
Artigo Original

Mensuração de externalidades econômicas oriundas das intoxicações exógenas por agrotóxicos em Mato Grosso.

The measurement of economic externalities related with exogenous intoxications by pesticides in Mato Grosso, Brazil.



<http://dx.doi.org/10.18316/sdh.v9i3.7228>

Milene Moreno Ferro Hein^{1*}, Luís Otávio Bau Macedo²

RESUMO

Introdução: O agronegócio de Mato Grosso tem se destacado mundialmente como um dos maiores produtores de grãos e consumidor de agrotóxicos, fator que favorece as intoxicações, típica externalidade negativa. **Objetivo:** Descrever os aspectos epidemiológicos e mensurar a externalidade econômica oriunda das intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao agronegócio. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, foram utilizados dados obtidos no SINAN, acerca das notificações das intoxicações exógenas por agrotóxicos agrícola, no período de 2015 a 2017, em Mato Grosso. **Resultados:** Foram registradas 242 notificações a maioria ocorreu na região Norte (44,62%) e nos municípios de Nova Mutum/Sinop/Sorriso (23,13%). Prevalceu os casos em indivíduos do sexo masculino (84,71%), na faixa etária de 20 a 39 anos (57,85%) de raça parda (57,02%) e com escolaridade de 5^a a 8^a série incompleta (21,07%), 66,53% da exposição

ocorreu no ambiente de trabalho, circunstância acidental (44,21%), destaque para a exposição aguda única (76,86%). As despesas oriundas da intoxicação exógena por agrotóxico agrícola foram de R\$ 718,15 por indivíduo. **Conclusão:** O agronegócio tem contribuído positivamente com cerca de 50,5% do PIB do estado, porém gerado externalidades negativas, torna-se necessário, incentivar as ações de prevenção das intoxicações para garantir a saúde da população.

Palavras-chave: Externalidade Econômica; Intoxicação Exógena; Agrotóxico.

ABSTRACT

Introduction: The agribusiness of Mato Grosso has stood out worldwide as one of the largest producers of grains and consumer of pesticides, a factor that favors poisoning, a typical negative externality. **Objective:** To describe the epidemiological aspects and measure the economic externality arising from agribusiness poisoning related to agribusiness. **Material and methods:** This is a descriptive study, data obtained from SINAN about notifications of exogenous poisoning by agricultural pesticides, from 2015 to 2017, in Mato Grosso, were used. **Results:** 242 notifications were recorded, most of which occurred in the North (44.62%) and in the municipalities of Nova Mutum / Sinop / Sorriso (23.13%). The cases prevailed in male individuals (84.71%), aged between 20 and 39 years old (57.85%) of mixed race (57.02%) and with schooling from 5th to 8th grade incomplete (21, 07%), 66.53% of the exposure occurred in the workplace, an accidental circumstance (44.21%), highlighting the single acute exposure (76.86%). Expenses arising from exogenous poisoning by agricultural pesticides

¹ Mestrado em Gestão e Tecnologia Ambiental, Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis, Brasil.

² Professor Associado, Universidade Federal de Rondonópolis, Rondonópolis, Brasil.

*Autor correspondente: Avenida dos Estudantes, 5055 - Cidade Universitária, Rondonópolis-MT, 78736-900.

E-mail: milene.hein@ufr.edu.br

Submetido em: 16.07.2020

Aceito em: 09.12.2020

were R\$ 718.15 per individual. **Conclusion:** Agribusiness has contributed positively with about 50.5% of the state's GDP, but generated negative externalities, it becomes necessary to encourage poisoning prevention actions to guarantee the population's health.

Keywords: Economic Externality; Exogenous Intoxication; Pesticide.

INTRODUÇÃO

A economia brasileira adentrou o século XXI tendo no agronegócio o núcleo dinâmico de seu crescimento, todavia, apesar de sua elevada importância, o problema ecológico cada vez mais gera impactos negativos à sociedade. Na perspectiva da sustentabilidade ambiental, é importante que o processo econômico produza bens e serviços levando em conta todos os custos que lhes são associados, normalmente são considerados apenas os internos (privados) excluindo as externalidades^{1,2}.

