

MINISTÉRIO DA SAÚDE

# Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos



Brasília DF • 2018

volume 1 • tomo 2

Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador

# Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos



Brasília DF • 2018

volume 1 • tomo 2

Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde

2018 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)>. O conteúdo desta e de outras obras da Editora do Ministério da Saúde pode ser acessado na página: <<http://editora.saude.gov.br>>.

Tiragem: 1ª edição – 2018 – versão eletrônica

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental  
e Saúde do Trabalhador  
Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde  
Ambiental  
SRTV 702, Via W5 Norte, Edifício PO 700, 6º andar  
CEP:70719-040– Brasília/DF  
Site: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/1127-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/agrototoxicos/16700-informacoes-tecnicas>>  
E-mail: <[vigipeq@saude.gov.br](mailto:vigipeq@saude.gov.br)>

*Organização:*

Ana Maria Vekic  
Daniel Cobucci de Oliveira  
Daniela Buosi Rohlfs  
Débora Cristina de Almeida Mariano Bernardino  
Débora Sousa Bandeira  
Francine Gonzaga Serafim

Iara Campos Ervilha  
Ivonne Natalia Solarte Agredo  
Luísa De Sordi Gregorio Martins  
Mirella Dias Almeida  
Natiela Beatriz de Oliveira  
Priscila Campos Bueno  
Renan Duarte dos Santos  
Rodrigo Matias de Sousa Resende  
Thais Araújo Cavendish

*Colaboração:*

Karla Freire Baêta  
Isabella de Oliveira Campos Miquilin  
Jorge Luiz Sayde de Azevedo  
Vaneide Daciane Pedi

*Projeto gráfico e capa:*

Núcleo de Comunicação – Nucom/SVS  
Diagramação: Fred Lobo

*Equipe editorial:*

Normalização: Luciana Cerqueira Brito  
Revisão: Laeticia Jensen Eble e Tatiane Souza

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador.

Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

2 v. : il.

Conteúdo: v. 1. t. 1 Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. – v. 1. t. 2 Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. – v. 2. Experiências Exitosas em Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos no Brasil.

Modo de acesso: World Wide Web: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_nacional\\_vigilancia\\_populacoes\\_expostas\\_agrototoxicos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrototoxicos.pdf)>

ISBN 978-85-334-2428-9 obra completa

ISBN 978-85-334-2588-0 volume 1 t. 2

1. Vigilância em Saúde. 2. Agrotóxicos. 3. Populações Vulneráveis. 4. Saúde Pública. Título.

CDU 614.39:632.934

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2018/0034

*Título para indexação:*

Pesticides from the perspective of the Brazilian Public Health System

## Lista de figuras

Figura 1 –	Quantitativo de agrotóxicos e afins comercializados – Brasil (2007-2014)	18
Figura 2 –	Quantitativo de agrotóxicos e afins comercializados, por unidade federada – Brasil (2014)	21
Figura 3 –	Variação do quantitativo de agrotóxicos comercializados, por unidade federada (2013-2014)	22
Figura 4 –	Comercialização de agrotóxicos, por unidade da Federação, segundo as macrorregiões – Brasil (2014)	23
Figura 5 –	Taxa de comercialização de agrotóxicos e afins por área plantada, por unidade da Federação – Brasil (2014)	24
Figura 6 –	Variação da taxa de comercialização de agrotóxicos e afins por área plantada, por unidade da Federação (2013-2014)	25
Figura 7 –	Comercialização de agrotóxicos e afins por área plantada e incidência da notificação de intoxicações por agrotóxicos – Brasil (2007-2014)	26
Figura 8 –	Notificação de intoxicações por agrotóxicos e proporção por sexo, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)	30
Figura 9 –	Incidência da notificação de intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2014)	31
Figura 10 –	Incidência da notificação de intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2014)	34
Figura 11 –	Incidência de mortalidade por intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2014)	37
Figura 12 –	Taxa de letalidade por intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2014)	40
Figura 13 –	Taxa de notificação positiva de intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2014)	43

Figura 14 – Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por agente tóxico – Brasil (2007-2015)	48
Figura 15 – Notificação por intoxicação por agrotóxicos, por evolução e tipo de exposição – Brasil (2007-2015)	53
Figura 16 – Notificação de intoxicação por agrotóxicos, por via de exposição – Brasil (2007-2015)	58
Figura 17 – Capacitações e eventos realizados pelo DSAST e entidades parceiras (2013-2016)	68
Figura 18 – Capacitações e eventos realizados pelos entes federados (2013-2016)	68
Figura 19 – Distribuição espacial dos municípios que realizaram o monitoramento de agrotóxicos em água para consumo humano – Brasil (2014)	76

## **Lista de quadros**

Quadro 1 – Relação de municípios prioritários sem notificação de intoxicação por agrotóxico no Sinan – Brasil (2007-2015)	73
Quadro 2 – Municípios com resultados analíticos acima do valor máximo permitido, para algum dos parâmetros de agrotóxicos – Brasil (2014)	81

## Lista de tabelas

Tabela 1 – Agrotóxicos químicos mais comercializados – Brasil (2014)	19
Tabela 2 – Notificação de intoxicações por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)	28
Tabela 3 – Incidência da notificação de intoxicação por agrotóxico, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)	32
Tabela 4 – Taxa de mortalidade por intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)	35
Tabela 5 – Taxa de letalidade por intoxicação por agrotóxico, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)	38
Tabela 6 – Taxa de notificação positiva de intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)	41
Tabela 7 – Classificação comparativa dos municípios com maior incidência de notificação de intoxicação por agrotóxicos e os maiores produtores agrícolas – Brasil (2014)	45
Tabela 8 – Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por faixa etária – Brasil (2007-2015)	49
Tabela 9 – Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por ano, segundo tipo de atendimento – Brasil (2007-2015)	50
Tabela 10 – Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por ano e por tipo de exposição – Brasil (2007-2015)	51
Tabela 11 – Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por ano e por evolução – Brasil (2007-2015)	52
Tabela 12 – Notificação por intoxicação por agrotóxicos, por raça – Brasil (2007-2015)	54
Tabela 13 – Frequência das notificações de intoxicação por agrotóxicos, por ocupação – Brasil (2007-2015)	55

Tabela 14 – Frequência de notificação de intoxicações por agrotóxicos entre pessoas do sexo feminino, por ocupação – Brasil (2007-2015)	56
Tabela 15 – Frequência das notificações de intoxicação por agrotóxicos, por sexo e ano – Brasil (2007-2015)	58
Tabela 16 – Frequência da notificação de intoxicações por agrotóxicos, segundo circunstância de exposição, por ano – Brasil (2007-2015)	58
Tabela 17 – Quantidade de municípios prioritários que notificaram casos de intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)	70
Tabela 18 – Consolidado de informações relacionadas ao monitoramento de agrotóxicos na água para consumo humano executado pelo Controle da qualidade da água, por região geográfica e unidade da Federação – Brasil (2014)	77
Tabela 19 – Consolidado de informações relacionadas ao monitoramento de agrotóxicos em água para consumo humano, executado pela Vigilância da qualidade da água, por região geográfica e unidade da Federação – Brasil (2014)	79

## Lista de abreviaturas e siglas

Abrasco	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
AC	Acre
Agrofit	Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários
AL	Alagoas
AM	Amazonas
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP	Amapá
BA	Bahia
CE	Ceará
Cerest	Centro de Referência em Saúde do Trabalhador
CGAN	Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição
CGPNCD	Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue
CGST	Coordenação-Geral de Saúde do Trabalhador
CGVAM	Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental
Ciapo	Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica
Ciatox	Centro de Informação e Assistência em Toxicologia
CIB	Comissão Intergestores Bipartite
Cnapo	Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
CNS	Conselho Nacional de Saúde
Consasems	Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde
Consea	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
DDTA	Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas para Intoxicação por Agrotóxicos
DF	Distrito Federal
DSAST	Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador
ES	Espírito Santo
ESF	Estratégia Saúde da Família
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
GO	Goiás
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Lacen	Laboratório Central de Saúde Pública
MA	Maranhão
Mapa	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Matopiba	Acrônimo criado com as iniciais dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia

MG	Minas Gerais
MS	Mato Grosso do Sul
MS	Ministério da Saúde
MT	Mato Grosso
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pará
PAM	Produção Agrícola Municipal
PB	Paraíba
PE	Pernambuco
PI	Piauí
Planapo	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
Plansan	Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
Pnapo	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PPA	Plano Plurianual
PR	Paraná
Pronara	Programa Nacional de Redução do Uso de Agrotóxicos
RAS	Rede de Atenção à Saúde
RJ	Rio de Janeiro
RN	Rio Grande do Norte
RO	Rondônia
RR	Roraima
RS	Rio Grande do Sul
SAS	Secretaria de Atenção à Saúde
SC	Santa Catarina
SCNES	Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
SE	Sergipe
Sidra	Sistema IBGE de Recuperação Automática
Sinan	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
Sinvsa	Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental
Sisagua	Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
Sissolo	Sistema de Informação de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado
SP	São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
TO	Tocantins
Vigiagua	Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
Vigisolo	Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado
VSA	Vigilância em Saúde Ambiental
VSPEA	Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos

# Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
1.1 OBJETIVO	14
1.2 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS	15
1.2.1 Comercialização de agrotóxicos	15
1.2.2 Intoxicações por agrotóxicos	16
<b>2 COMERCIALIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL</b>	<b>18</b>
<b>3 INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS</b>	<b>27</b>
3.1 NOTIFICAÇÕES	28
3.2 INCIDÊNCIA DE NOTIFICAÇÕES	30
3.3 MORTALIDADE	34
3.4 LETALIDADE	37
3.5 TAXA DE NOTIFICAÇÃO POSITIVA	41
3.6 MUNICÍPIOS BRASILEIROS COM MAIOR INCIDÊNCIA DE NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS	44
3.7 PERFIL DAS INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS NOTIFICADAS NO SINAN	47
<b>4 VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A AGROTÓXICOS</b>	<b>61</b>
4.1 AÇÕES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE	61
4.2 IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A AGROTÓXICOS	65
4.2.1 Metas da agenda estratégica	65
4.3 MUNICÍPIOS PRIORITÁRIOS	69
4.4 MONITORAMENTO DE AGROTÓXICOS EM ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO	75

<b>5 TEMAS EMERGENTES</b>	<b>83</b>
5.1 PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS	83
5.2 AGROECOLOGIA COMO PROMOTORA DA SAÚDE	88
5.3 CONTROLE DE ENDEMIAS	94
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>101</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>103</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>123</b>
APÊNDICE A – TAXA DE COMERCIALIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS E AFINS POR ÁREA PLANTADA E INCIDÊNCIA DA NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÕES NAS MACRORREGIÕES E ENTES FEDERADOS	123
APÊNDICE B – AGROTÓXICOS, TENTATIVA DE SUICÍDIO E CASOS DE VIOLÊNCIA E HOMICÍDIO	140
APÊNDICE C – RELAÇÃO DE EVENTOS E CAPACITAÇÕES REALIZADAS PELO DSAST, ENTIDADES PARCEIRAS E ENTES FEDERADOS	152
APÊNDICE D – RELAÇÃO DE MUNICÍPIOS PRIORITÁRIOS E NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO	174
<b>ANEXO</b>	<b>190</b>

# INTRODUÇÃO

A área de Saúde Ambiental no Brasil surgiu da necessidade de reconhecimento de uma política de saúde mais abrangente, em contraposição à concepção reducionista do modelo biomédico, que atuasse sobre os determinantes sociais da saúde (ROHLFS et al., 2011). Caracteriza-se como um campo da Saúde Pública afeita ao conhecimento científico e à formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural e antrópico que a determinam, condicionam e influenciam, visando à melhoria da qualidade de vida do ser humano, sob o ponto de vista da sustentabilidade (BRASIL, 2005a).

No final da década de 1990, foi então conduzida pelo Ministério da Saúde a estruturação da Vigilância em Saúde Ambiental (VSA) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) como Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (SINVSA), que integra o Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. As áreas prioritárias para a atuação da VSA foram definidas por meio da Instrução Normativa SVS nº 1, de 7 de março de 2005, sendo elas: qualidade da água para consumo humano, qualidade do ar, solo contaminado, contaminantes ambientais e substâncias químicas, desastres naturais, acidentes com produtos perigosos, fatores físicos (radiações ionizantes e não ionizantes) e ambiente de trabalho.

A atuação da VSA é pautada na intra e intersectorialidade, com base na coleta, consolidação, análise e disseminação de informações, visando ao conhecimento e à detecção de mudanças nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana. Essas informações subsidiam a tomada de decisão e as ações relacionadas à promoção, proteção e prevenção dos riscos e agravos à saúde da população humana.

Atribui-se também à VSA os procedimentos de vigilância epidemiológica das doenças e agravos à saúde humana associados a contaminantes ambientais, especialmente os relacionados à exposição a fatores de risco, como amianto, mercúrio, benzeno, chumbo e agrotóxicos.

No tocante aos agrotóxicos, a Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM) estruturou a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA), com o objetivo de adotar medidas integradas de prevenção dos fatores de risco, promoção à saúde, assistência e vigilância.

A exposição aos agrotóxicos e os impactos que estes podem causar tornaram-se um relevante problema ambiental e de saúde pública, diante do uso intenso e difuso destes produtos no Brasil.

Em 2014, foi registrada no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (Sinan) a maior incidência de notificação de intoxicações por agrotóxicos no Brasil: 6,26 casos para cada 100 mil habitantes. Entre 2007 e 2015, foram notificados

84.206 casos. Entre os entes federados, tiveram destaque os estados de Tocantins, Espírito Santo, Paraná, Roraima e Goiás, que apresentaram valores acima do dobro da média nacional, o que expressa não necessariamente número maior de casos de intoxicação, mas também melhor capacidade de atuação das áreas de vigilância e assistência à saúde desses estados ao detectar e notificar os casos, diante do cenário de subnotificação no País.

Apesar de se observar melhoria no processo de notificação, sabe-se que a subnotificação ainda é expressiva no Brasil e no mundo, em especial nos casos de intoxicação crônica, o que dificulta o dimensionamento do problema no País, além de invisibilizar os custos desses atendimentos para o SUS, já que podem haver manifestações clínicas diversas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1990; PARANÁ, 2013b). Ressalta-se a necessidade de os poderes públicos das esferas federal, estadual e municipal somarem esforços para a adoção de medidas articuladas de vigilância e assistência em saúde, que promovam a melhoria e o aprimoramento dos serviços para identificação, diagnóstico, tratamento, reabilitação e notificação dos casos de intoxicação por agrotóxicos.

A exposição a agrotóxicos pode causar quadros de intoxicação leve, moderada ou grave, a depender da quantidade do produto absorvido, do tempo de absorção, da toxicidade do produto e do tempo decorrido entre a exposição e o atendimento médico (BRASIL, 2013c). As consequências descritas na literatura compreendem: alergias; distúrbios gastrintestinais, respiratórios, endócrinos, reprodutivos e neurológicos; neoplasias; mortes acidentais; suicídios; entre outros (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010). Os grupos mais suscetíveis a esses efeitos são: trabalhadores agrícolas, aplicadores de agrotóxicos, crianças, mulheres em idade reprodutiva, grávidas e lactantes, idosos e indivíduos com vulnerabilidade biológica e genética (UNITED STATES, 2013; SANBORN et al., 2002).

Segundo o Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários (Agrofit) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), em 2014 foi registrada a maior quantidade de agrotóxicos comercializados no Brasil. Entre 2007 e 2014, esse quantitativo passou de cerca de 623.353.689 quilos para 1.552.998.056 quilos, um aumento equivalente a 149,14% (considerando as variáveis do banco Agrofit: cliente, venda, revenda, indústria)<sup>1</sup>. Por sua vez, a área plantada (representada pela soma da lavoura temporária e da lavoura permanente) aumentou de 62.338.730 hectares para 76.246.588 hectares (22,31%), segundo dados do Sistema de Recuperação Automática (Sidra) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No que se refere à comercialização de agrotóxicos por hectare de área plantada, o Brasil registrou 16,87 kg/ha (considerando as variáveis do banco Agrofit: cliente, venda e revenda).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Mais informações podem ser encontradas na seção "Considerações metodológicas".

Entre os agrotóxicos mais comercializados no País, o glifosato foi o que teve maior destaque, correspondendo a 31,45% do total.

Para o setor Saúde, há preocupação diante dessa tendência crescente de comercialização e, conseqüentemente, das intoxicações ocasionadas pela exposição a estes produtos – além dos gastos públicos, como observou Abreu (2014), que são gerados e custeados por toda a população com a recuperação de áreas contaminadas, tratamento de intoxicações agudas e crônicas, casos de morte e invalidez, entre diversos outros desfechos.

Nesse sentido, urge a necessidade de conciliação do desenvolvimento econômico com a promoção do desenvolvimento social e da sustentabilidade ambiental, especialmente no tocante ao modelo de desenvolvimento agrícola adotado no País. Regiões vêm sofrendo com a expansão da produção patronal, que está causando rápida e intensa mudança no uso da terra, produzindo impactos ambientais antes inexistentes, como erosão hídrica e eólica, perda de habitats, alteração dos povoadamentos e das populações faunísticas, diminuição da vazão dos rios que drenam a região, assoreamento, redução da variabilidade genética e da biodiversidade. Essa situação vem tornando questões como a conservação dos solos e da água cada vez mais relevantes (BATISTELLA et al., 2002).

Atualmente, a maior expansão do agronegócio está ocorrendo no bioma cerrado, sendo a parte predominante da mudança de uso e cobertura da terra causada pela expansão das culturas anuais sobre a vegetação nativa na região do Matopiba, formada pelos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia (AGROSATÉLITE GEOTECNOLOGIA APLICADA, 2015).

O intenso processo de alteração da cobertura vegetal original do cerrado vem ocorrendo desde a década de 1980, requerendo a conciliação de medidas de preservação ambiental com a crescente pressão sobre o aumento da produção de alimentos. Esse processo pode ser agravado, uma vez que o bioma mata Atlântica já tem seu potencial de expansão quase esgotado, e o bioma Amazônia possui restrições para expansão da soja em áreas recentemente desflorestadas, além de outras medidas de contenção do desmatamento (AGROSATÉLITE GEOTECNOLOGIA APLICADA, 2015).

O sistema agroalimentar, portanto, vem se constituindo em um dos maiores fatores de desequilíbrio ambiental, impactando na saúde da população, além de repercutir nas dimensões econômica, social e cultural (AZEVEDO; PELICIONI, 2011). A análise dos principais setores primários indica que os fatores associados à agricultura correspondem a 70% da perda projetada para a biodiversidade do planeta, conforme o documento *Panorama da Biodiversidade Global*, do Secretariado da Convenção sobre Diversidade Biológica (2014).

Como consequência dessa problemática, nos últimos anos, vem se consolidando crescente mobilização para promover a redução do uso de agrotóxicos, com destaque para a Conferência Internacional sobre Agricultura Orgânica e Segurança Alimentar,

realizada pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) em 2007, que recomendou a agricultura orgânica como aquela capaz de fornecer modelos alternativos para o desenvolvimento sustentável (SCIALABBA, 2007); e a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (em inglês, United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD), que lançou, em 2009 e 2013, os documentos intitulados *Trade and Environment Review*, estimulando o uso de diferentes formas de agricultura sustentável, de baixo uso de insumos externos e o manejo integrado de pragas (minimizando assim o uso de agrotóxicos), além de declarar a capacidade desse tipo de agricultura em alimentar a população mundial (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2009; 2013).

Soma-se a isso, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que tem como uma de suas metas até 2020

alcançar o manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionalmente acordados, e redução significativa da liberação destes para o ar, a água e o solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2015, p. 192).

Em âmbito nacional, destaca-se a institucionalização da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo) em 2012, que tem o

objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis (BRASIL, 2012a, art. 1).

Essas considerações contextualizam os desafios que a vigilância em saúde enfrenta ao efetivar ações integradas de prevenção, promoção, vigilância e assistência às populações expostas ou potencialmente expostas aos agrotóxicos.

## 1.1 OBJETIVO

Este documento visa dar continuidade à discussão iniciada no primeiro volume do *Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos* (BRASIL, 2016c), considerando o cenário de comercialização de agrotóxicos no Brasil, a exposição humana a esses produtos e a institucionalização da VSPEA, além da abordagem de temas emergentes relacionados a problemática dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao meio ambiente.

## 1.2 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

### 1.2.1 Comercialização de agrotóxicos

Para o cálculo da quantidade de agrotóxicos comercializada no Brasil, foi considerada a soma das variáveis do banco Agrofit do Mapa: cliente, venda direta, revenda e indústria, incluindo a quantidade de ingredientes ativos contidos nos produtos formulados e produtos técnicos.<sup>2</sup> Todos esses dados foram considerados relevantes, visto que, ao setor Saúde, interessa toda a cadeia produtiva dos agrotóxicos em que trabalhadores e população em geral possam estar expostos ou potencialmente expostos.

Para o cálculo da taxa de comercialização de agrotóxicos e afins por área plantada, foi considerada a soma das variáveis do banco Agrofit do Mapa: cliente, venda direta e revenda.<sup>3</sup> Encontrou-se a razão entre a soma dessas variáveis e a área plantada<sup>4</sup> das principais culturas consolidadas na produção agrícola municipal (PAM) do Sidra/IBGE, expressa em quilogramas por hectare por ano (kg/ha/ano).

Este segundo volume do relatório traz como diferença de metodologia, em relação ao primeiro volume, a exclusão dos dados da indústria para cálculo da taxa de comercialização de agrotóxicos por área plantada, por representar a venda de um produto de uma empresa para outra, não estando disponibilizado para agricultor.

Esse indicador permite conhecer a distribuição espacial genérica da comercialização de agrotóxicos por área plantada, mas apresenta algumas limitações, visto que as quantidades comercializadas não necessariamente são utilizadas no local e ano indicados, podendo superestimar o dado, além de considerar apenas as culturas de maior importância econômica registradas na PAM. Esse indicador também é utilizado pelo IBGE com a mesma finalidade, intitulado de “uso de agrotóxicos”. Porém, para o cálculo da quantidade de agrotóxicos, o IBGE utiliza os dados do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) (IBGE, 2015).

Os dados do Ibama apresentam algumas divergências quando comparados aos dados do Agrofit e estão disponíveis em relatórios no seu sítio eletrônico. No anexo 1, disponibilizamos o total de vendas de agrotóxicos no ano de 2014. Chama-se atenção para a necessidade dos entes federados aperfeiçoarem os dados de comercialização de seus territórios, para atingir aproximação mais real do consumo de agrotóxicos na região, na perspectiva de reconhecimento das características territoriais.

---

<sup>2</sup>De acordo com o Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, produto técnico é o produto obtido diretamente de matérias-primas por processo químico, físico ou biológico, destinado à obtenção de produtos formulados ou de pré-misturas e cuja composição contenha teor definido de ingrediente ativo e impurezas, podendo conter estabilizantes e produtos relacionados, tais como isômeros; e o produto formulado é o agrotóxico ou afim obtido a partir de produto técnico ou de pré-mistura, por intermédio de processo físico, ou diretamente de matérias-primas, por meio de processos físicos, químicos ou biológicos.

<sup>3</sup>A área plantada é resultado da soma da lavoura temporária e permanente.

## 1.2.2 Intoxicações por agrotóxicos

Para obtenção dos dados de intoxicação, foram selecionados os seguintes agentes tóxicos constantes no “campo 49 – Grupo do agente tóxico” da Ficha de Investigação de Intoxicação Exógena:<sup>4</sup> “agrotóxico de uso agrícola”, “agrotóxico de uso doméstico”, “agrotóxico de uso em saúde pública”, “raticida” e “produto veterinário”.

Os casos notificados no Sinan em 2015 ainda são parciais,<sup>5</sup> o que poderá ocasionar alterações à medida que novos dados forem inseridos. Dessa forma, os dados referentes ao ano de 2015 serão apresentados para fins de composição da série histórica, porém, para análises comparativas e mais aprofundadas, será utilizado como base o ano de 2014.

A consulta ao banco do Sinan foi realizada em fevereiro de 2016 para produção das informações constantes nesta publicação.

Foram realizadas análises das intoxicações por agrotóxicos de acordo com as seguintes variáveis da Ficha de Investigação de Intoxicação Exógena: tipo de agente tóxico, faixa etária, ocupação, circunstância de exposição, tipo de exposição, tipo de atendimento, evolução, raça, via de exposição e sexo.

Os dados populacionais foram extraídos dos cálculos de estimativa da população do IBGE entre 2007 e 2015.<sup>6</sup>

Para a análise dos dados de intoxicações, foram ainda calculados os indicadores a seguir, que contribuem para subsidiar os processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas relacionadas à VSPEA.

- Incidência de notificações: utilizou-se o número de casos notificados no Sinan, em um período específico, expressos por 100 mil habitantes (para estados) e por mil habitantes (para municípios). No denominador, foi considerada toda a população do território correspondente, sendo os dados populacionais extraídos do IBGE entre 2007 e 2015.
- Taxa de mortalidade por intoxicação: utilizou-se o número de óbitos por intoxicação por agrotóxico notificados no Sinan, em um período específico, expressos por 100 mil habitantes (para estados) e por mil habitantes (para municípios). No denominador, foi considerada toda a população do território correspondente, sendo os dados populacionais extraídos do IBGE entre 2007 e 2015.

---

<sup>4</sup>Disponível em: <[http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/ioxog/Intoxicacao\\_Exogena\\_v5.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/ioxog/Intoxicacao_Exogena_v5.pdf)>.

<sup>5</sup>Considerando que os casos de intoxicação devem ser encerrados até o prazo de 180 dias a partir da data de notificação no Sinan, de acordo com o *Guia de vigilância em saúde* (BRASIL, 2016b).

<sup>6</sup>Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2016/default.shtm>>.

- Taxa de letalidade por intoxicação: utilizou-se o número total de óbitos por intoxicação por agrotóxicos notificados no Sinan, em um período específico; e, no denominador, foi considerado o número de casos por intoxicação por agrotóxicos confirmados para o período analisado, multiplicados por 100.
- Este indicador representa uma medida da gravidade da intoxicação, ou seja, a medida do risco de óbito entre os casos de intoxicação.
- Importante observar a diferença conceitual entre as taxas de mortalidade e letalidade. Por exemplo, a taxa de mortalidade de uma doença específica pode ser muito baixa caso se trate de uma doença rara, entretanto, pode ser que a taxa de letalidade para esta doença seja alta, caso a doença seja agressiva, tornando alto o risco de morte (GORDIS; ESPANHA, 2004). Dessa maneira, a taxa de letalidade expressa a capacidade de uma doença em determinar o óbito, e reflete também, de certa maneira, a qualidade do serviço de saúde prestado ao doente.
- Taxa de notificação positiva: utilizou-se o número de casos de intoxicação por agrotóxicos confirmados no Sinan, em um período específico; e no denominador foi considerado o número total de notificações por intoxicação por agrotóxicos para o período analisado, multiplicados por 100. Esse indicador é uma proporção de casos confirmados dentro do universo das notificações, medindo a sensibilidade do sistema de saúde em captar os casos suspeitos.

