

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

VITÓRIA LOVATO PINTO

**INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS AGRÍCOLAS NO RIO GRANDE DO SUL:
DESAFIOS PARA A ENFERMAGEM NA CONJUNTURA POLÍTICA ATUAL**

PORTO ALEGRE

2019

VITÓRIA LOVATO PINTO

**INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS AGRÍCOLAS NO RIO GRANDE DO SUL:
DESAFIOS PARA A ENFERMAGEM NA CONJUNTURA POLÍTICA ATUAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Enfermeiro.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Marilise Oliveira Mesquita

PORTO ALEGRE

2019

AGRADECIMENTOS

Quando ingressei no Curso de Enfermagem da UFRGS não tinha certeza de que realmente queria fazer essa faculdade, abrir mão de alguns planos, sair do aconchego do lar com meus pais no interior e vir morar em uma capital foi um grande desafio. Decidi arriscar-me para viver a experiência da graduação em uma das melhores universidades do país, e conhecer o que realmente faz uma Enfermeira.

Agradeço a paciência e empenho dos meus amados pais Marisa Lovato e André Pinto, os quais sempre me apoiaram nas minhas escolhas e foram grandes incentivadores. Agradeço a Deus e a todas as boas vibrações do universo por ter o privilégio de ter vocês como pais, sobretudo ao grande exemplo da minha mãe, uma mãe/mulher/profissional extremamente batalhadora que lutou para ser o que é em uma sociedade machista.

Agradeço à minha avó materna Tereza Lovato (*in memorian*) e tia-avó Hilda Ayres (*in memorian*) por terem sido presentes na minha vida e me cuidarem desde criança. Agradeço ao incentivo dos meus irmãos Marcos, Luís (*in memorian*), Cíntia, Cátia, Cássia, que sempre foram presentes de alguma forma na minha vida, e me presentearam com as minhas sobrinhas Camily e Lara. Agradeço à minha querida cunhada Nássara, meu primeiro exemplo de profissional da Enfermagem, que sempre apoiou em tudo, e também aos demais familiares, os quais não citei aqui, mas que não foram menos importantes.

Agradeço ao meu amor Fernando Pelzer, que sempre me apoiou em todas as minhas decisões, e que me incentivou a ver a Enfermagem como a oportunidade de profissão brilhante. Obrigada por ser presente na minha vida, mesmo quando foste morar em Portugal, por se arriscar nas minhas aventuras, e aguentar os meus desabafos/choros quando eu me sentia desesperada por conta da sobrecarregada.

Agradeço aos meus colegas Juliana Gorziza, Anne Marie Kroef, Fernanda Flores, Hiago Rocha e Daniel Galdino, o apoio de vocês tornou a graduação uma experiência maravilhosa, desejo que sempre permaneça acesa a chama do Foguinho da UFRGS. Meu muito obrigada também à todos os profissionais do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e ao Sistema Único de Saúde (SUS)

pela experiência extraordinária de aprendizado, assim como a todos os pacientes que fizeram parte da minha trajetória como aluna.

Agradeço à minha orientadora Professora Marilise Mesquita, por ensinar-me a ver a saúde de maneira multi e interdisciplinar, e por apoiar-me na construção desse trabalho de conclusão de curso. Obrigada pelos maravilhosos 2,5 anos de Bolsa de Iniciação Científica, certamente eles contribuíram muito na minha formação pessoal e profissional.

Graças a todos vocês a minha formação foi uma excelente experiência, sou grata a todos que me apoiaram nessa escolha. Com todo conhecimento científico que adquiri, por meio da experiência hospitalar e da Atenção Primária no SUS, acredito que me tornei uma profissional crítica, reflexiva e com desejo de cuidar das pessoas, assim como para contribuir na construção de um sistema de saúde de qualidade para todos.

Obrigada a todos, posso afirmar que sinto muito orgulho em dizer: EU AMO SER ENFERMEIRA.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O governo brasileiro divulga a cada dia a inserção de novos agrotóxicos no mercado, sendo aprovados 169 novos venenos de janeiro a junho de 2019. Frente à iminente situação de calamidade em saúde pública, salienta-se o impacto econômico para o Sistema Único de Saúde (SUS) com as intoxicações por agrotóxicos agrícolas. Nesse contexto, reafirma-se a importância do fortalecimento da Atenção Básica em Saúde (ABS), com as ações de promoção e proteção da saúde, na qual destaca-se a atuação da(o) Enfermeira(o). **OBJETIVO:** Conhecer os elementos envolvidos nas intoxicações por agrotóxicos agrícolas, no estado do Rio Grande do Sul entre os anos de 2011 a 2016. **MÉTODO:** Estudo Ecológico, exploratório-descritivo e retrospectivo. Os dados são de domínio público, dos seguintes sistemas de informação: Sistema de Informação de Agravos de Notificação vinculado ao Centro Estadual de Vigilância em Saúde do Rio Grande do Sul, Sistema de Informações Hospitalares do SUS, e-Gestor do Departamento de Atenção Básica e Fundação de Economia do Estado do Rio Grande do Sul. A amostra foi do tipo intencional, e contemplou os municípios que notificaram no mínimo 10 intoxicações por agrotóxicos agrícolas de 2011 a 2016. **RESULTADOS:** Identificaram-se 573 notificações de intoxicações por agrotóxicos agrícolas no período de 2011 a 2016, provenientes de 27 municípios. O perfil dos casos foi: 70% dos indivíduos eram do sexo masculino, 46% possuíam ensino fundamental incompleto e a faixa etária predominante foi dos 20 aos 29 anos (22,4%) e dos 50 aos 59 anos (18,7%). O cultivo com a maior área plantada em hectares foi a soja, sendo o principal produto em 15 dos 27 municípios e totalizando 48,3% do total de área plantada. O arroz ficou em segundo lugar com 18,1% do total de área plantada. Sobre as circunstâncias da contaminação, 40,9% ocorreram por motivo acidental e 22% por tentativa de suicídio. Observou-se que 51,4% das intoxicações foram ocasionadas por herbicidas, 52,6% ocorreram na residência do indivíduo e 36,5% no ambiente de trabalho. No setor saúde, a média de cobertura de Atenção Básica nos municípios da amostra foi de 75,28%. Com relação aos impactos econômicos para o SUS, foram gerados R\$23.479,12 em custos totais, sendo R\$ 19.086,46 em custos hospitalares. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Verificou-se o quanto o cultivo de soja esteve presente nos municípios notificadores, bem como o quanto o uso de herbicidas tornou-se um contaminante expressivo no contexto das intoxicações por agrotóxicos agrícolas. Mesmo sendo um agravo de notificação compulsória, acredita-se que exista um grande número de subnotificações, o que dificulta mensurar o impacto da intoxicação crônica. Embora seja expressiva a cobertura da ABS nos municípios, frente a desenfreada liberação de venenos no mercado dos agrotóxicos, torna-se ainda mais importante e desafiadora a atuação da(o) Enfermeira(o), na prevenção e manutenção da saúde e na construção de políticas públicas de proteção no contexto do SUS.

DESCRITORES: Agrotóxicos. Envenenamento. Saúde da População Rural. Saúde Pública.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Municípios do RS que notificaram Intoxicações por Agrotóxicos Agrícolas de 2011 a 2016.17

Figura 2- Total de Notificações de Intoxicação por agrotóxico agrícola, nos respectivos municípios da amostra, para os anos de 2011 a 2016.....18

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Intoxicações por agrotóxicos agrícolas no RS de 2011 a 2016 notificadas no SINAN.....	16
Gráfico 2- Classes de Agrotóxicos Agrícolas responsáveis pelas intoxicações de 2011 a 2016.....	19
Gráfico 3- Cultivos de maior área plantada nos 27 municípios da amostra, e o percentual com relação ao total de área plantada de 2011 a 2016.....	19
Gráfico 4- Local da exposição e intoxicação por agrotóxico agrícola nos municípios que mais notificaram intoxicações por agrotóxicos de 2011 a 2016.....	20
Gráfico 5- Circunstâncias de exposição e consequente intoxicação por agrotóxico agrícola nos municípios de maior notificação de 2011 a 2016.....	21
Gráfico 6- Total de custos financeiros para o SUS, com as Intoxicações por agrotóxicos agrícolas, nos municípios da amostra que registraram no CID-10 X48, X68, X87 e Y18.....	22
Gráfico 7- Custos Financeiros Hospitalares para o SUS com as intoxicações por agrotóxicos agrícolas nos municípios que mais notificaram intoxicações por agrotóxicos agrícolas.....	22
Gráfico 8- Cobertura de Atenção Básica nos municípios da amostra.....	23

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA.....	8
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 MÉTODO.....	14
3.1 TIPO DE ESTUDO.....	14
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	14
3.3 COLETA DE DADOS.....	15
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	15
3.5 ASPECTOS ÉTICOS.....	15
4 RESULTADOS.....	16
5 DISCUSSÃO.....	25
6 CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS.....	36
ANEXO.....	41

1 INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

O controle biológico de pragas nas lavouras é registrado desde tempos remotos, por meio do uso de substâncias oriundas de plantas que eram utilizadas por antigas civilizações, porém a partir do século XX essas formulações tradicionais foram substituídas (MOSSINI; NISHIYAMA, 2017). Essa mudança da lógica introduzida no meio produtivo ocorreu devido à ascensão da indústria química, a qual foi responsável pela introdução gradativa e crescente dos mais diversos praguicidas.

A Revolução Verde foi um movimento mundial, que no contexto do Brasil trouxe como premissa o aumento da produtividade por meio da tecnificação agrícola e utilização de insumos químicos, o que acarretou no fortalecimento das empresas transnacionais. Nas décadas de 1960-1970, o contexto político de crescimento industrial impulsionou o uso desses produtos no setor agrícola, visto que: não haveria concessão de crédito agrícola sem a utilização dos agrotóxicos, a produção de alimentos seria economicamente inviável, e ainda o discurso de que seu uso não representaria risco ambiental e coletivo (MOSSINI; NISHIYAMA, 2017).

A uniformidade do termo agrotóxico, para se referir a essas substâncias, deve-se à origem grega da palavra, *agrós* e *toxikón*, as quais remetem as palavras ‘campo’ e ‘veneno’ respectivamente, o que evidencia sua implicação tóxica (MOSSINI; NISHIYAMA, 2017). Em termos de legislação, o Brasil possui a Lei nº 7.802 (1989a) dos agrotóxicos, e o decreto que a regulamenta (BRASIL, 2002b), a qual 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.”

