sean completas. Brasil y Goiás poseen legislaciones que regulan la utilización y comercialización de agrotóxicos, pero tiene una fiscalización deficitaria. Influencia de la agropecuaria en los medios políticos se reflejan en propuestas legislativas que podrían causar un retroceso en la reglamentación de los agrotóxicos y amenazar el derecho a la salud de la población brasileña.

Palabras-llave: Plaguicidas. Envenenamiento. Derecho a la Salud.

Introdução

O estado de Goiás, por seu histórico de expansão agrícola, esteve e ainda está muito ligado à agricultura, principalmente às monoculturas. O crescimento e especialização da agropecuária em Goiás, a partir das primeiras décadas do século XX foi resultado do avanço da fronteira agrícola do Sudeste (1). O estado recebeu um fluxo de migração populacional de outras unidades da federação. O sul de Goiás intensificou a pecuária e iniciou a prática de uma agricultura de mercado (e não mais uma agricultura de subsistência voltada para os produtores), enquanto o norte do estado se ocupava da expansão rodoviária, principalmente da Belém-Brasília (1) (2).

A criação de duas capitais na região, Goiânia e Brasília, foi fator determinante para a contínua expansão agrícola do estado (1). Esse avanço da fronteira agrícola em meados da década de 1970, fortemente incentivado pelo Estado, estava condicionado à infraestrutura de transporte, urbanização e industrialização do país (2). Buscava-se expandir uma moderna tecnologia agrícola para o cerrado, bioma que passou a ser utilizado para a agropecuária pelo fato de possuir clima ameno, solo fértil e facilidade de



navegação (1). O modelo de ocupação de terras pela expansão horizontal foi substituído pela exploração dos solos já ocupados e pela plantação de soja (1).

No Brasil, nos anos 1970, foi implantada a chamada Revolução Verde, que preconizava o uso de novas técnicas agrícolas para aumentar a produção anual de alimentos, por meio do uso de agrotóxicos, sementes melhoradas e patenteadas, maquinários modernos, fertilizantes sintéticos, implementos agrícolas e irrigação (2)(3). A implementação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), institucionalizado pela Lei nº 4.829/1965, foi um dos fatores que incentivou a utilização de agrotóxicos no Brasil, com a oferta de empréstimos vinculados a uma porcentagem de gastos com esses produtos (4).

Na década de 1960, no âmbito internacional, enquanto a Revolução Verde já estava implementada na maioria dos países, Rachel Carson publicava, em 1962, o livro “Primavera Silenciosa” (5), denunciando os malefícios do primeiro pesticida moderno, o diclorodifeniltricloreto (DDT). Em seu livro, concluiu que o DDT interferia no meio ambiente, além de ser um potencial causador de câncer em seres humanos, o que provocou discussões em torno do assunto e acabou por gerar a proibição do uso desse pesticida nos Estados Unidos em 1972 (5).

Quase quatro décadas após proibição descrita acima, em 2009, a Lei nº 11.936 de 14 de maio de 2009, proibiu “a fabricação, importação, a exportação, a manutenção em estoque, a comercialização e o uso de diclorodifeniltricloreto (DDT)” no Brasil (6).

Até os anos 1980 os agrotóxicos eram denominados no Brasil “defensivos agrícolas” (4) e este termo foi alterado, por meio da Lei nº 7.802, de 11 de Julho de 1989, para “agrotóxico”, ainda utilizado atualmente (7):

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se:

I - agrotóxicos e afins:

a) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos;

b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;

II - componentes: os princípios ativos, os produtos técnicos, suas matérias-primas, os ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação de agrotóxicos e afins.



Os agrotóxicos englobam substâncias químicas (algumas de origem biológica), e podem ser classificadas quanto à natureza da praga controlada, quanto ao grupo químico pertencente e quanto aos efeitos à saúde humana e meio ambiente (4).

A Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, também conhecida como Lei dos Agrotóxicos, legisla sobre (8):

“(...) a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins (...)”.

Essa lei foi regulamentada pelo Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que determinou que os processos de registro de agrotóxicos sejam realizados pelos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); da Saúde (por meio da Anvisa) e do Meio Ambiente (por meio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama). Esses Ministérios devem realizar, respectivamente, a avaliação de eficácia agrônômica, avaliação e classificação toxicológica e avaliação e classificação do potencial de periculosidade ambiental (8).

Nos últimos anos o Brasil se tornou o maior consumidor mundial de agrotóxicos (9) e nem sempre a exposição aos venenos são relacionadas com doenças, eximindo os responsáveis pela contaminação de arcar com os custos para a saúde e meio ambiente (10).

Existem três fontes de informações que fazem e/ou já fizeram registros de intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil: o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), o Censo Agropecuário de 2006 e o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox) (9).

Os dados do Sinan são obtidos pela notificação compulsória de doenças e agravos, definida pelo art. 8º da Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975, que instituiu a notificação compulsória de doenças por parte de “médicos e outros profissionais de saúde no exercício da profissão, bem como aos responsáveis por organizações e estabelecimentos públicos e particulares de saúde e ensino” (11).

Atualmente a Portaria de Consolidação nº 4 de 28, de setembro de 2017, do Ministério da Saúde, define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças,



agravos e eventos de saúde, e reafirma em seu art. 3º a obrigatoriedade da notificação pelos profissionais de saúde conforme o art. 8º da Lei nº 6.259/1975 (12).