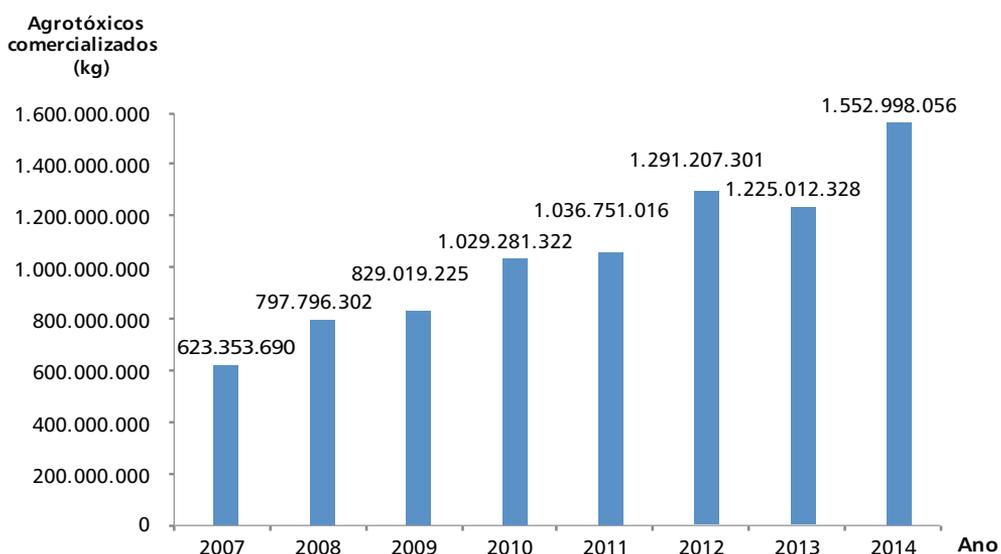
Esses indicadores são importantes para subsidiar as ações de vigilância em saúde de populações expostas a contaminantes químicos, sobretudo quanto ao processo de avaliação de risco à saúde humana.

## COMERCIALIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

Ao se analisar a série histórica da comercialização de agrotóxicos no Brasil, segundo dados do Agrofít, no período de 2007 a 2014, notou-se o aumento desse comércio no País, passando de 623.353.689 quilogramas em 2007 para 1.552.998.056 quilogramas em 2014, o que representou um aumento de 149,14% (Figura 1).

**Figura 1**

### Quantitativo de agrotóxicos e afins comercializados – Brasil (2007-2014)



Fonte: Agrofít/MAPA, 2014.

\*A comercialização de agrotóxicos foi estimada pela soma das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

Entre os dez agrotóxicos químicos mais comercializados em 2014, destacou-se o herbicida glifosato, correspondendo a 488.388.696,10 quilogramas, equivalente a 31,45% do total de agrotóxicos comercializados no País (Tabela 1). Diante da recente classificação do glifosato pela *International Agency for Research on Cancer* (IARC) como provavelmente carcinogênico para humanos do Grupo 2A<sup>7</sup> (INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 2015a), esse ingrediente ativo encontra-se

<sup>7</sup>Grupo 2A significa que o agente é provavelmente carcinogênico para humanos. Essa categoria é usada quando há evidências limitadas de carcinogenicidade em humanos e evidências suficientes de carcinogenicidade em experimentos com animais. Evidência limitada significa que a associação positiva tem sido observada entre exposição ao agente e o câncer, mas que outras explicações para as observações (called chance, predisposição ou confundimento) não podem ser descartadas. Essa categoria também é utilizada quando existe evidência limitada de carcinogenicidade em humanos e há dados fortes sobre os mecanismos pelos quais o agente provoca o câncer (INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 2015a).

em processo de reavaliação pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em cumprimento à determinação do Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002 (BRASIL, 2002), que cita no artigo 19:

quando organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos e convênios, alertarem para riscos ou desaconselharem o uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, caberá aos órgãos federais de agricultura, saúde e meio ambiente, avaliar imediatamente os problemas e as informações apresentadas.

**Tabela 1**

**Agrotóxicos químicos mais comercializados<sup>a</sup> – Brasil (2014)**

Classificação	Agrotóxicos	Total (kg) 2014
1	Glifosato <sup>b</sup>	488.388.696,10
2	2,4-D <sup>c</sup>	52.889.356,02
3	Óleo mineral (hidrocarbonetos alifáticos)	52.239.957,28
4	Acefato (organofosforado)	48.891.645,90
5	Metomil (metilcarbamato de oxima)	48.502.231,65
6	Clorpirifós (organofosforado)	46.760.108,99
7	Atrazina (triazina)	35.397.501,74
8	Dicloreto de paraquate (bipiridílio)	32.920.024,56
9	Carbendazim (benzimidazol)	15.307.157,79
10	Mancozebe (alquilenobis (ditiocarbamato))	14.770.319,00

Fonte: Agrofit/MAPA, 2014.

<sup>a</sup>A comercialização de agrotóxicos foi estimada pela soma das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

<sup>b</sup>Engloba glifosato-sal de isopropilamina (glicina substituída); glifosato-sal de potássio (glicina substituída); glifosato (glicina substituída); glifosato-sal de amônio (glicina substituída); glifosato-sal de isopropilamina (glicina substituída) + glifosato-sal de potássio (glicina substituída); Glifosato-Sal de Di-amônio (glicina substituída).

<sup>c</sup>Engloba 2,4-D (ácido ariloxialcanóico); 2,4-D-dimetilamina (ácido ariloxialcanóico); 2,4-d-triisopropanolamina (ácido ariloxialcanóico).

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 10, de 22 de fevereiro de 2008, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (2008), considerou-se, entre as motivações para sua reavaliação, a larga utilização do glifosato no País, os relatos de casos de intoxicação ocupacional e acidental, a solicitação de revisão da dose estabelecida para a Ingestão Diária Aceitável (IDA) por parte de empresa registrante, a necessidade de controle de limite máximo de impurezas presentes no produto técnico e os possíveis efeitos toxicológicos adversos.

Como agravante, estudos evidenciam a capacidade de o herbicida Roundup, à base de glifosato, interferir no sistema endócrino de mamíferos, sendo considerado desregulador endócrino (RICHARD et al., 2005).

Com relação ao herbicida ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D), segundo colocado na classificação de agrotóxicos mais consumidos no Brasil, foi classificado pela Anvisa (2015b) como possível agente carcinogênico para humanos (Grupo 2B).<sup>8</sup> O herbicida encontrava-se em processo de reavaliação pela Anvisa, conforme a RDC nº 124, de 7 de julho de 2006, devido à suspeita de possuir efeitos tóxicos considerados impeditivos de registro (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2006). Recentemente, o órgão emitiu parecer (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2015) favorável à manutenção dos produtos à base do referido ingrediente ativo, pelo fato de os dados atualmente disponíveis não fornecerem evidências consistentes de que o ingrediente cause efeitos graves à saúde humana, a ponto de ter seu uso e registro impedido no País. Contudo, apontou para necessidade de realizar alterações no registro do agrotóxico, como alteração da formulação, da dose ou do método de aplicação, bem como restrição de sua produção, importação, comercialização ou uso. Por sua vez, a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) manifestou posição contrária, destacando a tendência internacional de restrição ao uso de herbicidas à base de 2,4-D (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2014).

Acrescenta-se a esse contexto o fato de que o 2,4-D também pode conter traços de dioxinas como contaminante, ou seja, impurezas formadas no processo de fabricação e armazenagem do produto (ALONZO; CORREA, 2014).

Conforme dados da Tabela 1, o acefato, considerado o quarto agrotóxico mais consumido no Brasil, também foi selecionado para reavaliação toxicológica pela Anvisa por meio da RDC nº 10/2008, devido a resultados de estudos com animais e estudos epidemiológicos que indicaram neurotoxicidade do produto, além de suspeita de carcinogenicidade para seres humanos e de toxicidade reprodutiva. Em 2 de outubro de 2013, foi publicada a RDC nº 45 (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2013b), de restrição de uso do acefato, estabelecendo a Ingestão Diária Aceitável (IDA) do acefato em 0,0012 mg/kg de peso corpóreo/dia.

Foram excluídas da monografia do ingrediente ativo acefato a aplicação costal e manual, a aplicação em estufa, o uso domissanitário e em jardinagem, além do uso nas culturas de cravo, crisântemo, fumo, pimentão, rosa e tomate de mesa. Manteve-se a autorização de uso nas culturas de amendoim, algodão, batata, brócolis, citros, couve, couve-flor, feijão, melão, repolho, soja e tomate para fins industriais,

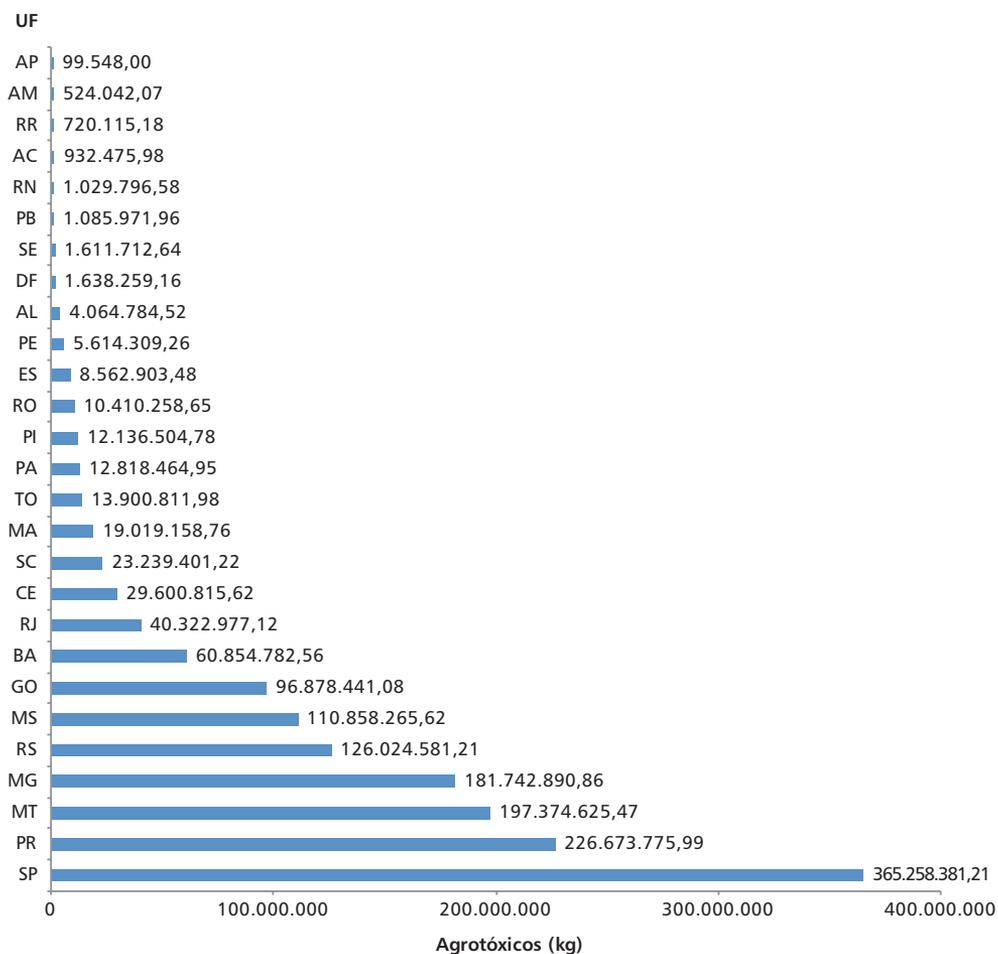
---

<sup>8</sup>Grupo 2B significa que o agente é possivelmente carcinogênico para humanos. A categorização em Grupo 2B frequentemente significa que há evidências convincentes que o agente cause câncer em animais de estudos experimentais, mas pouca ou nenhuma informação sobre se causa câncer em humanos (INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 2015b).

exclusivamente para aplicação por meio de equipamentos mecanizados. Para as culturas de brócolis, couve, couve-flor e repolho, autorizou-se o uso até que sejam registrados agrotóxicos substitutos ao acefato.

Com relação à comercialização de agrotóxicos no País, em números absolutos, destacaram-se os estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais e Rio Grande do Sul como os maiores comercializadores em 2014. Amapá, Amazonas e Roraima foram os estados que menos comercializaram agrotóxicos no ano correspondente (Figura 2).

**Figura 2**  
**Quantitativo de agrotóxicos e afins comercializados<sup>a</sup>, por unidade federada – Brasil (2014)**



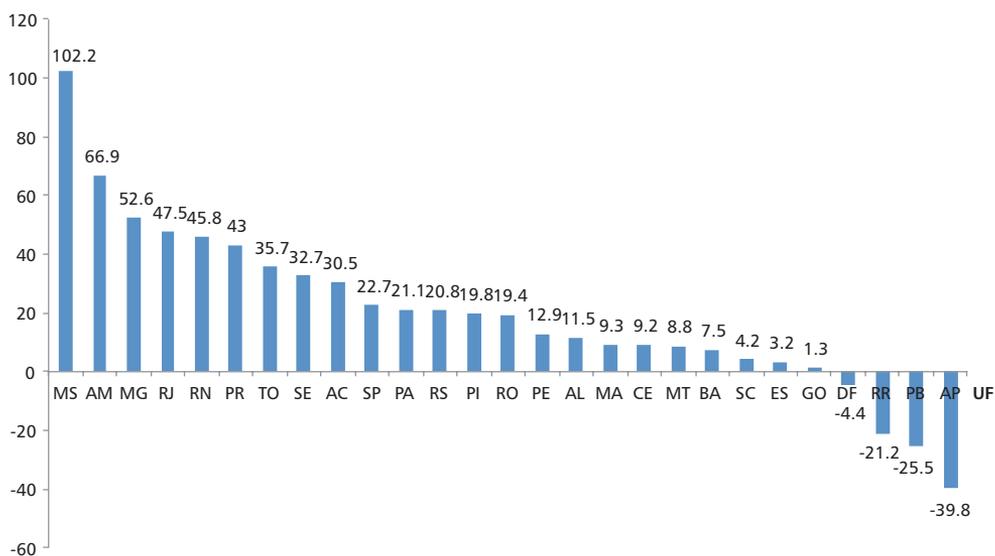
Fonte: Agrofit/MAPA, 2014.

<sup>a</sup>A comercialização de agrotóxicos foi estimada pela soma das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

De 2013 para 2014, os estados do Mato Grosso do Sul e Amazonas apresentaram os maiores percentuais de aumento da comercialização de agrotóxicos, em dados absolutos, com, respectivamente, 102,2% e 66,9%. De modo geral, observou-se aumento em todos os estados das regiões Sul e Sudeste. Redução foi identificada na Região Nordeste apenas para o estado da Paraíba; na Região Norte, no Amapá e em Roraima; e na Região Centro-Oeste, no Distrito Federal, conforme a Figura 3.

**Figura 3**

**Varição do quantitativo de agrotóxicos comercializados<sup>a</sup>, por unidade federada (2013-2014)**



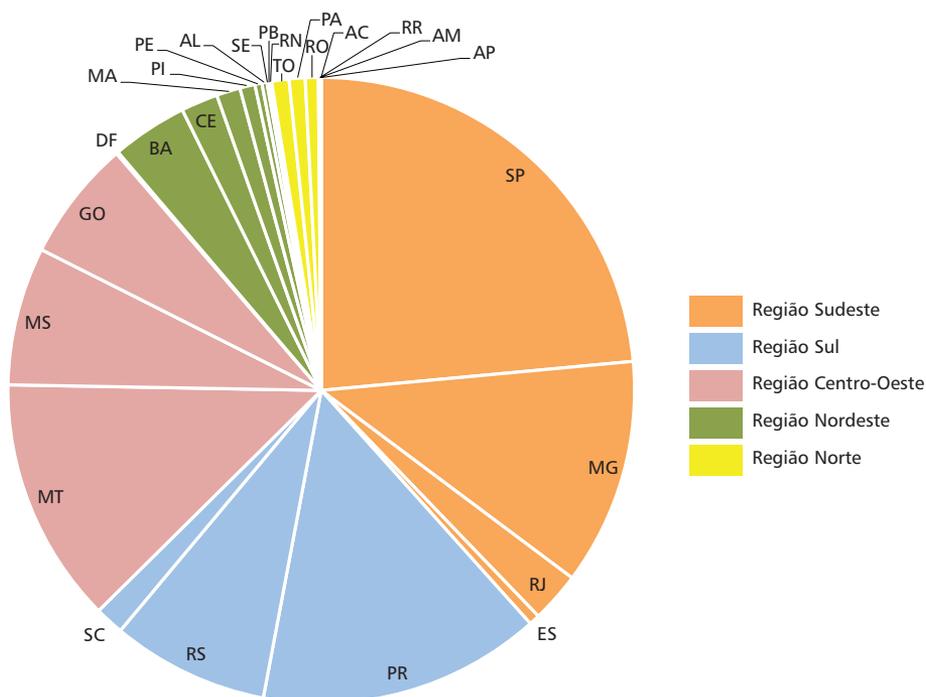
Fonte: Agrofit/ MAPA, 2014.

<sup>a</sup>A comercialização de agrotóxicos foi estimada pela soma das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

Entre as macrorregiões do Brasil, em números absolutos, a Região Sudeste apresentou a maior parcela de comercialização de agrotóxicos, correspondente a 38,4% do País, sendo apenas o estado de São Paulo responsável por 23,5%. Na sequência, destacaram-se a Região Centro-Oeste (26,2%) e Sul (24,2%). As regiões Nordeste e Norte apresentaram, respectivamente, 8,7% e 2,5% do total (Figura 4).

**Figura 4**

**Comercialização<sup>a</sup> de agrotóxicos, por unidade da Federação, segundo as macrorregiões – Brasil (2014)**



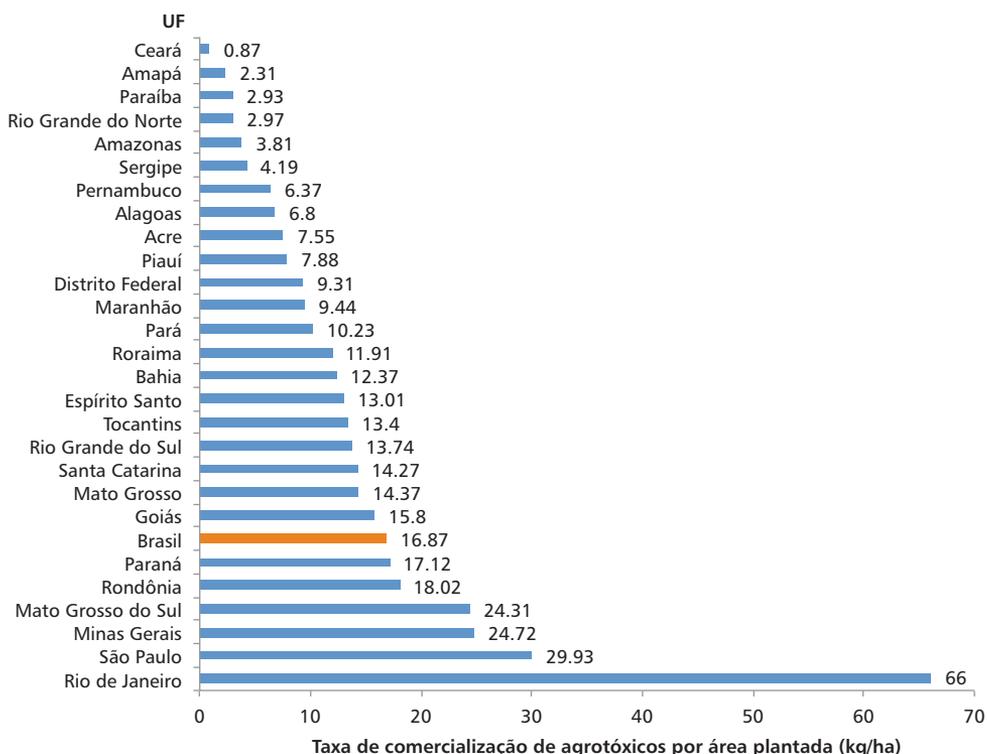
Fonte: Agrofit/ MAPA, 2014.

<sup>a</sup>A comercialização de agrotóxicos foi estimada pela soma das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

Na Figura 5, podem ser visualizados os dados referentes à taxa de comercialização de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) nas unidades federadas, correspondentes ao ano de 2014. Esses dados evidenciam a necessidade de o estado qualificar a análise, inclusive agregando informações locais no intuito de buscar melhor aproximação do consumo de agrotóxicos na região, a exemplo do Rio de Janeiro, que apresentou a maior taxa (66,0 kg/ha), quando comparado aos anos anteriores (Apêndice A, Figura 31).

**Figura 5**

**Taxa de comercialização<sup>a</sup> de agrotóxicos e afins por área plantada, por unidade da Federação – Brasil (2014)**



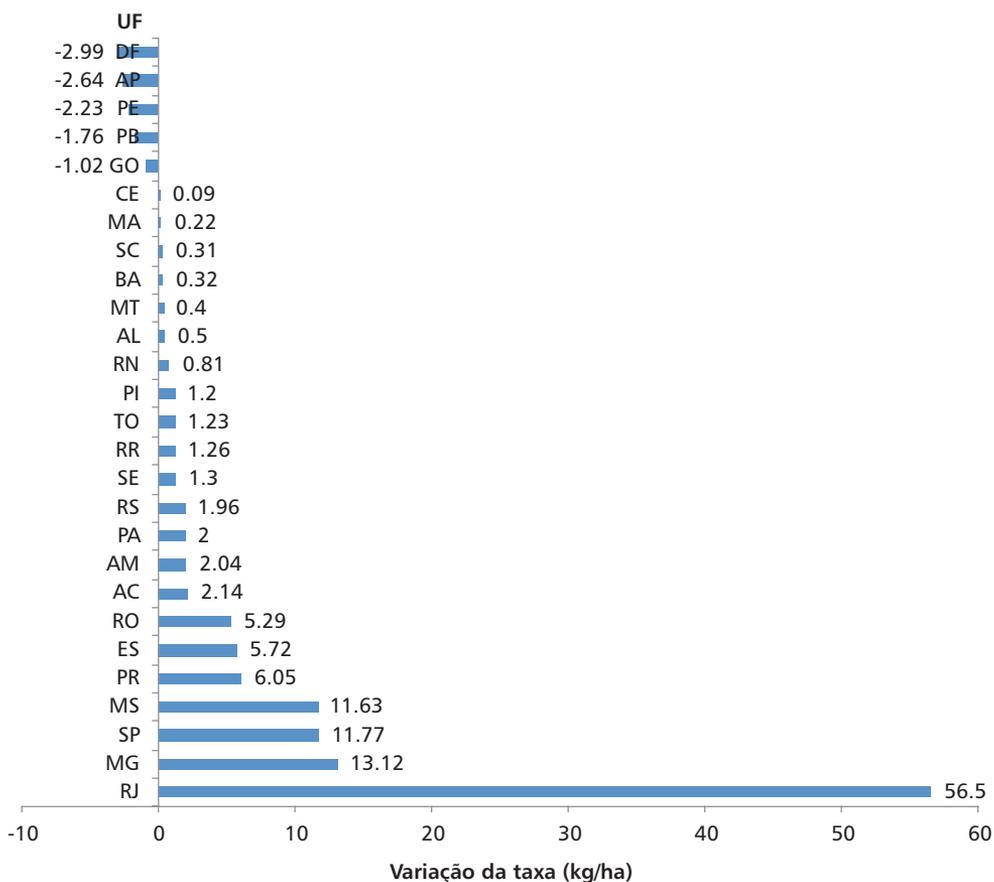
Fonte: Agrofit/MAPA, 2014.

<sup>a</sup>A comercialização de agrotóxicos para cálculo da taxa foi estimada pela soma das variáveis cliente, venda direta e revenda.

A Figura 6 mostra a classificação, por ordem decrescente, dos entes federados que apresentaram o maior crescimento da comercialização de agrotóxicos por área plantada (kg/ha) em 2014, quando comparado ao ano anterior (2013), com destaque para os estados de Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul.

**Figura 6**

**Varição da taxa de comercialização<sup>a</sup> de agrotóxicos e afins por área plantada, por unidade da Federação (2013-2014)**



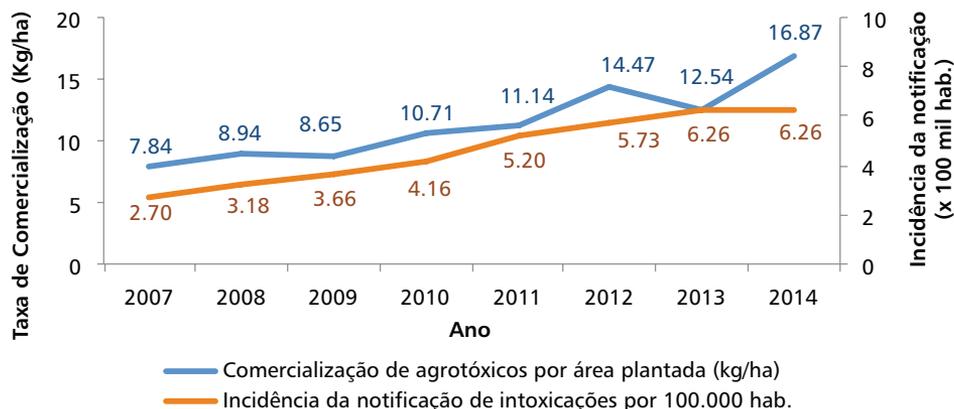
Fonte: SIDRA/IBGE.

<sup>a</sup>A comercialização de agrotóxicos para cálculo da taxa foi estimada pela soma das variáveis cliente, venda direta e revenda.

Ao se analisar a série histórica de 2007 a 2014 da taxa de comercialização de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) no Brasil, observou-se o aumento de 7,84 kg/ha para 16,87 kg/ha, sendo que o ano de 2014 apresentou o maior quantitativo dessa taxa. A incidência da notificação por intoxicações a agrotóxicos também aumentou gradativamente, passando de 2,70/100 mil hab. em 2007 para 6,26/100 mil hab. no ano correspondente (Figura 7).