A partir de 2008, em nível mundial, o Brasil tornou-se o maior mercado comercializador de agrotóxicos, devido à expansão do modelo hegemônico de produção agrodependente. Esse, proporcionou o crescimento, entre 2000 e 2010, de 190% do comércio de agrotóxicos no Brasil, o que supera o crescimento mundial de 93% no mesmo período (CARNEIRO et al., 2015). Entre 2007 e 2014, a comercialização de agrotóxicos aumentou na Região Sul do país, passando de 7,03 quilogramas por hectare de área plantada para 15,47 kg/ha (IBGE, 2015a), ao passo que a incidência da notificação de intoxicações a cada 100.000 habitantes passou de 7,06 para 8,49 (BRASIL, 2018c).

Conforme dados de 2014 divulgados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o RS comercializou nesse período cento e vinte seis milhões, vinte e quatro mil quinhentos e oitenta e um (126.024.581,21) litros de agrotóxicos, que lhe confere a quinta posição no ranking nacional (MAPA, 2014a). Pignati et al. (2017) destacam que os cultivos predominantes no estado do Rio Grande do Sul em 2015 foram soja (59%), arroz (13%), trigo (10%), milho (10%), fumo (2%), feijão (1%) e uva (1%).

Carneiro et al. (2015) afirmam que somente soja, cana-de-açúcar, milho e algodão foram responsáveis por 80% dos agrotóxicos consumidos no Brasil em 2013. A comercialização dos agrotóxicos ganhou cada vez mais espaço, e o modelo químico-dependente do sistema de produção agrícola tornou-se um problema crônico da realidade brasileira, sob o ponto de vista ambiental e da saúde da população em geral. Nesse contexto, verifica-se que, independentemente do produto esses cultivos são produzidos com base no uso massivo de agrotóxicos, o que expõem a população a diversos problemas de saúde.

Segundo as Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Agrotóxicos de 2018, regulamentadas pelas Portarias n° 43 e 79, no âmbito do Sistema Único de Saúde, as intoxicações exógenas por agrotóxicos consistem em processos patológicos em que ocorre um desequilíbrio fisiológico, com manifestações variadas de acordo com a classe das substâncias. As formas de exposição podem ser de natureza ocupacional, acidental, delitiva, suicida, entre outras. Considera-se como caso suspeito todo indivíduo que, após ser exposto ao

agrotóxico, apresente sinais e sintomas clínicos de intoxicação ou alterações laboratoriais possivelmente compatíveis (BRASIL, 2018d;e).

Devido à toxicidade intrínseca, que cada agrotóxico apresenta, os mesmos produzem efeitos deletérios à saúde humana, que variam de acordo com a dose absorvida, o princípio ativo, a forma como o indivíduo foi exposto ao agente, e as características individuais de cada organismo contaminado (BRASIL, 2016f). A vias de exposição ocorrem por meio do consumo de alimentos contaminados, a exposição ocupacional dos trabalhadores e de outras pessoas que residem próximas às áreas de aplicação (CARNEIRO et al., 2015).

No que se refere aos impactos à saúde humana, os sinais e sintomas das intoxicações agudas por agrotóxicos são: hipotensão, cefaleia, convulsão, irritações cutâneas e na mucosa, náusea, vômito, síncope, entre outros (PARANÁ, 2018). Os efeitos podem ser locais e/ou sistêmicos e incluem reações tóxicas no sistema respiratório, cardiovascular, neurológico, urinário, endócrino e reações alérgicas (THUNDIYIL et al., 2008). Quanto aos efeitos crônicos das intoxicações, os quais podem ocorrer após anos ou décadas de exposição, e ainda continuam sob investigação pelo meio científico, destacam-se as neoplasias, as malformações congênitas, os distúrbios endócrinos; neurológicos e mentais (BRASIL, 2006g; CARNEIRO et al., 2015; PARANÁ, 2018).

Conforme a Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011 do Ministério da Saúde, complementada pela Portaria nº 204 de 17 de fevereiro de 2016, a intoxicação por agrotóxicos faz parte da lista de agravos de notificação compulsória no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). Entretanto, o Boletim Epidemiológico do CEVS-RS ressalta que o RS é um dos estados do Brasil com os menores registros de casos, suspeitos e confirmados, de intoxicações por agrotóxicos. Esse apontamento deve-se ao fato de que a agricultura é uma das principais atividades produtivas do estado, e que o quantitativo de notificações é baixo, quando comparado a outros estados que também utilizam esse modelo agrícola tradicional (COSTA et al., 2016).

Ainda que sejam subnotificados os casos de intoxicações por agrotóxicos, a exposição humana tornou-se um problema de saúde pública. Nesse contexto, surgem materiais como as Diretrizes Nacionais de Vigilância em Saúde de

Populações Expostas a Agrotóxicos de 2017, as quais buscam orientar ações integradas de prevenção, promoção, vigilância e assistência à saúde de populações expostas ou potencialmente expostas a esses produtos (BRASIL, 2017h). Nesse contexto, as diretrizes ressaltam a importância da Atenção Básica em Saúde, por esse ser o primeiro nível de atenção do SUS, nas estratégias de enfrentamento dessa preocupante situação, a fim de garantir a recuperação e manutenção da saúde das pessoas, e minimizar os impactos econômicos para o SUS.

A Associação Brasileira de Saúde Coletiva alertou que, até maio de 2019 o governo brasileiro havia autorizado a inserção de 169 novos pesticidas no mercado, o que supera o total aprovado no ano de 2015 (ABRASCO, 2019). Em junho desse ano, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) comemorou a autorização de um total de 211 novos produtos desde o início de 2019. Esse órgão ressaltou a importância vivenciada pelo país, a partir de 2015, com a “desburocratização e modernização” na aprovação de novos agrotóxicos por órgãos fundamentais como a Agência Nacional de Vigilância em Saúde (ANVISA), e o quanto isso representaria um avanço para a agricultura e economia brasileira (BRASIL, 2019i).

Tendo em vista os impactos econômicos das intoxicações para o SUS, diante de uma iminente situação de calamidade em saúde pública, acredita-se que a proteção e manutenção da saúde, no meio urbano e rural, seja fundamental para enfrentar essa problemática nacional. Percebe-se, a necessidade de articulação da Atenção Primária à Saúde, Educação, Agricultura e Meio Ambiente. Dar visibilidade a essa problemática, e reconhecer as particularidades e necessidades das pessoas no meio rural é essencial, para que sejam combatidos e/ou minimizados os impactos desses venenos, a fim perceber a complexidade desse problema multidimensional e estender ações intersetoriais para maior impacto e alcance.

Diante do exposto, emergiu a motivação para realizar a presente pesquisa, a qual envolve os impactos dos agrotóxicos à saúde. O tema revela-se desafiador para a prática da Enfermagem, tanto no setor público como no privado, nos diferentes níveis de atenção à saúde. Pretende-se contribuir de forma a superar a visão reducionista em saúde, a qual limita o indivíduo a um corpo biológico, e inseri-lo,

portanto, em um contexto ampliado, levando em consideração os aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais.

O estudo traz para o debate as intoxicações por agrotóxicos agrícolas, considerando a importância da notificação para a elaboração de ações e políticas públicas. O profissional de Enfermagem, insere-se nos diferentes contextos da investigação: na identificação de sinais e sintomas, agudos e crônicos das intoxicações por agrotóxicos, na notificação dos casos, e na participação e efetivação das políticas públicas de prevenção e promoção da saúde das populações.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Conhecer os elementos envolvidos, nas intoxicações por agrotóxicos agrícolas, no estado do Rio Grande do Sul entre os anos de 2011 a 2016.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar os municípios do Rio Grande do Sul que mais notificam intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola.
- Identificar os cultivos predominantes nos municípios onde ocorreram as notificações de intoxicação por agrotóxicos agrícolas.
- Especificar a classe dos agrotóxicos agrícolas que ocasionaram as intoxicações.
- Averiguar a cobertura de Atenção Básica em Saúde nos municípios onde ocorreram as notificações de intoxicação por agrotóxico de uso agrícola.
- Quantificar os custos econômicos totais, hospitalares e ambulatoriais, para o Sistema Único de Saúde.

3 MÉTODO

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, do tipo Ecológico, e retrospectivo. O objetivo desse método consiste em avaliar como o contexto social e ambiental pode afetar a saúde de grupos populacionais, bem como gerar hipóteses sobre a ocorrência de um fenômeno (MEDRONHO, 2009).

Pretende-se identificar os municípios do RS, entre 2011 e 2016, que mais registraram intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, bem como os cultivos predominantes nesses locais. Optou-se por esse delineamento devido a necessidade de identificar os locais onde ocorreram as intoxicações, quantificar e descrever as notificações, bem como conhecer as classes de agrotóxicos que ocasionaram o agravo.

A justificativa para estudar as intoxicações a partir de 2011 deve-se ao fato da criação da Portaria GM/MS nº 104 de 25 de janeiro de 2011, pelo Ministério da Saúde, a qual torna compulsória a notificação desse agravo no SINAN. A partir de 2011, a legislação passou a incluir as intoxicações por agrotóxicos agrícolas, ocupacionais; acidentais e intencionais, na lista das demais intoxicações exógenas de notificação obrigatória. A partir desse período, foi possível conhecer a situação epidemiológica das intoxicações por agrotóxicos no RS e no Brasil.

3.2 População e Amostra

A população do estudo foram todos os municípios do Rio Grande do Sul que notificaram intoxicações por agrotóxicos agrícolas de 2011 a 2016. A amostra do

estudo foi composta pelos municípios do estado que atenderam ao seguinte critério de inclusão: ter notificado no mínimo duas intoxicações por agrotóxicos agrícolas por ano, ou seja, pelo menos 10 notificações de 2011 a 2016. A justificativa para essa escolha consiste no fato de que, a partir de uma análise prévia dos dados, se constatou um grande número de municípios que notificaram apenas 1 ou 3 intoxicações nos 5 anos do estudo. Acredita-se na importância de considerar esse critério tendo em vista a amplitude do contexto das intoxicações.

3.3 Coleta dos dados

A base de dados utilizada para a coleta dos registros de intoxicação por agrotóxico de uso agrícola, de 2011 a 2016, foi o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), vinculado ao Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS), da Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (SES-RS). Para a identificação da cobertura de Atenção Básica no RS foram consultados os dados do e-Gestor do Departamento de Atenção Básica (DAB) do Ministério da Saúde (MS), e sobre os custos para o SUS consultou-se o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS). Com relação à produção agrícola foram consultados os dados da Fundação de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul (FEEDADOS), a fim de conhecer o total de área plantada e os tipos de cultivos nesses municípios onde ocorreram as intoxicações.