Entende-se como externalidade negativa os impactos trazidos por uma tecnologia de geração, cujos custos não são incorporados ao preço do produto e não são repassados aos consumidores, sendo arcados pela sociedade, gerando divergência entre os interesses sociais e privados. A monetarização dessas externalidades dá origem aos custos socioambientais^{3,4}.

O uso de agrotóxicos pode ser considerado uma externalidade negativa, onde há fontes geradoras da externalidade e a sociedade em geral que são os receptores⁴. Veiga⁵ descreve que certos grupos, geralmente de classes socioeconômicas mais pobres, estão mais expostos aos riscos socioambientais.

Nessa perspectiva, a intoxicação por agrotóxicos é considerada um problema de saúde pública, decorrente da cadeia produtiva constituída pelo agronegócio⁶. Segundo o Ministério da Saúde⁷, a intoxicação exógena caracteriza-se como um conjunto de efeitos nocivos produzidos pela interação de agentes tóxicos com o sistema biológico. Os agrotóxicos são exemplos de agentes químicos que podem causar impactos socioambientais e o aumento dos gastos públicos.

Produção do agronegócio e as suas externalidades negativas

O termo agronegócio ou *agribusiness*, refere-se à união entre a agropecuária o comércio e a indústria, baseado na modernização da produção e representado principalmente por grandes propriedades de terras que produzem para exportação^{8,9}. Contempla o pequeno, médio e o grande produtor rural e reúne atividades de fornecimento de bens e serviços à agricultura, produção agropecuária, processamento, transformação e distribuição de produtos até o consumidor final¹⁰.

O setor agropecuário tem papel fundamental na economia brasileira, em 2016 o faturamento foi de R\$ 523,62 bilhões, representou 23% no Produto Interno Bruto (PIB) e 48% das exportações, entre as principais culturas a soja é a mais exportada¹¹. Conforme dados do Cepea¹² (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada), o produtivo interno bruto agronegócio representou em 2019 uma participação de 21,4% da economia brasileira. De janeiro a março de 2020 o PIB ficou equivalente a R\$ 55 bilhões, tendo como contribuições R\$ 21 bilhões da agricultura e R\$ 34 bilhões da pecuária.

O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores agropecuários do mundo, as extensas áreas de plantio e o clima favorável ao aparecimento das pragas proporcionaram que o país também ocupe a posição de maior consumidor de agrotóxicos¹³.

Na conjuntura de Mato Grosso, as atividades ligadas ao setor agropecuário possuem uma importância relativa superior. Segundo o Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária¹⁴, o agronegócio é responsável por 50,5% do Produto Interno Bruto (PIB) do estado, a agricultura representa 77% e a pecuária 23% desse montante. A agricultura ocupa 11,9% (90,3 milhões de hectares) e as pastagens 25,5% do território mato-grossense.

Hoje da população de mais de 211 milhões de brasileiros, aproximadamente, apenas 3,4 milhões são residentes de Mato Grosso. Com o crescimento populacional, a agropecuária tem o desafio de produzir mais alimentos, no entanto, as pragas e as doenças podem causar danos à produção e reduzir os lucros. Os agrotóxicos são utilizados para compensar problemas do processo produtivo^{5,15}.

É grande a demanda de agrotóxicos na agricultura convencional, esses produtos são de fácil acesso ao produtor e mostram eficiência em curto prazo, porém, muitas vezes a sua utilização é realizada de forma inadequada e desnecessária⁵. Outros fatores que favorecem o uso indiscriminado desses produtos é a fragilidade da vigilância estatal e a ausência de políticas que reduzam o uso de agrotóxicos e incentivem a produção agroecológica¹³.

Os casos de contaminação ambiental resultantes da indústria de agrotóxicos e do agronegócio, são variados, expondo parte da população aos riscos⁹. São diversos os estudos que associam o uso indiscriminado de agrotóxicos aos efeitos nocivos na saúde, podendo causar intoxicação aguda, incidência de malformação fetal (intoxicação subaguda) e câncer infanto-juvenil (intoxicação crônica)¹³.