Essa portaria classifica as notificações em compulsória imediata e compulsória semanal. A primeira é “realizada pelo profissional de saúde ou responsável pelo serviço assistencial que prestar o primeiro atendimento ao paciente, em até 24 (vinte e quatro) horas desse atendimento, pelo meio mais rápido disponível” (12). A notificação compulsória semanal é realizada em até 7 (sete) dias, a partir do conhecimento da ocorrência de doença ou agravo na Secretaria de Saúde do Município do local de atendimento do paciente (12). A notificação deve ser notificada no sistema de informação em saúde, que será compartilhada entre as esferas de gestão do SUS (12), como é o caso do Sinan. O anexo 1, do anexo V, dessa portaria determina que as intoxicações exógenas (por substâncias químicas, incluindo agrotóxicos, gases tóxicos e metais pesados) são de notificação compulsória semanal (12).

O Censo Agropecuário de 2006 foi um marco que permitiu que novos dados fossem analisados, diferentemente dos censos previamente publicados. Foram incluídos novos indicadores como o de utilização de agrotóxicos, que permitiu calcular para aquele ano casos de pessoas intoxicadas por agrotóxicos, no estabelecimento visitado (13). Essa estratégia de busca ativa possibilitou a coleta de dados mais precisos e reais de intoxicações humanas por agrotóxicos, fornecendo estimativas maiores que os sistemas de informação Sinan e Sinitox para aquele ano (9). Diferentemente desses dois sistemas que disponibilizam dados anuais, o censo agropecuário não tem sido realizado na periodicidade preconizada.

O Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox), integrante do Centro de Informação Científica e Tecnológica da Fundação Oswaldo Cruz, coleta, armazena, compila, analisa e divulga dados dos Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATs) da maioria das regiões do Brasil, com registros desde 1985 (14) e desde 2005 a Anvisa coordena a Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat) (15).

A diferença entre o Sinan e Sinitox é significativa, como em 2006, quando estes sistemas notificaram respectivamente 3.208 e 15.783 notificações de casos de intoxicação (9). Ainda, o Sinitox (por meio dos CIATs) consegue captar mais casos atendidos em serviços de urgência, especialmente os de maior gravidade.



O Brasil, desde a criação do SUS, tem construído sistemas de informações capazes de armazenar dados epidemiológicos da população. Muitos dos dados notificados sugerem que as políticas públicas podem não cumprir seu papel, pois as informações epidemiológicas, como as citadas acima sobre as intoxicações, demonstram que nem sempre os direitos da população são respeitados quando interesses econômicos estão envolvidos (16).

A Constituição Brasileira, em seu art. 6º, determina, entre vários outros elementos como educação, alimentação e moradia, que a saúde é um direito social (17). O art. 196. da Constituição reconhece a saúde como “direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” e seu artigo 200 complementa (17):

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

I - controlar e fiscalizar procedimentos, produtos e substâncias de interesse para a saúde e participar da produção de medicamentos, equipamentos, imunobiológicos, hemoderivados e outros insumos;

II - executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador;

III - (...)

IV - (...)

V - (...)

VI - fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;

VII - participar do controle e fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos;

VIII - colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho.

Dessa forma, a Constituição garante o direito à saúde e o Estado tem o dever e a responsabilidade de atuar na proteção da população para coibir intoxicações, doenças e óbitos relacionados ao uso de agrotóxicos. A Lei dos Agrotóxicos foi criada no país em 1989 (7) e regulamentada em 2002. No Estado de Goiás lei semelhante - Lei nº 19.423, foi sancionada em 26 de julho de 2016 (18):

“Dispõe sobre a produção, o armazenamento, o comércio, o transporte interno, a utilização, o destino final de resíduos e embalagens, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, no Estado de Goiás, e dá outras providências.”



Em 2013, um avião de pulverização agrícola, devido a um erro, liberou agrotóxicos sobre uma escola pública de ensino fundamental de um assentamento rural localizado no município de Rio Verde/Goiás, atingindo diretamente crianças e professores que precisaram de atendimento nos serviços de saúde da região (19).

Mesmo com estudos que comprovem a alta periculosidade da pulverização aérea defendem a sua proibição (10)(19), a Lei nº 7.802/1989 nunca foi alterada para regular esse tema (7), e a Lei nº 19.423/2016 do estado de Goiás, que foi sancionada três anos após o incidente em Rio Verde, em seu art. 11 regulamenta a pulverização aérea (18) em vez de proibi-la.

Apesar da garantia constitucional do direito à saúde, o uso em excesso de agrotóxicos é um dos responsáveis pela intoxicação e óbitos no Brasil, por exemplo, 20.693 casos de intoxicações por uso de agrotóxicos agrícolas entre 2010 e 2014 (20).

Diante desse quadro, faz-se necessário identificar os casos de intoxicações e óbitos por agrotóxicos de uso agrícola no estado de Goiás para responder ao questionamento: o número de intoxicações e óbitos por agrotóxicos de uso agrícola no estado de Goiás identificados no período de 2010 a 2015 podem ser considerados um problema de saúde pública e caracterizar uma ausência de garantia do Direito à Saúde assegurado na Constituição? Foi considerada a hipótese de que o número de intoxicações e óbitos relacionados aos agrotóxicos em Goiás pode ser resultante da expansão da fronteira agrícola no estado e da ausência de uma política concisa de redução do uso de agrotóxicos, causando um problema de saúde pública e uma ausência de observância ao direito à saúde.