3.4 Análise dos Dados

Os dados foram tabulados em planilhas de Excel®, as quais foram ordenadas de maior para menor número de notificações. Os municípios que notificaram no mínimo 10 intoxicações por agrotóxicos agrícolas no RS, de 2011 a 2016, foram analisados de forma descritiva, considerando os cultivos predominantes, as classes de agrotóxicos, a cobertura de Atenção Básica e os custos para o SUS. A apresentação dos dados ocorreu por meio de gráficos e mapas temáticos, elaborados no Programa ArcGIS® versão 10.2, em valores absolutos e percentuais.

3.5 Aspectos Éticos

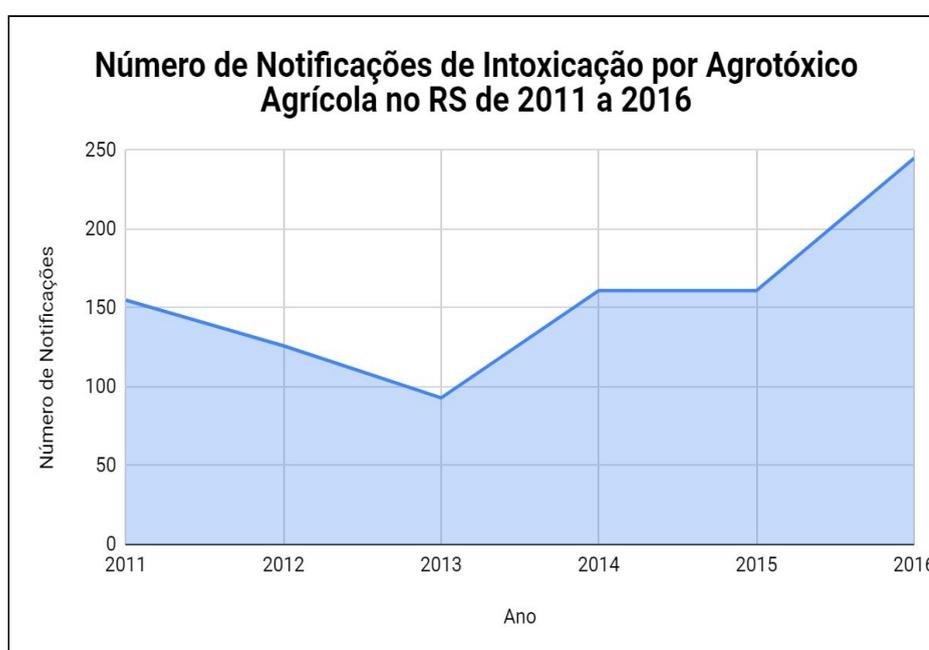
O estudo foi enviado à Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem (COMPESQ) com o número 36.419, mas não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pois utilizou dados secundários, de domínio público e disponíveis online na internet.

RESULTADOS

No Rio Grande do Sul, entre os anos de 2011 a 2016 foram notificadas 11.390 intoxicações exógenas no SINAN. Do total desses registros, a intoxicação exógena com a maior frequência registrada não teve a identificação do agente tóxico que ocasionou esse agravo, ou seja, contabilizou 1.289 notificações de causa ignorada ou em branco. O segundo lugar foram as intoxicação de origem medicamentosa (4.312), e em terceiro lugar as intoxicações por agrotóxicos agrícolas (941).

A partir da Portaria GM/MS nº 104 de 25 de janeiro de 2011, a qual inclui a notificação das intoxicações por agrotóxicos na lista de intoxicações exógenas, houve um aumento gradativo no número de notificações para este agravo no RS, com exceção do ano de 2013, conforme mostra o Gráfico 1.

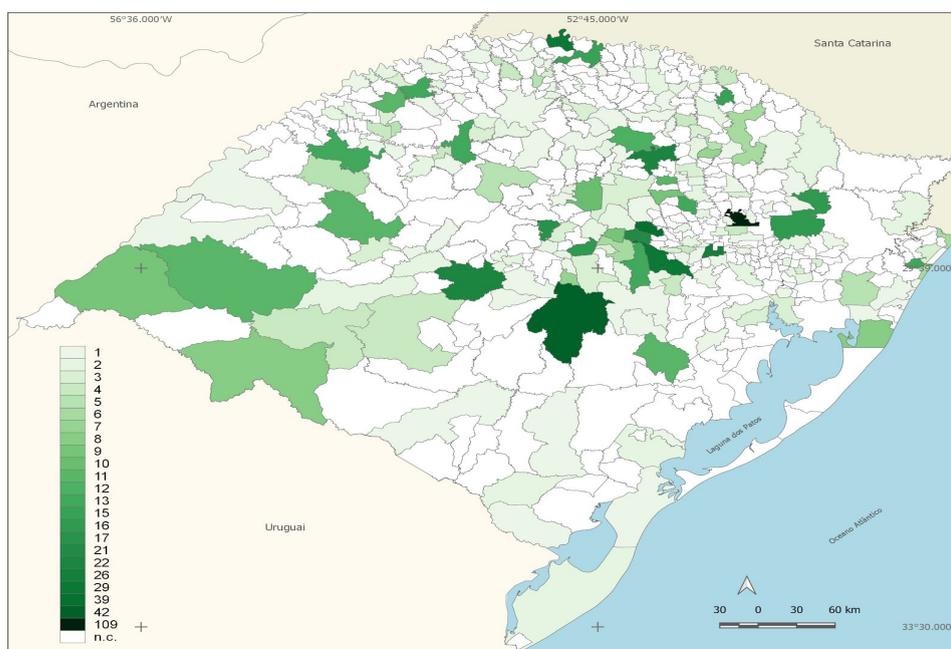
Gráfico 1- Intoxicações por agrotóxicos agrícolas no RS de 2011 a 2016 notificadas no SINAN.



Fonte: CEVS-RS.

De acordo com a análise dos dados de notificação do SINAN, entre 2011 e 2016, a média de notificações de intoxicação por agrotóxicos obtidas para esses 5 anos foi 2,24 notificações por município. Dos 497 municípios do estado, 190 (38,23% do total) registraram 941 casos de intoxicações por agrotóxicos agrícolas de 2011 a 2016. A Figura 1 ilustra os municípios do Rio Grande do Sul que notificaram intoxicações por agrotóxicos agrícolas.

Figura 1- Municípios do RS que notificaram Intoxicações por Agrotóxicos Agrícolas de 2011 a 2016.

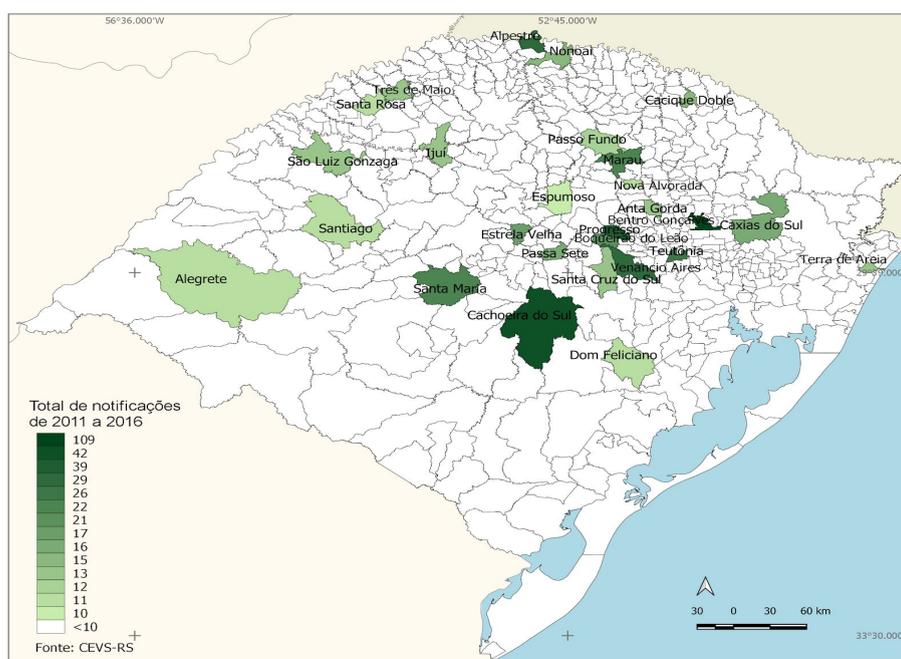


Fonte: PINTO, 2019.

Com base na figura acima, foi observado que 75 municípios do RS notificaram apenas 1 intoxicação por agrotóxico de uso agrícola de 2011 a 2016, 19 municípios apenas 3 e 42 municípios apenas 2 registros em 5 anos. Para conhecer melhor o perfil epidemiológico e as características de cultivo do município, optou-se pelo critério de amostragem de no mínimo 2 notificações de intoxicação por agrotóxico agrícola por ano para cada município, ou seja, pelo menos 10 ou mais registros no período do estudo.

Nesse contexto, atendendo ao critério de inclusão do presente estudo, a amostra contabilizou 573 notificações oriundas de 27 municípios do estado do Rio Grande do Sul, o que representa 60,9% do total de registros. Os municípios e seu respectivo total de notificações do período foram: Bento Gonçalves (109), Cachoeira do Sul (42), Progresso (39), Alpestre (29), Venâncio Aires (29), Teutônia (26), Marau (22), Santa Maria (22), Boqueirão do Leão (21), Estrela Velha (17), Caxias do Sul (16), Cacique Doble (15), Nonoai (15), Anta Gorda (13), Ijuí (13), Santa Cruz do Sul (13), São Luiz Gonzaga (13), Terra de Areia (13), Três de Maio (13), Passo Fundo (12), Alegrete (11), Dom Feliciano (11), Nova Alvorada (11), Santa Rosa (11), Santiago (11) e Espumoso (10). Na Figura 2, estão listados os municípios com as maiores frequências de notificação de intoxicação por agrotóxicos agrícolas no RS nos 5 anos selecionados pelo estudo.

Figura 2- Total de Notificações de Intoxicação por agrotóxico agrícola, nos respectivos municípios da amostra, para os anos de 2011 a 2016.