Para Soares⁴, sob o ponto de vista econômico, a utilização de agrotóxicos é rentável, além disso, os pacotes tecnológicos utilizados pelos produtores rurais, mediante a incorporação de padrões produtivos, já são embutidos no emprego desses insumos químicos. Ressalte-se que as cadeias agroindustriais são extremamente concentradas nos seus segmentos de insumo, distribuição e processamento. Poucas corporações, na maioria multinacionais com abrangência global, convergem a definição dos padrões tecnológicos a serem utilizados pelos produtores rurais, norteadas unicamente por análises econômicas que privilegiam os retornos aos seus acionistas. Contudo, os danos à saúde que são decorrentes deste modelo intensivo em moléculas químicas tóxicas, não são internalizados às cadeias produtivas. As externalidades desencadeiam custos que são absorvidos por toda a sociedade, em benefício de retornos apropriados privadamente, sem a devida mensuração.

Desde 2008, o Brasil lidera o ranking internacional como o maior consumidor de agrotóxicos no mundo, com uma fatia de 19% do mercado, sendo que a quantidade de agrotóxicos utilizada por área plantada passou de 7 kg por hectare, em 2005, para 18 kg por hectare, em 2012. Por meio da flexibilização do comércio e o consumo indiscriminados ampliaram-se os riscos de exposição da população às intoxicações^{16,17}.

Em 2015, estimou-se que foi pulverizado um total de 899 milhões de litros de agrotóxicos nas lavouras brasileiras. A soja foi a cultura com maior incidência (63%), seguida do milho (13%) e da cana-de-açúcar (5%), Mato Grosso plantou 13,9 milhões de hectares e consumiu 207 milhões de litros de agrotóxicos, no estado predominou os cultivos de soja, milho e algodão¹³.

Localizado na região Centro-Oeste do Brasil, com área de 903.206,997 km².¹⁵, o território de Mato Grosso tornou-se estratégico para a produção agropecuária mundial, baseada no modelo de produção de latifúndios monocultores dependente de agrotóxicos, conhecido como o celeiro do país, é campeão na produção de soja, milho, algodão e de rebanho bovino^{8,10}.

A exposição aos agrotóxicos em Mato Grosso é quase 10 vezes maior do que a média nacional, podendo alcançar a 67 litros por habitante. Enquanto se consolida a expansão do agronegócio, reduzem-se os investimentos no setor da saúde, promovendo o aumento das externalidades negativas^{16,18}.

O objetivo do presente estudo foi descrever os principais aspectos epidemiológicos e mensurar a externalidade econômica oriunda das intoxicações por agrotóxicos relacionadas ao agronegócio em Mato Grosso. Este objetivo tem como respaldo no modelo de produção agropecuária, implementado mediante o uso intensivo de insumos químicos em larga escala, na monocultura exportadora de commodities agrícolas. A propalada pujança econômica do agronegócio de Mato Grosso produz anualmente vítimas de intoxicações que incorrem em externalidades que não são internalizadas aos agentes das cadeias de valor do agronegócio.

MATERIAIS E MÉTODOS

A contribuição trata-se de uma pesquisa quantitativa, mediante um estudo epidemiológico de caráter descritivo, acerca das notificações das intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, no período de 2015 a 2017, abrangendo todas as regiões de Mato Grosso.

Coleta de dados

Foram utilizados dados secundários obtidos

a partir do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Os dados foram atualizados em 2019 e estão sujeitos à revisão. A pesquisa foi realizada em três recortes processuais:

Etapa 1: Levantamento do total de notificações e a análise descritiva dos casos de intoxicação exógena pelo agente tóxico agrotóxico agrícola. Nessa avaliação foram investigadas os seguintes critérios de seleção: notificações segundo o ano, macrorregião, município, tipo de exposição, sexo, exposição no trabalho, faixa etária, escolaridade, classificação final, raça, critério de confirmação e evolução.

Etapa 2: Levantamento das despesas do Sistema Único de Saúde (SUS), com o tratamento de intoxicação ou envenenamento. Os dados de rateio de rubricas foram obtidas na base de dados do portal do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), no quesito Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) que dispõe as variáveis de classificação: média de dias de permanência (tratamento de intoxicação/envenenamento), valor médio da internação, serviços hospitalares e dos serviços profissionais (lesões, envenenamentos por agentes químicos e físicos, exposição a pesticidas).