Metodologia

Foi realizada pesquisa descritiva, por meio de um levantamento das informações disponíveis no banco de dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox) (20) abrangendo período compreendido entre 2010 e 2015, acerca de intoxicações e óbitos pelo uso de agrotóxicos agrícolas no estado de Goiás. O Sinitox não possuía, no entanto, registro completo relativo às intoxicações por uso de agrotóxicos agrícolas nos anos 2010, 2013, 2014 e 2015 no estado de Goiás. Dessa forma, os resultados contemplam os dados referentes aos anos 2011 e 2012, disponibilizados quanto à evolução, circunstância, faixa etária, sexo e zona de ocorrência



(apenas para 2012). Para o ano de 2010, foi apenas disponibilizado o número total de intoxicações por agrotóxicos agrícolas.

Em relação aos óbitos por uso de agrotóxicos, foram disponibilizados os dados do número total entre os períodos de 2010 a 2014, para todas as regiões geográficas do Brasil e para cada estado da região Centro-Oeste do país. Registros mais completos, referentes ao sexo, faixa etária e circunstâncias só foram disponibilizados para os anos de 2010 a 2012. Vale ressaltar que no período de coleta de dados não foram encontrados no Sinitox registros de intoxicações e óbitos ocorridos em Goiás no ano de 2015. Os dados foram coletados entre agosto e outubro de 2017.

As palavras chave utilizadas para pesquisar no banco de dados, para o critério intoxicação a partir dos dados de Agentes Tóxicos, foram “ano”, “agrotóxico uso agrícola” e “casos”. Nos resultados apresentados com os critérios acima, foram selecionados os dados existentes para o estado de Goiás.

Para o critério óbito, foi acessado o banco de dados de “Óbitos” a partir dos dados de Agentes Tóxicos com as palavras chave “ano” (2010 a 2015), “agrotóxico uso agrícola”, “sexo” (Selecionado feminino, masculino, ignorado), “circunstância” (todas foram selecionadas), “faixa etária” (todas as disponíveis foram selecionadas), “CIT” (Centro de Informação Toxicológica – Selecionado o de Goiânia/GO) e “UF” (Unidade da Federação - Selecionado Goiás).

Para auxiliar na análise e discussão dos dados coletados no Sinitox, foram pesquisados artigos nas bases de dados Scielo e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) acerca da temática de intoxicações e óbitos pelo uso de agrotóxicos em Goiás e no Brasil. Foram utilizados descritores como “agrotóxico”, “Goiás”, “intoxicação exógena”. Também foram consultados livros que relatam o uso de agrotóxico na produção agrícola e a sua relação negativa com a saúde humana. Foi realizada uma pesquisa documental sobre as legislações que regulamentam o uso do agrotóxico no Brasil e também no estado de Goiás.

Resultados e Discussão

Em relação às intoxicações em seres humanos causadas por agrotóxicos de uso agrícola no estado de Goiás foram registrados 567 casos em 2010, 427 em 2011 e 547 em 2012 (20). O ano de 2010 possui um maior número de notificações, entretanto, as



informações detalhadas para este tipo de intoxicação estavam disponíveis apenas para os anos de 2011 e 2012 (tabela 1).

Tabela 1. Número de intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, de acordo com o tipo de notificação, no estado de Goiás entre os anos 2011-2012.

| Tipos de Notificações | Ano | | |
|---------------------------|------------|------------|------------|
| | 2011 | 2012 | Total |
| Circunstância | | | |
| Acidente Individual | 69 | 100 | 169 |
| Acidente Coletivo | 4 | 17 | 21 |
| Acidente Ambiental | 2 | - | 2 |
| Ocupacional | 101 | 115 | 216 |
| Uso Terapêutico | 1 | - | 1 |
| Erro de Administração | - | 1 | 1 |
| Abuso | - | 1 | 1 |
| Ingestão de Alimentos | - | 6 | 6 |
| Tentativa de Suicídio | 241 | 290 | 531 |
| Tentativa Aborto | 1 | 3 | 4 |
| Violência/Homicídio | 1 | 5 | 6 |
| Uso Indevido | 2 | 3 | 5 |
| Ignorada | 1 | 3 | 4 |
| Outra | 4 | 3 | 7 |
| Total | 427 | 547 | 974 |
| Evolução | | | |
| Cura | 379 | 508 | 887 |
| Cura não confirmada | 6 | - | 6 |
| Sequela | 2 | 6 | 8 |
| Óbito | 19 | 16 | 35 |
| Óbito outra circunstância | 1 | - | 1 |
| Outra | - | - | 0 |
| Ignorada | 20 | 17 | 37 |
| Total | 427 | 547 | 974 |
| Sexo | | | |
| Masculino | 272 | 323 | 595 |
| Feminino | 155 | 223 | 378 |
| Ignorado | - | 1 | 1 |
| Total | 427 | 547 | 974 |

Fonte: Ministério da Saúde/FIOCRUZ/Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, adaptado pela autora.



As intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, no ano de 2011, foram causadas principalmente por tentativa de suicídio (56,44%), ocupacional (23,65%) e acidente individual (16,16%). No ano de 2012, houve um maior número de notificação de intoxicações em relação a 2011, mas predominaram as mesmas causas: tentativa de suicídio (53,02%), ocupacional (21,02%) e acidente individual (18,28%), como podem ser observadas na tabela 1.

A tentativa de suicídio representou no período de 2011 e 2012 um total 54,52% dos casos, seguida de ocupacional com 22,18% e acidente individual com 17,35% dos casos (tabela 1). Um estudo realizado no Mato Grosso do Sul sobre os efeitos das intoxicações por agrotóxicos na população rural no período de 1992 a 2002 identificou que 36,97% das intoxicações foram causadas por tentativa de suicídio (21). Esta mesma circunstância foi a principal responsável (69,8%) pela intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola no Nordeste Brasileiro entre os anos de 1999 e 2009, seguida dos acidentes individuais (20,4%) e ocupacionais (5,4%) (22). Estes dados apontam que o suicídio acontece com menor frequência no Mato grosso do Sul e maior frequência na região nordeste quando comparados com Goiás. O estado de Goiás apresenta um maior número de intoxicações de origem ocupacional que a região Nordeste.

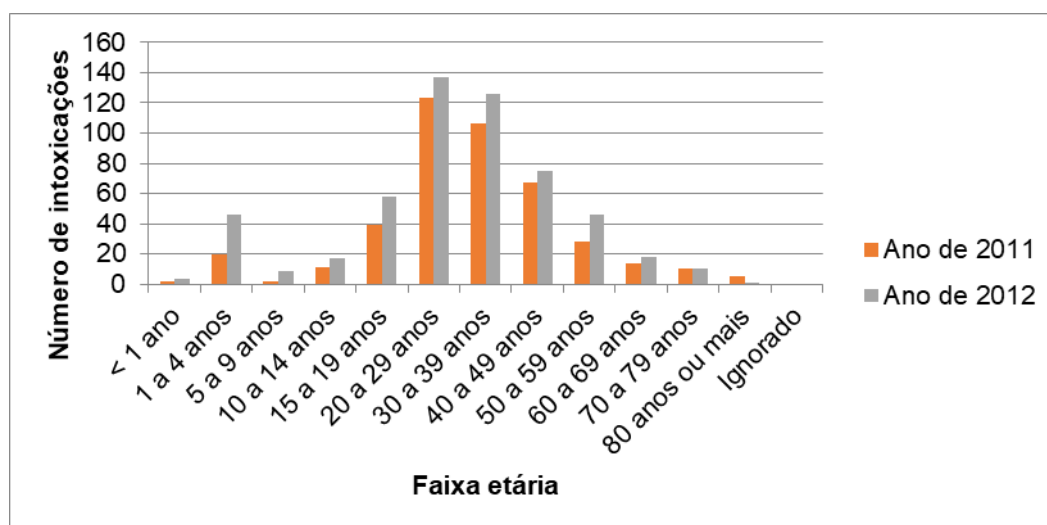
Os casos de intoxicações são classificados no Sinitox em sete categorias, de acordo com a evolução: cura, cura não confirmada, sequelas, óbito, óbito por outra circunstância, outra e ignorada. Para o período de 2011 a 2012 de um total de 974 casos de intoxicações, 887 (91,07%) evoluíram para a cura, 35 (3,59%) para óbito e 37 casos (4,68%) foram classificados como ignorado. O estudo realizado na região Nordeste sobre intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola no período de 1999 a 2009 descreve que 75,6% evoluíram para a cura, 10,2% obtiveram cura não confirmada e 7,1% foram a óbito pelo envenenamento (22). Apesar dos diferentes períodos de coleta de dados, os resultados sugerem que Goiás possui maior porcentagem de cura e menor de óbito por intoxicação.

Como descrito na tabela 1, nos anos de 2011 e 2012, os registros indicam que, do total de 974 notificações, os indivíduos do sexo masculino foram mais atingidos pela intoxicação por agrotóxico de uso agrícola com 595 casos (61,09%), o que pode ser explicado pelo fato dos mesmos serem maioria atuando em atividades que exigem o manuseio destes produtos (16).



O gráfico 1 descreve as intoxicações por agrotóxicos agrícolas no estado de Goiás em relação a faixa etária, sendo que a maior frequência ocorre na população em idade produtiva, entre 20 e 29 anos (26,69%) e 30 e 39 anos (23,82%). Em estudo realizado sobre intoxicações e óbitos por agrotóxicos no Brasil, os adultos jovens de 20 a 29 anos constituem a faixa etária mais acometida pelas intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola e por agrotóxicos de modo geral (23), resultado que corrobora com o obtido em Goiás. A maior parte das intoxicações com agrotóxicos agrícolas notificadas ocorreram com pessoas da faixa etária de 20 a 50 anos, de acordo com estudo realizado em Goiás no período de 2001 a 2004 (24), o qual não difere dos resultados encontrados no período de 2011-2012.

Gráfico 1. Número de intoxicações por uso de agrotóxicos agrícolas, de acordo com faixa etária, no estado de Goiás entre os anos 2011-2012.



Fonte: Ministério da Saúde/FIOCRUZ/Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, adaptado pela autora.