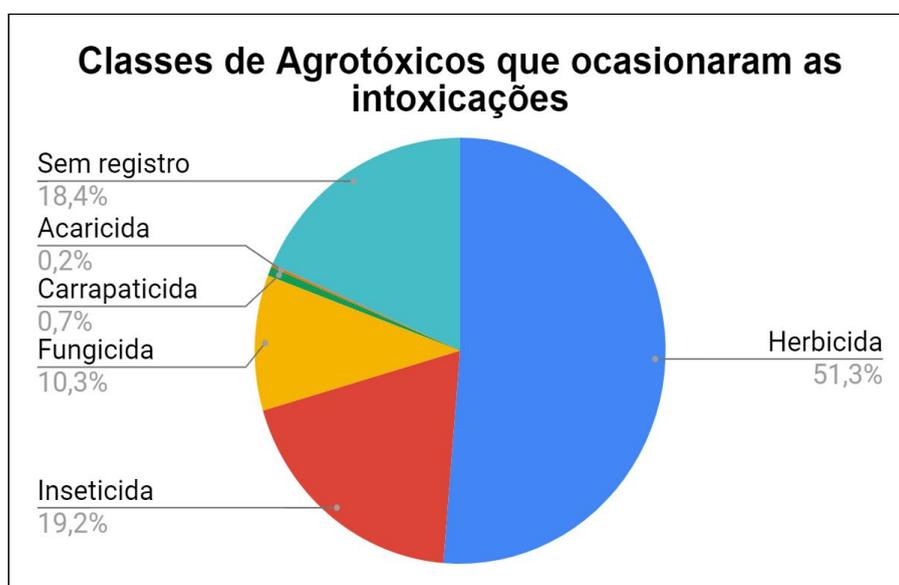
Fonte: CEVS-RS.

A partir dos dados coletados, da ficha de notificação das intoxicações por agrotóxicos dos municípios da amostra, foi observado que: 70% dos casos ocorreram no sexo masculino, 46% em indivíduos com ensino fundamental

incompleto, 17% dos casos eram analfabetos e 31% das fichas não apresentavam a identificação da escolaridade. Além disso, 86% dos casos ocorreram em pessoas que se autodeclararam com raça/cor branca, 22,4% na faixa etária dos 20 aos 29 anos e 18,7% entre 50 a 59 anos.

A fim de conhecer especificamente as classes de agrotóxicos que haviam intoxicado os indivíduos, observou-se que: 51,4% das intoxicações foram ocasionadas por herbicidas, 19,2% por inseticidas, 18,4% não tinham a identificação da classe, 10,3% por fungicidas, 0,7% por carrapaticidas e 0,2% por acaricidas. O Gráfico 2 demonstra as frequências das diversas classes de agrotóxicos utilizados na agricultura gaúcha, que ocasionaram as intoxicações.

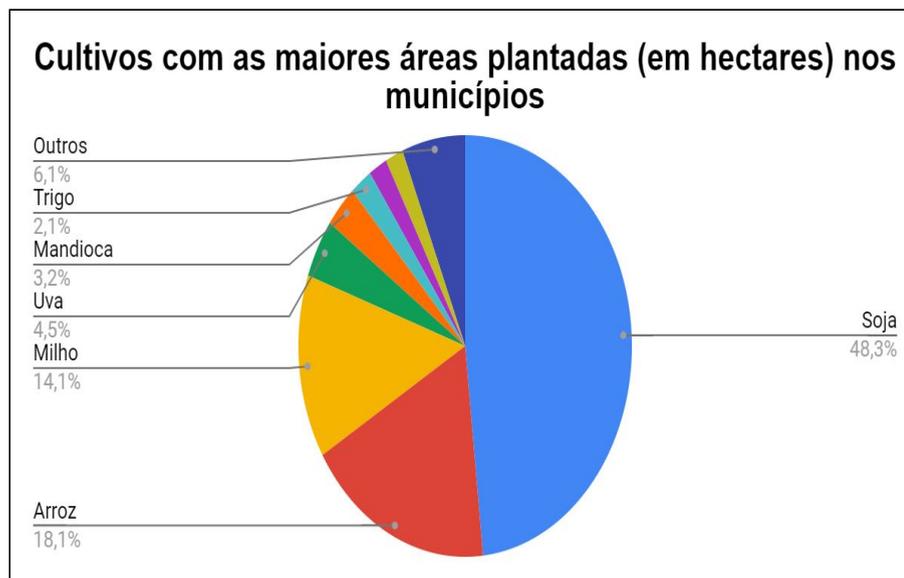
Gráfico 2- Classes de Agrotóxicos Agrícolas responsáveis pelas intoxicações de 2011 a 2016.



Fonte: CEVS-RS.

Conforme dados de 2017 da FEE, constatou-se que os cultivos com maior área plantada em hectares, nos municípios da amostra, foram: soja (2.145.086 ha), arroz (802.770 ha), milho (625.475 ha), uva (199.434 ha), mandioca (144.397 ha), trigo (95.369 ha), e maçã (80.030 ha). Além disso, foi observado que dos 27 municípios da amostra, a soja foi o principal produto em 15 deles (55%) e o milho em 7 (26%), enquanto que os demais cultivos apresentaram menores áreas. Abaixo, segue o Gráfico 3 com os cultivos de maior área.

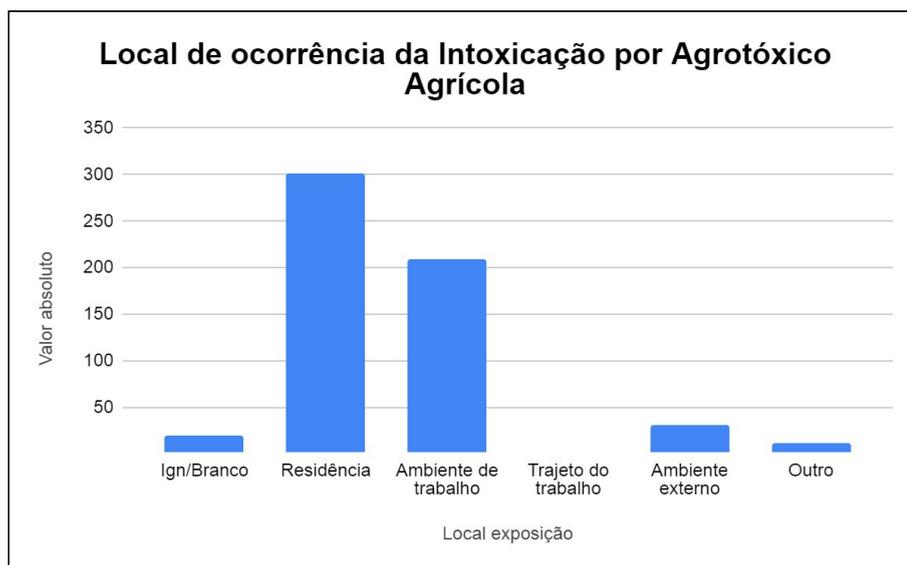
Gráfico 3- Cultivos de maior área plantada nos 27 municípios da amostra, e o percentual com relação ao total de área plantada de 2011 a 2016.



Fonte: FEE.

Para conhecer o local onde as pessoas entraram em contato com esses venenos, buscou-se nos registros o ambiente em que ocorreu a exposição, e foi observado que 52,6% das intoxicações ocorreram no local de residência do indivíduo, 36,5% no ambiente de trabalho, 5,5% em ambiente externo, 3,4% não tiveram esse registro, 2,1% ocorreram em outros locais e 0,2% no trajeto de trabalho. O Gráfico 4 demonstra essa situação.

Gráfico 4- Local da exposição e intoxicação por agrotóxico agrícola nos municípios que mais notificaram intoxicações por agrotóxicos de 2011 a 2016.

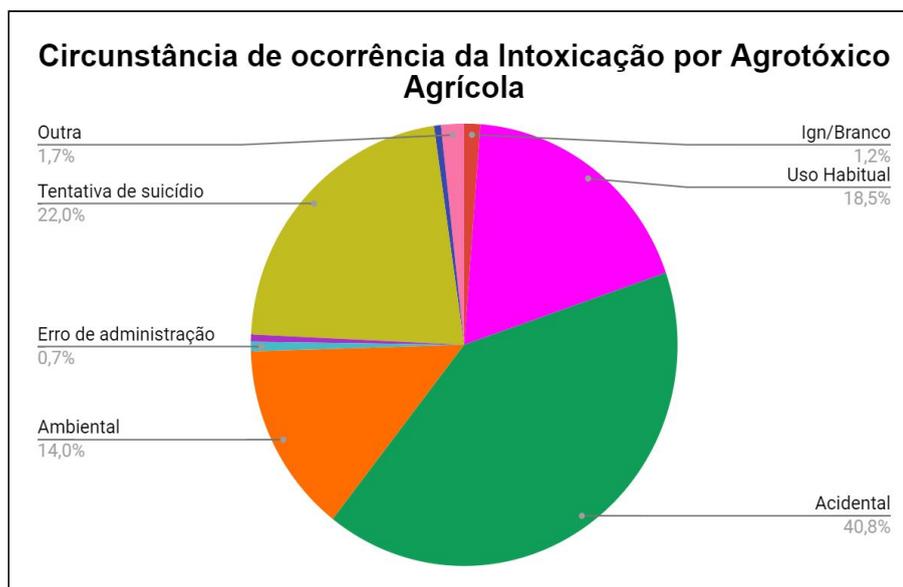


Fonte: CEVS-RS.

A respeito da localização geográfica do município onde ocorreu a exposição aos agrotóxicos, foi identificado que a maioria dos casos (55,4%) ocorreram na zona rural, 1,6% na zona periurbana do município, 19,9% na zona urbana e 23,3% sem identificação da localização.

Com relação às circunstâncias da contaminação, observou-se que 40,9% dos casos foram por motivo acidental, 22% por tentativa de suicídio, 18,5% por uso habitual, 14% por contaminação ambiental e 1,8% por outros motivos. Em menores proporções verificou-se casos sem registro da circunstância de intoxicação, erro de administração do agrotóxico e ingestão de alimento contaminado. O Gráfico 5 ilustra essa situação.

Gráfico 5- Circunstâncias de exposição e consequente intoxicação por agrotóxico agrícola nos municípios de maior notificação de 2011 a 2016.