Etapa 3: Mensuração das despesas com intoxicação exógena. A média das despesas incorridas com o tratamento resulta da soma das (i) despesas médico-hospitalares e o (ii) custo relativo à ausência da atividade laboral (não recebimento de diária)¹⁹. A determinação da média do piso salarial e o valor que corresponde aos dias de trabalho foi estabelecida a partir do piso salarial dos empregados da agricultura, pecuária e cozinheiros, estabelecidos pelas convenções coletivas trabalhistas. O presente estudo foi elaborado a partir do banco de dados sem identificação individual, portanto, a submissão do projeto ao comitê de ética não se fez necessária.

RESULTADOS

Caracterização do problema

Foram registradas 242 notificações em todo o estado, a maioria no ano de 2016 (36,78%), sendo 49,59% os casos de intoxicação confirmada, 36,36% somente exposição, 87,6% de cura sem sequela e 1,65% de óbitos. A

maioria das notificações foram registradas na região Norte (44,63%) e nos municípios de Nova Mutum/Sinop/Sorriso (23,1%) que se destacam entre os principais produtores de grãos do Brasil. Prevaleram os casos em indivíduos do sexo masculino (84,71%), na faixa etária de 20 a 39 anos (57,85%) da raça parda (57,02%) com escolaridade entre 5ª a 8ª série incompleta (21,07%), em exposição no ambiente de trabalho (66,53%) e sob circunstância acidental (44,21%). Destaque-se para a significância da exposição aguda única (76,86%) frente à aguda repetida (16,12%) e o critério de confirmação “clínico” (54,96%). Os dados gerais estão apresentados nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Casos de intoxicação exógena pelo agente tóxico agrotóxico agrícola, no período de 2015 a 2017, em Mato Grosso, segundo local e ano da notificação.

	Variáveis	N. de Notificações	%
Ano	2015	71	29,34
	2016	89	36,78
	2017	82	33,88
Macrorregião-MT	Região Sul	42	17,36
	Região Oeste	16	6,61
	Região Norte	108	44,63
	Região Leste	25	10,33
	Região Centro-Oeste	51	21,07
Municípios	Nova Mutum	20	8,26
	Sinop	19	7,85
	Sorriso	17	7,02
	Outros	186	76,87

Fonte: Sinan/MS. Acesso em: março de 2020.

Tabela 2. Aspectos epidemiológicos dos casos notificados de intoxicação exógena pelo agente tóxico agrotóxico agrícola, no período de 2015 a 2017, em Mato Grosso.

	Variáveis	N. de Notificações	%
Faixa etária	0-14	19	7,85
	15-19	14	5,79
	20-39	140	57,85
	40-59	62	25,62
	60-79	6	2,48
	80+	1	0,41
Sexo	Masculino	205	84,71
	Feminino	37	15,29
Tipo de exposição	Ign/branco	14	5,79
	Aguda única	186	76,86
	Aguda repetida	39	16,12
	Crônica	2	0,83
	Aguda sobre crônica	1	0,41
Exposição no Trabalho	Ign/branco	5	2,07
	Sim	161	66,53
	Não	76	31,40
Circunstância	Ign/Branco	2	0,83
	Uso Habitual	60	24,79
	Acidental	107	44,21
	Ambiental	23	9,50
	Erro de administração	8	3,31
	Abuso	1	0,41
	Ingestão de alimento	3	1,24
	Tentativa de suicídio	36	14,88
	Violência/homicídio	2	0,83

	Ign/Branco	54	22,31
	Analfabeto	4	1,65
	1ª a 4ª série incompleta	17	7,02
	4ª série completa	4	1,65
	5ª a 8ª série incompleta	51	21,07
Escolaridade	Ensino fundamental completo	23	9,50
	Ensino médio incompleto	35	14,46
	Ensino médio completo	42	17,35
	Educação superior incompleta	1	0,41
	Educação superior completa	2	0,83
	Não se aplica	9	3,72
	Ign/Branco	19	7,85
	Intoxicação confirmada	120	49,59
Classificação final	Só exposição	88	36,36
	Reação adversa	10	4,13
	Outro diagnóstico	5	2,07
	Ign/Branco	10	4,13
	Branca	71	29,34
Raça	Preta	22	9,09
	Parda	138	57,02
	Indígena	1	0,41
	Ign/Branco	9	3,72
	Clínico-Laboratorial	8	3,31
Critério de confirmação	Clínico-epidemiológico	92	38,02
	Clínico	133	54,96
	Ign/Branco	21	8,68
	Cura sem sequela	212	87,60
	Cura com sequela	1	0,41
Evolução	Óbito por intoxicação	04	1,65
	Óbito por outra causa	2	0,83
	Perda de Seguimento	2	0,83

Fonte: Sinan/MS. Acesso em: março de 2020.