**Figura 7**

**Comercialização de agrotóxicos e afins por área plantada<sup>a</sup> e incidência da notificação de intoxicações por agrotóxicos – Brasil (2007-2014)**



Fonte: SIDRA/IBGE e Agrofit/MAPA.

<sup>a</sup>A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta e revenda.

No Apêndice A desta publicação (figuras 1 a 5), essa relação entre a taxa de comercialização de agrotóxicos e a incidência de notificação está detalhada por macrorregião. De modo geral, quando comparados os anos de 2007 e 2014, pode-se observar aumentos consideráveis da taxa de comercialização de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e da incidência da notificação de intoxicações (por 100 mil habitantes) em todas as regiões do País.

Com relação às unidades federadas, de modo geral, também se observou comportamento similar às macrorregiões e ao Brasil, quando comparados os anos de 2007 e 2014, em que ambos os indicadores apresentaram aumento em todos os estados e no Distrito Federal. Houve exceção para o estado do Paraná, que reduziu a incidência de notificação; e Roraima e Amapá que tiveram decrescidas as taxas de comercialização de agrotóxicos por área plantada (kg/ha). O Acre apresentou notificação de intoxicação apenas no ano de 2011.<sup>9</sup>

<sup>9</sup>Tais informações podem ser verificadas nas figuras 6 a 32, dispostas no Apêndice A desta publicação.

## INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS

A notificação de intoxicação por agrotóxico é compulsória, devendo ser realizada diante da suspeita ou confirmação de doença ou agravo, e pode ser feita pelos médicos, outros profissionais de saúde ou responsáveis pelos estabelecimentos de saúde, públicos ou privados, conforme a Portaria GM/MS nº 204, de 17 de fevereiro de 2016 (BRASIL, 2016l).

A comunicação de doença, agravo ou evento de saúde pública de notificação compulsória à autoridade de saúde competente também deve ser realizada pelos responsáveis por estabelecimentos públicos ou privados educacionais, de cuidado coletivo, além de serviços de hemoterapia, unidades laboratoriais e instituições de pesquisa.

Ressalta-se que a obrigatoriedade dos profissionais de saúde de realizar a notificação compulsória por intoxicação por contaminantes químicos, entre eles os agrotóxicos, data de 2004, quando lançada a Portaria nº 777, de 28 de abril (BRASIL, 2004), que tornou compulsória a notificação de agravos à saúde do trabalhador em unidades de saúde componentes de uma rede sentinela. Com a publicação da Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011 (BRASIL, 2011b), sua abrangência estendeu-se para toda a população e passou a ser de notificação imediata (até 24 horas) em caso de surto, agregação de casos ou óbitos por exposição a contaminantes químicos. Em 2014, a Portaria nº 1.271, de 6 de junho de 2014 (BRASIL, 2014b), estabeleceu que a notificação de agravos da lista de notificação compulsória fosse semanal. Mais recentemente, foi publicada a Portaria MS nº 204, de 17 de fevereiro de 2016 (BRASIL, 2016l), que manteve o estabelecido na portaria anterior em relação à intoxicação exógena.

A notificação compulsória imediata deve ser realizada pelo profissional de saúde ou responsável pelo serviço assistencial que prestar o primeiro atendimento ao paciente, em até 24 horas desse atendimento, pelo meio mais rápido disponível. A autoridade de saúde que receber a notificação compulsória imediata deverá informá-la, em até 24 horas desse recebimento, às demais esferas de gestão do SUS.

Em todas as situações, os casos deverão ser registrados na Ficha de Intoxicação Exógena e notificados no Sinan, sistema de informações oficial do Sistema Único de Saúde (SUS), que tem como objetivo o registro e processamento dos dados sobre agravos e doenças de notificação em todo o território nacional.

### 3.1 NOTIFICAÇÕES

Conforme dados da Tabela 2, no período de 2007 a 2015, observou-se crescente aumento do número de notificações por intoxicações por agrotóxicos, possivelmente em decorrência do aumento da comercialização dessas substâncias e da melhoria da atuação da vigilância e assistência à saúde para identificação, diagnóstico e notificação dos casos. Nesse período, houve acréscimo de 139% das notificações, sendo o total acumulado de 84.206 casos. Destaca-se que em 2014 foi registrado o maior número de notificações (n=12.695).

**Tabela 2**

**Notificação de intoxicações por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

UF	Número de notificações por intoxicações por agrotóxico									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
SP	817	1.113	1.349	1.355	1.823	2.130	2.208	2.253	1.994	<b>15.042</b>
MG	422	629	1.039	1.186	1.720	1.908	2.216	2.021	1.872	<b>13.013</b>
PR	1.574	1.387	1.306	1.302	1.380	1.467	1.489	1.615	1.468	<b>12.988</b>
PE	588	645	510	584	816	857	1.008	919	961	<b>6.888</b>
GO	227	248	389	444	389	520	802	831	638	<b>4.488</b>
SC	244	402	414	438	440	486	514	587	695	<b>4.220</b>
BA	148	149	242	294	520	573	637	556	626	<b>3.745</b>
CE	156	120	235	444	461	505	428	429	439	<b>3.217</b>
ES	111	137	190	251	356	423	583	634	494	<b>3.179</b>
AL	61	258	192	172	199	195	410	375	245	<b>2.107</b>
TO	89	147	183	214	253	226	260	280	310	<b>1.962</b>
RJ	83	192	222	318	248	132	187	299	274	<b>1.955</b>
MS	139	138	158	178	236	286	240	234	237	<b>1.846</b>
MT	69	176	188	232	226	215	268	210	95	<b>1.679</b>
RS	69	77	127	150	214	174	158	262	259	<b>1.490</b>
DF	0	8	22	66	103	237	313	237	314	<b>1.300</b>

continua

conclusão

UF	Número de notificações por intoxicações por agrotóxico									
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
<b>RO</b>	73	74	64	89	132	121	98	133	136	<b>920</b>
<b>PB</b>	23	22	8	14	58	163	198	197	236	<b>919</b>
<b>PA</b>	8	22	24	30	94	93	150	140	109	<b>670</b>
<b>PI</b>	32	31	47	49	79	115	107	101	95	<b>656</b>
<b>SE</b>	1	1	2	29	128	124	118	109	92	<b>604</b>
<b>MA</b>	18	34	53	49	46	56	73	69	61	<b>459</b>
<b>RN</b>	3	22	16	17	39	36	42	60	64	<b>299</b>
<b>AM</b>	3	4	5	19	29	45	50	60	67	<b>282</b>
<b>RR</b>	6	3	16	12	17	24	21	65	53	<b>217</b>
<b>AP</b>	0	0	0	0	0	1	11	19	7	<b>38</b>
<b>AC</b>	0	0	0	0	1	0	0	0	22	<b>23</b>
<b>Brasil</b>	<b>4.964</b>	<b>6.039</b>	<b>7.001</b>	<b>7.936</b>	<b>10.007</b>	<b>11.112</b>	<b>12.589</b>	<b>12.695</b>	<b>11.863</b>	<b>84.206</b>

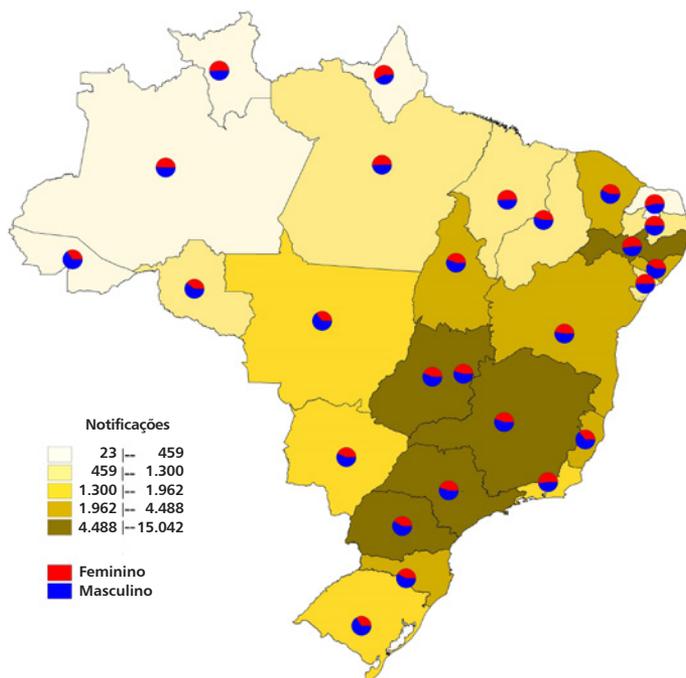
Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Os estados que mais notificaram casos de intoxicação por agrotóxicos, no período citado, foram São Paulo (15.042 casos), Minas Gerais (13.013 casos), Paraná (12.988 casos) e Pernambuco (6.888 casos). O Acre (23 casos) foi o estado que menos notificou, seguido pelo Amapá (38 casos), conforme demonstrado na Tabela 2. Esses dados foram ilustrados na figura a seguir, que também traz informações da proporção por sexo nos entes federados.

## Figura 8

### Notificação de intoxicações por agrotóxicos e proporção por sexo, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>



Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Apesar de se observar melhoria do processo de notificação na maioria dos entes federados, ressalta-se que a subnotificação é historicamente expressiva (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1990), em especial no caso das intoxicações crônicas, conforme já mencionado, resultando em um cenário de invisibilidade do problema e de baixo acesso à informação por parte de trabalhadores e demais populações expostas (PARANÁ, 2013b).

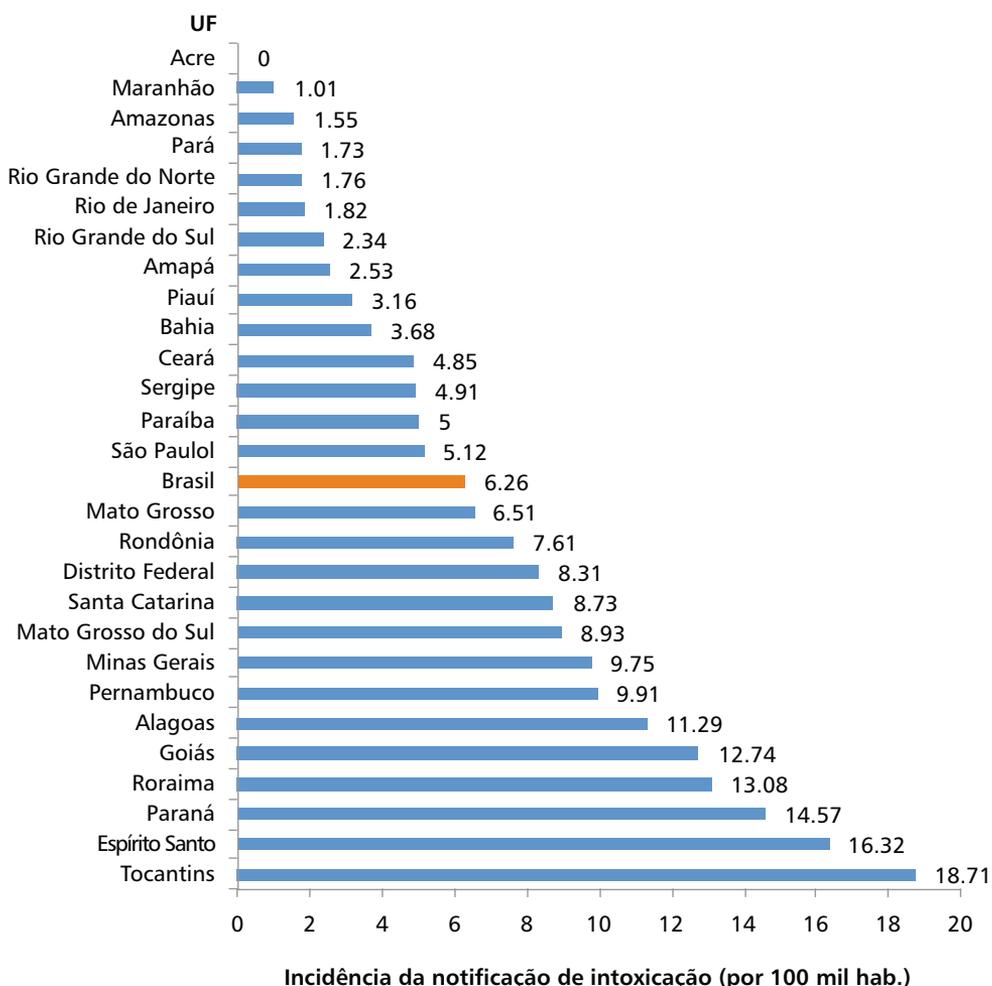
## 3.2 INCIDÊNCIA DE NOTIFICAÇÕES

Ao se considerar o indicador incidência da notificação de intoxicação por agrotóxicos, no ano de 2014, foram notificados 6,26 casos a cada 100 mil habitantes no Brasil. Os estados de Tocantins (18,71/100 mil hab.), Espírito Santo (16,32/100 mil hab.), Paraná (14,57/100 mil hab.), Roraima (13,08/100 mil hab.) e Goiás (12,74/100 mil hab.)

apresentaram valores acima do dobro da média nacional, o que pode representar não só maior número de casos de intoxicação, mas também a melhor capacidade de atuação das áreas de vigilância e assistência à saúde desses estados para detectar e notificar os casos, diante ao cenário de subnotificação (Figura 9).

**Figura 9**

**Incidência da notificação de intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2014)<sup>a</sup>**



Fonte: Sinan; IBGE, 2014. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Para o cálculo da incidência, foi considerada a população estimada pelo IBGE para 2014.

Os dados de incidência da notificação também podem ser verificados na Tabela 3, na série de 2007 a 2015.

**Tabela 3**

**Incidência da notificação de intoxicação por agrotóxico, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

UF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Brasil</b>	2,70	3,18	3,66	4,16	5,20	5,73	6,26	6,26	5,80
<b>Região Norte</b>	1,22	1,65	1,90	2,29	3,27	3,13	3,47	4,05	4,03
<b>Rondônia</b>	5,02	4,95	4,26	5,70	8,37	7,61	5,67	7,61	7,69
<b>Acre</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	2,74
<b>Amazonas</b>	0,09	0,12	0,15	0,55	0,82	1,25	1,31	1,55	1,70
<b>Roraima</b>	1,52	0,73	3,80	2,66	3,69	5,11	4,30	13,08	10,48
<b>Para</b>	0,11	0,30	0,32	0,39	1,22	1,19	1,88	1,73	1,33
<b>Amapá</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,50	2,53	0,91
<b>Tocantins</b>	7,16	11,48	14,16	15,47	18,06	15,94	17,59	18,71	20,46
<b>Região Nordeste</b>	2,00	2,41	2,44	3,11	4,38	4,87	5,41	5,01	4,98
<b>Maranhão</b>	0,29	0,54	0,83	0,75	0,69	0,83	1,07	1,01	0,88
<b>Piauí</b>	1,06	0,99	1,49	1,57	2,52	3,64	3,36	3,16	2,97
<b>Ceará</b>	1,91	1,42	2,75	5,26	5,40	5,87	4,88	4,85	4,93
<b>Rio Grande do Norte</b>	0,10	0,71	0,51	0,54	1,22	1,12	1,24	1,76	1,86
<b>Paraíba</b>	0,63	0,59	0,21	0,37	1,53	4,27	5,06	5,00	5,94
<b>Pernambuco</b>	6,93	7,38	5,79	6,64	9,20	9,60	10,95	9,91	10,28
<b>Alagoas</b>	2,01	8,25	6,08	5,51	6,33	6,16	12,42	11,29	7,33
<b>Sergipe</b>	0,05	0,05	0,10	1,40	6,12	5,87	5,37	4,91	4,10
<b>Bahia</b>	1,05	1,03	1,65	2,10	3,69	4,04	4,23	3,68	4,12
<b>Região Sudeste</b>	1,84	2,58	3,46	3,87	5,12	5,63	6,15	6,12	5,40
<b>Minas Gerais</b>	2,19	3,17	5,19	6,05	8,72	9,61	10,76	9,75	8,97

continua

conclusão

<b>UF</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Espírito Santo</b>	3,31	3,97	5,45	7,15	10,04	11,82	15,18	16,32	12,57
<b>Rio de Janeiro</b>	0,54	1,21	1,39	1,99	1,54	0,81	1,14	1,82	1,66
<b>São Paulo</b>	2,05	2,71	3,26	3,28	4,38	5,08	5,06	5,12	4,49
<b>Região Sul</b>	7,06	6,79	6,66	6,90	7,38	7,67	7,50	8,49	8,29
<b>Paraná</b>	15,30	13,10	12,22	12,47	13,13	13,87	13,54	14,57	13,15
<b>Santa Catarina</b>	4,16	6,64	6,77	7,01	6,97	7,61	7,75	8,73	10,19
<b>Rio Grande do Sul</b>	0,65	0,71	1,16	1,40	1,99	1,62	1,42	2,34	2,30
<b>Região Centro-Oeste</b>	3,29	4,16	5,45	6,55	6,70	8,72	10,82	9,93	8,31
<b>Mato Grosso do Sul</b>	6,13	5,91	6,69	7,27	9,53	11,42	9,28	8,93	8,94
<b>Mato Grosso</b>	2,42	5,95	6,26	7,65	7,35	6,90	8,42	6,51	2,91
<b>Goiás</b>	4,02	4,24	6,56	7,40	6,40	8,45	12,46	12,74	9,65
<b>Distrito Federal</b>	0,00	0,31	0,84	2,58	3,95	8,95	11,22	8,31	10,77

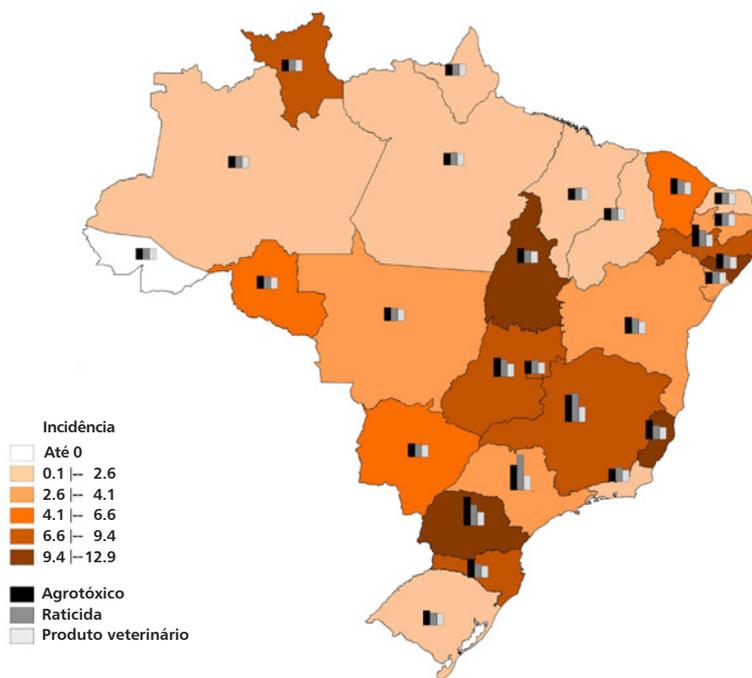
Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

a Os dados referentes a 2015 são parciais.

A Figura 10 ilustra a incidência da notificação de intoxicação por agrotóxicos e o agente tóxico responsável pela intoxicação, nas unidades federadas em 2014.

## Figura 10

### Incidência da notificação de intoxicação por agrotóxicos<sup>a</sup>, por unidade da Federação – Brasil (2014)



Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Agrotóxico engloba aqueles de uso agrícola, doméstico e utilizados em saúde pública.

## 3.3 MORTALIDADE

No tocante à taxa de mortalidade por intoxicação por agrotóxicos, a Tabela 4 revela o número de óbitos por 100 mil habitantes por ano. Chama-se atenção para os estados do Acre e Amapá, para os quais não foi possível calcular a taxa por ausência de informação no Sinan.

**Tabela 4****Taxa de mortalidade por intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

UF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Região Norte</b>	0,04	0,06	0,08	0,06	0,12	0,06	0,14	0,10	0,05
<b>Rondônia</b>	0,34	0,40	0,60	0,32	0,25	0,19	0,52	0,46	0,34
<b>Acre</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Amazonas</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,11	0,00	0,00
<b>Roraima</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,80	0,00
<b>Pará</b>	0,01	0,00	0,01	0,00	0,09	0,04	0,10	0,04	0,01
<b>Amapá</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Tocantins</b>	0,00	0,23	0,23	0,36	0,43	0,28	0,20	0,13	0,13
<b>Região Nordeste</b>	0,14	0,14	0,17	0,27	0,28	0,28	0,28	0,20	0,27
<b>Maranhão</b>	0,02	0,06	0,13	0,08	0,11	0,15	0,10	0,06	0,12
<b>Piauí</b>	0,10	0,03	0,13	0,13	0,13	0,19	0,09	0,25	0,16
<b>Ceará</b>	0,22	0,09	0,29	0,49	0,43	0,36	0,34	0,25	0,19
<b>Rio Grande do Norte</b>	0,00	0,06	0,06	0,03	0,13	0,12	0,03	0,03	0,12
<b>Paraíba</b>	0,00	0,05	0,00	0,00	0,13	0,13	0,23	0,18	0,33
<b>Pernambuco</b>	0,41	0,49	0,32	0,72	0,51	0,65	0,65	0,37	0,66
<b>Alagoas</b>	0,10	0,16	0,13	0,29	0,19	0,25	0,33	0,36	0,51
<b>Sergipe</b>	0,00	0,00	0,00	0,10	0,57	0,14	0,18	0,32	0,45
<b>Bahia</b>	0,09	0,05	0,13	0,13	0,21	0,19	0,22	0,11	0,12
<b>Região Sudeste</b>	0,08	0,09	0,10	0,13	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14
<b>Minas Gerais</b>	0,05	0,11	0,16	0,19	0,22	0,18	0,21	0,19	0,22
<b>Espírito Santo</b>	0,21	0,20	0,23	0,26	0,25	0,20	0,23	0,31	0,28
<b>Rio de Janeiro</b>	0,03	0,04	0,05	0,09	0,03	0,01	0,04	0,05	0,05

continua

conclusão

<b>UF</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>São Paulo</b>	0,10	0,10	0,08	0,09	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12
<b>Região Sul</b>	0,28	0,25	0,24	0,22	0,26	0,19	0,19	0,21	0,19
<b>Paraná</b>	0,71	0,53	0,47	0,46	0,55	0,31	0,34	0,33	0,35
<b>Santa Catarina</b>	0,03	0,17	0,23	0,14	0,14	0,23	0,20	0,27	0,21
<b>Rio Grande do Sul</b>	0,01	0,03	0,02	0,02	0,06	0,04	0,04	0,05	0,03
<b>Região Centro-Oeste</b>	0,02	0,06	0,09	0,14	0,17	0,08	0,17	0,12	0,08
<b>Mato Grosso do Sul</b>	0,09	0,17	0,00	0,08	0,28	0,04	0,04	0,04	0,04
<b>Mato Grosso</b>	0,00	0,03	0,13	0,16	0,16	0,10	0,25	0,06	0,06
<b>Goiás</b>	0,02	0,05	0,15	0,20	0,16	0,08	0,20	0,21	0,15
<b>Distrito Federal</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,11	0,07	0,00

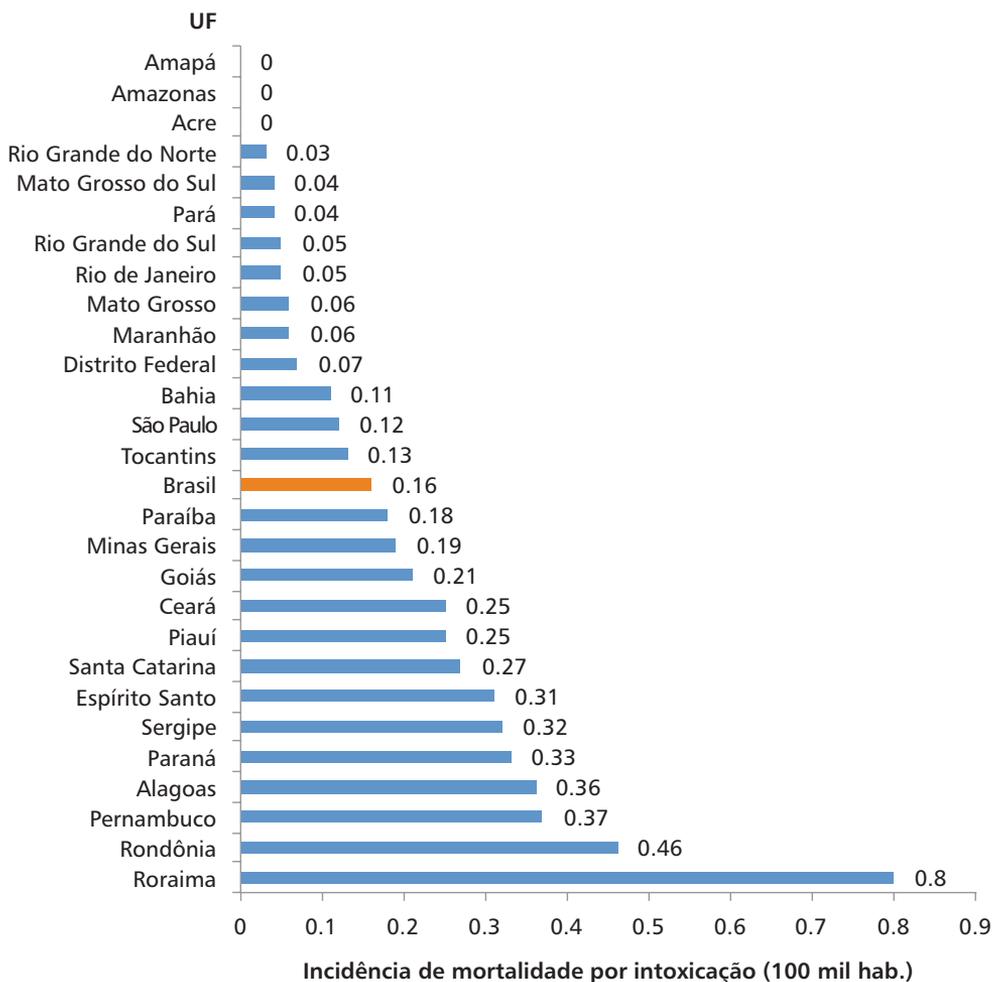
Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Ao considerar o ano de 2014, Roraima (0,8/100 mil hab.) e Rondônia (0,46/100 mil hab.) apresentaram-se como os estados onde ocorreu a maior incidência de óbitos por intoxicação por agrotóxicos (Figura 11).