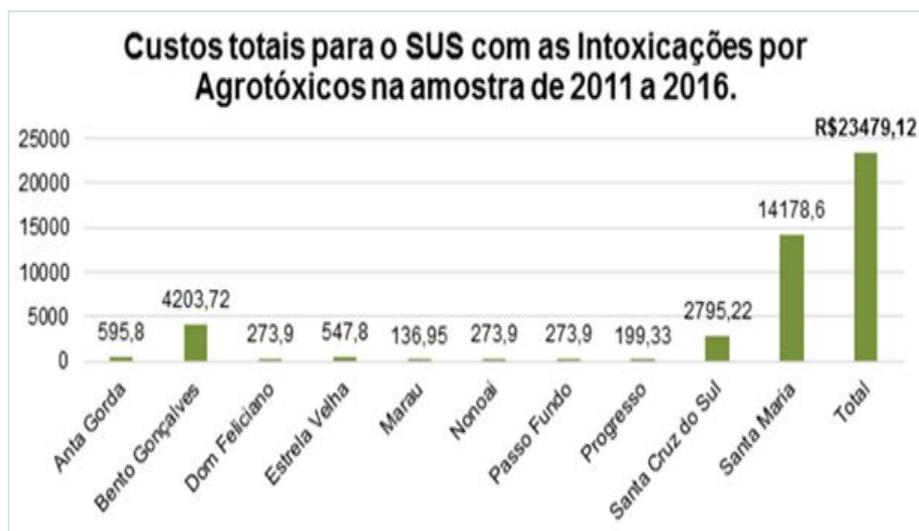


Fonte: CEVS-RS.

Dos 573 registros de intoxicações, nos diferentes contextos mencionados acima, observou-se que 350 (61%) pessoas não foram hospitalizadas, 201 (35,1%) necessitaram de hospitalização e 22 (3,9%) casos não tiveram registros da necessidade de internação hospitalar. Com relação à evolução da situação de saúde, foi constatado que em 477 (83,3%) casos houve registro, na ficha de notificação do SINAN, de intoxicação com cura sem sequelas, 10 (1,8%) tiveram cura, mas com sequelas, e 19 (3,4%) foram à óbito.

A respeito dos custos totais, hospitalares e ambulatoriais, gastos pelo Sistema Único de Saúde com as Intoxicações por Agrotóxicos Agrícolas, buscou-se os valores em reais pelos Códigos Internacionais de Doenças 10 (CID 10): X48 (Envenenamento acidental por exposição a pesticidas, X68 (Auto-intoxicação intencional a pesticidas), X87 (Agressão por pesticidas), Y18 (Envenenamento por pesticidas de intenção não determinada). A partir disso, o Gráfico 6 demonstra os seguintes dados:

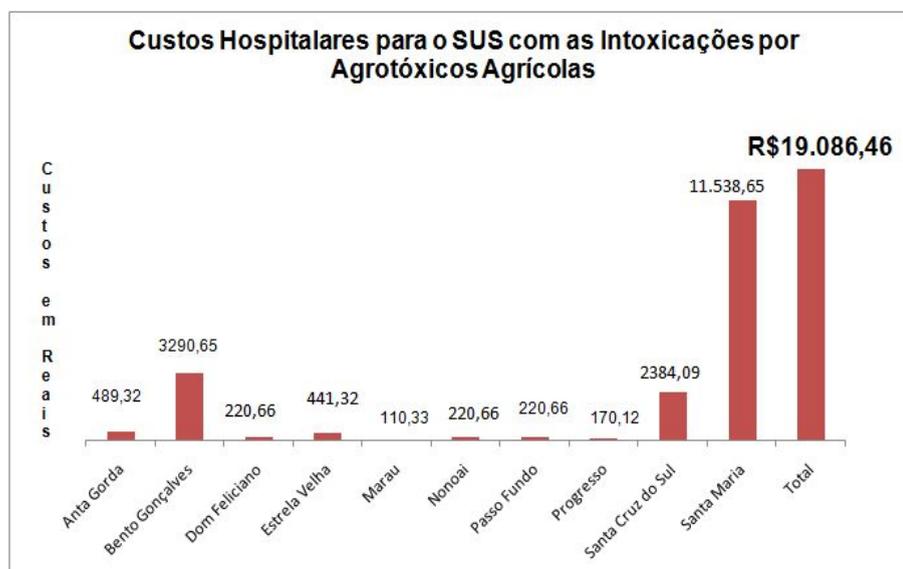
Gráfico 6- Total de custos financeiros para o SUS, com as Intoxicações por agrotóxicos agrícolas, nos municípios da amostra que registraram no CID-10 X48, X68, X87 e Y18.



Fonte: SIH-SUS.

Dos custos totais, observou-se que a maior parte foram em serviços hospitalares. Abaixo, o Gráfico 7 demonstra essa situação.

Gráfico 7- Custos Financeiros Hospitalares para o SUS com as intoxicações por agrotóxicos agrícolas nos municípios que mais notificaram intoxicações por agrotóxicos agrícolas.

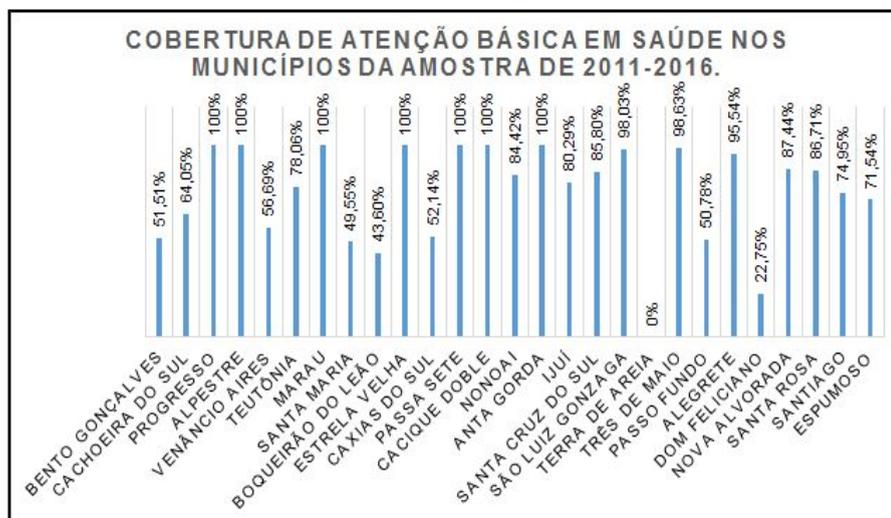


Fonte: SIH-SUS.

Por ser a porta de entrada do SUS, buscou-se verificar a situação da Atenção Básica em Saúde nos municípios da amostra. Foi identificada que a média de população com acesso à Atenção Básica no Brasil é de 74,14%, e o estado do RS apresenta uma média de 72,86%, a qual é inferior aos demais estados da Região

Sul do país (Paraná 76,69% e Santa Catarina 88%) (DAB, 2019). Com relação aos municípios da amostra, observou-se que a média de cobertura de Atenção Básica foi de 75,28%. O Gráfico 8 demonstra a cobertura desses serviços de saúde em cada município da amostra.

Gráfico 8- Cobertura de Atenção Básica nos municípios da amostra.



Fonte: DAB.

Dos municípios que mais notificaram intoxicação por agrotóxicos agrícolas, Bento Gonçalves apresentou 51,51% de cobertura de Atenção Básica em Saúde, enquanto Cachoeira do Sul apresenta 64,05% de AB.

5 DISCUSSÃO

O estado do Rio Grande do Sul tem características produtivas diferenciadas nas suas metade norte e sul. É possível observar que a metade Sul tem sua economia baseada na criação de gado em grandes extensões de terra, enquanto que a metade Norte apresenta pequenas propriedades agropastoris e o setor industrial desenvolvido. A diversificação das atividades no Norte, bem como sua facilidade de escoamento da produção para Porto Alegre e o resto do Brasil, faz com que essa região se destaque economicamente (MORAES; ALVIM, 2012).

Ainda que a agricultura tenha trazido prosperidade econômica para a região Norte do estado do RS, o modo de produção com base em insumos químicos reflete a grande concentração de notificações de intoxicações por agrotóxicos nessa região. Bento Gonçalves, na serra gaúcha, apresentou a maior frequência de notificação, e tem sua economia com destaque na produção da uva, com mão-de-obra da agricultura familiar pouco mecanizada e baseada na utilização de agrotóxicos. Em contraponto, Cachoeira do Sul, município localizado na região central do estado,

possui áreas de latifúndio, tem sua economia predominantemente oriunda da produção de soja, altamente mecanizada e também faz uso de agrotóxicos (IBGE, 2017; RIO GRANDE DO SUL, 2019).

Os municípios de Bento Gonçalves, da metade norte, e Cachoeira do Sul pertencente à metade sul, apresentaram as taxas mais preocupantes de notificação para intoxicação por agrotóxicos. Acredita-se que esses municípios tenham um serviço de vigilância com melhor atuação e maior sensibilidade para identificação e registro desse agravo. Percebe-se que independente das peculiaridades de cada cultivo, o modelo de produção da uva e da soja pode estar relacionado às elevadas taxas de intoxicação nos municípios que os produzem. Supõe-se que a ocorrência desse agravo possa ter relação ao uso de agrotóxicos nesses cultivos, e/ou pelas características químicas de maior toxicidade dos mesmos.

Sem minimizar a problemática dos demais municípios, constatou-se que o arroz e o milho também estiveram presentes nos municípios notificadores. O fato de não estarem presentes na maioria deles não significa que os mesmos não estejam causando impactos à saúde humana, visto que nesse contexto as intoxicações também podem ser subnotificadas.

Sobre o perfil dos casos que tiveram seu registro formal no SINAN, verifica-se que a presença masculina no campo é bem expressiva e está mais vulnerável aos agrotóxicos, bem como o predomínio da raça/cor branca, o que reflete seu maior domínio nas atividades rurais de agricultura. Em investigação sobre os típicos acidentes de trabalho rurais atendidos pelo Hospital Universitário de Santa Maria (RS), Drebes (2014) constatou que 94,7% ocorriam no sexo masculino, e trouxe ao debate questões culturais que associam o homem ao meio de produção e a mulher a reprodução. Silva, Riquinho e Mesquita (2018), em estudo na cidade de Candelária (RS), observaram que 99% dos entrevistados eram da raça/cor branca, entretanto, destacou-se a expressiva parcela de atuação das mulheres (50,2%) no plantio do tabaco, o que reflete a crescente inserção e importância do trabalho feminino no campo.

A baixa taxa e/ou ausência de escolaridade dos indivíduos que manuseiam e se expõem ao agrotóxicos é uma grande preocupação desse estudo. A falta de instrução formal de ensino consiste em uma barreira, não somente para a leitura e

dos receituários agronômicos, fundamentais para o manejo desses produtos nas lavouras, como sobretudo para compreender os reais riscos e repercussões à saúde. Ratochinski (2015) constatou em sua pesquisa uma média de 5,14 anos de estudo dos trabalhadores rurais no município de Canoinhas em Santa Catarina (SC). Outros estudos também observaram que o ensino fundamental incompleto é uma realidade dos trabalhadores do campo no RS (RIQUINHO; GERHARDT, 2011, SILVA; RIQUINHO; MESQUITA, 2018), e então percebe-se o quanto a falta de educação formal precariza as condições de vida e trabalho no campo. Em estudo com fumicultores no município de Pelotas (RS), foi identificado nos trabalhadores um conhecimento superficial sobre as repercussões que os agrotóxicos podem ocasionar à saúde (SILVA et al., 2013).