Tabela 3. Despesas do SUS com tratamento de intoxicação ou envenenamento.

Enfermidade	Valor médio da internação (AIH)	Serviços profissionais	Serviços Hospitalares	Dias de permanência
Tratamento de intoxicação/envenenamento	R\$ 201,07	R\$ 71,86	R\$ 330,28	3

Fonte: Sinan/SVS/MS. Acesso em: março de 2020.

Rateio econômico das externalidades oriundas das intoxicações por agrotóxicos

A média das despesas anuais com tratamento para intoxicação/envenenamento no Sistema Único de Saúde (SUS), referente ao período de 2015 a 2017, foram apresentados na tabela 3.

Segundo o Sindicato dos trabalhadores rurais de Sorriso^{20,21,22}, o piso salarial dos empregados da agricultura, pecuária e cozinheiros, correspondeu aos valores de R\$1.055,00 (um mil e cinquenta e cinco reais) referente a 2015, R\$1.150,00 (um mil e cento e cinquenta reais) referente a 2016, R\$1.243,00 (um mil e duzentos e quarenta e três reais) referentes ao ano base de 2017. Considerou-se uma média salarial no valor de R\$ 1.149,43 para 30 dias, assim 03 dias de trabalho (dias de afastamento) corresponde ao valor de R\$114,94.

Somando as despesas (i) médico-hospitalares com o (ii) custo relativo à ausência da atividade laboral, temos a mensuração das despesas relacionadas as intoxicações exógenas. Assim, obtemos os valores de R\$ 201,07 + R\$ 71,86 + R\$ 330,28 + R\$114,94 = R\$ 718,15 de total de despesas por indivíduo.

DISCUSSÃO

O território mato-grossense possui extensas áreas de monoculturas, principalmente no bioma Cerrado, alguns municípios concentram grande parte da produção agrícola e as maiores taxas de consumo de agrotóxicos¹³, na região centro-norte do estado destacam-se os municípios de Sorriso, Lucas do Rio Verde e Nova Mutum, no sudeste Rondonópolis, Campo Verde e Primavera do Leste, no nordeste do estado Querência e Campo Novo do Parecis, Sapezal e Campos de Júlio na região noroeste⁸.

Em 2015, Mato Grosso plantou 13,9 milhões de hectares e consumiu 207 milhões de litros de agrotóxicos, predominou as lavouras de soja (63%), milho (25%), algodão (4%), cana (2%), feijão (2%), arroz (1%) e girassol (1%)¹³.

Em 2017, o estado liderou como maior produtor nacional de grãos, com participação de 25,8%, seguido pelo Paraná (17,5%) e Rio Grande do Sul (15,2%)¹⁵.

Segundo Pignati et al¹³, os princípios ativos mais utilizados entre 2012 a 2016 foram Glifosato, Clorpirifós, 2,4-D, Atrazina, Óleo mineral, Mancozebe, Metoxifenoza, Acefato, Haloxifope-P-Metílico, Lactofem, Metomil, Diquate, Picoxistrobina, Flumetsulam, Teflubenzurom, Imidacloprido, Lambda cialotrina, Imazetapir, Azoxistrobina e Flutriafol, conforme aumenta o consumo de agrotóxicos, cresce também o coeficiente médio da intoxicação aguda, subaguda (malformação fetal) e crônica (câncer infantojuvenil).

Estudo descritivo desenvolvido por Silva⁶, abrangendo as dezesseis Regiões de Saúde de Mato Grosso, no período de 2007 a 2012, constatou 146 notificações de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola registradas no SINAN, as maiores incidências ocorreram em indivíduos do sexo masculino (69,23%), na faixa etária de 20 a 39 anos e o local da exposição no ambiente de trabalho (48%). As maiores incidências foram decorrentes das pulverizações, seguidas por diluição, tratamento de sementes e desinsetização. A maioria dos trabalhadores rurais brasileiros iniciam precocemente as atividades no campo o que caracteriza longos anos de exposição²³.