Entre o período estudado, somente o ano de 2012 disponibiliza a relação de casos de intoxicação por agrotóxico de uso agrícola segundo a Zona de Ocorrência (quadro 1).

**Quadro 1.** Casos de Intoxicação por Agrotóxico de Uso Agrícola, Segundo Zona de Ocorrência Registrado em 2012.

| Zona de ocorrência | Rural | Urbana | Ignorada | Total |
|--------------------|-------|--------|----------|-------|
| Total | 148 | 385 | 14 | 547 |

Fonte: Ministério da Saúde/FIOCRUZ/Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, adaptado pela autora.

Em Goiás, o maior número de notificações ocorre na zona urbana (70,38%). Em relação ao Brasil, nesse mesmo ano, 49,37% dos casos de intoxicações por agrotóxico agrícola foram notificados na área urbana, enquanto 47,14% na área rural (20). Quando comparado com outros estados da região Centro-Oeste no ano de 2012, o estado de Goiás apresenta o maior número de intoxicações (59,72%), seguido de Brasília (29,26%) e Mato Grosso do Sul (11,03%) e não existem informações sobre o estado do Mato Grosso (20).

Um estudo realizado no Brasil sobre o impacto dos agrotóxicos na saúde identificou que as intoxicações são subnotificadas, o que sugere a possibilidade de haver um maior número de casos do que os apresentados no Sinitox (10). Esse sub-registro de intoxicação por uso de agrotóxicos ainda é mais evidente em áreas rurais, onde há menor acesso à informação e serviços de saúde de qualidade e pelo grande contingente de trabalhadores da agropecuária (25). Ainda a subnotificação pode estar relacionada às implicações legais e possibilidade de expor as empresas responsáveis (25). Um outro fator que também contribui para esse sub-registro nas áreas urbanas e rurais é a falta de capacitação do profissional de saúde para detectar quadros de intoxicação e investigar exposições por agrotóxicos (4)(10).

Os efeitos dos agrotóxicos na saúde podem ser agudos e/ou crônicos. A intoxicação aguda possui uma sintomatologia mais definida, ocorre da exposição única ou sucessiva a um ou mais agentes tóxicos conhecidos que causam dano efetivo aparente por um período de 24 horas (4)(26)(27). A intoxicação crônica é a exposição por um ou mais agente tóxico em doses baixas, contínuas e por um longo período de tempo (4)(26), ocasionando quadros clínicos indefinidos, de longa evolução e muitas vezes irreversíveis (26), dificultando a sua notificação e contribuindo para o sub-registro de intoxicações por agrotóxicos.



O banco de dados de óbitos do Sinitox disponibiliza as informações sobre óbitos de acordo com ano, causas/circunstâncias, faixa etária, sexo, agente tóxico, estado e regiões. No entanto, semelhante ao que aconteceu com os dados de intoxicações, alguns anos não foram disponibilizados pelo sistema. Dessa forma, o sistema possuía, no período de coleta de dados, registro de óbitos decorrentes do uso de agrotóxicos agrícolas somente para os anos de 2010 a 2012, totalizando 64 mortes (tabela 2). Do total de número de óbitos na região Centro-Oeste para o período (88 óbitos), o estado de Goiás registrou 72,72% dos mesmos (20). No entanto não é possível afirmar que Goiás possui a maior porcentagem de óbitos a região, pois já que os dados referentes ao estado de Mato Grosso não estavam disponíveis no banco de dados.

O Sinitox registrou nos anos 2010 a 2014, um total de 20.693 casos de intoxicações por uso de agrotóxicos agrícolas no Brasil, sendo que houve um total de 612 óbitos relacionados a esse uso, distribuídos entre as cinco regiões geográficas brasileiras: Norte com 10 óbitos (1,63%), Sul com 59 óbitos (9,64%), Centro-Oeste com 103 óbitos (16,83%), Sudeste com 194 óbitos (31,70%) e Nordeste com 246 óbitos (40,20%).

Tabela 2. Número de óbitos decorrentes do uso de agrotóxicos agrícolas, de acordo com tipo de notificação, no estado de Goiás entre os anos 2010-2015.

| Tipos de Notificações | Ano | | | | | | Total | |
|--|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|------------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | N | % |
| Faixa Etária | | | | | | | | |
| <1 Ano | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1 a 4 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 a 9 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 a 14 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 1,56 |
| 15-19 | 2 | 1 | 1 | - | - | - | 4 | 6,25 |
| 20-29 | 7 | 3 | 2 | - | - | - | 12 | 18,75 |
| 30-39 | 9 | 1 | 2 | - | - | - | 12 | 18,75 |
| 40-49 | 5 | 3 | 2 | - | - | - | 10 | 15,63 |
| 50-59 | 1 | 3 | 3 | - | - | - | 7 | 10,94 |
| 60-69 | 1 | 4 | 2 | - | - | - | 7 | 10,94 |
| 70-79 | 4 | 3 | 3 | - | - | - | 10 | 15,63 |
| 80 anos ou mais | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 1,56 |
| Ignorado | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total | 29 | 19 | 16 | - | - | - | 64 | 100 |
| Notificações por Agente Tóxico e Sexo | | | | | | | | |



| | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|---|---|---|-----------|------------|
| Ignorado | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Masculino | 20 | 16 | 10 | - | - | - | 46 | 71,88 |
| Feminino | 9 | 3 | 6 | - | - | - | 18 | 28,13 |
| Total | 29 | 19 | 16 | | | | 64 | 100 |
| Circunstância | | | | | | | | |
| Acidente Individual | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Acidente Coletivo | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Acidente Ambiental | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Acidente Ocupacional | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Uso Terapêutico | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Prescrição Médica Inadequada | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Erro de Administração | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Auto Medicação | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Abstinência | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Abuso | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ingestão de Alimentos | - | - | 1 | - | - | - | 1 | 1,56 |
| Tentativa de Suicídio | 27 | 19 | 14 | - | - | - | 60 | 93,75 |
| Tentativa de Aborto | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Violência/Homicídio | 1 | - | 1 | - | - | - | 2 | 3,13 |
| Uso Indevido | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Ignorada | 1 | - | - | - | - | - | 1 | 1,56 |
| Outra | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Total | 29 | 19 | 16 | | | | 64 | 100 |

Fonte: Ministério da Saúde/FIOCRUZ/Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, adaptado pela autora.

A maioria dos óbitos ocasionados pelas intoxicações por agrotóxicos agrícolas nesse período ocorreram entre indivíduos do sexo masculino com 71,88% dos casos (tabela 2). Bochner analisou, por meio do Sinitox, as letalidades das intoxicações por agrotóxicos no Brasil para os períodos de 1985 a 2003, e também constatou que as letalidades foram maiores para o sexo masculino (23).

No ano de 2010, os casos totais de óbitos em Goiás ocorreram na faixa etária entre os 15 e 79 anos, sendo a maioria, indivíduos com idade entre 20 e 49 anos (72,41%). No ano de 2011, os óbitos abrangeram idades que variaram de 15 anos a 80 anos e o maior número ocorreu na faixa etária entre 40 e 79 anos (68,42%). Em 2012, os casos totais de óbitos ocorreram na faixa etária entre os 10 e 79 anos, sem muita variação entre as faixas etárias. No período de 2010 a 2012, as faixas etárias com maior número de mortos estão entre 20 e 49 anos totalizando 53,13% (tabela 2). Trabalhadores em idade produtiva fazem parte do grupo populacional mais afetado pelos agrotóxicos pelo manuseio dos mesmos durante a atividade laboral (28).



No estado de Goiás, no período de 2010-2015, foram relatados quatro tipos de circunstâncias acerca dos óbitos por agrotóxicos agrícolas: ingestão de alimentos, tentativa de suicídio, violência/homicídio e ignorada. Os óbitos decorrentes da tentativa de suicídio são a principal causa correspondendo a 93,75% do total de óbitos (tabela 2). A ingestão voluntária do agrotóxico como agente letal pode estar relacionada à facilidade de acesso e também à grande variedade existente no mercado (22). A facilidade de acesso a produtos nocivos à saúde pode influenciar a vítima a cometer o autoextermínio, dessa forma, a redução ao acesso pode ser uma estratégia de prevenção (29).

O artigo 64 do Decreto nº 4.074/2002 regulamenta a comercialização de agrotóxicos por meio de receituários agrônômicos, emitidos somente por profissionais legalmente capacitados diretamente ao usuário (8). Estudos evidenciam que há irregularidades nesse processo, pela falta de fiscalização e emissão ilegal de receituário (30).

A ausência de registros ou dados incompletos evidenciam a fragilidade do Sinitox, pois o envio de dados dos Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATs) é realizado de maneira voluntária, resultando na descontinuidade das notificações (23), dificultando a análise de um determinado período (14).

Os CIATs são indicados para coordenar estratégias de busca ativa de casos de intoxicação crônica por agrotóxicos de uso agrícola, e desenvolver atividades em parceria com Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde, minimizando subnotificação de casos e aumentando o conhecimento sobre os efeitos dos agrotóxicos à saúde (23).

As normas jurídicas que versam sobre a questão do uso de agrotóxicos no Brasil, como a Lei nº 7.802/1989 e o Decreto nº 4.074/2002 possuem problemas, como citados anteriormente, e além disso, tramitam no Congresso Nacional mais de 50 Projetos de Lei (PL) visando, principalmente, a flexibilização das normativas envolvendo agrotóxicos. O PL nº 1.687/2015 institui a Política Nacional de Apoio aos Agrotóxicos e Afins de Baixa Periculosidade e entre uma de suas atribuições visa promover o uso de agrotóxicos (31).

O PL nº. 3.200/2015 dentre várias mudanças sugeridas, preconiza a troca do termo “agrotóxico” para “produtos defensivos fitossanitários e de controle ambiental” e propõe a criação da Comissão Técnica Nacional de Fitossanitários (CTNFito), que assumirá a maioria das competências tripartite da Anvisa, Ibama e MAPA de registrar os agrotóxicos, regulamentadas pelo Decreto nº 4.074/2002 (32). Outra proposta desse PL admite um grau de risco aceitável em relação às características teratogênicas, carcinogênicas ou



mutagênicas dos agrotóxicos (32), proibida atualmente pelo art. 3º, parágrafo 6º, da Lei nº 7.802/89 (7). Esses PL representam uma violação do direito à saúde da população brasileira, já que objetivamente ferem o Princípio da Proibição do Retrocesso Social (33).