Além disso, a faixa etária que mais se destacou nas intoxicações foi de meia idade (50 a 59 anos) seguida pela faixa de jovens adultos (20 a 29 anos). Outros pesquisadores em seus estudos demonstraram que, em alguns locais, a maior parte da força de trabalho no campo encontrava-se entre 49 e 59 anos (MARTINS et al., 2012), ao passo que Moreira et al. (2015) observaram uma faixa etária mais jovem no meio rural. De acordo com os resultados do presente estudo, acredita que o conjunto de pessoas mais jovens no campo possa estar relacionado ao fato dos filhos darem seguimento às atividades da família.

No presente trabalho, foi constatado que os herbicidas foram responsáveis por 51% das intoxicações, seguido dos Inseticidas com 19,2% e sem registro do agente causador com 18,4%. No estudo exploratório transversal de Martins et al. (2012), constatou-se que os herbicidas (27,9%) foram a segunda classe de agrotóxicos que mais ocasionaram intoxicações nos trabalhadores rurais do município de Icó no Ceará, perdendo apenas para os Inseticidas Organofosforados (52,33%).

Conforme dados do Boletim Epidemiológico do CEVS-RS de 2016, no ano de 2015 no RS foram notificadas 81 intoxicações agudas por Herbicidas, 71 por Inseticidas, 14 por Fungicidas e 5 por Carrapaticidas. Devido ao fato de 15 dos 27 municípios da amostra plantarem soja, acredita-se que esse cultivo, o qual utiliza herbicidas, pode estar relacionado ao grande número de intoxicações. Mesmo que a soja tenha um plantio predominantemente mecanizado, supõe-se que a

circunstância de intoxicação ocorra durante preparo da calda, manuseio, transporte ou prolongado tempo de exposição nas lavouras.

O local de residência e o ambiente de trabalho como principais locais de ocorrência das intoxicações podem ter íntima relação, visto que elas ocorrem predominantemente no meio rural (55,4%) e o local de trabalho em muitas circunstâncias também corresponde ao de moradia. Drebes et al. (2014) constataram em estudo que 75% dos trabalhadores, os quais haviam sido acometidos por acidente de trabalho rural, também residiam nesse mesmo espaço. Isso evidencia o quanto essas pessoas estão suscetíveis às intoxicações, visto que mesmo após o manuseio desses produtos durante o período de trabalho, os(as) trabalhadores(as) têm uma exposição prolongada/crônica por permanecem no mesmo ambiente onde foram aplicados os agrotóxicos.

As intoxicações por exposição acidental (40,9%) trazem a tona a discussão se, mesmo com uso de EPIs, existe realmente um manuseio seguro dos agrotóxicos. Além disso, é preocupante o expressivo percentual que utiliza esses produtos para suicídio (22%). Trevilato, Mesquita e Riquinho (2018), em pesquisa realizada entre os anos de 2014 e 2015 em Candelária, constataram que a Depressão foi uma comorbidade referida por 26% dos trabalhadores rurais. A partir da aplicação do Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20) e de testes estatísticos, foi encontrada associação estatística entre os Transtornos Psiquiátricos Menores e o relato de sintomas da Doença da Folha Verde do Tabaco (DFVT).

Estudo pioneiro de Pinheiro et al. (1996), constatou que no município de Venâncio Aires (RS), grande produtor de tabaco no Brasil, os coeficientes de mortalidade por suicídio eram superiores do que todo o estado do RS, sendo que 80% dos casos ocorreram em agricultores. Nesse contexto, a hipótese é que a exposição ocupacional aos organofosforados poderia estar relacionada a níveis elevados de depressão e suicídio.

Malaspina, ZiniLise e Bueno (2011) em estudos nas fichas de notificação do SINAN, entre 1995 e 2007, constataram que no sexo masculino a zona de exposição foi predominante no meio rural (57%), 25% das intoxicações ocorreram por tentativa de suicídio, 42% por acidente de trabalho e o processo de contaminação ocorreu durante a pulverização do agrotóxico (32%). No mesmo estudo, as mulheres se

expuseram predominantemente na zona urbana (43%) e em 48% dos casos a intenção foi para tentativa de suicídio. Oliveira et al. (2015) em pesquisa na cidade de Sobral Ceará, constataram que o agrotóxico agrícola foi o segundo método mais utilizado para tentativa de suicídio (10,17%), perdendo apenas para os medicamentos (44,9%). O expressivo número de intoxicações por tentativa de suicídio é um dado preocupante, e que carece de mais visibilidade nos serviços de saúde mental.

Na presente pesquisa, 61% dos casos de intoxicação por agrotóxico agrícola da amostra não foram hospitalizados, e apenas 35% necessitou de hospitalização. Conforme dados do Relatório Nacional de Vigilância das Populações Expostas aos Agrotóxicos de 2018, 71,8% dos casos de intoxicação no Brasil, de 2007 a 2015, foram atendidos em hospitais, enquanto 29,1% receberam atendimento ambulatorial.

A discussão em torno desse cenário questiona uma certa “naturalização” dos sinais e sintomas dessa exposição por parte dos trabalhadores, o que faz com que os mesmos não procurem os serviços de saúde, propiciando a tão discutida subnotificação dos casos. Além disso, os profissionais de saúde, nos quais inclui-se o enfermeiro, possuem a disposição nos serviços de saúde um tratamento suporte ou adjuvante para o manejo das intoxicações por agrotóxicos, não existindo um antídoto específico para cada classe de agrotóxico que as pessoas possam ser intoxicadas, conforme demonstram os diferentes capítulos das Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Agrotóxicos (BRASIL, 2018; BRASIL, 2019).

Conforme consta no Manual de Atendimento Inicial do paciente intoxicado por agrotóxicos, da Secretaria Estadual de Saúde do Paraná de 2018, existe uma dificuldade de acesso da população rural aos serviços de saúde por questões geográficas, e de horários para atendimento. Esse documento ressalta que alguns profissionais podem não reconhecer e/ou associar os sinais e sintomas da intoxicação aos agrotóxicos quando o indivíduo procura qualquer nível de atenção à saúde. Nesse contexto, percebe-se que a maior parte das pessoas intoxicadas procura predominantemente o serviço de saúde quando os sintomas são considerados mais graves, e supõe-se que a Atenção Básica tenha dificuldades para

para identificar, prevenir, reconhecer, tratar e notificar os casos de intoxicação por agrotóxicos.

No que se refere aos 83,3% dos casos da amostra terem registro de cura sem sequelas, e apenas 1,8% terem cura com sequelas é um dado inquietante. A cada dia o meio científico discute sobre os impactos a longo prazo da exposição a esses venenos (PARANÁ, 2018; BRASIL, 2018). Abreu e Alonzo (2014) destacam que a realidade de cada trabalhador do campo, sobretudo o pequeno agricultor, nem sempre viabiliza o cumprimento das normas exigidas de segurança, as quais envolvem desde a aquisição até o destino final de embalagens.

Partindo dessa análise, o autor mencionado acima destacou o quanto essas diferenças entre pequenos e grandes produtores deveriam ser levadas em consideração para evitar/mitigar os prejuízos da liberação indiscriminada de agrotóxicos no Brasil. Teoricamente, as grandes empresas rurais têm melhores condições de infraestrutura e possivelmente as vulnerabilidades dos trabalhadores seriam menores. No entanto, como já visto, a escolaridade no meio rural é extremamente baixa, e essa é a realidade dos trabalhadores das grandes e médias propriedades, e não somente para as pequenas, o que fragiliza e expõe aos riscos à saúde de todos os trabalhadores.

Os efeitos e repercussões dos agrotóxicos na saúde são diversos e abrangentes. Estudo com 370 trabalhadores rurais, expostos a agrotóxicos por mais de um ano, e atendidos pelo ambulatório de Toxicologia da Universidade de Campinas, demonstrou que 16,22% apresentavam alterações no exame físico, sobretudo na parte dermatológica (53,2%) e neurológica periférica (16,1%). Além disso, 29,7% dos pacientes tinham alteração de exames laboratoriais, sendo 37,21% na enzima colinesterase e 26,3% nos achados hematológicos (41,4% com plaquetopenia e 34,5% com neutropenia) (FIGUEIREDO; TRAPE; ALONZO, 2011).

No que compete às atribuições do(a) Enfermeiro (a), neste cenário, destacam-se não somente o reconhecimento das manifestações clínicas das intoxicações por agrotóxicos, mas também a compreensão dos efeitos sistêmicos desse produto tóxico à saúde humana e ambiental. A interpretação desses achados laboratoriais é essencial para qualificar o profissional de Enfermagem que está a frente do cuidado, a fim de que o mesmo saiba cuidar, tanto o indivíduo que se

encontra na AB, quanto aquele que está no serviço de atendimento crítico hospitalar. Mesmo que o estudo mencionado anteriormente tenha constatado que 78,65% dos participantes utilizavam EPI, percebe-se o quanto os agrotóxicos trazem prejuízos à saúde humana, mesmo com métodos de barreira, e os profissionais de saúde precisam questionar-se se realmente existe uma utilização/manuseio seguro desses produtos.

Felizmente, o desfecho de óbito não foi uma realidade da maioria dos casos do presente estudo, totalizaram 19 registros (3,4%). Santana, Moura e Nogueira (2013) observaram no Brasil, nos anos de 2000 a 2009, 2.052 óbitos por intoxicação por agrotóxicos, sendo que 47,8% tiveram o registro de intenção não determinada (CID- 10 Y18), e a principal causa associada foram os organofosforados e carbamatos (5,4%). De 2007 a 2015, a taxa de mortalidade para intoxicação por agrotóxicos, a cada cem mil habitantes no RS, oscilou de 0,01% no ano de 2007, com um máximo de 0,06% em 2011 e 0,03% em 2015 (BRASIL, 2018). Visto a relevância econômica da agricultura no Brasil, aliada ao grande faturamento das multinacionais no comércio de agrotóxicos, e uma conjuntura política em que não se prioriza a segurança em saúde humana e ambiental, não se tem boas expectativas com relação a integridade dos trabalhadores do campo e da sociedade brasileira de modo geral.