**Figura 11**

**Incidência de mortalidade por intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2014)**



Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

### **3.4 LETALIDADE**

A Tabela 5 mostra os dados por unidade federada referente à taxa de letalidade da intoxicação por agrotóxicos, numa série histórica de 2007 a 2015. Chama-se atenção para os estados do Acre e Amapá, para os quais não foi possível calcular a taxa por ausência de informação no Sinan.

**Tabela 5****Taxa de letalidade por intoxicação por agrotóxico, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

UF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Brasil</b>	5,82	5,20	5,08	5,65	5,39	4,17	4,17	3,63	4,38
<b>Região Norte</b>	4,69	5,08	6,50	4,05	5,39	3,15	6,05	3,48	1,75
<b>Rondônia</b>	10,64	13,64	20,00	9,80	4,40	4,69	20,45	9,76	7,23
<b>Acre</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Amazonas</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	14,29	0,00	12,90	0,00	0,00
<b>Roraima</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	7,14	0,00	0,00	9,30	0,00
<b>Pará</b>	25,00	0,00	0,00	0,00	10,29	0,00	6,84	2,68	1,30
<b>Amapá</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Tocantins</b>	0,00	0,00	0,00	3,29	3,28	2,65	1,60	1,05	0,85
<b>Região Nordeste</b>	8,50	0,00	0,00	10,27	8,40	7,66	6,97	5,33	7,77
<b>Maranhão</b>	7,14	0,00	0,00	13,51	20,59	31,25	12,50	7,41	17,02
<b>Piauí</b>	10,34	0,00	0,00	9,30	6,15	5,83	3,53	9,88	6,58
<b>Ceará</b>	11,92	0,00	0,00	9,72	8,55	6,65	7,77	6,01	5,59
<b>Rio Grande do Norte</b>	0,00	0,00	0,00	10,00	23,53	19,05	3,45	2,50	8,00
<b>Paraíba</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	9,80	4,67	6,62	5,83	8,33
<b>Pernambuco</b>	6,85	0,00	0,00	13,10	8,36	11,05	8,68	5,28	8,70
<b>Alagoas</b>	8,33	0,00	0,00	5,70	3,33	4,28	3,40	3,82	7,87
<b>Sergipe</b>	0,00	0,00	0,00	6,90	10,00	2,70	4,26	7,95	18,52
<b>Bahia</b>	12,75	7,00	10,05	9,00	8,65	6,24	7,07	4,31	5,01
<b>Região Sudeste</b>	5,45	4,93	4,02	4,42	3,93	3,14	3,06	3,17	3,71
<b>Minas Gerais</b>	2,74	4,86	4,42	4,57	3,79	2,73	2,79	2,94	3,58

continua

conclusão

UF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Espírito Santo</b>	8,24	7,69	5,56	5,14	3,42	2,19	2,20	2,68	3,72
<b>Rio de Janeiro</b>	10,20	4,90	5,44	5,81	2,73	3,13	4,65	3,83	3,86
<b>São Paulo</b>	6,12	4,67	3,31	3,83	4,32	3,65	3,42	3,41	3,81
<b>Região Sul</b>	5,60	4,95	4,93	4,28	5,12	3,59	3,54	3,37	3,34
<b>Paraná</b>	6,39	5,44	5,25	5,11	5,95	3,28	3,42	3,11	3,82
<b>Santa Catarina</b>	1,13	3,13	4,64	2,72	2,85	4,49	3,41	3,88	2,70
<b>Rio Grande do Sul</b>	2,63	6,67	2,33	1,85	4,44	3,67	5,43	3,77	2,17
<b>Região Centro-Oeste</b>	1,00	2,17	2,58	3,28	4,09	1,32	2,30	2,13	2,00
<b>Mato Grosso do Sul</b>	2,02	3,64	0,00	1,85	4,86	0,70	0,83	0,88	0,98
<b>Mato Grosso</b>	0,00	1,18	4,04	4,13	4,00	2,73	5,56	1,56	3,77
<b>Goiás</b>	0,62	1,75	3,14	4,00	4,18	1,44	2,18	3,01	2,87
<b>Distrito Federal</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53	0,86	1,33	1,07	0,00

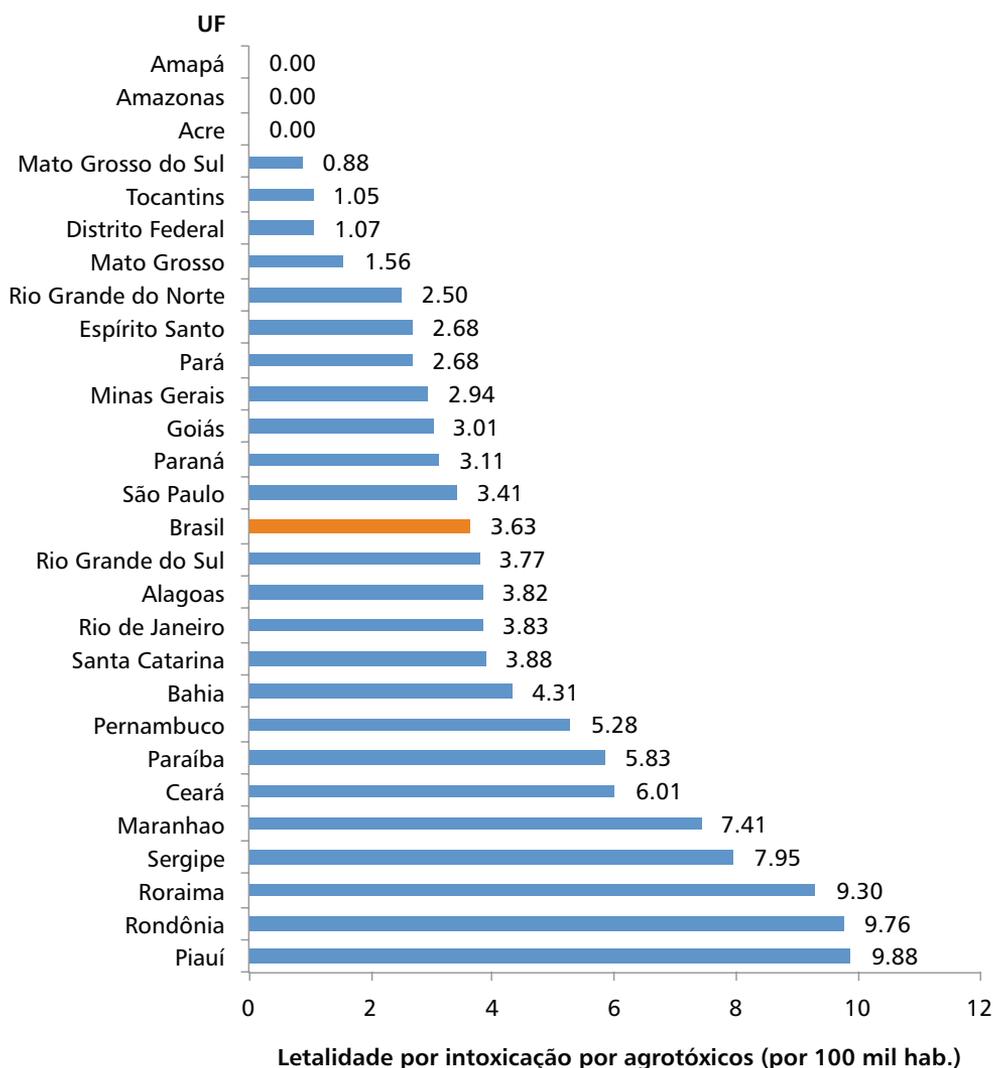
Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

Ao considerar o ano de 2014, Piauí (9,88%), Rondônia (9,76%) e Roraima (9,30%) apresentaram-se como os estados onde ocorreu maior letalidade de intoxicação por agrotóxicos (Figura 12).

**Figura 12**

**Taxa de letalidade por intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2014)**



Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

### 3.5 TAXA DE NOTIFICAÇÃO POSITIVA

Outro indicador para análise das intoxicações por agrotóxicos é a taxa de notificação positiva, que verifica a frequência de casos confirmados de intoxicação por agrotóxicos diante do número total de notificações de intoxicação por agrotóxicos no Sinan (Tabela 6). Esse indicador tem a função de medir a sensibilidade do sistema de saúde em captar todos os casos relacionados a uma possível intoxicação por agrotóxicos. Dessa forma, um estado que apresenta alta taxa de notificação positiva, comparado aos demais, demonstra que os seus sistemas de vigilância e assistência capturam mais facilmente as intoxicações de sintomatologia clássica (intoxicações agudas), com baixa sensibilidade para os casos suspeitos, intoxicações crônicas, casos de exposição a agrotóxicos que não geram sintomatologia e intoxicações em que o indivíduo não apresenta sintomatologia clássica.

**Tabela 6**

**Taxa de notificação positiva de intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

UF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Brasil</b>	75,42	73,94	74,45	74,09	70,62	70,52	71,49	70,33	67,30
<b>Região Norte</b>	71,51	70,80	68,49	67,86	70,53	62,16	67,29	70,16	72,87
<b>Rondônia</b>	64,38	59,46	70,31	57,30	68,94	52,89	44,90	61,65	61,03
<b>Acre</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	68,18
<b>Amazonas</b>	33,33	100,00	60,00	57,89	48,28	64,44	62,00	73,33	77,61
<b>Roraima</b>	33,33	100,00	43,75	50,00	82,35	54,17	42,86	66,15	83,02
<b>Pará</b>	50,00	72,73	75,00	90,00	72,34	64,52	78,00	80,00	70,64
<b>Amapá</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81,82	89,47	100,00
<b>Tocantins</b>	0,00	74,83	69,40	71,03	72,33	66,81	71,92	68,21	75,81
<b>Região Nordeste</b>	0,00	79,88	84,67	84,26	76,09	75,65	75,07	74,64	70,77
<b>Maranhão</b>	0,00	91,18	94,34	75,51	73,91	57,14	76,71	78,26	77,05
<b>Piauí</b>	0,00	74,19	78,72	87,76	82,28	89,57	79,44	80,20	80,00
<b>Ceará</b>	0,00	90,00	87,66	95,05	93,93	92,28	90,19	85,31	69,25
<b>Rio Grande do Norte</b>	0,00	36,36	43,75	58,82	43,59	58,33	69,05	66,67	78,13
<b>Paraíba</b>	0,00	59,09	100,00	85,71	87,93	65,64	68,69	60,91	66,10

continua

conclusão

UF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Pernambuco</b>	0,00	81,09	85,29	82,36	65,93	61,26	68,55	70,08	74,19
<b>Alagoas</b>	0,00	84,50	90,10	91,86	90,45	95,90	79,02	83,73	88,16
<b>Sergipe</b>	0,00	0,00	0,00	100,00	93,75	89,52	79,66	80,73	58,70
<b>Bahia</b>	0,00	67,11	78,10	68,03	66,73	75,57	73,31	70,86	60,54
<b>Região Sudeste</b>	0,00	28,21	34,67	36,23	38,34	39,71	41,76	39,12	36,95
<b>Minas Gerais</b>	0,00	68,68	71,80	70,15	65,99	67,09	71,16	67,39	67,15
<b>Espírito Santo</b>	0,00	66,42	75,79	69,72	73,88	75,41	70,15	70,66	59,92
<b>Rio de Janeiro</b>	0,00	74,48	66,22	81,13	73,79	48,48	68,98	69,90	75,55
<b>São Paulo</b>	0,00	75,11	76,13	75,13	72,30	74,55	71,47	71,64	69,71
<b>Região Sul</b>	0,00	74,71	72,55	72,96	70,06	68,12	71,96	73,50	69,24
<b>Paraná</b>	0,00	74,26	72,89	72,20	70,58	68,58	72,67	73,56	69,55
<b>Santa Catarina</b>	0,00	79,35	72,95	75,57	71,82	68,72	74,12	79,05	74,53
<b>Rio Grande do Sul</b>	0,00	58,44	67,72	72,00	63,08	62,64	58,23	60,69	53,28
<b>Região Centro-Oeste</b>	0,00	64,56	66,45	62,93	61,53	66,30	66,97	59,13	50,55
<b>Mato Grosso do Sul</b>	0,00	79,71	62,03	60,67	61,02	50,00	50,00	48,72	43,04
<b>Mato Grosso</b>	0,00	48,30	52,66	52,16	55,31	51,16	53,73	60,95	55,79
<b>Goiás</b>	0,00	68,95	73,78	67,57	61,44	66,92	74,44	55,96	54,55
<b>Distrito Federal</b>	0,00	25,00	86,36	75,76	76,70	98,31	72,20	78,90	46,50

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\*Os dados referentes a 2015 são parciais.

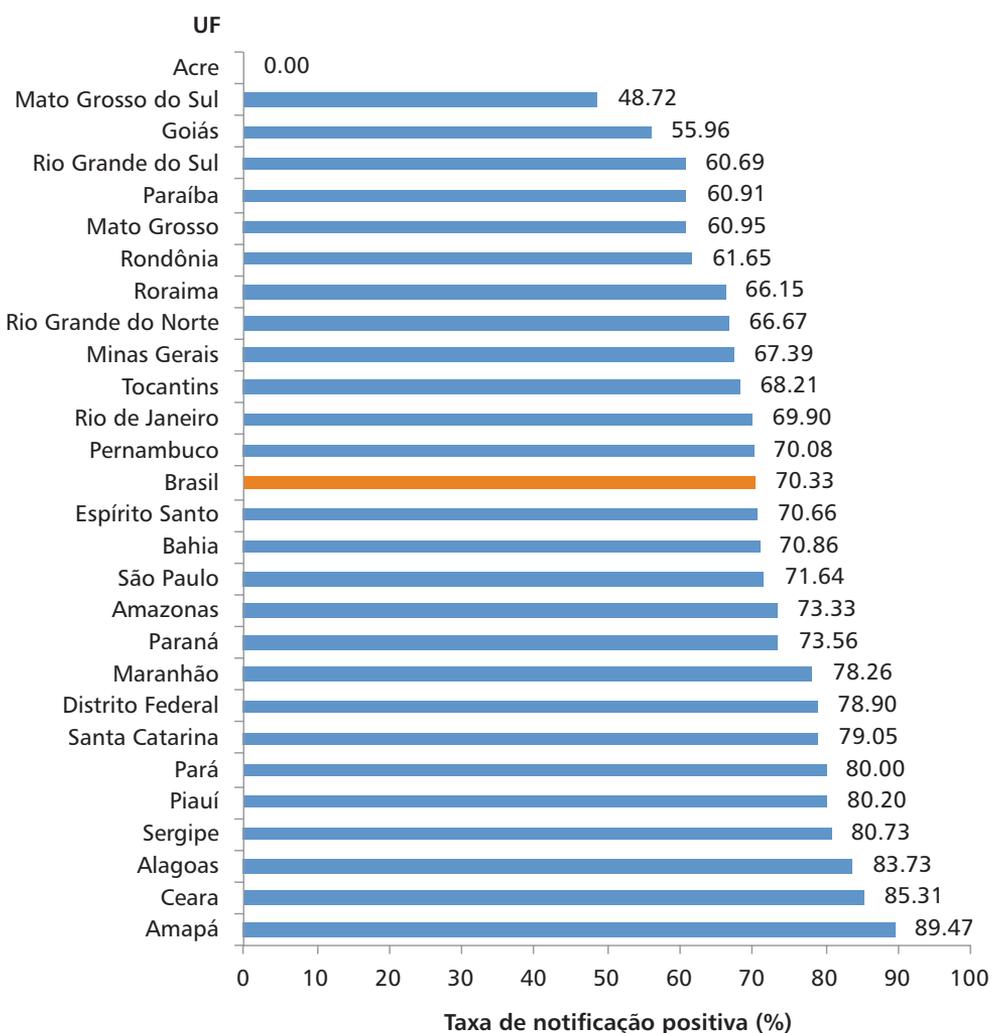
Conforme a Figura 13, pode-se verificar que Amapá (89,47%), Alagoas (83,73%) e Ceará (85,31%) foram os territórios que apresentaram sensibilidade mais baixa do sistema de notificação, pois esses estados captaram muito mais casos confirmados do que casos suspeitos. É importante ressaltar que, de acordo com a Portaria GM/MS nº 204/2016, a notificação deve ser feita diante da ocorrência de suspeita ou confirmação de casos para todos os agravos constantes da Lista Nacional de Notificação Compulsória (BRASIL, 2016l).

A definição de caso suspeito encontra-se no cabeçalho da Ficha de Intoxicação Exógena:

todo aquele que, tendo sido exposto a substâncias químicas (agrotóxicos, medicamentos, produtos de uso domésticos, cosméticos e higiene pessoal, produtos químicos de uso industrial, drogas, plantas e alimentos e bebidas) apresente sinais e sintomas clínicos de intoxicação e/ou alterações laboratoriais provavelmente ou possivelmente compatíveis.(BRASIL, [2005], p. 1)

**Figura 13**

**Taxa de notificação positiva de intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação –Brasil (2014)**



Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

Vale lembrar que a confirmação do caso pode ser feita por meio dos seguintes critérios: a) laboratorial, quando o indivíduo apresenta alteração em exames laboratoriais evidenciando a intoxicação por substâncias químicas (no caso de óbito, a confirmação dar-se-á por meio de exame médico legal); b) clínico, quando o indivíduo com antecedente comprovado de exposição a substâncias químicas apresenta manifestações clínicas de intoxicação; e c) nexos epidemiológico, quando o indivíduo apresenta quadro clínico compatível relacionado no tempo e no espaço com outro(s) caso(s) confirmado(s), evento(s) ambiental(is) ou laboral(is) em que substâncias químicas estejam implicadas (BRASIL, 2016b).

### **3.6 MUNICÍPIOS BRASILEIROS COM MAIOR INCIDÊNCIA DE NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS**

A Tabela 7 apresenta os 50 municípios brasileiros com maior incidência de notificação de intoxicações por agrotóxicos no ano de 2014, sendo estes pertencentes a 13 estados: Goiás (10 municípios), Minas Gerais (9 municípios), Paraná (8 municípios), Espírito Santo (5 municípios), Rio Grande do Sul (5 municípios), São Paulo (3 municípios), Mato Grosso (2 municípios), Santa Catarina (2 municípios), Tocantins (2 municípios), Alagoas (1 município), Bahia (1 município), Pernambuco (1 município) e Rondônia (1 município). Entre os municípios, destacaram-se Rio do Campo/SC (10,08/1.000 hab), Guamiranga/PR (4,63/1.000 hab), Igreja Nova/AL (3,56/1.000 hab), Cacique Doble/RS (2,96/1.000 hab) e Guimarães/MG (2,58/1.000 hab). Conforme discutido anteriormente, esses valores podem refletir interação entre um cenário de maior quantitativo de casos de intoxicação por agrotóxicos nesses municípios e uma atuação oportuna das equipes locais de vigilância e assistência em saúde em detectar e notificar os casos.

Nessa mesma tabela, fez-se uma comparação dos municípios supracitados com a classificação dos 50 principais produtores agrícolas, referentes ao ano de 2014, segundo dados do IBGE (2014).

**Tabela 7**

**Classificação comparativa dos municípios com maior incidência de notificação de intoxicação por agrotóxicos e os maiores produtores agrícolas – Brasil (2014)**

<b>Classificação</b>	<b>Municípios notificantes</b>	<b>Incidência da notificação (1.000 hab.)</b>	<b>Principais municípios produtores<sup>a</sup></b>	<b>Incidência da notificação (1.000 hab.)</b>
<b>1</b>	Rio do Campo – SC	10,08	São Desidério – BA	0,09
<b>2</b>	Guamiranga – PR	4,63	Sorriso – MT	0,21
<b>3</b>	Igreja Nova – AL	3,56	Sapezal – MT	0,05
<b>4</b>	Cacique Doble – RS	2,96	Campo Novo do Parecis – MT	0,00
<b>5</b>	Guimarânia – MG	2,58	Cristalina – GO	0,33
<b>6</b>	Caibi – SC	2,08	Formosa do Rio Preto – BA	0,00
<b>7</b>	Aporé – GO	1,98	Jataí – GO	0,41
<b>8</b>	Santa Cecília do Pavão – PR	1,66	Nova Mutum – MT	0,05
<b>9</b>	Paulo Frontin – PR	1,52	Rio Verde – GO	0,35
<b>10</b>	Planalto da Serra – MT	1,50	Diamantino – MT	0,00
<b>11</b>	Santa Luzia D'Oeste – RO	1,49	Primavera do Leste – MT	0,16
<b>12</b>	Boqueirão do Leão – RS	1,39	Campo Verde – MT	0,03
<b>13</b>	Catolândia – BA	1,37	Nova Ubiratã – MT	0,00
<b>14</b>	Anahy – PR	1,37	Maracaju – MS	0,38
<b>15</b>	Maurilândia – GO	1,33	Querência – MT	0,00
<b>16</b>	Acreúna – GO	1,30	Correntina – BA	0,03
<b>17</b>	Perolândia – GO	1,29	Lucas do Rio Verde – MT	0,04
<b>18</b>	Cabeceiras – GO	1,29	Ponta Porã – MS	0,13
<b>19</b>	Progresso – RS	1,26	Campos de Júlio – MT	0,50
<b>20</b>	Formoso – GO	1,26	Uberaba – MG	0,09
<b>21</b>	Paranaiguara – GO	1,24	Juazeiro – BA	0,18
<b>22</b>	Serra da Saudade – MG	1,22	Itiquira – MT	0,00

continua

continuação

<b>Classificação</b>	<b>Municípios notificantes</b>	<b>Incidência da notificação (1.000 hab.)</b>	<b>Principais municípios produtores<sup>a</sup></b>	<b>Incidência da notificação (1.000 hab.)</b>
<b>23</b>	Coronel Domingos Soares – PR	1,19	Barreiras – BA	0,03
<b>24</b>	Pedra do Anta – MG	1,19	Luís Eduardo Magalhães – BA	0,00
<b>25</b>	Ouroeste – SP	1,17	Rio Brilhante – MS	0,09
<b>26</b>	Ibatiba – ES	1,16	Unaí – MG	0,00
<b>27</b>	Córrego do Ouro – GO	1,16	Dourados – MS	0,01
<b>28</b>	Silvanópolis – TO	1,13	Brasília – DF	0,08
<b>29</b>	Macaubal – SP	1,12	Sidrolândia – MS	0,04
<b>30</b>	Taquarivaí – SP	1,08	Canarana – MT	0,05
<b>31</b>	Santo Antônio da Barra – GO	1,07	Paranatinga – MT	0,00
<b>32</b>	Bela Vista da Caroba – PR	1,03	Costa Rica – MS	0,52
<b>33</b>	Mucurici – ES	1,02	Brasnorte – MT	0,17
<b>34</b>	Tapurah – MT	1,00	Balsas – MA	0,01
<b>35</b>	Jurema – PE	0,99	Ipiranga do Norte – MT	0,00
<b>36</b>	São Francisco de Sales – MG	0,98	Chapadão do Céu – GO	0,12
<b>37</b>	Santa Fé de Goiás – GO	0,97	Itapeva – SP	0,03
<b>38</b>	Bom Jesus da Penha – MG	0,97	Patrocínio – MG	0,20
<b>39</b>	Tamarana – PR	0,96	Tapurah – MT	1,00
<b>40</b>	Careaçu – MG	0,90	Paracatu – MG	0,20
<b>41</b>	Uruana de Minas – MG	0,90	Cascavel – PR	0,28
<b>42</b>	Pranchita – PR	0,89	Santa Rita do Trivelato – MT	0,34
<b>43</b>	Serra do Salitre – MG	0,89	Cachoeira do Sul – RS	0,16
<b>44</b>	Itarana – ES	0,88	Santo Antônio do Leste – MT	0,68
<b>45</b>	Nova Alvorada – RS	0,88	Tibagi – PR	0,10

continua

conclusão

Classificação	Municípios notificantes	Incidência da notificação (1.000 hab.)	Principais municípios produtores <sup>a</sup>	Incidência da notificação (1.000 hab.)
46	Vale Verde – RS	0,88	Mineiros – GO	0,27
47	Sertaneja – PR	0,87	São Gabriel do Oeste – MS	0,00
48	Corinto – MG	0,86	Perdizes – MG	0,13
49	Venda Nova do Imigrante – ES	0,86	Montividiu – GO	0,76
50	Irupi – ES	0,85	Araguari – MG	0,01

Fonte: Sinan, IBGE (Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção Agrícola Municipal, 2014).

<sup>a</sup> Principais municípios produtores classificados de acordo com a área plantada e destinada à colheita, área colhida, valor da produção, variação do valor da produção, participação no total do valor da produção nacional, em ordem decrescente de valor da produção.

Nota-se na Tabela 7 que apenas o município de Tapurah/MT faz interseção entre o conjunto de municípios de maior produção agrícola e o conjunto de municípios com maiores taxas de notificação de intoxicações. Para os demais municípios considerados os maiores produtores agrícolas, pode-se indicar possível cenário de subnotificação de casos de intoxicação, devendo a vigilância e assistência à saúde angariar esforços para investigar essa situação.

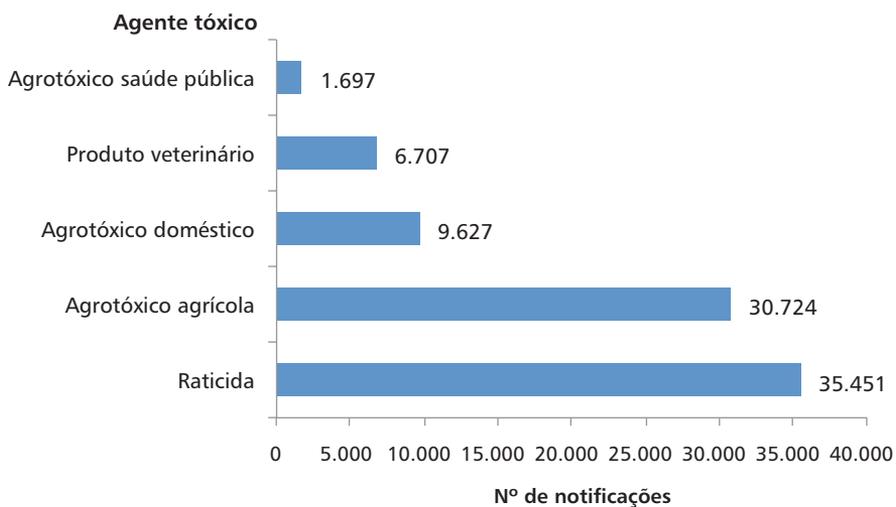
### 3.7 PERFIL DAS INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS NOTIFICADAS NO SINAN

A seguir, buscou-se analisar a série histórica dos casos notificados de intoxicações por agrotóxicos no Sinan, entre 2007 e 2015, de acordo com as variáveis: tipo de agente tóxico, faixa etária, ocupação, circunstância de exposição, tipo de exposição, tipo de atendimento, evolução, raça, via de exposição e sexo.