No contexto das atividades da agropecuária nas pequenas propriedades e no campo em geral, são os homens que realizam trabalhos de contato direto com os agrotóxicos, como aplicação, lavagem de equipamentos e EPIs entre outros, a

maioria das mulheres desempenham funções nos setores administrativos, controle de qualidade e embalagens por exemplo^{16,23}.

A baixa escolaridade dos agricultores pode ser considerada um fator de risco para intoxicação, devido as dificuldades na leitura e entendimento das instruções contida no rótulo dos produtos químicos, limitando assim o conhecimento acerca dos riscos da utilização desses produtos, bem como, uma maior recusa no uso dos EPIs²³.

A cadeia produtiva do agronegócio pode gerar vulnerabilidades ocupacionais, sanitárias, ambientais e sociais, que induzem eventos nocivos que se externalizam em intoxicações agudas que coincidem com o período das safras agrícolas e estão associadas ao ambiente de trabalho^{6,24}.

Esses produtos atingem de maneira imediata quem vende, transporta e manipula tais insumos, no campo os trabalhadores que possuem contato direto com os agrotóxicos são o grupo de risco, como é o caso dos aplicadores, há ainda os trabalhadores que possuem contato indireto, como é o caso daqueles que realizam a colheita e as famílias que moram próximo as plantações²⁴.

Os casos de intoxicação exógena por agrotóxico agrícola são um caso de saúde pública, para cada caso registrado de intoxicação aguda, outros 50 não são notificados. A exposição em regiões de média e alta produção agrícola tem sido apontada como potenciais fatores causais dos cânceres¹³.

Segundo estudo feito por Corcino et al.²³, apesar de alguns trabalhadores do campo terem relatado já ter sofrido com intoxicações com agrotóxicos, um número muito pequeno recorreu ao sistema de saúde para tratamento (menos de 7%), o que favorece a subnotificação.

Pesquisa feita pela Secretaria de Vigilância em Saúde, no período 2007-2016, referente as intoxicações exógenas relacionadas ao trabalho no Brasil verificaram que, de um total de 42.309 notificações, 35,81% correspondem ao agente tóxico Agrotóxico/agrícola, os inseticidas (43,8%) e herbicidas (36,2%) foram os mais utilizados. As principais atividades realizadas foram diluição (22,8%) e pulverização (46,9%), o sexo masculino foi o mais predominantemente e a faixa etária dos trabalhadores, entre 21 e 40 anos.⁷

No Brasil, entre 2007 e 2017, foram registrados um total de 29.472 casos de intoxicações acidentais por agrotóxicos no Sistema Nacional de Agravos de Notificação²⁵.

Segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde¹⁷, entre 2006 e 2014, 56% dos municípios de Mato Grosso registraram casos de intoxicação no SINAN, o que revela a baixa notificação no estado, verifica-se que o processo de notificações ainda vem se consolidando. A análise conjunta da evolução da área de produção agrícola, do consumo de agrotóxicos e da incidência das intoxicações, revelou um pequeno aumento na área de plantio e um acréscimo de aproximadamente 2,2 vezes no consumo de agrotóxicos. A incidência de intoxicações acompanha a tendência de consumo de agrotóxicos, variando de 2,42 a 7,61 casos por 100.000 habitantes.

Para Soares e Porto¹⁹, estabelecimentos situados em municípios que adotam a agricultura orgânica, possuem 47% a menos de chance de intoxicação por agrotóxicos, além de reduzir os custos com a saúde.

A mensuração das despesas geradas pela intoxicação exógena por agrotóxicos em Mato Grosso, referente ao período de 2015 a 2017 e média de três dias de internação, foi de aproximadamente R\$ 718,15 por indivíduo.

O gasto médio com internação hospitalar no estado do Paraná no ano de 2000 foi da ordem de US\$211.49 por intoxicado, sendo que em média os indivíduos ficaram cerca de 3.5 dias internados¹⁹.