Entre tantas propostas que representam retrocesso, o PL nº 5.559/2016 que institui a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos (PNARA), propõe um avanço na luta pela segurança alimentar e nutricional e defesa do meio ambiente (34):

art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNARA, com o objetivo de implementar ações que contribuam para a redução progressiva do uso de agrotóxicos na produção agrícola, pecuária, extrativista e nas práticas de manejo dos recursos naturais, com ampliação da oferta de insumos de origens biológicas e naturais, contribuindo para a promoção da saúde e sustentabilidade ambiental, com a produção de alimentos saudáveis.

Um dos objetivos do PNARA é “Garantir o acesso à informação, à participação e o controle social quanto aos riscos e impactos dos agrotóxicos à saúde e ao meio ambiente, incluindo dados de monitoramento de resíduos de agrotóxicos e a promoção da produção orgânica e de base agroecológica” (34). Este PL determina, entre várias medidas, que o poder executivo implemente normas sobre a pulverização aérea de agrotóxicos e a proibição do uso de agrotóxicos nas proximidades de moradias, escolas, recursos hídricos, áreas ambientalmente protegidas e áreas de produção agrícola. Esse projeto de lei, se aprovado, contribuirá para a garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado tal como previsto no artigo 225 da Constituição Federal e do direito à saúde (17).

Considerações Finais

A análise dos dados de intoxicações por uso de agrotóxicos agrícolas em Goiás, no período de 2010 a 2015, sugere que 69,8% dos casos foram causados por tentativa de suicídio. A faixa etária mais atingida foi entre 20 e 39 anos, com predominância em indivíduos do sexo masculino e em áreas urbanas. Em relação aos dados referentes a óbito decorrentes da intoxicação por agrotóxicos agrícolas, o suicídio foi responsável por 93,75% das mortes, atingindo majoritariamente indivíduos do sexo masculino e as faixas etárias entre 20 e 49 anos totalizando 53,13%.

O Brasil e o estado de Goiás possuem normativas que regulamentam a utilização e comercialização de agrotóxicos, mas com conteúdos que nem sempre protegem a



população e/ou com fiscalização deficitária. A forte influência da agropecuária nos meios políticos e econômicos resulta em propostas legislativas aprovadas recentemente ou em tramitação, que podem causar um retrocesso e ameaçar o direito à saúde da população brasileira.

A subnotificação caracterizadas pela ausência de dados ou informações incompletas sobre intoxicações e óbitos sugerem a necessidade de unificação e atualização dos sistemas a fim de fornecer informações confiáveis e subsidiar medidas de fiscalização, prevenção, educação e de responsabilidade civil.

Recomenda-se ações direcionadas para o empoderamento da comunidade, incluindo os/as trabalhadores/as rurais como forma de exigir o devido acesso à informação sobre direito à saúde, agrotóxicos, biossegurança, proteção do meio ambiente, segurança alimentar e nutricional.

Referências

1. . Borges BG. A Expansão da fronteira agrícola em Goiás. História Revista. 1996; 1:37–55.
2. Farias LF. Identificação do perfil socioeconômico e ambiental em sistemas agropecuários: Municípios de Britânia e Itapuranga (Goiás) Goiânia: Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Produção Sustentável, Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2013. Disponível em: <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/2520>. [Acesso em 31.ago.2017].
3. Machado LCP, Machado Filho LCP. A Dialética da agroecologia. São Paulo: Expressão Popular, 2014.
4. Peres F, Moreira JC (orgs). É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.
5. Bonzi RS. Meio século de Primavera Silenciosa: um livro que mudou o mundo. Desenvolvimento e Meio Ambiente. 2013; 28:207-215. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/made/article/view/31007/21665> [Acesso em 17.nov.2017].
6. Brasil. Lei nº 11.936, de 14 de maio de 2009. Proíbe a fabricação, a importação, a exportação, a manutenção em estoque, a comercialização e o uso de diclorodifeniltricloreto (DDT) e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11936.htm [Acesso em 2.ago.2017].
7. Brasil. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a



experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm. [Acesso em 2. ago.2017].

8. Brasil. Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm. [Acesso em 2.ago.2017].

9. Faria NMX. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: prioridades para uma agenda de pesquisa e ação. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional. 2012; 37(125):17–50.

10. Augusto LGSC, Pignati W, Rigotto RM, Friedrich K, Faria NMX, Búrigo AC, Freitas VMT, Guiducci Filho E. Parte 2 - Agrotóxicos, saúde, ambiente e sustentabilidade. In: Carneiro FF (orgs). Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2015. Disponível em: https://www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf [Acesso em 14.ago.2017].

11. Brasil.Lei nº6.259 de 30 de outubro de 1975. Dispõe sobre a organização das ações de Vigilância Epidemiológica, sobre o Programa Nacional de Imunizações, estabelece normas relativas à notificação compulsória de doenças, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6259.htm. [Acesso em 18.nov.2017].

12. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação no 4 de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0004_03_10_2017.html. [Acesso em 17.nov.2017].

13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário – 2006. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Censo agropec., Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv61914.pdf>. [Acesso em 2.ago.2017].