Nesse período, foram notificados no Brasil total de 84.206 casos de intoxicação por agrotóxicos. Quanto ao tipo de agente tóxico, os raticidas foram os agrotóxicos mais utilizados (42,1%), seguidos dos agrotóxicos de uso agrícola (36,5%), agrotóxicos domésticos (11,4%), produtos veterinários (8%) e de uso em saúde pública (2%), conforme Figura 14.

**Figura 14**

**Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por agente tóxico – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**



Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Com relação a faixa etária, a de 20 a 34 anos (36%) predominou, seguida da faixa de 35 a 49 (22,6%) e da de 15 a 19 anos (12,1%), ou seja, a maioria correspondente a população economicamente ativa. Ressalta-se também os casos de intoxicação em crianças: quando somadas as faixas correspondentes a menos de 1 ano até 14 anos de idade, o resultado é de 16,9% (n=14.145), conforme exposto na Tabela 8.

**Tabela 8****Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por faixa etária – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

<b>Faixa etária</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Total</b>	
<b>&lt;1 ano</b>	Nº	102	124	131	146	177	205	267	273	231	<b>1.656</b>
	(%)	2,1	2,1	1,9	1,8	1,8	1,8	2,1	2,2	1,9	<b>2,0</b>
<b>1-4</b>	Nº	489	550	587	705	871	1.071	1.244	1.337	1.207	<b>8.061</b>
	(%)	9,9	9,1	8,4	8,9	8,7	9,6	9,9	10,5	10,2	<b>9,6</b>
<b>5-9</b>	Nº	117	131	130	126	178	202	245	242	210	<b>1.581</b>
	(%)	2,4	2,2	1,9	1,6	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8	<b>1,9</b>
<b>10-14</b>	Nº	183	221	278	252	365	360	427	415	346	<b>2.847</b>
	(%)	3,7	3,7	4	3,2	3,6	3,2	3,4	3,3	2,9	<b>3,4</b>
<b>15-19</b>	Nº	652	791	819	977	1.257	1.441	1.572	1.458	1.258	<b>10.225</b>
	(%)	13,2	13,1	11,7	12,3	12,6	13	12,5	11,5	10,6	<b>12,1</b>
<b>20-34</b>	Nº	1.843	2.277	2.682	2.950	3.731	4.048	4.423	4.343	4.017	<b>30.314</b>
	(%)	37,2	37,7	38,3	37,2	37,3	36,4	35,1	34,2	33,9	<b>36</b>
<b>35-49</b>	Nº	1.059	1.291	1.548	1.866	2.236	2.424	2.832	2.898	2.849	<b>19.003</b>
	(%)	21,4	21,4	22,1	23,5	22,3	21,8	22,5	22,8	24	<b>22,6</b>
<b>50-64</b>	Nº	364	502	622	715	897	1.077	1.194	1.294	1.306	<b>7.971</b>
	(%)	7,3	8,3	8,9	9	9	9,7	9,5	10,2	11	<b>9,5</b>
<b>65-79</b>	Nº	132	134	182	158	259	246	329	367	381	<b>2.188</b>
	(%)	2,7	2,2	2,6	2	2,6	2,2	2,6	2,9	3,2	<b>2,6</b>
<b>80 e+</b>	Nº	16	16	21	40	34	38	51	66	57	<b>339</b>
	(%)	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	<b>0,4</b>
<b>Total</b>		<b>4.957</b>	<b>6.037</b>	<b>7.000</b>	<b>7.935</b>	<b>10.005</b>	<b>11.112</b>	<b>12.584</b>	<b>12.693</b>	<b>11.862</b>	<b>84.185</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

<sup>b</sup>Para essa variável, o banco apresentou 21 casos em que não foi possível determinar a faixa etária.

Com relação ao tipo de atendimento, a maioria dos casos (71,8%) recebeu atendimento hospitalar e 25,9% recebeu atendimento ambulatorial (Tabela 9). Segundo estudo de Benatto (2002), a maioria dos casos de intoxicação por agrotóxicos captados pelos serviços de saúde no Brasil foram os de maior gravidade, justamente os que demandaram atendimento hospitalar. O estudo

identificou também despreparo dos profissionais das unidades de atenção básica para realização da notificação, principalmente as localizadas em áreas rurais, o que é indicativo da necessidade de inserção dessa temática no Programa de Saúde da Família como estratégia para fortalecer a vigilância e potencializar as ações preventivas com a população.

**Tabela 9**

**Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por ano, segundo tipo de atendimento – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

<b>Tipo de atendimento</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Total</b>	
<b>Hospitalar</b>	Nº	3.753	4.440	5.123	5.966	7.323	8.104	8.902	8.683	8.139	<b>60.433</b>
	(%)	75,6	73,5	73,2	75,2	73,2	72,9	70,7	68,4	68,6	<b>71,8</b>
<b>Ambulatorial</b>	Nº	1.132	1.476	1.748	1.757	2.427	2.735	3.306	3.704	3.486	<b>21.771</b>
	(%)	22,8	24,4	25	22,1	24,3	24,6	26,3	29,2	29,4	<b>25,9</b>
<b>Ignorado/ Em branco</b>	Nº	53	79	88	156	156	181	235	229	162	<b>1.339</b>
	(%)	1,1	1,3	1,3	2	1,6	1,6	1,9	1,8	1,4	<b>1,6</b>
<b>Domiciliar</b>	Nº	12	29	24	39	63	68	96	56	50	<b>437</b>
	(%)	0,2	0,5	0,3	0,5	0,6	0,6	0,8	0,4	0,4	<b>0,5</b>
<b>Nenhum</b>	Nº	14	15	18	18	38	24	50	23	26	<b>226</b>
	(%)	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3	<b>0,2</b>
<b>Total</b>		<b>4.964</b>	<b>6.039</b>	<b>7.001</b>	<b>7.936</b>	<b>10.007</b>	<b>11.112</b>	<b>12.589</b>	<b>12.695</b>	<b>11.863</b>	<b>84.206</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Com relação ao tipo de exposição, observa-se que: a maior parte dos casos de intoxicação (78,8%) ocorreu por exposição aguda única, equivalente a 66.388 casos; seguida de 10.292 casos (12,2%) cujo tipo de exposição foi ignorado ou deixado em branco; 7,1% de exposição aguda repetida, correspondendo a 6.007 casos; 1,4% de exposição crônica, equivalente a 1.141 casos; e, por fim, 0,4% de exposição aguda sobre crônica, referente a 378 casos (Tabela 10). Define-se: exposição aguda única como aquela decorrente de uma única exposição ao agente, num período de tempo de 24 horas; exposição aguda repetida como decorrente de múltiplas exposições ao mesmo agente num período de tempo de 15 dias; exposição crônica como a exposição prolongada ao mesmo agente, de forma contínua ou intermitente, por mais de 15 dias; exposição aguda sobre crônica quando os casos de exposição crônica sofrem exposição aguda ao mesmo agente em determinado tempo; e os

casos ignorados ou em branco quando são desconhecidos o tempo e a frequência das exposições (SÃO PAULO, 2012).

Esses dados evidenciam a necessidade de os serviços de saúde estarem preparados para o atendimento de casos de exposição aguda, que, dependendo da dose de exposição, podem representar alto risco de óbito ou de morbidades associadas. Além disso, esses dados também sinalizam a necessidade de os profissionais de saúde registrarem informações sobre o tipo de exposição, que são essenciais para correto diagnóstico, tratamento, monitoramento e prevenção da intoxicação, além de serem informações relevantes para a formulação de políticas públicas em VSPEA. Por fim, ressalta-se que, a partir dos dados supracitados, é possível que a exposição crônica esteja subnotificada, reflexo da baixa capacidade dos serviços de saúde de reconhecer e captar casos desse tipo.

**Tabela 10**

**Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por ano e por tipo de exposição – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

<b>Tipo de exposição</b>		<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Total</b>
<b>Aguda-única</b>	Nº	4.038	4.925	5.550	6.187	7.691	8.752	10.031	9.971	9.243	66.388
	(%)	81,3	81,6	79,3	78	76,9	78,8	79,7	78,5	77,9	78,8
<b>Ignorado/ Em branco</b>	Nº	532	589	823	1.119	1.418	1.451	1.495	1495	1.370	10.292
	(%)	10,7	9,8	11,8	14,1	14,2	13,1	11,9	11,8	11,5	12,2
<b>Aguda-repetida</b>	Nº	321	389	453	509	743	774	893	1038	887	6.007
	(%)	6,5	6,4	6,5	6,4	7,4	7	7,1	8,2	7,5	7,1
<b>Crônica</b>	Nº	55	106	146	80	104	95	122	122	311	1.141
	(%)	1,1	1,8	2,1	1	1	0,9	1	1	2,6	1,4
<b>Aguda sobre crônica</b>	Nº	18	30	29	41	51	40	48	69	52	378
	(%)	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4
<b>Total</b>		<b>4.964</b>	<b>6.039</b>	<b>7.001</b>	<b>7.936</b>	<b>10.007</b>	<b>11.112</b>	<b>12.589</b>	<b>12.695</b>	<b>11.863</b>	<b>84.206</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Ao se analisar a frequência das notificações de intoxicação segundo a evolução dos casos, predominou a cura sem sequela em 80,3%, indicando que o tratamento foi adequado. Em 12,6% dos casos as informações sobre a evolução eram ignoradas ou o campo referente a esse item da ficha de notificação estava em branco; enquanto os casos que evoluíram para óbito representaram 3,3%, equivalente a 2.804 notificações (Tabela 11).

**Tabela 11**

**Frequência da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por ano e por evolução – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

<b>Evolução</b>		<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Total</b>
<b>Cura sem sequela</b>	Nº	4.156	5.042	5.612	6.276	7.780	8.789	10.214	10.417	9.340	<b>67.626</b>
	(%)	83,7	83,5	80,2	79,1	77,7	79,1	81,1	82,1	78,7	<b>80,3</b>
<b>Ignorada/ Em branco</b>	Nº	422	555	860	1.031	1.453	1.565	1.528	1.448	1.741	<b>10.603</b>
	(%)	8,5	9,2	12,3	13	14,5	14,1	12,1	11,4	14,7	<b>12,6</b>
<b>Óbito por intoxicação exógena</b>	Nº	218	232	265	332	381	327	375	324	350	<b>2.804</b>
	(%)	4,4	3,8	3,8	4,2	3,8	2,9	3	2,6	3	<b>3,3</b>
<b>Perda de seguimento</b>	Nº	73	90	129	148	227	255	282	285	241	<b>1.730</b>
	(%)	1,5	1,5	1,8	1,9	2,3	2,3	2,2	2,2	2	<b>2,1</b>
<b>Cura com sequela</b>	Nº	80	104	114	130	135	155	164	195	167	<b>1.244</b>
	(%)	1,6	1,7	1,6	1,6	1,3	1,4	1,3	1,5	1,4	<b>1,5</b>
<b>Óbito por outra causa</b>	Nº	15	16	21	19	31	21	26	26	24	<b>199</b>
	(%)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	<b>0,2</b>
<b>Total</b>		<b>4.964</b>	<b>6.039</b>	<b>7.001</b>	<b>7.936</b>	<b>10.007</b>	<b>11.112</b>	<b>12.589</b>	<b>12.695</b>	<b>11.863</b>	<b>84.206</b>

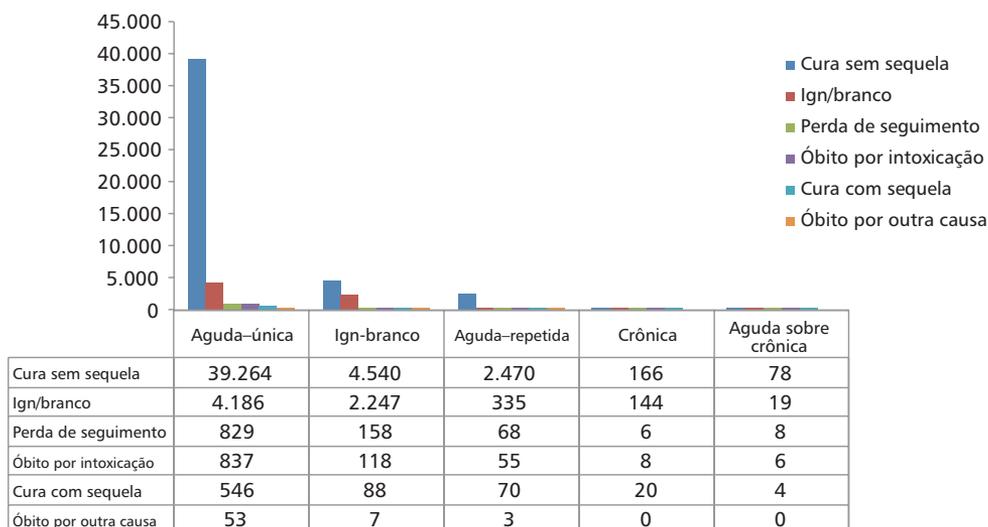
Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Entre os casos de exposição aguda única, 85,9% evoluíram para a cura sem sequela (39.264 casos), sendo que os óbitos por intoxicação representaram 1,8% (837 casos), como se observa na Figura 15.

**Figura 15**

**Notificação por intoxicação por agrotóxicos, por evolução e tipo de exposição – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**



Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Segundo a Tabela 12, entre as notificações que tiveram o campo “raça” preenchido (N=56.333 casos) nos anos 2007 a 2015, a maioria correspondia a brancos (37,7%), seguida de pardos (31,7%), ignorado ou campo em branco (24,7%), negros (4,8%), amarelos (0,6%) e indígenas (0,3%).

**Tabela 12****Notificação por intoxicação por agrotóxicos, por raça – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

<b>Raça</b>		<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Total</b>
<b>Ignorada/ Em branco</b>	Nº	633	1.016	1.097	1.327	1.802	1.859	2.355	2.104	1.757	<b>13.950</b>
	(%)	21,66	26,64	26,3	27,09	27,34	24,25	25,93	23,47	21,36	<b>24,76</b>
<b>Branca</b>	Nº	1.273	1.530	1.743	1.891	2.450	2.820	3.233	3.264	3.050	<b>21.254</b>
	(%)	43,55	40,12	41,79	38,61	37,17	36,78	35,6	36,41	37,09	<b>37,73</b>
<b>Preta</b>	Nº	123	160	197	229	312	400	440	464	390	<b>2.715</b>
	(%)	4,21	4,2	4,72	4,68	4,73	5,22	4,85	5,18	4,74	<b>4,82</b>
<b>Amarela</b>	Nº	20	17	24	35	45	60	42	50	46	<b>339</b>
	(%)	0,68	0,45	0,58	0,71	0,68	0,78	0,46	0,56	0,56	<b>0,60</b>
<b>Parda</b>	Nº	862	1.080	1.100	1.404	1.953	2.503	2.991	3.050	2.951	<b>17.894</b>
	(%)	29,49	28,32	26,37	28,66	29,63	32,65	32,94	34,02	35,88	<b>31,76</b>
<b>Indígena</b>	Nº	12	11	10	12	29	25	20	32	30	<b>181</b>
	(%)	0,41	0,29	0,24	0,24	0,44	0,33	0,22	0,36	0,36	<b>0,32</b>
<b>Total</b>		<b>2.923</b>	<b>3.814</b>	<b>4.171</b>	<b>4.898</b>	<b>6.591</b>	<b>7.667</b>	<b>9.081</b>	<b>8.964</b>	<b>8.224</b>	<b>56.333</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

A seguir, são listadas as dez ocupações que apresentaram as maiores frequências de notificação de intoxicação por agrotóxicos (Tabela 13). Os trabalhadores(as) agrícolas e afins representaram 28,8% do total de ocupações registradas no Sinan, seguidos dos estudantes (15,8%) e das donas de casa (14,5%).

**Tabela 13****Frequência das notificações de intoxicação por agrotóxicos, por ocupação – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

Ocupação	Total	(Em %) <sup>c</sup>
Trabalhador agrícola e afins <sup>b</sup>	10.873	28,8
Estudante	5.989	15,8
Dona de casa	5.484	14,5
Ignorada	1.834	4,9
Desempregado crônico ou cuja ocupação habitual não foi possível obter	1.620	4,3
Aposentado/pensionista	1.567	4,1
Empregado doméstico <sup>d</sup>	1.076	2,8
Pedreiro	860	2,3
Comerciante varejista/Vendedor de comércio varejista <sup>e</sup>	523	1,4
Servente de obras	343	0,9

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

<sup>b</sup>Trabalhador agropecuário em geral; trabalhador volante da agricultura; produtor agrícola polivalente; caseiro (agricultura); trabalhador da cultura de café; tratorista agrícola; trabalhador da cultura de fumo; produtor agropecuário, em geral; trabalhador da cultura de cana-de-açúcar; produtor de fumo; trabalhador da cultura de milho e sorgo; trabalhador da cultura de arroz; trabalhador na cultura de soja; trabalhador no cultivo de árvores frutíferas; cafeicultor; produtor da cultura de soja; produtor de árvores frutíferas; produtor de milho e sorgo; trabalhador no cultivo de espécies frutíferas rasteiras; trabalhador na olericultura (legumes); trabalhador da cultura de trigo, aveia, cevada e triticales; trabalhador da cultura de algodão; trabalhador na produção de mudas e sementes; trabalhador no cultivo de mudas; trabalhador na olericultura (raízes, bulbos e tubérculos); produtor de arroz; produtor na olericultura de legumes; produtor na olericultura de frutos e sementes; trabalhador na olericultura (frutos e sementes); trabalhador na olericultura (talos, folhas e flores); trabalhador da cultura de cacau; trabalhador na cultura de amendoim.

<sup>c</sup>Equivalente ao total de casos de notificação de intoxicação por agrotóxico em que o campo ocupação foi preenchido (N= 37.813 casos).

<sup>d</sup>Empregado doméstico nos serviços gerais; empregado doméstico diarista; faxineiro; empregado doméstico faxineiro; empregado doméstico arrumador.

<sup>e</sup>Considerado somente os termos "comércio varejista" e "vendedor de comércio varejista".

Ainda com relação ao trabalhador(a) agrícola, é importante ressaltar sua vulnerabilidade no que se refere ao manejo de agrotóxicos, em particular, no contexto da agricultura familiar. Essa vulnerabilidade é evidenciada na exposição do núcleo familiar aos efeitos nocivos desses agentes, na contaminação do ambiente intradomiciliar, nos processos de descarte inadequado de embalagens vazias, na inadequação da destinação dos resíduos do processo produtivo, além do fato de rótulos e bulas de agrotóxicos muitas vezes não estarem adequados às exigências legais ou apresentarem informações geralmente ininteligíveis sobre essas substâncias (PERES; MOREIRA, 2007; YAMASHITA, 2008).

Ao observar a relação entre sexo feminino e ocupação, houve destaque para a categoria dona de casa, com 32,7% dos casos de intoxicação por agrotóxicos; estudante com 23,4% (casos); e trabalhador agrícola e afins, com 10,2% (casos), conforme Tabela 14.

**Tabela 14**

**Frequência de notificação de intoxicações por agrotóxicos entre pessoas do sexo feminino, por ocupação – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

Ocupação	Total	(Em %) <sup>b</sup>
Dona de casa	5.355	32,7
Estudante	3.825	23,4
Trabalhador agrícola e afins <sup>c</sup>	1.671	10,2
Ignorada	793	4,8
Desempregado crônico ou cuja ocupação habitual não foi possível obter	565	3,5
Aposentado/pensionista	463	2,8
Empregado doméstico <sup>d</sup>	674	4,1
Comerciante varejista/Vendedor de comércio varejista <sup>e</sup>	262	1,6
Costureira <sup>f</sup>	201	1,2
Cozinheiro geral <sup>g</sup>	125	0,8

Fonte: Sinan. Consulta ao banco fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

<sup>b</sup>Equivalente ao total de notificação de intoxicação por agrotóxico em pessoas do sexo feminino, com o campo ocupação preenchido (N= 16.355 casos).

<sup>c</sup>Trabalhador agropecuário em geral; trabalhador volante da agricultura; produtor agrícola polivalente; trabalhador da cultura de cana-de-açúcar; trabalhador da cultura de fumo; produtor de fumo; caseiro (agricultura); produtor agropecuário, em geral; trabalhador no cultivo de árvores frutíferas; cafeicultor; tratorista agrícola; trabalhador da cultura de café; produtor de árvores frutíferas; trabalhador da cultura de milho e sorgo; trabalhador na olericultura (legumes); trabalhador no cultivo de trepadeiras frutíferas; produtor de milho e sorgo; produtor de espécies frutíferas rasteiras; produtor de espécies frutíferas trepadeiras; produtor da cultura de soja; trabalhador na produção de mudas e sementes; trabalhador da cultura de trigo, aveia, cevada e triticale; trabalhador no cultivo de mudas; trabalhador no cultivo de espécies frutíferas rasteiras; trabalhador na cultura de soja.

<sup>d</sup>Empregado doméstico nos serviços gerais; empregado doméstico diarista; faxineiro; empregado doméstico faxineiro; empregado doméstico arrumador; cozinheiro do serviço doméstico.

<sup>e</sup>Considerado somente os termos "comércio varejista" e "vendedor de comércio varejista".

<sup>f</sup>Costureira de peças sob encomenda; costureira de reparação de roupas; costureiro na confecção em série; auxiliar de corte (preparação da confecção de roupas); costureiro à máquina na confecção em série; costureiro de roupas de couro e pele à máquina na confecção em série; operador de máquina de costura de acabamento; costurador de calçados à máquina.

<sup>g</sup>Cozinheiro geral; cozinheiro industrial; cozinheiro de hospital.

Especificamente no caso de mulheres camponesas, alerta-se para o potencial risco de intoxicação, seja por meio de fontes de exposição de origem ocupacional ou doméstica, ou ambas, além da exposição ambiental. Muitas vezes, as mulheres estão envolvidas em atividades de plantio e colheita ou mesmo na pulverização manual, além da lavagem dos equipamentos e das roupas utilizadas no processo de pulverização (LUNA, 2016; GREGOLIS; PINTO; PERES, 2012; PERES et al., 2004).

De acordo com a publicação *Women and chemicals: the impact of hazardous chemicals on women* (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME; WOMEN IN EUROPE FOR A COMMON FUTURE, 2016, p. 11), as mulheres camponesas exercem papel importante como provedoras de alimentos para suas famílias, por meio da agricultura de subsistência, em especial nos países em desenvolvimento, e são as primeiras a serem afetadas pelos impactos de produtos químicos perigosos no ambiente, principalmente pelos pesticidas.

Ferreira-de-Sousa e Santana (2016) realizaram um estudo, no período de 2000 a 2010, no qual constataram que as intoxicações por agrotóxicos foram as primeiras causas de morte por acidentes de trabalho em mulheres da agropecuária. As autoras associam este fato ao menor controle do uso dessas substâncias pelas mulheres (por terem menos acesso à informação, a empregos com melhores condições de trabalho e ao crescente envolvimento em atividades menos tradicionais para o sexo feminino na agropecuária) ou mesmo ao aumento da naturalização do trabalho nessa atividade, considerado mais como "ajuda" do que ocupação entre as mulheres (SANTANA; PERES; FERREIRA-DE-SOUSA, 2013).

Para a variável sexo, a maior parte das pessoas intoxicadas eram do sexo masculino, com 55,7%, enquanto as mulheres figuraram em 44,3% dos casos (Tabela 15). Mesmo as mulheres não sendo maioria, observou-se o crescente aumento de intoxicações ao longo dos anos, o que é alarmante do ponto de vista de saúde pública, uma vez que as mulheres são consideradas um grupo populacional vulnerável, em especial, gestantes e lactantes.

**Tabela 15**

**Frequência das notificações de intoxicação por agrotóxicos, por sexo e ano – Brasil (2007 a 2015)<sup>a</sup>**

Sexo		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Em branco	Nº	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ignorado	Nº	0	2	4	1	1	3	2	2	3	18
	(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Masculino	Nº	2.910	3.469	4.077	4.527	5.521	5.956	6.883	6.899	6.656	46.898
	(%)	58,6	57,4	58,2	57,0	55,2	53,6	54,7	54,3	56,1	55,7
Feminino	Nº	2.054	2.568	2.920	3.408	4.485	5.153	5.704	5.794	5.204	37.290
	(%)	41,4	42,5	41,7	42,9	44,8	46,4	45,3	45,6	43,9	44,3
<b>Total</b>		<b>4.964</b>	<b>6.039</b>	<b>7.001</b>	<b>7.936</b>	<b>10.007</b>	<b>11.112</b>	<b>12.589</b>	<b>12.695</b>	<b>11.863</b>	<b>84.206</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Ao verificar as vias de exposição aos agrotóxicos que ocasionaram as intoxicações, predominaram a digestiva, com 42.997 dos casos (76,3%), e a respiratória, com 7.073 casos (12,6%). Destaca-se que foram identificados 21 casos por via transplacentária, ou seja, durante a gestação (Figura 16).

**Figura 16**

**Notificação de intoxicação por agrotóxicos, por via de exposição – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**



Fonte: Sinan. Consulta ao banco fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Os dados de notificação de intoxicações por agrotóxicos, segundo a circunstância de exposição, mostraram que a maioria dos casos foram decorrentes de tentativas de suicídio, equivalente a 45.127 casos (53,6%), seguido de exposição acidental (27,3%), conforme a Tabela 16.