Contudo, não são todos os casos de intoxicação aguda que requerem internação. Dados sobre as notificações de intoxicações exógenas ocupacionais, demonstram que 56,1% dos trabalhadores foram atendidos em unidade hospitalar, destes, 34,9% foram hospitalizados⁷.

Para Ferreira et al.³, quando os custos da externalidade negativa relacionada a área da saúde, são comparados ao número total de internações hospitalares, independentemente da causa e aos gastos totais associados às mesmas, constata-se que o impacto desta é pouco expressivo.

Se considerarmos os impactos negativos na saúde e no meio ambiente, em função do uso de agrotóxicos, como os efeitos subagudos e crônicos que tem sido relacionados a casos

de cânceres, malformação congênita, doenças pulmonares em crianças, depressão, alterações hormonais, contaminação da água, solo e o efeito acumulativo na biota, dentre outros^{4,13}. Todos esses fatores podem levar a patologias que são tratadas pelo sistema público de saúde. Adicionalmente os serviços de saúde não estão devidamente capacitados para diagnosticar os efeitos relacionados com a exposição aos agrotóxicos. Sem esses diagnósticos, não se evidenciam as enfermidades vinculadas a estes²⁴. Portanto, há evidências que indicam efeitos, passíveis de maior aprofundamento empírico, de um espectro mais amplo de vinculação de impactos à saúde oriundas do uso de agrotóxicos.

Na análise do modelo de modernização da agricultura brasileira o Estado tem sido forte para liberar o uso de agrotóxicos e frágil para monitorar e controlar seus danos à saúde e ao ambiente. O SUS não tem contado com estímulos políticos, técnicos e financeiros para melhorar a vigilância da saúde de populações expostas aos agrotóxicos, vigora no Brasil os interesses da bancada ruralista^{9,24}.

Segundo o Dossiê ABRASCO é preciso desconstruir alguns mitos relacionados ao agronegócio, como: É possível usar venenos com toda segurança! Os pequenos agricultores é que são o problema! O efeito do veneno é só no dia em que se pulveriza! O agronegócio se preocupa com o meio ambiente!

CONCLUSÃO

Novas tecnologias trouxeram um impulso à agropecuária e o expressivo crescimento do agronegócio, que tem se destacado positivamente nas exportações e contribuído consideravelmente com o PIB do estado de Mato Grosso, todavia também tem sido apontado como um dos maiores usuários de agrotóxicos do mundo.

Fator que favorece o surgimento de externalidades negativas que são absorvidas pela sociedade, diminuindo a qualidade de vida da população afetada e o aumento das despesas do SUS com o tratamento dos pacientes intoxicados. As políticas públicas vem favorecendo o uso demasiado e inadequado dos agrotóxicos e, conseqüentemente, os casos de intoxicação.

O presente trabalho procurou realizar uma análise dos casos de intoxicação exógena por agrotóxicos de uso agrícola resultante das atividades do agronegócio. Considerando as intoxicações que ocorreram de forma acidental e no ambiente de trabalho, torna-se necessário garantir a segurança e a saúde do trabalhador e da população em geral.

Diante disso a melhor estratégia é adotar medidas de promoção à saúde e de prevenção dos fatores de risco.

Percebe-se uma escassez de informações e estudos recentes relacionados aos casos de intoxicação aguda por agrotóxicos em Mato Grosso, principalmente a mensuração das despesas. Além disso, algumas informações nas fichas de notificação não são preenchidas, ficando em branco ou ignoradas, provocando uma lacuna nos dados sobre vigilância e epidemiologia.

REFERÊNCIAS

1. Cavalcanti C. Uma tentativa de caracterização da economia ecológica. *Ambiente & Sociedade*. 2003 Jan/Jun; 7(1): 149-158.
2. Cechin AD. A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgesku. São Paulo: SENAC; 2016.
3. Ferreira VVM, Martinez CB, Versiani BR, Santos RAM. Estudos de externalidades na área de saúde humana decorrentes de reservatórios hidrelétricos. *Eng Sanit Ambient*. 2011 abr/jun; 16(2): 149-156.
4. Soares WL. Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura. [tese]. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2010.
5. Veiga MM. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. *Ciênc. Saúde Colet*. 2007; 12(1): 145-152.
6. Silva SA. O agronegócio e as intoxicações agudas por agrotóxicos em Mato Grosso, Brasil [dissertação]. Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva da UFMT; 2014.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Intoxicações exógenas relacionadas ao trabalho no Brasil, 2007-2016. *Boletim Epidemiológico*. 2018A; 49(58).