Pelos dados obtidos no presente estudo foi constatado o registro no SIH-SUS de R\$23.479,12 em despesas totais (hospitalares e ambulatoriais), para o sistema público de saúde, com as intoxicações por agrotóxicos nos 5 anos pesquisados. Sabe-se do grande número de subnotificações, característica desse tipo de agravo, e o quanto isso dificulta uma análise epidemiológica situacional. Acredita-se que existam falhas nos registros dos custos também, visto que apenas 10 dos 27 municípios contabilizaram despesas nesse aspecto.

Além disso, salienta-se que, do valor total registrado no SIH-SUS, R\$19.086,46 foram com gastos hospitalares, o que corrobora a ideia de que as pessoas intoxicadas buscam predominantemente esse serviço, para tratamento, sobretudo quando os sintomas são exacerbados e deixam de ser interpretados como “suportáveis” e inerentes ao processo de trabalho. Por não se tratar de um valor expressivamente alto de custos econômicos para o SUS, pode parecer que as

intoxicações por agrotóxicos agrícolas não ocasionam grandes impactos aos serviços de saúde. Acredita-se que estes custos estão relacionados com situações pontuais, ou seja, as intoxicações agudas. Para que realmente possa ocorrer uma modificação dessa realidade, não se pode ter uma visão superficial desse contexto, visto que os efeitos crônicos das intoxicações necessitam de investigação a longo prazo, para se ter o real dimensionamento dessa problemática, considerando aspectos humanos, sociais e ambientais.

Nesse contexto, a fim de estimar as externalidades, impactos à saúde humana e ambiental não contabilizados no preço final dos cultivos que utilizam agrotóxicos, associadas às intoxicações agudas por agrotóxicos no Estado do Paraná, na safra dos anos de 1998 e 1999, Soares e Porto (2012) constataram que: para cada dólar utilizado na compra de agrotóxicos, aproximadamente 1,28 dólar é gasto com custos em intoxicações. Um estudo que avaliou os custos ambientais e econômicos da aplicação de pesticidas nos Estados Unidos, observou que os gastos com o ambiente e a saúde pública totalizaram mais de nove bilhões de dólares por ano, sendo que somente a saúde contabilizou mil cento e quarenta milhões de dólares (PIMENTEL, 2005).

Apesar dos poucos estudos sobre o impacto econômico das intoxicações para o sistema de saúde, em parte devido às subnotificações, supõe-se que, não somente no RS, mas em todo o Brasil, ele seja ainda mais alto. A facilidade com que esses produtos se introduzem no mercado brasileiro, além da quantidade de substâncias cada vez mais diversificadas, a que todos ficam vulneráveis, campo e cidade, torna-se cada dia mais preocupante.

O valor cobrado pelo registro desses venenos, na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), é irrisório (de R\$ 180,00 a R\$ 1.800,00 conforme a Lei nº 9782 de 1992, que trata do Licenciamento desses produtos), e a isenção da cobrança do Imposto sobre Comercialização de Mercadorias e Serviços (ICMS), pela maior parte dos Estados, facilitam a legalização e comercialização. Além disso, conforme destacam Pignati, Machado e Cabral (2007), o “sucesso” na produção agrícola traz consigo impactos à saúde e ao meio ambiente, os quais não estão contabilizados no preço final desses produtos, e são socializados sob a forma de externalidades negativas.

No que se refere aos serviços de saúde, a média de população com cobertura da Atenção Básica nos municípios da amostra foi de 75,28%, superior à média do Estado (72,86%). Porém, dentre os estados que compõe a Região Sul do Brasil o RS apresenta o menor percentual. Acredita-se que o fortalecimento da AB está intimamente relacionado às ações de prevenção, manutenção e proteção da saúde, visto ser esse o nível de atenção à saúde que coordena o cuidado e os fluxos de atendimento no SUS. Ainda que o percentual de cobertura seja expressivo, questiona-se a existência ou não de amparo aos trabalhadores expostos aos agrotóxicos, bem como a especificidade da assistência prestada nesse contexto. Questiona-se a existência de dificuldade de acesso dos usuários ao serviço, bem como dos profissionais de saúde aos usuários, o que torna ainda mais desafiador prevenir e tratar as intoxicações por agrotóxicos no RS.

A Portaria N° 43 de 16 de outubro de 2018, traz orientações aos profissionais de saúde sobre como eliminar ou diminuir os impactos dos agrotóxicos aos trabalhadores, bem como os planos terapêuticos nos casos de intoxicação (BRASIL, 2018). Essa Portaria, assim como a de n° 79 de 2018 e a de n°5 e n°16 de 2019, vem para complementar e fortalecer a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA), e servem de apoio aos profissionais, dos diferentes níveis de complexidade em saúde, na detecção precoce de evidências de intoxicação no âmbito do SUS.

A Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta de 2014 ressalta o quanto os determinantes sociais estão diretamente relacionados às iniquidades da vida rural, e também destaca que um suporte de saúde integral é fundamental dentro desse contexto. As Diretrizes Nacionais de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos de 2017, reforçam a importância da atuação e fortalecimento da Atenção Básica em Saúde, para melhores condições de vida e saúde dessa população. Entretanto, a Nova Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) de 2017 traz alterações que podem comprometer a qualidade e conformação das equipes multiprofissionais devido à prejuízos no financiamento desse nível essencial de atenção à saúde.

Outro dado constatado foi o de cobertura de AB nos municípios Bento Gonçalves (51,51%) e Cachoeira do Sul (64,05%). Esses dois municípios foram os

que mais notificaram intoxicações por agrotóxicos agrícolas, e apresentaram uma cobertura abaixo da média do Estado (72,86%). Constata-se que isso mereça um olhar especial do poder público, no sentido da ampliação desse setor. Pode-se inferir que esses municípios apresentam maior sensibilidade na identificação e notificação dos casos, porém uma atenção básica melhor consolidada com a rede de vigilância, poderia diminuir a incidência desses agravos e garantir um cuidado integral de saúde.

6 CONCLUSÕES

Em 1962, Rachel Carson publicou seu livro *Silent Spring* (Primavera Silenciosa), e trouxe luz ao tema dos agrotóxicos, com a reflexão sobre as implicações ambientais para o planeta. As discussões no meio científico, a respeito de evidências dos impactos dos agrotóxicos no contexto ambiental e na saúde pública, crescem juntamente com o uso indiscriminado desses produtos.

Por tratar-se de um modelo insustentável e com base em insumos químicos que ocasionam prejuízos à saúde humana e ambiental, é crescente o interesse em estudar as repercussões da exposição aos agrotóxicos. Ainda assim, existem dificuldades de avançar/evoluir para um sistema econômica e ecologicamente sustentável.

A partir do conhecimento dos elementos que envolvem as intoxicações por agrotóxicos, os quais foram alcançados pela presente pesquisa, torna-se mais fácil pensar em propostas e ações de modificação desse cenário no contexto do SUS. Identificar os municípios de maior ocorrência, os cultivos predominantes, as classes que mais ocasionaram intoxicações, a cobertura de Atenção Básica à saúde e os

impactos econômicos para o SUS são componentes fundamentais para se conhecer as condições de saúde no contexto das intoxicações por agrotóxicos.

As subnotificações pela maior parte dos municípios, características das intoxicações por agrotóxicos no Brasil e no Rio Grande do Sul, demonstram a força do agronegócio, o qual se beneficia com a invisibilidade do problema. As subnotificações desse agravo são fatores limitantes para esse estudo que trabalha com dados secundários, o que dificulta conhecer realmente a situação epidemiológica das intoxicações por agrotóxicos no RS.

Outro fator limitante é a falta de acesso aos registros de comercialização, em litros de agrotóxicos, por cada município, visto que esses dados poderiam ser relacionados às classes de agrotóxicos que tiveram as maiores frequências de registros.

Acredita-se na maior sensibilidade de alguns municípios na identificação e notificação dos casos, o que reflete a importância do Serviço de Vigilância em Saúde no controle da situação epidemiológica. Nesse contexto, espera-se que esse estudo sirva de base para futuras pesquisas que investiguem outros elementos envolvidos nas intoxicações por agrotóxicos agrícolas .

Percebe-se como desafiadora a atuação do(a) Enfermeiro (a) diante de um contexto de dualismo, visto que por um lado existem políticas de saúde pública que destacam ações de proteção da saúde por meio do fortalecimento de uma equipe multiprofissional, e por outro uma política que agrega a cada dia novos agrotóxicos ao comércio brasileiro. Acredita-se que o(a) Enfermeiro(a) seja um profissional essencial, e que está a frente do cuidado, nos mais diversos contextos da atenção em saúde. O mesmo é de extrema importância, não somente na prática assistencial, mas como um sujeito político e crítico capaz de ser um agente transformador da realidade.

REFERÊNCIAS

ABREU, Pedro H.B.; ALONZO, Herling G.A. Trabalho rural e riscos à saúde: uma revisão sobre o "uso seguro" de agrotóxicos no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 10, p. 4197-4208, out. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA- ABRASCO. **Ritmo de liberação de agrotóxicos em 2019 é o maior já registrado**. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/ecologia-e-meio-ambiente/ritmo-de-liberacao-de-agrotoxicos-em-2019-e-o-maior-ja-registrado/41390/>>. Acesso em: 14 set. 2019.