**Tabela 16**

**Frequência da notificação de intoxicações por agrotóxicos, segundo circunstância de exposição, por ano – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

<b>Circunstância de exposição</b>		<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>Total</b>
<b>Tentativa de suicídio</b>	Nº	2.532	3.158	3.706	4.399	5.569	6.360	6.668	6.683	6.052	<b>45.127</b>
	(%)	51	52,3	52,9	55,4	55,7	57,2	53	52,6	51	<b>53,6</b>
<b>Acidental</b>	Nº	1.467	1.779	1.955	2.085	2.546	2.817	3.485	3.560	3.301	<b>22.995</b>
	(%)	29,6	29,5	27,9	26,3	25,4	25,4	27,7	28	27,8	<b>27,3</b>
<b>Uso habitual</b>	Nº	377	341	470	481	645	684	821	898	1.035	<b>5.752</b>
	(%)	7,6	5,6	6,7	6,1	6,4	6,2	6,5	7,1	8,7	<b>6,8</b>
<b>Ignorado/ Em branco</b>	Nº	130	225	277	353	495	448	460	460	445	<b>3.293</b>
	(%)	2,6	3,7	4	4,4	4,9	4	3,7	3,6	3,8	<b>3,9</b>
<b>Ambiental</b>	Nº	168	210	274	211	287	294	562	455	414	<b>2.875</b>
	(%)	3,4	3,5	3,9	2,7	2,9	2,6	4,5	3,6	3,5	<b>3,4</b>
<b>Outra</b>	Nº	155	218	184	219	247	265	346	372	355	<b>2.361</b>
	(%)	0,0	3,6	2,6	2,8	2,5	2,4	2,7	2,9	3,0	<b>2,8</b>
<b>Violência/ homicídio</b>	Nº	33	39	59	101	109	130	134	131	154	<b>890</b>
	(%)	0,7	0,6	0,8	1,3	1,1	1,2	1,1	1	1,3	<b>1,1</b>
<b>Ingestão de alimento</b>	Nº	83	34	40	51	66	70	74	85	57	<b>560</b>
	(%)	1,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,5	<b>0,7</b>
<b>Abuso</b>	Nº	10	20	17	16	23	27	23	24	35	<b>195</b>
	(%)	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	<b>0,2</b>
<b>Tentativa de aborto</b>	Nº	9	15	19	20	20	17	16	27	15	<b>158</b>
	(%)	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	<b>0,2</b>
<b>Total</b>		<b>4.964</b>	<b>6.039</b>	<b>7.001</b>	<b>7.936</b>	<b>10.007</b>	<b>11.112</b>	<b>12.589</b>	<b>12.695</b>	<b>11.863</b>	<b>84.206</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

Recentemente, a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicaram documento sobre prevenção do suicídio, no qual destacaram que um dos principais meios de suicídio utilizados nos países de rendimento baixo e médio, em particular aqueles com uma alta proporção de residentes rurais que trabalham com agricultura de pequena escala, é a intoxicação por agrotóxico. Dados globais correspondentes ao período de 1990 a 2007 estimam que, aproximadamente, 30% dos suicídios no mundo devem-se a intoxicação por agrotóxicos, e a maioria dos casos ocorre nos países de rendimento baixo e médio. Portanto, a ingestão de agrotóxicos representa um dos meios mais frequentes de suicídio, o que sinaliza estratégias importantes para adoção de medidas de prevenção (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD; ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2014).

No Brasil, diversos estudos identificaram casos de suicídio de trabalhadores agrícolas com intoxicação por agrotóxicos (MEYER; RESENDE; ABREU, 2007; PIRES; CALDAS; RECENA, 2005; MENEGHEL et al., 2004). Ademais, a exposição crônica a algumas classes de agrotóxicos pode acarretar em episódios de depressão (BRASIL, 2006b), que podem contribuir para o desfecho de suicídio. Como a exposição crônica normalmente está relacionada ao uso ocupacional, os trabalhadores que manuseiam agrotóxicos em sua atividade laboral são mais vulneráveis a esse desfecho.

A análise mais detalhada dos casos de tentativa de suicídio e de violência/homicídio estão descritas no Apêndice B.

# VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A AGROTÓXICOS

## 4.1 AÇÕES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE

Ao considerar a competência institucional do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST) e os princípios e as diretrizes do SUS preconizados pela Constituição Federal de 1988, o Ministério da Saúde vem atuando na elaboração de diretrizes e ações temáticas de VSPEA, com os entes federados.

Dando continuidade ao histórico da VSPEA disponibilizado no documento *Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos – Volume I* (BRASIL, 2016c), a seguir, destacam-se as principais ações desenvolvidas em 2015 e 2016.

### 2015:

- Implantação da VSPEA nos 26 estados e no Distrito Federal.
- Capacitação de 27 representantes dos entes federativos da Vigilância em Saúde Ambiental para socialização de iniciativas e qualificação das ações de VSPEA, tais como: aprimoramento e ampliação das ações de vigilância, fortalecimento da articulação e atuação integrada junto à assistência à saúde, ações de prevenção e promoção da saúde e articulação intersetorial para redução do uso de agrotóxicos.
- Repasse de recursos para as instituições que tiveram propostas aprovadas no Chamamento Público nº 5, de 10 de abril de 2014, de Iniciativas Educacionais Aplicadas à Vigilância em Saúde:
  - » Curso de capacitação a distância em epidemiologia ambiental.
  - » Curso de capacitação a distância em análise de situação de saúde ambiental.
  - » Curso básico em vigilância ambiental.
  - » Curso de vigilância da qualidade da água para consumo humano.
  - » Curso de especialização em vigilância em saúde ambiental.
- Publicação da Portaria GM/MS nº 1.678, de 2 de outubro de 2015, que instituiu os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) como estabelecimentos de saúde integrantes da Linha de Cuidado ao Trauma, da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no âmbito do SUS.

- Abertura da Chamada de Enquete Pública para Proposta de Elaboração de Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas para Intoxicação por Agrotóxicos (DDTA).
- Publicação do livro *Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde* – que contém um capítulo sobre exposição a agrotóxicos no Brasil.
- Publicação do Boletim Epidemiológico intitulado *Indicadores de Vigilância em Saúde, analisados segundo a variável raça/cor*, com recorte sobre intoxicações exógenas.
- Participação na Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (Ciapo) e na Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Cnapo), instâncias instituídas pela Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo).
- Inserção da VSPEA na pauta do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea).
- Integração no Grupo de Trabalho instituído pela Portaria nº 1.965, de 3 de dezembro de 2015, para a elaboração dos planos de ação para os compromissos na área de saúde assumidos e anunciados pelo governo federal durante a V Marcha das Margaridas.

## **2016:**

- Consolidação dos resultados da enquete pública e do documento de alcance das Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas para Intoxicação por Agrotóxicos (DDTA).
- Estabelecimento de metodologia e coordenação do processo de buscas sistemáticas para o documento “Abordagem Geral do Paciente Intoxicado por Agrotóxicos”, correspondente ao primeiro capítulo das DDTA.
- Inserção de ações de VSPEA no Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo) 2016-2019 e no Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Plansan) 2016-2019.
- Capacitação de 27 representantes dos entes federativos da Vigilância em Saúde Ambiental para socialização de iniciativas e qualificação das ações para implementação da VSPEA, tais como: aprimoramento e ampliação das ações de vigilância, fortalecimento da articulação e atuação integrada junto à assistência à saúde, ações de prevenção e promoção da saúde e articulação intersetorial para redução do uso de agrotóxicos.
- Publicação do documento *Diretrizes Nacionais para Vigilância em Saúde de Populações Exposta a Agrotóxicos*.

- Publicação do *Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos* – volume I.
- Articulação com a Anvisa e elaboração de subsídios para reavaliação dos agrotóxicos paraquate, abamectina, glifosato e carbofurano.
- Elaboração de nota técnica contendo esclarecimentos sobre pulverização aérea e o controle de endemias.
- Elaboração da nota técnica contendo posicionamento sobre o Projeto de Lei nº 3.200/2015, que dispõe sobre a Política Nacional de Defensivos Fitossanitários e de Produtos de Controle Ambiental, seus Componentes e Afins, bem como sobre pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, utilização, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização de defensivos fitossanitários e de produtos de controle ambiental, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- Participação na elaboração do curso de Formação de Vigilância com Base Territorial Integrada e Participativa, realizado com agentes comunitários de saúde, vigilância sanitária e epidemiológica, Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest), Atenção Básica, estudantes universitários, representantes da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp) e líderes comunitários de sete municípios da região do Pontal do Paranapanema (SP).
- Elaboração do documento “Estratégias de identificação e monitoramento de doenças e agravos de trabalhadores inseridos no cultivo do fumo”.
- Elaboração do capítulo “Caracterização das vulnerabilidades territoriais e mapeamento dos casos de microcefalia na região do Semiárido Nordeste Brasileiro em 2015/2016”, publicado no *Saúde Brasil 2015/2016*.

Entre as ações mencionadas, ressalta-se dois pontos de importância relevante para a estruturação e o aprimoramento dos serviços de saúde na identificação, no que se refere a diagnóstico, tratamento, reabilitação e notificação dos casos de intoxicação por agrotóxicos.

O primeiro diz respeito à instituição dos CIATox como estabelecimentos de saúde integrantes do SUS. Os centros existem no Brasil desde a década de 1970, quando foi implantado o primeiro centro de referência na cidade de São Paulo. Outros centros foram criados em momentos e em condições diferentes, não tendo uma lógica de criação única e, por conseguinte, guardaram muitas diferenças entre si (AZEVEDO, 2006).

A importância da instituição dos centros como estabelecimentos integrantes do SUS reside na necessidade de normatização de atividades de assistência a

intoxicações no âmbito do sistema, contribuindo para a integralidade do cuidado e o uso racional dos recursos, seguindo a lógica de matriciamento de serviços. É relevante lembrar que a OMS recomenda que os países, independentemente de sua extensão ou população, devem dispor de serviços de informação e assistência toxicológica.<sup>10</sup> Conforme a Portaria GM/MS nº 1.678, de 2 de outubro de 2015 (BRASIL, 2015d, os CIATox são definidos como unidades de saúde de referência em toxicologia clínica no SUS, com atendimento em regime de plantão permanente por teleconsultoria e/ou presencial, com o objetivo de prover informação toxicológica aos profissionais de saúde e às instituições, além de prestar assistência às pessoas expostas e/ou intoxicadas, visando à redução da morbimortalidade. Atualmente, existem 30 CIATox registrados no Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES).

O segundo ponto de destaque refere-se à abertura da enquete pública sobre a “Proposta de Elaboração de Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas para Intoxicação por Agrotóxicos”. Esse documento apresenta o escopo do que se pretende construir como recomendações do Ministério da Saúde (MS) para a prevenção e atenção integral ao indivíduo intoxicado por agrotóxicos. O objetivo das diretrizes é disponibilizar recomendações, baseadas nas melhores evidências científicas disponíveis, para o atendimento de indivíduos intoxicados ou com suspeita de intoxicação por agrotóxicos nos serviços de saúde do SUS, incluindo os seguintes aspectos: abordagem geral, prevenção, diagnóstico, tratamento, seguimento e monitoramento de exposições.

Diante do intenso crescimento do uso dos agrotóxicos no País, considera-se que a maior parte da população está exposta aos agrotóxicos de alguma maneira, como os trabalhadores rurais, as comunidades situadas próximo às lavouras e os consumidores de alimentos possivelmente contaminados (onde se insere praticamente toda a população). A exposição humana aos agrotóxicos constitui-se como relevante problema de saúde pública e cabe ao setor Saúde proporcionar estrutura necessária para monitoramento, vigilância e assistência da população exposta. As estratégias de prevenção das intoxicações e um tratamento adequado dos indivíduos expostos têm demonstrado eficiência na diminuição do impacto na população (VALENT et al., 2004; HELITZER et al., 2014).

---

<sup>10</sup>WORLD HEALTH ORGANIZATION. International Programme on Chemical Safety. **Poisons Centres**. Disponível em: <<http://www.who.int/ipcs/poisons/centre/en/>>. Acesso em: 1 dez. 2016.

## 4.2 IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS A AGROTÓXICOS

### 4.2.1 Metas da agenda estratégica

#### *Unidades federadas*

O Plano Plurianual (PPA) de 2012-2015 do governo federal definia para o MS o alcance de duas metas (BRASIL, 2013f):

- ampliar o percentual de municípios prioritários, realizando notificação no Sinan dos casos de intoxicações exógenas por agrotóxicos, passando de 30% em 2013 para 100% até 2015;
- implantar a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos nas 27 unidades federadas (UFs) até o ano de 2015.

Até o fim de 2014, a VSPEA foi implantada em 26 UF, restando apenas o estado do Amapá (AP) ainda em estágio inicial de implantação. Em 2015, o AP conseguiu desenvolver ações que lograram na implantação da VSPEA, possibilitando o cumprimento da meta de 27 UFs, com a VSPEA implantada até 2015. Entretanto, durante o ano de 2015, alguns estados retrocederam na execução da VSPEA, por motivos diversos, como mudanças de gestão.

Em 2016, a publicação do documento *Diretrizes nacionais para vigilância em saúde de populações exposta a agrotóxicos* forneceu aos estados e municípios orientações estruturadas para o início do processo de implementação dessa vigilância, entendida como amadurecimento da etapa anterior (implantação da VSPEA), de forma que as ações executadas possam finalmente ser incorporadas aos serviços de saúde. Desde então, o monitoramento das ações desenvolvidas e aprimoradas pelos estados e municípios passou a ter como base esse documento.

Desde a publicação da Portaria GM/MS nº 2.938, de 20 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012b), que repassou recursos aos entes federados para fortalecimento da VSPEA, pode-se destacar como ações executadas pelos estados até o ano de 2016:

- Análise de situação de saúde, a partir da construção de diagnósticos situacionais com dados de comercialização de agrotóxicos e intoxicações por agrotóxicos nos territórios.
- Articulação intra e intersetorial.
- Qualificação de profissionais da atenção primária.
- Capacitação dos profissionais de saúde da rede especializada de referência para os municípios prioritários e dos hospitais regionais para o diagnóstico, manejo

dos casos de intoxicação, notificação e preenchimento da ficha de intoxicação exógena do Sinan.

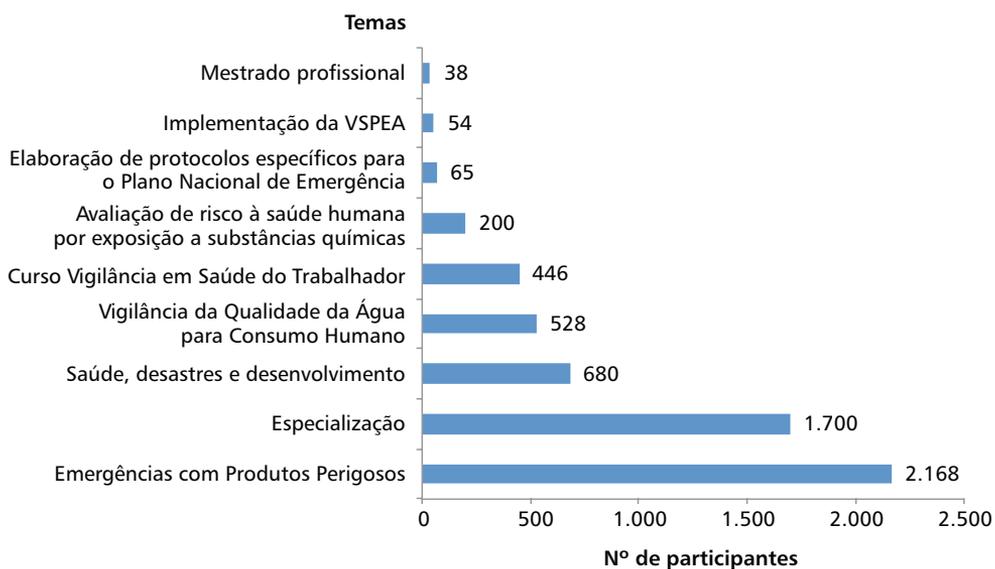
- Desenvolvimento de protocolos clínicos para avaliação, diagnóstico e tratamento de intoxicações por agrotóxicos.
- Monitoramento de resíduos de agrotóxicos em água para consumo humano.
- Capacitação de técnicos quanto ao monitoramento de agrotóxico na água para consumo humano.
- Estruturação de Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen) para análise de agrotóxicos em água.
- Orientação aos profissionais dos municípios prioritários para desenvolvimento das ações do Vigiagua e alimentação dos sistemas (Sisagua e Sissolo).
- Alimentação do Sistema de Informação de Áreas Contaminadas (Sissolo), incluindo as áreas agrícolas e os depósitos de agrotóxicos.
- Atendimento a denúncias sobre uso indiscriminado de agrotóxicos, em parceria com a Vigilância Sanitária.
- Desenvolvimento de programas de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos (Para) estaduais.
- Elaboração e reprodução de material didático-pedagógico para capacitações e oficinas.
- Aquisição de veículos para apoiar o processo de supervisão e acompanhamento.
- Aquisição de aparelhos GPS para estruturar a Vigilância em Saúde dos municípios prioritários.
- Inclusão dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) na estruturação da rede de atenção integral aos intoxicados por agrotóxicos.
- Ações de vigilância em saúde do trabalhador e trabalhadora, como inspeções sanitárias e desenvolvimento de processos de intervenção por região, cultura, atividade de risco e população vulnerável.
- Inserção de ações de VSPEA nos instrumentos de planejamento (plano de saúde, programação anual de saúde).
- Inserção dos Centros de Informação e Assistência Toxicológica nas ações de VSPEA.
- Apoio matricial e institucional aos municípios prioritários para o desenvolvimento da VSPEA.
- Avaliação e monitoramento da execução dos planos municipais de VSPEA.

- Capacitações de profissionais da Vigilância e Atenção à Saúde, com ênfase para a elaboração dos planos de ação municipais, qualificação das notificações e investigações de intoxicações no Sinan.
- Apoio técnico aos municípios na investigação de óbitos e casos suspeitos de intoxicação por agrotóxicos.
- Capacitação dos conselheiros municipais de saúde em VSPEA.
- Participação nos Fóruns de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos, instâncias constituídas pelo Ministério Público, órgãos do governo, universidades e sociedade civil organizada.
- Ações de comunicação em saúde para agricultores familiares e população em geral.
- Estímulo a pesquisas na temática de agrotóxicos e parcerias com universidades.

Um dos eixos de grande importância para continuidade e fortalecimento das ações de VSPEA refere-se à educação permanente. Nesse sentido, cabe ressaltar as capacitações e eventos realizados pelo Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST), entidades parceiras e entes federados, que vêm contribuindo para qualificar a atuação do setor Saúde e outras áreas afins na temática da saúde ambiental, saúde do trabalhador e, especificamente, também na VSPEA (quadros 1 e 2, Apêndice C). A seguir, é apresentado o resumo do quantitativo de participantes dessas ações, conforme as figuras 17 e 18, considerando o período de 2013 a 2016, que totalizou 28.148 participantes.

**Figura 17**

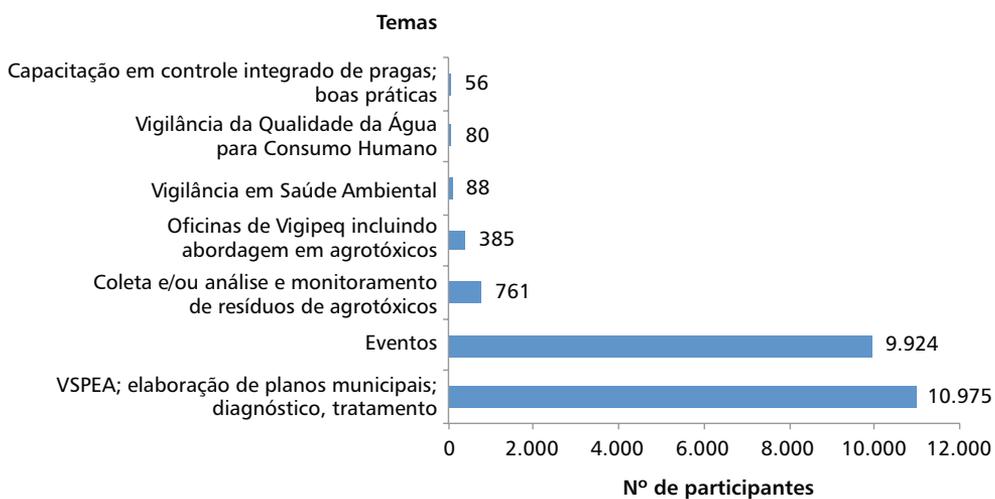
**Capacitações e eventos realizados pelo DSAST e entidades parceiras (2013-2016)**



Fonte: DSAST, 2016.

**Figura 18**

**Capacitações e eventos realizados pelos entes federados (2013-2016)**



Fonte: Dados estaduais de monitoramento da VSPEA, 2016.

### 4.3 MUNICÍPIOS PRIORITÁRIOS

Conforme mencionado anteriormente, a meta de “ampliar o percentual de municípios prioritários realizando notificação no Sinan dos casos de intoxicações exógenas por agrotóxicos, passando de 30% em 2013 para 100% até 2015” (BRASIL, 2013f, p. 223) também constou no PPA 2012-2015. O resultado alcançado foi de 65% (408) de municípios prioritários notificadores, entre os 627 municípios selecionados pelas unidades federadas para a execução prioritária de ações de VSPEA.

Após a definição dessa linha de base para o monitoramento do MS, até o final de 2015, foram incluídos outros 46 municípios pelos próprios estados, após um processo de reavaliação, totalizando 673. Nesse período, ocorreu exclusão e inclusão de novos municípios, o que explica a diferença em alguns estados quanto aos municípios acompanhados na agenda estratégica (AE) do Ministério.

A seguir, são apresentadas as notificações de intoxicação por agrotóxicos nos 673 municípios atualmente priorizados (Tabela 17). Apesar dessa priorização ter ocorrido a partir da publicação da Portaria nº 2.938/2012, os dados de notificação do Sinan foram analisados desde 2007, para possibilitar a visualização da série histórica de notificações nessas localidades.

**Tabela 17**

**Quantidade de municípios prioritários que notificaram casos de intoxicação por agrotóxicos, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>**

UF	MP <sup>b</sup>	MPN <sup>c</sup> 2007	MPN 2008	MPN 2009	MPN 2010	MPN 2011	MPN 2012	MPN 2013	MPN 2014	MPN 2015	
RO	Nº	10	5	5	6	7	8	7	8	9	8
	%	-	50	50	60	70	80	70	80	90	80
AC	Nº	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	%	-	0	0	0	0	0	0	0	0	40
AM	Nº	8	1	0	1	2	3	3	3	4	3
	%	-	12,5	0	12,5	25	37,5	37,5	37,5	50	37,5
RR	Nº	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1
	%	-	50	50	50	50	50	100	100	50	50
PA	Nº	11	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	%	-	0	0	0	0	0	0	0	0	27,3
AP	Nº	4	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	%	-	0	0	0	0	0	25	25	25	25
TO	Nº	10	4	6	8	9	10	10	9	8	10
	%	-	40	60	80	90	100	100	90	80	100
MA	Nº	24	5	4	5	6	7	7	6	11	8
	%	-	20,8	16,7	20,8	25	29,2	29,2	25	45,8	33,3
PI	Nº	77	6	6	7	5	9	10	12	11	7
	%	-	7,8	7,8	9,1	6,5	11,7	13	15,6	14,3	9,1
CE	Nº	50	4	4	6	10	9	10	10	11	12
	%	-	8	8	12	20	18	20	20	22	24
RN	Nº	14	2	3	5	4	4	4	6	5	4
	%	-	14,3	21,4	35,7	28,6	28,6	28,6	42,9	35,7	28,6
PB	Nº	6	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	%	-	0	0	0	0	0	0	0	16,7	16,7
PE	Nº	15	5	4	3	6	8	8	7	9	10
	%	-	33,3	26,7	20	40	53,3	53,3	46,7	60	66,7
AL	Nº	16	4	3	5	4	4	4	6	6	6
	%	-	25	18,8	31,3	25	25	25	37,5	37,5	37,5

continua

conclusão

UF	MP <sup>b</sup>	MPN <sup>c</sup> 2007	MPN 2008	MPN 2009	MPN 2010	MPN 2011	MPN 2012	MPN 2013	MPN 2014	MPN 2015
SE	Nº	5	0	0	0	2	2	3	2	2
	%	-	0	0	0	40	40	60	40	40
BA	Nº	13	4	4	8	7	7	7	8	8
	%	-	30,8	30,8	61,5	53,8	53,8	53,8	61,5	61,5
MG	Nº	123	16	18	25	32	49	43	60	58
	%	-	13	14,6	20,3	26	39,8	35	48,8	47,2
ES	Nº	15	6	8	6	11	14	14	14	14
	%	-	40	53,3	40	73,3	93,3	93,3	93,3	93,3
RJ	Nº	33	9	10	9	10	13	12	14	13
	%	-	27,3	30,3	27,3	30,3	39,4	36,4	42,4	39,4
SP	Nº	69	14	18	21	25	31	39	45	49
	%	-	20,3	26,1	30,4	36,2	44,9	56,5	65,2	71
PR	Nº	24	9	9	12	11	11	12	12	18
	%	-	37,5	37,5	50	45,8	45,8	50	50	75
SC	Nº	19	10	13	12	10	8	12	10	8
	%	-	52,6	68,4	63,2	52,6	42,1	63,2	52,6	42,1
RS	Nº	54	4	3	7	12	14	10	13	15
	%	-	7,4	5,6	13	22,2	25,9	18,5	24,1	27,8
MS	Nº	12	6	8	5	8	12	12	12	11
	%	-	50	66,7	41,7	66,7	100	100	100	91,7
MT	Nº	8	4	4	5	6	7	7	5	5
	%	-	50	50	62,5	75	87,5	87,5	62,5	62,5
GO	Nº	45	8	12	18	15	16	22	30	29
	%	-	17,8	26,7	40	33,3	35,6	48,9	66,7	64,4
DF <sup>d</sup>	Nº	1	0	1	1	1	1	1	1	1
	%	-	0	100	100	100	100	100	100	100
<b>Total</b>		<b>673</b>	<b>127</b>	<b>144</b>	<b>176</b>	<b>204</b>	<b>248</b>	<b>260</b>	<b>296</b>	<b>302</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

<sup>a</sup>Os dados referentes a 2015 são parciais.

<sup>b</sup>MP – Municípios Prioritários.

<sup>c</sup>MPN – Municípios Prioritários Notificantes.

<sup>d</sup>O DF é considerado um município.

Ao considerar apenas o ano de 2015, os estados que apresentaram o maior percentual de municípios prioritários notificantes foram Tocantins (100%), Espírito Santo (93,3%), Mato Grosso do Sul (91,7%), Rondônia (80%), Paraná (79,2%) e Goiás (71,1%).

No período de 2007 a 2015, entre os 673 municípios prioritários, foram identificados 32,7% (n=220) que não realizaram notificação de intoxicação por agrotóxicos no Sinan (Quadro 1); 9,1% (n=61) que notificaram em todos os anos (Apêndice D, Tabela 1); e 58,2% (n=392) que realizaram ao menos uma notificação durante esse período (Apêndice D, Tabela 2). Os estados que menos apresentaram municípios prioritários notificantes foram Pará, Acre, Piauí, Amapá, Ceará e Rio Grande do Sul, com percentuais de, respectivamente, 3%, 4%, 10,5%, 11%, 17% e 19,7%.