8. Beserra L. Agrotóxicos, vulnerabilidades socioambientais e saúde: uma avaliação participativa em municípios da bacia do rio Juruena, Mato Grosso [dissertação]. Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva da UFMT; 2017.
9. Araújo IMM, Oliveira ÂGRC. Agronegócio e agrotóxicos: impactos à saúde dos trabalhadores agrícolas no nordeste brasileiro. *Trab. Educ. Saúde*. 2017 jan/abr; 15(1): 117-129.
10. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <<http://antigo.agricultura.gov.br/aceso-a-informacao/institucional>>. acesso em: 04 de Abril de 2020.
11. Derani C, Scholz MC. A injustiça ambiental das externalidades negativas das monoculturas para commodities agrícolas de exportação no Brasil. *Rev. de Direito Agrário e Agroambiental*. 2017 Jul/Dez; 3(2): 1-25.
12. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada-CEPEA. PIB do agronegócio encerra 2019 com alta de 3,81%.
13. Pignati WA, Souza e Lima FAN, de Lara SS, Correa MLM, Barbosa JR, Leão LHC, et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. *Ciênc. Saúde Colet*. 2017; 22(10): 3281-3293.
14. Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária. Agronegócio no Brasil e em Mato Grosso. 2019. Disponível em: <http://www.imea.com.br/imea-site/view/uploads/relatoriosmercadoApresentacao_20190426.pdf>.
15. IBGE. Projeção da População das Unidades da Federação por sexo e idade: 2000-2030, 2013. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm>.
16. Silva DO da, Ferreira MJM, da Silva AS, dos Santos MA, Hoffmann-Santos HD, da Silva AMC. Exposição aos agrotóxicos e intoxicações agudas em região de intensa produção agrícola em Mato Grosso, 2013*. *Epidemiol. Serv. Saude*. 2019; 28(3).
17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Relatório: Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos no Estado do Mato Grosso. Elaboração: Mirella Dias Almeida. [201-?] Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/images/pdf/2015/julho/08/Relat—rio---Mato-Grosso.pdf>>.
18. Reis V. Exposição a agrotóxicos em MT é quase 10 vezes maior do que média nacional. 2019. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/saude-da-populacao/exposicao-agrotoxico-em-mato-grosso-e-quase-10-vezes-maior-do-que-media-nacional/40362/>>.
19. Soares WL, Porto MF de S. Uso de agrotóxicos e impactos econômicos sobre a saúde. *Rev Saúde Pública*. 2012; 46(2): 209-217.
20. Sindicato dos trabalhadores rurais de Sorriso. Convenção coletiva de trabalho. Disponível em: <http://sindicatouraldesorriso.com.br/uploads/asset/file/2506/CONVEN__O_COLETIVA_DE_TRABALHO_2015.pdf>.
21. Sindicato dos trabalhadores rurais de Sorriso. Convenção coletiva de trabalho. Disponível em: <http://sindicatouraldesorriso.com.br/uploads/asset/file/6348/CCT_Sorriso_2017-2019.pdf>.
22. Sindicato dos trabalhadores rurais de Sorriso. Convenção coletiva de trabalho. Disponível em: <http://sindicatouraldesorriso.com.br/uploads/asset/file/1262/CONVEN__O_COLETIVA_DE_TRABALHO_2013-2015.pdf>.
23. Corcino CO, Teles RB de A, Almeida JRG da S, Lirani LS, Araújo CRM, Gonsalves AA. et al. Avaliação do efeito do uso de agrotóxicos sobre a saúde de trabalhadores rurais da fruticultura irrigada. *Ciênc. Saúde Colet*. 2019; 24(8): 3117-3128.
24. Carneiro FF, Pignati W, Rigotto RM, Augusto LG da S, Rizzolo A, Faria NMX, et al (Org.) Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS-CONITEC. Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento de Intoxicações por Agrotóxicos- Capítulo 1. Brasília-DF, 2018b.