14. Azevedo JLS. A Importância dos Centros de Informação e Assistência Toxicológica e sua Contribuição na Minimização dos Agravos à Saúde e ao Meio Ambiente no Brasil. Brasília: Programa de Pós-Graduação do Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília. 2006. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/Jorge_Sayde_centro_de_informacao_assis



[tencia_toxicologica.pdf](#). [Acesso em 17.nov.2017].

15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC no 19, de 3 de fevereiro de 2005. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_19_2005_COMP.pdf/0d870f4d-9e5d-4364-9103-17301bbe56f8 . [Acesso em 17. nov. 2017].
16. Bombardi LM. Pequeno Ensaio Cartográfico Sobre o Uso de Agrotóxicos no Brasil. Laboratório de Geografia Agrária - USP. Blurb; 2016. Disponível em: <https://www.larissabombardi.blog.br/livros>. [Acesso em 22.dez.2017].
17. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 5 out 1988. Brasília, 05 de out de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm [Acesso em 17.out.2017].
18. Goiás. Lei nº 19423 de 26 de julho de 2016. Dispõe sobre a produção, o comércio, o transporte interno, a utilização, o destino final de resíduos e embalagens, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, no Estado de Goiás e dá outras providências. Goiânia, 26 jul 2016. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=327195>. [Acesso em 30.ago.2017].
19. Ferreira MLPC. A Pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil: Cenário atual e desafios. Revista de Direito Sanitário. 2014; 15(3):18-45. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/97324>. [Acesso em 28.ago.2017].
20. Ministério da Saúde. Fiocruz. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox). Rio de Janeiro. Disponível em: <https://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais>. [Acesso em 28.ago.2017].
21. Pires DX, Caldas ED, Recena MC. Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. Cadernos de Saúde Pública. 2005;21(2): 598-605. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X2005000200027&script=sci_arttext&tlng=pt. [Acesso em 22.dez.2017].
22. Teixeira JRB, Ferraz CE de O, Couto Filho JCF, Nery AA, Casotti CA. Intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola em estados do Nordeste brasileiro, 1999-2009. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2014, 23(3):497-508. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742014000300012&lng=en&nrm=iso&tlng=en. [Acesso em 24.ago.2017].
23. Bochner R. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva. 2007;12:73–89. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000100012. [Acesso em 24.ago.2017].
24. Silva AM, Alves SM de F. Análise dos registros de intoxicação por agrotóxicos em Goiás, no período de 2001 a 2004. Revista Eletrônica de Farmácia. 2007; 4(2):194–201.



Disponível em: <https://revistas.ufg.br/REF/article/view/3055/3091>. [Acesso em 22.dez.2017].

25. Santana VS, Moura MCP, Nogueira FFE. Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2013, 47(3):598-606. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102013000300598&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. [Acesso em 28.ago.2017].

26. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de Vigilância em Saúde. Brasília; 2016. Disponível em: <http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/agosto/25/GVS-online.pdf>. [Acesso em 18.nov.2017].

27. Soares WL, Porto MF. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2007;12(1):131–43. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232007000100016&script=sci_abstract&tlng=pt. [Acesso em 28.ago.2017].

28. Carneiro FF, Pignati W, Rigotto RM, Augusto LGSC, Pinheiro ARO, Faria NMX, Alexandre VP, Friedrich K, Mello MSC. Parte 1 - Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde. In: Carneiro FF (orgs). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Associação Brasileira de Saúde Coletiva - ABRASCO. 2015. Disponível em: https://www.abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf. [Acesso em 14. ago. 2017].

29. Vieira LP, Santana VTP de, Suchara EA. Caracterização de tentativas de suicídios por substâncias exógenas. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2015; 23(2):118–23. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2015000200118&lng=pt&tlng=pt. [Acesso em 17.nov.2017].

30. Rigotto RM, Porto MFS, Folgado CAR, Faria NMX, Augusto LGS, Bedor CNG *et al.* Parte 3 - Conhecimento Científico e Popular: Construindo a Ecologia de Saberes. In: Carneiro FF (orgs). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Associação Brasileira de Saúde Coletiva - ABRASCO. 2015. Disponível em: https://www.abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf. [Acesso em 14.ago.2017].

31. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº 1687/2015. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para instituir a Política Nacional de Apoio aos Agrotóxicos e Afins de Baixa Periculosidade. Disponível em: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1339815&filename=PL+1687/2015. [Acesso em 18.nov.2017].

32. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº. 3.200/2015. Dispõe sobre a Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e Afins, bem como sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e



embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de defensivos fitossanitários e de produtos de controle ambiental, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1412079&filename=PL+3200/2015. [Acesso em 18.nov.2017].

33. Braz KV. A aplicabilidade do Princípio da Proibição do Retrocesso Social como meio de garantia constitucional ao direito à saúde. Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário. 2016;5(1):78. Disponível em:

<http://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/248>. [Acesso em 22.dez.2017].

34. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei nº. 5.559/2016. Institui a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNARA, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=9DA38A65B74EB64FD75AA83977FB2367.proposicoesWebExterno2?codteor=1467788&filename=PL+5559/2016. [Acesso em 18.nov.2017].

Recebido em: 29.1.2018
Aprovado em: 26.3.2018

Como citar este artigo:

Tejerina GRL. Intoxicações e óbitos por agrotóxicos no Estado de Goiás, Brasil e inovações legislativas. *Revista Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário*. 2018 jan./mar, 7(1):229-249.