## Quadro 1

### Relação de municípios prioritários sem notificação de intoxicação por agrotóxico no Sinan – Brasil (2007-2015)<sup>a</sup>

UF	Municípios prioritários
Rondônia	Corumbiara
Acre	Rio Branco, Sena Madureira, Tarauacá
Amazonas	Careiro da Várzea, Novo Airão
Pará	Ananindeua, Capitão Poço, Marituba, Moju, Oeiras do Pará, Santa Bárbara do Pará, Santo Antônio do Tauá, Ulianópolis
Amapá	Porto Grande, Santana, Tartarugalzinho
Maranhão	Açailândia, Centro Novo do Maranhão, Dom Pedro, Lajeado Novo, Paraibano, Pastos Bons, São Pedro da Água Branca, São Raimundo das Mangabeiras, Turiçu
Piauí	Alagoinha do Piauí, Alegrete do Piauí, Alto Longá, Anísio de Abreu, Assunção do Piauí, Boa Hora, Bom Princípio do Piauí, Bonfim do Piauí, Buriti dos Lopes, Canto do Buriti, Caracol, Castelo do Piauí, Cocal, Coronel José Dias, Currais, Dirceu Arcoverde, Dom Inocêncio, Fartura do Piauí, Francisco Santos, Fronteiras, Gilbués, Guaribas, Ilha Grande, Inhuma, Itaueira, Jaicós, Jatobá do Piauí, Joaquim Pires, Jurema, Lagoa do Sítio, Landri Sales, Luzilândia, Matias Olímpio, Miguel Alves, Monsenhor Hipólito, Monte Alegre do Piauí, Nazária, Olho D'Água do Piauí, Palmeira do Piauí, Palmeirais, Pio IX, Piracuruca, Queimada Nova, Ribeiro Gonçalves, São Braz do Piauí, São Lourenço do Piauí, São Miguel do Tapuio, São Pedro do Piauí, Simplício Mendes, Várzea Branca
Ceará	Acopiara, Aiuaba, Amontada, Araripe, Assaré, Baturité, Boa Viagem, Campos Sales, Capistrano, Caridade, Cariré, Catunda, Granja, Hidrolândia, Icó, Irauçuba, Madalena, Milagres, Mombaça, Novo Oriente, Paracuru, Paraipaba, Parambu, Paramoti, Quiterianópolis, Reriutaba, Salitre, Santa Quitéria, Santana do Cariri, Senador Pompeu, Tarrafas
Rio Grande do Norte	Arês, Baía Formosa, Baraúna, Goianinha, Lagoa Nova, Serra do Mel, Touros
Paraíba	Bananeiras, Caaporã, Juru, São João do Cariri, São José de Piranhas
Pernambuco	Barra de Guabiraba, Itambé, Sirinhaém
Alagoas	Igaci, Junqueiro, Santa Luzia do Norte, Taquarana
Sergipe	Carira
Bahia	Canudos

continua

UF	Municípios prioritários
<b>Minas Gerais</b>	Albertina, Alto Rio Doce, Bonfim, Cabeceira Grande, Campo Florido, Capitólio, Cascalho Rico, Catuti, Conceição dos Ouros, Córrego do Bom Jesus, Crucilândia, Delta, Desterro do Melo, Espírito Santo do Dourado, Florestal, Formoso, Indianópolis, Itaú de Minas, Mamonas, Mário Campos, Munhoz, Paiva, Ressaquinha, Riacho dos Machados, Rio Manso, Santa Bárbara do Tugúrio, Santa Rita de Ibitipoca, São Joaquim de Bicas, São José da Barra, Senador José Bento, Serranópolis de Minas, Silvianópolis, Unaí, Verdelândia
<b>Rio de Janeiro</b>	Cachoeiras de Macacu, Cambuci, Paty do Alferes, Rio Bonito, São João da Barra, São José de Ubá, São Sebastião do Alto, Sapucaia, Seropédica, Tanguá, Varre-Sai, Vassouras
<b>São Paulo</b>	Boa Esperança do Sul, Cândido Mota, Caraguatatuba, Cosmópolis, Cosmorama, Guaraci, Itapetininga, Lutécia, Maracaí, Miguelópolis, Palmital, Pederneiras, Pedregulho, Ribeirão Bonito, Santópolis do Aguapeí
<b>Paraná</b>	Doutor Ulysses
<b>Santa Catarina</b>	Rancho Queimado
<b>Rio Grande do Sul</b>	Arroio Grande, Boa Vista do Cadeado, Camaquã, Canguçu, Capão do Cipó, Catuípe, Coronel Bicaco, Coxilha, Dom Pedrito, Fortaleza dos Valos, Giruá, Ibirubá, Jari, Jóia, Júlio de Castilhos, Muitos Capões, Palmeira das Missões, Pejuçara, Santo Ângelo, Santo Antônio das Missões, São Borja, São Lourenço do Sul, São Miguel das Missões, São Sepé, Sertão, Tupanciretã
<b>Goiás</b>	Montes Claros de Goiás, Turvelândia, Vila Propício

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

Os dados referentes a 2015 são parciais.

Os municípios são fundamentais na construção e no desenvolvimento da VSPEA, uma vez que são os principais executores das atividades de vigilância em saúde.

[...] Somente com o envolvimento dos agentes municipais é possível efetivar a prevenção e a promoção da saúde, interrompendo ou minimizando a evolução de agravos e doenças que reduzem a qualidade de vida das populações expostas ou potencialmente expostas a agrotóxicos (BRASIL, 2016d, p. 19).

#### 4.4 MONITORAMENTO DE AGROTÓXICOS EM ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

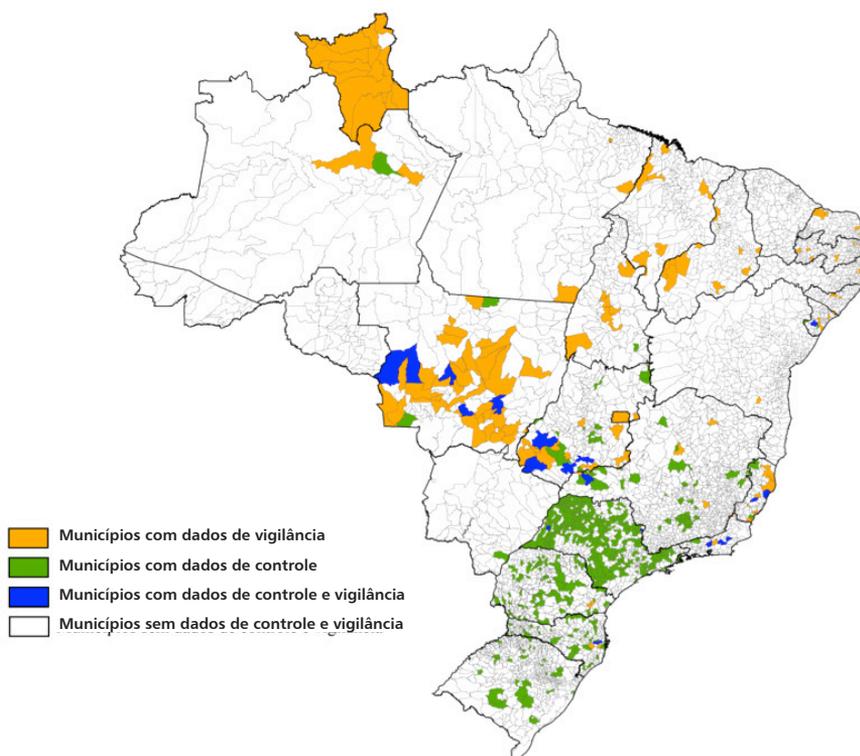
A Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano estabelece que o plano de monitoramento de agrotóxicos deve ser elaborado pelos técnicos da secretaria de Saúde dos estados, com os técnicos das secretarias municipais de Saúde, tendo em vista avaliar as especificidades locais e, dessa forma, priorizar os municípios com maior probabilidade de ocorrência de agrotóxicos na água de consumo humano. Em se tratando do Distrito Federal, a Secretaria de Saúde deve elaborar o plano em articulação com os técnicos responsáveis pelas regiões administrativas. Nesse sentido, devem ser considerados os seguintes passos para a implantação do referido monitoramento pelo setor Saúde (BRASIL, 2014a, p. 13):

- Levantamento dos agrotóxicos com uso mais difundido no estado e da periodicidade de aplicação dessas substâncias.
- Definição dos agrotóxicos prioritários a serem analisados, de acordo com o levantamento realizado e com o disposto no padrão de potabilidade.
- Levantamento da capacidade analítica disponível.
- Definição do número de amostras a serem coletadas.
- Definição da frequência de amostragem, considerando a periodicidade de uso de agrotóxicos e a sazonalidade das culturas (período de chuvas ou início da seca).
- Definição dos pontos de coleta e, se necessário, municípios prioritários.

Em relação às ações desenvolvidas em 2014 e considerando os dados inseridos no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua), 741 municípios foram monitorados no Brasil, sendo que 585 (78,9%) tiveram monitoramento executado exclusivamente pelo Controle (responsável pelo sistema e/ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água); 135 municípios (18,2%) tiveram monitoramento executado apenas pela Vigilância (setor Saúde); e 21 municípios (2,8%) foram monitorados pelo Controle e pela Vigilância, simultaneamente (BRASIL, 2016e). A Figura 19 apresenta a distribuição espacial das localidades monitoradas no País no referido ano.

**Figura 19**

**Distribuição espacial dos municípios que realizaram o monitoramento de agrotóxicos em água para consumo humano – Brasil (2014)**



Fonte: (BRASIL, 2016e).

De acordo com a Tabela 18, e considerando o monitoramento executado pelo controle, observou-se predominância das ações realizadas nas regiões Sul e Sudeste do País, em especial nos estados de São Paulo (55,1% de seus municípios) e Paraná (20,3% de seus municípios). Em relação às ações realizadas pela Vigilância, houve dispersão maior de municípios monitorados em várias unidades federadas, com destaque para Roraima e Mato Grosso, que monitoraram 93,3% e 25,5% dos municípios, respectivamente. Esse percentual pode ser consultado nas tabelas 18 e 19.

Considerando o total de análises realizadas em 2014 (N=57.299 análises), 99,9% apresentaram resultado analítico dentro do padrão de potabilidade estabelecido pela Portaria GM/MS nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011a). No entanto, e apesar do elevado percentual de amostras em consonância com o disposto pela legislação, os resultados que quantificaram agrotóxicos nas amostras de água, mesmo que abaixo do valor máximo permitido (VMP) da norma, devem ser considerados para execução de ações de vigilância e promoção da

saúde. No que se refere às ações realizadas pelo Controle, a Tabela 18 apresenta o consolidado de informações relacionadas ao monitoramento de agrotóxicos na água para consumo humano realizado em 2014.

**Tabela 18**

**Consolidado de informações relacionadas ao monitoramento de agrotóxicos na água para consumo humano executado pelo Controle da qualidade da água, por região geográfica e unidade da Federação – Brasil (2014)**

Região e UF	Total de municípios (n)	Municípios monitorados		Análises realizadas (n)	Análises dentro do padrão (%)
		n	%		
<b>Norte</b>	450	2	0,4	33	100
Rondônia	52	-	-	-	-
Acre	22	-	-	-	-
Amazonas	62	1	1,6	18	100
Roraima	15	-	-	-	-
Pará	144	-	-	-	-
Amapá	16	-	-	-	-
Tocantins	139	1	0,7	15	100
<b>Nordeste</b>	1.794	3	0,1	432	100
Maranhão	217	-	-	-	-
Piauí	224	-	-	-	-
Ceará	184	-	-	-	-
Rio Grande do Norte	167	-	-	-	-
Paraíba	223	-	-	-	-
Pernambuco	185	-	-	-	-
Alagoas	102	-	-	-	-
Sergipe	75	3	4,0	432	100
Bahia	417	-	-	-	-

continua

conclusão

Região e UF	Total de municípios (n)	Municípios monitorados		Análises realizadas (n)	Análises dentro do padrão (%)
		n	%		
<b>Sudeste</b>	1.668	413	24,7	43.084	99,9
<b>Minas Gerais</b>	853	47	5,5	1.734	99,9
<b>Espírito Santo</b>	78	4	5,1	784	100
<b>Rio de Janeiro</b>	92	6	6,5	595	100
<b>São Paulo</b>	645	356	55,1	39.971	99,9
<b>Sul</b>	1.191	160	13,4	8.037	100
<b>Paraná</b>	399	81	20,3	3.636	100
<b>Santa Catarina</b>	295	46	15,5	3.087	100
<b>Rio Grande do Sul</b>	497	33	6,6	1.350	100
<b>Centro-Oeste</b>	467	28	5,9	1.168	100
<b>Mato Grosso do Sul</b>	78	1	1,28	26	100
<b>Mato Grosso</b>	141	7	4,9	512	100
<b>Goiás</b>	246	20	8,1	630	100
<b>Distrito Federal</b>	1	-	-	-	-
<b>Brasil</b>	5.570	606	10,8	52.790	99

Fonte: (BRASIL, 2016e).

Nota: (-) = Monitoramento não realizado ou não informado.

Das unidades federadas, conforme observado na Tabela 18, Acre, Alagoas, Amapá, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Maranhão, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia e Roraima não realizaram ou não informaram a execução do monitoramento no período.

Em relação às ações realizadas pela Vigilância, a Tabela 19 apresenta o consolidado de informações relacionadas ao referido monitoramento em 2014.

**Tabela 19**

Consolidado de informações relacionadas ao monitoramento de agrotóxicos em água para consumo humano, executado pela Vigilância da qualidade da água, por região geográfica e unidade da Federação – Brasil, 2014

Região e UF	Total de municípios (n)	Municípios monitorados		Análises realizadas (n)	Análises dentro do padrão (%)
		n	%		
<b>Norte</b>	450	28	6,2	862	100
Rondônia	52	-	-	-	-
Acre	22	-	-	-	-
Amazonas	62	2	3,2	26	100
Roraima	15	14	93,3	207	100
Pará	144	5	3,4	164	100
Amapá	16	-	-	-	-
Tocantins	139	7	5,0	465	100
<b>Nordeste</b>	1.794	44	2,4	995	100
Maranhão	217	7	3,2	210	100
Piauí	224	10	4,4	178	100
Ceará	184	-	-	-	-
Rio Grande do Norte	167	9	5,3	132	100
Paraíba	223	6	2,6	297	100
Pernambuco	185	3	1,6	60	100
Alagoas	102	3	2,9	45	100
Sergipe	75	5	6,6	65	100
Bahia	417	1	0,2	8	100
<b>Sudeste</b>	1.668	25	1,5	1.070	100
Minas Gerais	853	5	0,5	62	100
Espírito Santo	78	12	15,3	407	100
Rio de Janeiro	92	5	5,4	414	100
São Paulo	645	3	0,4	187	100

continua

conclusão

Região e UF	Total de municípios (n)	Municípios monitorados		Análises realizadas (n)	Análises dentro do padrão (%)
		n	%		
<b>Sul</b>	1.191	7	0,6	302	100
<b>Paraná</b>	399	3	0,7	112	100
<b>Santa Catarina</b>	295	4	1,3	190	100
<b>Rio Grande do Sul</b>	497	-	-	-	-
<b>Centro-Oeste</b>	466	52	11,1	1280	100
<b>Mato Grosso do Sul</b>	78	-	-	-	-
<b>Mato Grosso</b>	141	36	25,5	810	100
<b>Goiás</b>	246	15	6,0	415	100
<b>Distrito Federal</b>	1	1	100,0	55	100
<b>Brasil</b>	5.570	156	2,8	4.509	100

Fonte: (BRASIL, 2016e).

Nota: (-) = Monitoramento não realizado ou não informado.

Entre os 741 municípios que realizaram o monitoramento de agrotóxicos em 2014, foram identificados 12 municípios (1,61%), localizados nos estados de São Paulo e Minas Gerais, que apresentaram pelo menos um resultado analítico acima do VMP estabelecido na norma. Ressalta-se a importância da intensificação das ações de vigilância nessas localidades, bem como a avaliação do histórico dos dados relacionados ao monitoramento da qualidade da água, com o intuito de se avaliar possíveis riscos à saúde da população. As principais substâncias identificadas foram aldrin + dieldrin e clordano, representando 80% das análises acima do VMP quantificadas no País (Quadro 2).

## Quadro 2

Municípios com resultados analíticos acima do valor máximo permitido, para algum dos parâmetros de agrotóxicos – Brasil (2014)

UF	Município	Substância	Resultado acima do VMP <sup>a</sup> (µg/L)	VMP (µg/L)	Análises abaixo do VMP (n)	Análises acima do VMP (n)
Minas Gerais	Pirapora	aldrin + dieldrin	0,05b	0,03	1	2
	Bady Bassitt	endrin	5,00	0,60	29	1
	Bauru	clorpirifós + clorpirifós-oxon	39,00	30,00	2	1
	Itapetininga	aldrin + dieldrin	0,10	0,03	13	1
	Itapura	aldrin + dieldrin	0,05	0,03	0	1
	Lavínia	aldrin + dieldrin	0,05	0,03	0	1
São Paulo	Nova Castilho	clordano	1,00	0,20	0	1
	Palestina	clordano	0,50	0,20	10	1
	Parisi	aldrin + dieldrin	0,049	0,03	0	1
	Potirendaba	aldrin + dieldrin	0,30 <sup>b</sup>	0,03	21	2
		clordano	1,00 <sup>b</sup>	0,20	21	5
		endrin	1,00 <sup>b</sup>	0,60	19	1
	Suzanópolis	clordano	1,00	0,20	50	1
	Turiuba	mancozebe	800,00	180,00	3	1

Fonte: (BRASIL, 2016e).

<sup>a</sup>VMP = Valor máximo permitido.

<sup>b</sup>Os resultados inseridos no Sisagua foram os mesmos para todas as análises acima do VMP.

Destaca-se que 2014 foi o ano de transição para a nova versão do Sisagua e, nesse sentido, houve diminuição do volume de dados inseridos no sistema, que pode ser explicado devido à necessidade de capacitação para sua operacionalização. O histórico das ações desenvolvidas pelo Controle e pela Vigilância da qualidade da água para consumo humano está descrito no referido trabalho, intitulado

*Monitoramento de agrotóxicos em água para consumo humano*, Brasil, 2014, publicado no Boletim Epidemiológico.

Diante do exposto, ressalta-se a necessidade de inserção de dados no Sisagua de forma periódica e oportuna, com vistas a subsidiar o planejamento, o direcionamento das ações e a tomada de decisão dos gestores e, assim, fortalecer a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos no Brasil.

## TEMAS EMERGENTES

### 5.1 PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS

A pulverização aérea de agrotóxicos é permitida no Brasil pelo Decreto-Lei nº 917, de 7 de outubro de 1969 (BRASIL, 1969), que dispõe sobre o emprego da aviação agrícola no país, e pelo Decreto nº 86.765, de 22 de dezembro de 1981 (BRASIL, 1981), que regulamenta o anterior.

Segundo dados da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), em 2016, a aviação agrícola do Brasil conta com uma frota de 2.035 aeronaves, apresentando crescimento médio de 5% ao ano (AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL, 2016). Existem homologadas na Anac 333 empresas aéreas especializadas para a aviação agrícola, localizadas em: Alagoas (2), Bahia (4), Distrito Federal (3), Espírito Santo (2), Goiás (25), Maranhão (5), Minas Gerais (16), Mato Grosso do Sul (15), Mato Grosso (22), Pará (3), Pernambuco (4), Paraná (39), Rio de Janeiro (18), Rondônia (1), Roraima (1), Rio Grande do Sul (84), Santa Catarina (5), São Paulo (68) e Tocantins (2).<sup>11</sup>

Com relação às culturas agrícolas em que se utiliza a aviação agrícola, as principais são soja, arroz, algodão, cana-de-açúcar, trigo, banana, milho, feijão, além de pastagens e outras em menor escala (SINDICATO NACIONAL DAS EMPRESAS DE AVIAÇÃO AGRÍCOLA, 2011).

O tema da pulverização aérea de agrotóxicos tornou-se polêmico por apresentar vantagens e desvantagens em sua aplicação. Os que defendem essa atividade citam os seguintes benefícios: rapidez de execução, permitindo tratar grandes áreas no momento correto; uniformidade de deposição dos produtos aplicados; ausência de danos diretos (“amassamento”) das plantas da cultura; inexistência de danos indiretos, como a compactação do solo; possibilidade de uso em praticamente qualquer condição de solo (solos irrigados ou encharcados por chuvas, por exemplo); menor número de pessoas envolvidas, o que é vantajoso quando se trata de aplicação de produtos tóxicos; participação obrigatória de pessoal especializado (técnicos, pilotos, agrônomos); e aplicação sob responsabilidade técnica de engenheiro agrônomo (SINDICATO NACIONAL DAS EMPRESAS DE AVIAÇÃO AGRÍCOLA, 2011).

Por outro lado, diversos estudos têm demonstrado os impactos para a saúde humana e o meio ambiente devido ao uso incorreto da pulverização aérea de agrotóxicos, com relatos de descumprimento frequente das normas de regulação

---

<sup>11</sup>A lista de empresas de serviços aéreos especializados pode ser consultada no site da Anac. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/empresas/servicos-aereos-especializados/lista-de-servicos-aereos-especializados-1/view>>.

dessa atividade, como a Instrução Normativa nº 2, de 3 de janeiro de 2008, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) (BRASIL, 2008).

Em 2013, um avião pulverizador da empresa Aerotex Aviação Agrícola despejou uma quantidade do inseticida Engeo Pleno, da multinacional Syngenta, sobre uma escola rural do Assentamento Pontal do Buriti, do município de Rio Verde, estado de Goiás, localizada a menos de 50 metros de uma plantação de milho e soja. O fato causou a intoxicação aguda de 92 pessoas, sendo a maioria crianças e adolescentes (casos estes notificados no Sinan), que relataram como sintomas náuseas, vômitos, tonturas, cefaleias, convulsões e irritações na pele.

Em 2006, derivas de pulverizações aéreas de agrotóxicos ultrapassaram uma unidade produtiva rural e atingiram o município de Lucas do Rio Verde, em Mato Grosso, causando impactos sanitários, sociais e ambientais (PIGNATI; MACHADO; CABRAL, 2007).

Na região da Chapada do Apodi, no Ceará, a contaminação das águas subterrâneas por agrotóxicos está sendo agravada pela prática de pulverizações aéreas, que apresenta risco a saúde pública devido à proximidade entre as áreas de cultivo e as comunidades; à elevada toxicidade dos agrotóxicos fungicidas utilizados, classificados, em sua maioria, como extremamente ou muito tóxicos, além de altamente persistentes no ambiente; e o volume de calda tóxica aplicado (PONTES et al., 2013).

Em 2016, o Ministério Público Federal do Mato Grosso do Sul denunciou um piloto de avião agrícola à Justiça pelo crime de aspersão de agrotóxicos sobre a aldeia indígena Guyra Kambi'y, na região de Dourados (BRASIL, 2016k).

Diversos outros casos de infrações vêm sendo denunciados aos órgãos do Ministério Público. Pode-se citar como exemplo a região do Pontal do Paranapanema, em São Paulo, via instauração do Inquérito Civil nº 30, em 2009, pelo Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (Gaema), devido ao fato das empresas sucroalcooleiras (que realizam pulverizações) não observarem as condições climáticas exigidas para os procedimentos e não respeitarem as distâncias mínimas em relação a moradias e áreas de florestas. Sustenta-se, ainda, que as condições climáticas da região impeçam a realização do método de pulverização aérea, por sempre haver algum fator climático em desacordo com as normas aplicáveis (velocidade dos ventos, umidade relativa do ar ou temperatura), gerando danos ao ambiente e às pessoas atingidas pelos procedimentos realizados inadequadamente (SÃO PAULO, 2015).

Um dos principais contrapontos a essa atividade é a deriva da pulverização, causada principalmente pela ação do vento, temperatura do ar, umidade relativa do ar, distância do alvo, velocidade de aplicação, tamanho das gotas, entre outros fatores. A deriva perigosa é o movimento do produto químico para fora da área intencionada e é originada das gotas que, após serem emitidas pelo bico de

pulverização, flutuam no vento por um determinado período. As gotas pequenas, que apresentam maior relação da superfície/peso e menor velocidade de queda, apresentam por consequência, maior distância de deriva (CHAIM, 2004).

Pesquisadores da Embrapa têm investigado métodos simples para verificação de desperdícios que ocorrem durante as pulverizações em atividades agrícolas, demonstrando que há perdas do produto aplicado, o que pode gerar maior impacto ambiental sobre a área-alvo se houver necessidade de repetição, além de expandir para áreas vizinhas e ocasionar contaminação de corpos-d'água e outros animais (CHAIM, 1999; 2004).

Ademais, no caso de pulverização aérea contra insetos, muitas vezes apenas uma parte destes pode encontrar-se numa fase suscetível num determinado momento, pois apresentam vários estágios distintos durante seu ciclo de vida (ovos, ninfas, larvas, pupas). As dificuldades na definição dos alvos levam ao uso de produtos químicos mais persistentes (CHAIM, 2004).

Soma-se a isso a capacidade das pragas agrícolas de desenvolver resistência aos agrotóxicos aplicados, que perdem gradativamente sua eficácia, levando à necessidade de aumentar as doses aplicadas ou recorrer a novos produtos. O desequilíbrio ambiental ocasionado por esses produtos também leva ao surgimento de novas pragas (FERREIRA, 2015).

Em estudo de Peres e Moreira (2007), observou-se que a larga utilização de agrotóxicos no processo de produção agropecuária, entre outras aplicações, tem trazido uma série de transtornos e modificações para o ambiente, sendo um dos efeitos indesejáveis a contaminação de espécies que não interferem no processo de produção que se tenta controlar (espécies não alvos, como seres humanos). Em estudo realizado no Rio de Janeiro, na zona rural do município de Nova Friburgo, verificou-se que a dispersão de agrotóxicos no ambiente ocasionava impacto significativo na ocorrência e distribuição de espécies animais, a exemplo do impacto sobre comunidades de insetos controladores de vetores de doença (MOREIRA et al., 2002).

Em um caso exemplificado em uma publicação da Embrapa (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2014), na fruticultura brasileira sobre o controle de insetos com pulverizações aéreas ou mesmo com inseticidas sistêmicos, foi constatado que se retarda um pouco a velocidade de propagação da doença causada pelas pragas, mas se está longe de resolver o problema. Além disso, a referida publicação cita o estudo de Cohen et al. (2008), que considera que as pulverizações aéreas levaram a sérios problemas ambientais, como a geração de insetos resistentes aos agrotóxicos utilizados e a diminuição da população de insetos, como abelhas, essenciais para polinização de várias plantas. O estudo conclui que as formas atuais de controle da doença, além de ineficientes, fazem da citricultura um sistema de produção não sustentável, indicando o fomento de tecnologias para vigilância e sanidade vegetal (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2014; COHEN et al., 2008).