BRASIL. Lei n. 7.802, de 12 de julho de 1989 que dispõe sobre a Lei Federal dos Agrotóxicos. Brasília, **Diário Oficial da União**, 12 jul. 1989a.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Ato nº 42 de 19 de junho de 2019, do Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas da Secretaria de Defesa Agropecuária, que dispõe sobre os resumos dos registros de agrotóxicos, seus componentes e afins concedidos, conforme previsto no Artigo 14 do Decreto nº 4074, de 04 de janeiro de 2002. Brasília, **Diário Oficial da União**, 19, jun, 2019i.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários-AGROFIT**. Brasília, DF, 2014a. Disponível em:

<http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em 20 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Decreto n. 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei n. 7.802/89 (Lei Federal dos Agrotóxicos). Brasília, **Diário Oficial da União**, 8 jan., 2002b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes Nacionais de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília, DF, 2017h. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf>. Acesso em 20 jul. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diretrizes para Atenção Integral à saúde do Trabalhador: protocolo de atenção à saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos**. Brasília, DF, 2006g. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_atencao_saude_trab_exp_agrotoxicos.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. In: CAVALCANTE, A. L (Org.). 2 ed. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, v. único, 72 p, 2017. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_populacoes_campo.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria N° 03 de 16 de janeiro de 1992 que dispõe sobre as Diretrizes e orientações referentes à autorização de registros, renovação de registro e extensão de uso de produtos agrotóxicos e afins. Brasília. **Diário Oficial da União**, 16 jan, 1992.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 05, de 18 de fevereiro de 2019 que dispõe sobre as Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Agrotóxicos- Capítulo 3. Brasília, **Diário Oficial da União**, 18 fev, 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº16, de 25 de março de 2019 que dispõe sobre as Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Agrotóxicos - Capítulo 4. Brasília, **Diário Oficial da União**, dez, 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria N° 43 de 16 de outubro de 2018 que dispõe sobre as Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Agrotóxicos- Capítulo 1. Brasília, **Diário Oficial da União**, 16 out, 2018d.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 79, de 14 de dezembro de 2018 que dispõe sobre as Diretrizes Brasileiras para Diagnóstico e Tratamento das

Intoxicações por Agrotóxicos- Capítulo 2. Brasília, **Diário Oficial da União**, 14 dez, 2018e.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 104 de 25 de janeiro de 2011, que define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos e eventos em saúde pública de notificação compulsória em todo o território nacional e estabelece fluxo, critérios, responsabilidades e atribuições aos profissionais e serviços de saúde. Brasília, **Diário Oficial da União**, 25 fev, 2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 204 de 17 de fevereiro de 2016, que dispõe sobre a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional. Brasília, **Diário Oficial da União**, 17 fev, 2016f.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017, a qual aprova a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, **Diário Oficial da União**, 21 set, 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. Brasília, DF, 2018c. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.

CARNEIRO, Fernando. F. et al. **Apontando caminhos para a superação** In: CARNEIRO, Fernando; RIGOTTO, Raquel M.; AUGUSTO, Lia G.S.; FRIEDRICH, Karen; BÚRIGO, André C. (Org.). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

COSTA, Elaine.T. et al. Cenário da Intoxicação por Agrotóxicos no Rio Grande do Sul. **Boletim Epidemiológico do CEVS**, v.18, n 1, p. 1-5, mar-jun. 2016 .

DREBES, Laila. M. et al. Acidentes Típicos de Trabalho Rural: um estudo a partir dos registros do Hospital Universitário de Santa Maria, RS, Brasil. **Revista Monografias Ambientais - REMOA**, v.13, n.4, p.3467-3476, set.-dez. 2014.

FIGUEIREDO, Gisela M.; TRAPE, Angelo. Z.; ALONZO, Herling. A. Exposição a múltiplos agrotóxicos e prováveis efeitos a longo prazo à saúde: estudo transversal em amostra de 370 trabalhadores rurais de Campinas (SP). **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**. v. 9, n. 1, p.1-9, 2011.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA DO RIO GRANDE DO SUL -FEE. **Características da agropecuária no RS, 2017**. Disponível em <<http://feedados.fee.tche.br/feedados/#!pesquisa=3>>. Acesso em: 03 jul. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. **Censo Agropecuário**. Brasília, DF, 2017b. Disponível em: <<https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>>. Acesso em: 20 out. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores de desenvolvimento sustentável Brasil 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015a, 338 p.

MALASPINA, Fabiana G.; ZINILISE, Michael L.; BUENO, Priscila C. Perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos no Brasil, no período de 1995 a 2010. **Caderno de Saúde Coletiva**, v. 19, n. 4, p. 425-434, out. 2011.

MARTINS, Myrella K.S. et al. Exposição Ocupacional aos Agrotóxicos: Um Estudo Transversal. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 5, n. 3, p. 6-27, out. 2012.

MEDRONHO, Roberto A. et al. **Epidemiologia**. 2 ed, São Paulo: Atheneu, 2009, p. 265-274.

MORAES, Silvana L.; ALVIM, Augusto M. As desigualdades regionais no Rio Grande do Sul: uma análise multidimensional. **Trabalhos do 6º Encontro de Economia Gaúcha da Fundação de Economia e estatística do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, RS, 2012. Disponível em: <http://cdn.fee.tche.br/eeg/6/mesa11/As_Desigualdades_Regionais_no_RS.pdf>. Acesso em: 21 out. 2019.

MOREIRA, Jéssica P.L. et al. A saúde dos trabalhadores da atividade rural no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 31, n. 8, p. 1698-1708, ago. 2015.

MOSSINI, Simone. A. G., NISHIYAMA, Paula. **Agrotóxicos: aspectos gerais e implicações para a saúde humana**. In: VILLALOBOS, Jorge. U. G. FAZOLLI, Sílvio. A. (Org). Agrotóxicos: um enfoque multidisciplinar. Eduem: Maringá, cap. 3, p. 63-84, 2017.

OLIVEIRA, Eliany N. et. al. Tentativa de suicídio por intoxicação exógena: contexto de notificações compulsórias. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. v. 6, n. 03, p. 2497-11, nov. 2015.

PIGNATI, Wanderlei A. et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, out. 2017.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, Jorge M. H.; CABRAL, James F. Acidente rural ampliado: o caso das "chuvas" de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p.105-114, jan-mar. 2007.

PIMENTEL, David. Environmental and economic costs of the application of pesticides primarily in the United States?. **Environmental Development Sustainability**, v. 7, p. 229-252, jun. 2005.

PINHEIRO, Sebastião R.S. et al. **Suicídio e doença mental em Venâncio Aires - RS: conseqüência do uso de agrotóxicos organofosforados?**. Repositório Digital LUME UFRGS, set. 1996.

PARANÁ. Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Paraná- SES-PR. **Intoxicações Agudas por Agrotóxicos: atendimento inicial do paciente intoxicado.** Material Técnico- Intoxicações por Agrotóxicos-2018. Disponível em: <<http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/IntoxicacoesAgudasAgrotoxicos2018.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.

RATOCHINSKI, Cláudia M.W. **Agricultura familiar: um estudo da saúde do produtor de tabaco.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado, 2015.

RIO GRANDE DO SUL- RS. **Economia local do Setor Vinícola em Bento Gonçalves 2019.** Disponível em: <<http://www.bentogoncalves.rs.gov.br/a-cidade/economia-local/setor-vinicola>>. Acesso em: 20 out. 2019.

RIQUINHO, Deise L.; GERHARDT, Tatiana E. A transitoriedade nos estados de saúde e doença: construção do cotidiano individual e coletivo em uma comunidade rural. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v.8, n. 3, p. 419-437, fev. 2011.

SANTANA, Vilma S., MOURA, Maria C.P., NOGUEIRA, Flávia F. Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil. **Revista de Saúde Pública**. v. 47, n. 3, p.598-606, jun. 2013.

SILVA, Jober B. et al. Fumicultores da zona rural de Pelotas (RS), no Brasil: exposição ocupacional e a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI). **Revista Saúde em Debate**, v. 37, n. 97, p. 347-353, abr.-jun. 2013.

SILVA, Thaiane V.; RIQUINHO, Deise L.; MESQUITA, Marilise O. **Anos de trabalho dedicados ao plantio de fumo e a relação com o adoecimento.** In: MESQUITA, Marilise. O.; RIQUINHO, Deise L.; GERHARDT, Tatiana E., RUIZ, Eliziane N. F.(Org.) Saúde coletiva, desenvolvimento e (in)sustentabilidade no rural. Porto Alegre: Editora UFRGS, v. 1, p. 76-88, 2018.

SOARES, Wagner L.; PORTO, Marcelo F.S. Uso de agrotóxicos e impactos econômicos sobre a saúde. **Revista de Saúde Pública**, v.46, n.2, p. 209-217, fev.-abr. 2012.

THUNDIYIL, Josef. G. et al. Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool. **Bull World Health Organ**, v. 86, n. 3, p. 205-209, mar. 2008.

TREVILATO, Graziela C.; MESQUITA, Marilise O.; RIQUINHO, Deise L. **Rastreamento de Transtornos Psiquiátricos Menores em fumicultores no município de Candelária.** In: MESQUITA, Marilise O.; RIQUINHO, Deise L.; GERHARDT, Tatiana E.; RUIZ, Eliziane. N. F. (Org.) Saúde coletiva, desenvolvimento e (in)sustentabilidade no rural. Porto Alegre: Editora UFRGS, v. 1, p. 109-127, 2018.

ANEXO

Sistema Pesquisa - Pesquisador: Marilise Oliveira Mesquita Dados Gerais:
Projeto N°: 36419

Título: INTOXICAÇÕES AGUDAS POR AGROTÓXICOS AGRÍCOLAS NO RIO GRANDE DO SUL: DESAFIOS PARA A ENFERMAGEM

Área de conhecimento:

Enfermagem de Saúde Pública

Início: 01/03/2019

Previsão de conclusão: 01/03/2020

Situação: Projeto em Andamento

Origem: Escola de Enfermagem Projeto da linha de pesquisa: Vigilância Ambiental e Educação Ambiental

Local de Realização:

não informado

Não apresenta relação com Patrimônio Genético ou Conhecimento Tradicional Associado.

Objetivo: Conhecer quais os municípios do Rio Grande do Sul mais notificam a intoxicação aguda por agrotóxicos de uso agrícola, os cultivos predominantes e a cobertura da atenção primária em saúde no período de 2011 a 2016.

Palavras Chave:

AGROTÓXICOS ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE SAÚDE COLETIVA

Equipe UFRGS:

**Nome: MARILISE OLIVEIRA MESQUITA Coordenador - Início: 01/03/2019
Previsão de término: 01/03/2020 Nome: DEISE LISBOA RIQUINHO Pesquisador
- Início: 01/03/2019 Previsão de término: 01/03/2020 Nome: LUCIA HELENA
DONINI SOUTO Técnico: Assistente de Pesquisa - Início: 01/03/2019 Previsão
de término: 01/03/2020 Nome: VITÓRIA LOVATO PINTO Técnico: Assistente de
Pesquisa - Início: 01/03/2019 Previsão de término: 01/03/2020**

Avaliações:

Comissão de Pesquisa de Enfermagem - Aprovado em 23/01/2019.

Apoio Externo:

**Instituição: SES-RS - Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Rio Grande
do Sul**

Anexos:

Projeto Completo Data de Envio: 20/12/2018

Referências WEB:

<https://cevs.rs.gov.br/epidemiologica>

www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?e=v&p=CA&z=t&o=11

<https://www.fee.rs.gov.br/sinteseilustrada/caracteristicas-da-agropecuaria-do-rs/>

<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>

www.cpact.embrapa.br/eventos/2010/met/palestras/28/281010_Painel3_Giovani_THEISEN.pdf