Diante da necessidade da adoção de medidas para prevenir efeitos dos agrotóxicos sobre as abelhas e a necessidade de garantir alternativas aos produtores rurais no controle de pragas de suas lavouras, o Mapa e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) publicaram a Instrução Normativa nº 1, de 28 de dezembro de 2012, proibindo as aplicações de agrotóxicos à base de imidacloprido, tiametoxam, clotianidina e fipronil durante a floração das culturas, independentemente da tecnologia empregada, até o encerramento do processo de reavaliação ambiental implementado pelo Ibama. A referida IN permite a pulverização aérea de agrotóxicos a base de midacloprido, tiametoxam ou clotianidina para as culturas de algodão, soja, cana-de-açúcar, arroz e trigo, cujos registros indiquem esse modo de aplicação e uso nessas culturas, apenas quando outras alternativas não se encontrarem disponíveis ou viáveis, conforme anotação a constar no respectivo receituário agrônômico (BRASIL, 2013a).

Diante dessa realidade, vários países têm proibido a prática da pulverização aérea de agrotóxicos, como a Holanda e Eslovênia. Em 2014, a França também banuiu a pulverização aérea de agrotóxicos para algumas culturas e pretende fazê-lo completamente até 2020. Nas Filipinas, foi proibida apenas na cultura de banana, após as evidências da intoxicação de trabalhadores e populações vizinhas (ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT, 2014). Em 2015, a Colômbia proibiu a pulverização aérea do glifosato (ARGENTINA, 2015).

A Comunidade Europeia estabeleceu que os estados-membros deverão assegurar a proibição da pulverização aérea, podendo ser autorizada em casos especiais, desde que sejam satisfeitas, entre outras, as condições estabelecidas no documento Directive 2009/128/EC (EUROPEAN UNION LAW, 2009). Alguns outros países estão em processo de reformulação de suas leis.

No Brasil, alguns estados e municípios possuem legislações próprias de regulamentação do uso de agrotóxicos com adoção de medidas mais restritivas, a exemplo do Acre, por meio da Lei Estadual nº 2843, de 9 de janeiro de 2014 (ACRE, 2014), e Cascavel, no Paraná, pela Lei Municipal nº 3.494, de 30 de setembro de 2002 (CASCAVEL, 2002). Outros estados e municípios já estão com projetos de lei em trâmite. A proibição da pulverização ocorreu apenas no Distrito Federal, por meio da Lei nº 414, de 15 de janeiro de 1993 (DISTRITO FEDERAL, 1993), posteriormente permitida em casos excepcionais pela Lei nº 2.124, de 12 de novembro de 1998 (DISTRITO FEDERAL, 1998); e nos municípios de Nova Venécia e Vila Valério, no Espírito Santo, por meio da Lei nº 43/2011 (FERREIRA, 2015).

Diante do exposto, ressalta-se a existência de tecnologias que buscam alternativas e mecanismos que auxiliam no desenvolvimento agrário em harmonia com a sustentabilidade ambiental, propiciando a redução do uso de agrotóxicos.

No setor Saúde, no âmbito do DSAST, essa temática se desdobrou nas seguintes iniciativas:

- Realização do Curso de Formação de Vigilância em Saúde de Base Territorial Integrada e Participativa, desenvolvido em parceria com a Coordenação-Geral de Saúde do Trabalhador (CGST) e CGVAM do DSAST, com o Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest) de São Paulo e Pontal do Paranapanema e com a Universidade Estadual Paulista (Unesp), tendo em vista o crescente aumento da monocultura canavieira na região do Pontal do Paranapanema, que faz uso intenso de agrotóxicos por meio da pulverização aérea. O curso teve como objetivo a capacitação dos profissionais de saúde para ações de vigilância em saúde com foco nas populações do campo, florestas e águas sob risco ou expostas a agrotóxicos. Participaram do curso agentes comunitários de saúde, representantes da Vigilância Sanitária e Epidemiológica, do Cerest, da Atenção Básica, da Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp), universitários e líderes comunitários de sete municípios da região do Pontal. Como encaminhamento, os municípios se comprometeram a elaborar mapas de situação de risco à saúde e planos de ação para a Vigilância em Saúde relacionada à exposição da população a diversos riscos à saúde, entre eles o de maior preocupação da comunidade, relacionado à deriva da pulverização aérea de agrotóxicos.
- Desenvolvimento de estratégias de ação de prevenção e promoção da saúde da comunidade do assentamento Pontal dos Buritis, acometido pela pulverização aérea de agrotóxicos numa escola rural (já mencionada anteriormente), com representantes da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa (SGEP/SVS), da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Goiás, da Regional de Saúde, do Comitê Estadual de Promoção de Equidade em Saúde, da Secretaria Municipal de Saúde de Rio Verde, da Vigilância Sanitária Municipal e do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (estadual e municipal).
- Posicionamento favorável do DSAST à proposta de proibição da pulverização aérea no Brasil (via parecer do Projeto de Lei nº 541/2015), como medida de proteção ambiental e à saúde de populações vulneráveis, que residem ou trabalham em áreas próximas a lavouras onde são feitas as aplicações aéreas de agrotóxicos.

## 5.2 AGROECOLOGIA COMO PROMOTORA DA SAÚDE

Em 1983, diante dos principais problemas ambientais identificados pela Organização das Nações Unidas (ONU), foi elaborado o documento intitulado *Relatório Brudtland*, que sugeria estratégias para preservação do meio ambiente, cunhando o termo “desenvolvimento sustentável”. Esse relatório também originou os princípios da Agenda 21<sup>12</sup> e a convocação da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Cnumad), que constituíram a mais abrangente tentativa de promover, em escala planetária, um novo padrão de desenvolvimento. O documento já observava que, apesar da produção global de alimentos ter aumentado mais depressa que a população, esta vinha sendo desenvolvida de modo insustentável para o meio ambiente, enquanto o número de famintos no mundo aumentava (BIANCHINI; MEDAETS, 2013; UNITED NATIONS, 1987).

Com o aumento dos preços dos alimentos ocorrido em 2008 e em 2011-2012, os governos foram pressionados a iniciar reinvestimentos em agricultura, um setor que vinha sendo negligenciado em vários países em desenvolvimento econômico nos últimos 30 anos. No entanto, investimentos que aumentam a produção de alimentos não farão progresso significativo no combate à fome e à desnutrição se não levarem a maiores rendas e melhoria das condições de vida dos mais pobres – particularmente de produtores rurais de pequena escala em países em desenvolvimento (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2013).

Os ganhos a curto prazo seriam suplantados pelas perdas a longo prazo se o modo de produzir alimentos causar degradação posterior de ecossistemas, ameaçando a capacidade de manter os atuais índices de produção no futuro. A questão não é, portanto, simplesmente o “quanto”, mas é também “como” os investimentos são feitos. Alocar recursos na agricultura não se mostra suficiente; o imperativo seria tomar medidas que facilitem a transição para um tipo de agricultura que seja de baixo carbono, preservadora de recursos e que beneficie os produtores mais pobres (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2013).

Desde a crise global de alimentos, o foco maior tem sido no aumento da produção geral, utilizando métodos consistentes com a clássica Revolução Verde. As crises vêm sendo atribuídas a um descompasso entre o abastecimento e a demanda, refletindo uma lacuna entre o ritmo de aumento da produção e o aumento das necessidades de abastecimento. Uma estimativa amplamente citada e divulgada é de que o aumento geral na produção agrícola deveria alcançar 70% até 2050, tomando por base o crescimento populacional, as mudanças na composição da alimentação e os níveis de consumo associados a um aumento

---

<sup>12</sup>Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

da urbanização, bem como o aumento das rendas por domicílio (BURNEY, 2010 apud UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2013).

Porém, essa estimativa considera as demandas atuais e não considera as perdas e os desperdícios no atual sistema de abastecimento (UNEP, 2009 apud UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2013). O foco em aumentar a produção pode não levar em conta o fato de que a fome atualmente não é tanto uma consequência dos estoques baixos ou do suprimento ser incapaz de alcançar a demanda, mas, sim, uma consequência da pobreza, que impossibilita o acesso de boa parte da população ao alimento (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2013).

A falta de poder de compra torna difícil o acesso para os segmentos mais pobres da população, para que possam resistir a choques econômicos como aqueles resultantes do aumento súbito de preços de *commodities* alimentares básicas. Aumentar a renda dos mais pobres é, portanto, a melhor maneira de combater a fome, uma vez que o volume de alimentos produzidos pode ser suficiente para suprir toda a demanda (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2013).

Ademais, um estudo do Banco Mundial mostra que o crescimento da produção agrícola e, conseqüentemente, das demandas e transações de terras concentra-se na expansão das *commodities* de milho, soja, cana-de-açúcar, dendê (óleo), arroz, canola, girassol e floresta plantada, sendo que a participação brasileira se dá fundamentalmente nas três primeiras culturas. Em sua maioria, essas *commodities* agrícolas não são destinadas ao abastecimento do mercado interno e à garantia da soberania alimentar da população brasileira, não contribuindo, portanto, para a solução do problema da fome. Além disso, os investimentos (inclusive estrangeiros) crescentes em ativos fundiários concentram ainda mais a produção agropecuária em poucas *commodities*, favorecendo os monopólios na produção de alimentos e agroenergias (SAUER; LEITE, 2012).

Adicionalmente, a agricultura não deve comprometer a habilidade de satisfazer as necessidades das gerações futuras. A perda de biodiversidade, o uso insustentável da água e a degradação de solos minam a capacidade dos recursos naturais do planeta de suportar as práticas de agricultura (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2013).

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) estima que 33% dos solos no mundo tenham atualmente um grau médio ou alto de degradação, e que nos últimos 50 anos, a quantidade de terra agricultável *per capita* reduziu cerca de 50%. A FAO elenca os quatro principais motivos que levam à degradação dos solos: erosão, salinização, compactação e poluição química. No tocante à poluição química, destaca-se a contaminação química resultante da utilização de insumos agrícolas como fertilizantes e agrotóxicos (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2011).

Existem tipos de cultivos altamente dependentes desses insumos, como as monoculturas, que promovem esgotamento mais rapidamente da capacidade produtiva dos solos do que as culturas rotativas (GASSEN, 2005), que empregam técnicas de integração entre lavoura, pasto e floresta (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2011), por exemplo.

O sistema agroalimentar, portanto, vem se constituindo em um dos maiores fatores de desequilíbrio ambiental, impactando na saúde da população, além de repercutir nas dimensões econômica, social e cultural (AZEVEDO; PELICIONI, 2011).

Não por acaso, iniciativas como essa, atrelada a queimadas, à intensidade de exploração agrícola e ao desrespeito às leis de proteção ambiental, vêm comprometendo a sustentabilidade do ecossistema, colocando muitas espécies animais e vegetais em risco de extinção, principalmente as frutíferas nativas (RIBEIRO; RODRIGUES, 2006; FELFILI; SOUSA-SILVA; SCARIOT, 2005). A análise dos principais setores primários indica que os fatores associados à agricultura são responsáveis por 70% da perda projetada para a biodiversidade terrestre. A perda da biodiversidade é um problema mundial e as principais pressões que a conduzem não são apenas constantes, mas estão se intensificando, o que justifica a necessidade de desmantelamento dos fatores que impulsionam a perda da biodiversidade, enraizados nas bases dos sistemas de elaboração de políticas públicas, contabilidade financeira e padrões de produção e consumo (SECRETARIADO DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA, 2010; 2014).

Todas as evidências e publicações aqui referenciadas constataam que qualquer iniciativa para alavancar a produtividade de alimentos visando abastecer a população de maneira sustentável deve adotar, necessariamente, tecnologias de manejo sustentável dos sistemas produtivos, a não expansão de monoculturas e a redução ou não uso de agrotóxicos e de tecnologias excludentes.

A agroecologia pode desempenhar papel central para o aumento significativo da produtividade agrícola onde esta tem sido baixa e, assim, aumentar a produção onde ela mais necessita ser ampliada (por exemplo, em países pobres e com deficiências de produção de alimentos). Com isso, paralelamente, as condições de vida de pequenos agricultores são aprimoradas e os ecossistemas são conservados (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2013).

São necessários mais estudos para investigar o êxito da agroecologia, uma vez que os estudos que empregam marcos temporais curtos e centrados em desempenho de culturas específicas subestimam o potencial de produtividade dos sistemas agroecológicos a longo prazo. Cada vez mais estudos comparativos mostram que os sistemas diversificados são vantajosos e ainda mais rentáveis quando observada a produção total e não apenas de cultivos específicos. Tendo em vista a construção de agroecossistemas mais equilibrados e sustentáveis, a agroecologia é mais propensa a produzir rendimentos constantes em longo prazo, por apresentar maior capacidade

de resistir naturalmente a pragas e as mudanças climáticas (UNITED NATIONS, 2017; INTERNATIONAL PANEL OF EXPERTS ON SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS, 2016).

Ademais, a agroecologia também contribuiria para um desenvolvimento rural e preservação da habilidade das próximas gerações de suprir suas próprias necessidades. O resultado de maiores rendas nas áreas rurais propicia o crescimento de outros setores da economia pelo estímulo da demanda por produtos não agrícolas. E isso diminuiria o êxodo rural nesses países, que causa uma urbanização desordenada e pressão nos serviços públicos (ADELMAN, 1984 apud UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2013).

Sendo assim, a agroecologia apresenta-se como alternativa ao modelo de produção convencional, por ampliar a sustentabilidade da agricultura em suas diferentes funções no meio rural, com capacidade de manter um agroecossistema socioambientalmente produtivo ao longo do tempo (BIANCHINI; MEDAETS, 2013).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) sugere a definição de agroecologia como a aplicação de princípios e conceitos da ecologia ao desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis. De acordo com a Embrapa, a agroecologia é percebida como uma ciência em construção, com características transdisciplinares, integrando conhecimentos de diversas outras ciências e incorporando o conhecimento tradicional, validado por meio de metodologias científicas (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2005).

Em função da agroecologia prover resultados ambientais e sociais positivos, e diante da problemática dos impactos à saúde e ao ambiente ocasionados pela agricultura convencional, que faz uso intenso de agrotóxicos, vem se consolidando uma crescente mobilização mundial para redução do uso dessas substâncias.

Entre essas iniciativas, pode-se citar: *i)* a Conferência Internacional sobre Agricultura Orgânica e Segurança Alimentar, realizada pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) em 2007, que recomendou a adoção de modelos alternativos à agricultura convencional para promoção do desenvolvimento sustentável (SCIALABBA, 2007); *ii)* a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (em inglês, United Nations Conference on Trade and Development – Unctad), que, por meio dos relatórios *Trade and environment review*, publicados em 2009 e 2013 (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT, 2009; 2013), declarou a capacidade da agricultura sustentável de alimentar a população mundial; *iii)* e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que tem entre suas metas o alcance do manejo ambientalmente adequado dos produtos químicos e resíduos e a redução da liberação destes para o ar, água e solo, visando minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente até 2020 (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2015).

Conforme já mencionado na Introdução desta publicação, no que se refere ao Brasil, em 2012, foi institucionalizada a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo) em 2012. O Ministério da Saúde compõe as instâncias de gestão

da Pnapo, que são a Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (Ciapo) e Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Cnapo), sendo o DSAST o representante titular e a Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN), da Secretaria de Atenção à Saúde (SAS), suplente.

Um dos principais instrumentos da política é o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), conhecido sob a denominação de Brasil Agroecológico. O primeiro ciclo do Plano abrangeu o período de 2013 a 2015, que resultou em amplo conjunto de ações públicas, promovendo a articulação entre agentes públicos e privados envolvidos, ampliando as iniciativas de gestores governamentais na área e contribuindo para a incorporação do tema em processos de planejamento e implementação de políticas públicas, tanto em nível federal quanto subnacional. Em um processo de continuidade e aperfeiçoamento desse primeiro ciclo, foi lançado o Planapo 2016-2019, por meio da Portaria Interministerial nº 1, de 2016 (BRASIL, 2016i).

A implantação da VSPEA nas 27 unidades federativas foi um dos resultados importantes do primeiro Planapo. O DSAST foi responsável, ainda, pela publicação do documento intitulado *Orientações técnicas para o monitoramento de agrotóxicos na água para consumo humano*, que trata dos procedimentos técnicos e operacionais para o monitoramento de agrotóxicos em água para consumo humano, além da publicação de boletins nos anos de 2011, 2012, 2013 e 2014, com os dados de monitoramento de controle e vigilância da qualidade da água. Essas iniciativas fizeram parte da meta do Plano de “criar o Programa Nacional para a Redução do Uso de Agrotóxicos – Pronara”, da qual o departamento participou com representação no grupo de trabalho para essa construção.

Com relação ao segundo Planapo, o DSAST optou por aprofundar a reflexão da agroecologia como promotora da saúde, comprometendo-se a desenvolver as seguintes iniciativas: *i)* mapeamento e apoio às ações e aos projetos com foco em saúde do trabalhador e agroecologia, em articulação com os Cerests estaduais e regionais nas 27 unidades federativas; *ii)* elaboração de material educativo direcionado a trabalhadores/as rurais, apresentando a agroecologia e a produção orgânica como alternativas sustentáveis de produção de alimentos saudáveis e como impulsionadoras da promoção à saúde; e *iii)* inserção dos conceitos e benefícios ambientais e sociais da agroecologia e da produção orgânica no documento *Diretrizes Nacionais para a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos* – meta já alcançada.

Além da Pnapo, pode-se citar a implementação do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan), instituído pela Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que abrange a conservação da biodiversidade com utilização sustentável dos recursos e a implementação de políticas públicas e estratégias

sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos (BRASIL, 2006a), ressaltando que o DSAST também inseriu ações de VSPEA no Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Plansan) 2016-2019.

Os objetivos da agroecologia comunicam-se também com importantes políticas no âmbito do SUS, entre elas, a Política Nacional de Promoção da Saúde, a Política Nacional de Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora, a Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo, da Floresta e das Águas e a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Destaca-se, ainda, a publicação do Decreto nº 8.553, de 3 de novembro de 2015, que instituiu o Pacto Nacional para Alimentação Saudável, que entre seus eixos cita:

I – aumentar a oferta e a disponibilidade de alimentos saudáveis, com destaque aos provenientes da agricultura familiar, orgânicos, agroecológicos e da sociobiodiversidade;

II – reduzir o uso de agrotóxicos e induzir modelos de produção de alimentos agroecológicos (BRASIL, 2015a, art. 3º).

Diante das considerações feitas, percebe-se como a agroecologia, a segurança alimentar e nutricional<sup>13</sup> e a promoção da saúde<sup>14</sup> são temas interdependentes. “A percepção da agricultura e do sistema agroalimentar como atividades que repercutem nas condições de vida da população rural e urbana configura-se como estratégia para fortalecer as propostas de promoção da saúde” (BRASIL, 2016d, p. 20).

Ressalta-se a importância de ampliação da agroecologia por promover disponibilidade de alimentos (ao aumentar a produtividade no campo), acessibilidade aos alimentos (ao reduzir a pobreza rural), melhoria da nutrição (ao promover sistemas de cultivos diversificados), sustentabilidade (por independência de energia fóssil, atenuar mudanças climáticas e diversificar espécies e atividades agrícolas) e disseminação de boas práticas e empoderamento dos agricultores. Nesse sentido, o Estado tem papel fundamental em estimular e fomentar a transição agroecológica, especialmente, na agricultura de pequena escala, visando assegurar a segurança alimentar e nutricional e a soberania alimentar de seu povo (CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2012). Para Leonel Júnior (2016), a prática agroecológica deve ser encarada como proposta real e central no planejamento agrícola nacional.

---

<sup>13</sup>“A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2006a, art. 3).

<sup>14</sup>Promoção da saúde é um “conjunto de estratégias e formas de produzir saúde, no âmbito individual e coletivo, caracterizando-se pela articulação e cooperação intra e intersetorial, pela formação da Rede de Atenção à Saúde (RAS), buscando articular suas ações com as demais redes de proteção social, com ampla participação e controle social” (BRASIL, 2014c, art. 2).

Ademais, a agroecologia é capaz de garantir ambientes mais seguros e saudáveis, promotores de saúde, diante das diversas constatações de uso intenso, indevido e irregular dos agrotóxicos no País, como contrabando e importação desses produtos não permitidos (ROS, 2005; VAZ, 2005); descumprimento frequente pelas empresas das normas de regulação da pulverização aérea (LONDRES, 2011; PIGNATI; MACHADO; CABRAL, 2007; MARINHO; CARNEIRO; ALMEIDA, 2011; MOREIRA et al., 2010; SÃO PAULO, 2015); intoxicação aguda e crônica da população (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010; INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2015; OLIVEIRA; GOMES, 1990); irregularidades na presença de resíduos de agrotóxicos em água para consumo humano e alimentos (BRASIL, 2013d; BRASIL, 2013e; BRASIL, 2015b; BRASIL, 2016e; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2013a; 2016; PARANÁ, 2013a); falta de informação ao consumidor da presença de agrotóxicos nos alimentos (FREIRE JÚNIOR; VIANA FILHO, 2013); imposição aos(as) trabalhadores(as) agrícolas da adoção do modelo de produção convencional (obtenção de crédito rural condicionante ao uso de agrotóxicos) sem assistência técnica adequada e suficiente (ABREU, 2014; BÜLOW, 2008; SZNITOWSKI; MENEGON, 2012); diminuição da população de insetos, como abelhas, essenciais para polinização de várias plantas e aumento de pragas resistentes aos agrotóxicos (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, 2014; COHEN et al., 2008; FERREIRA, 2015; MOREIRA et al., 2002).

### 5.3 CONTROLE DE ENDEMIAS

A dengue é uma infecção provocada por vírus, transmitido pelo vetor *Aedes aegypti*,<sup>15</sup> que causa uma doença de amplo espectro clínico, incluindo desde formas oligossintomáticas até quadros graves, podendo evoluir para o óbito (BRASIL, 2013b).

Nas décadas de 1950 e 1960, o Brasil e mais 17 países das Américas foram considerados territórios livres do *Aedes aegypti*. A estratégia utilizada foi uma campanha nacional, centralizada, verticalizada, com estruturação militar. Entretanto, o fato de uns poucos países vizinhos não terem obtido o mesmo êxito fez o Brasil enfrentar reinfestações, que, contudo, foram detectadas precocemente e eliminadas. Em 1976, foi detectada infestação que não pôde ser eliminada e disseminou-se para outros estados, reinfestando todo o território nacional, sendo atualmente detectado em milhares de municípios (TAUIL, 2002).

---

<sup>15</sup>O *Aedes aegypti* também é o vetor transmissor para outras doenças, como zika, chikungunya e febre amarela urbana.

A proliferação do mosquito deve-se a múltiplos condicionantes, como a elevada densidade demográfica nas médias e grandes cidades, com deficiências nos setores de infraestrutura e saneamento básico; maior produção industrial de materiais descartáveis, associado ao descarte inadequado de seus resíduos; intermitência no abastecimento de água, contribuindo para a multiplicação dos criadouros; falhas nas estratégias de combate, entre outros (TAUIL, 2002; TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999).

Em 2015, o Brasil registrou o maior número de casos prováveis de dengue, correspondentes a 1.649.008 notificações. Segundo as regiões geográficas, o Centro-Oeste apresentou a maior incidência de casos prováveis (1.451,9 casos/100 mil hab.), seguido pela Região Sudeste (1.205,7 casos/100 mil hab.). Entre os estados, destacaram-se Goiás (2.500,6 casos/100 mil hab.) e São Paulo (1.665,7 casos/100 mil hab.), respectivamente (BRASIL, 2016f).

O Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) do Ministério da Saúde foi instituído pela Portaria nº 1.933, de 9 de outubro de 2003 (BRASIL, 2003). As diretrizes do programa compreendem: o desenvolvimento de campanhas de informação e de mobilização da população, de maneira a criar-se maior responsabilização de cada cidadão na manutenção de seu ambiente doméstico livre de potenciais criadouros do vetor; o fortalecimento da vigilância epidemiológica e entomológica visando ampliar a capacidade de predição e de detecção precoce de surtos da doença; a melhoria da qualidade do trabalho de campo de combate ao vetor; a integração das ações de controle da dengue na Atenção Básica, com a mobilização do Programa de Agentes Comunitários de Saúde e Programa de Saúde da Família; a utilização de instrumentos legais que facilitem o trabalho do Poder Público na eliminação de criadouros em imóveis comerciais, casas abandonadas, entre outros; a atuação multissetorial por meio do fomento à destinação adequada de resíduos sólidos e a utilização de recipientes seguros para armazenagem de água; e o desenvolvimento de instrumentos mais eficazes de acompanhamento e supervisão das ações desenvolvidas pelo Ministério da Saúde, estados e municípios (BRASIL, 2003).

As formas de intervenção consideradas eficazes dizem respeito ao controle integrado de vetores, entre as quais pode-se citar (BARROS, 1995 apud RIBEIRO; ROOKE, 2010; DONALÍSIO; GLASSER, 2002):

- O controle social<sup>16</sup> consiste no envolvimento da população na adoção de medidas preconizadas de controle do vetor.
- O controle ambiental significa o saneamento do meio, de tal modo a criar condições adversas ao desenvolvimento de vetores. Considerado como

---

<sup>16</sup>SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Controle integrado dos vetores de dengue. Disponível em: <[http://www.saude.sp.gov.br/resources/sucen/homepage/downloads/arquivos-dengue/den\\_contri.pdf](http://www.saude.sp.gov.br/resources/sucen/homepage/downloads/arquivos-dengue/den_contri.pdf)>. Acesso em: 1 set. 2016.

medida de efeito de longo prazo, traz muitos outros benefícios à saúde, ao conforto da população e à atividade econômica, não causando impactos ambientais e à saúde da população como o controle químico, devendo ser uma das estratégias fundamentais.

- O controle biológico consiste em se lançar no meio outros organismos, que sejam predadores dos vetores ou que estabeleçam uma competição. Esta ainda é considerada uma técnica que está em desenvolvimento.
- O controle químico consiste no emprego de agentes químicos, sendo vários produtos tóxicos ao ser humano e passíveis de desenvolver resistência nos vetores, necessitando de aplicações repetidas, periodicamente. Considerado como medida apenas para situações emergenciais, como última alternativa de intervenção para controle do vetor (em áreas com transmissão de doença). Devido à ação rápida do produto nas populações de insetos, e por ter ação temporária, deve ser restrito, para evitar o aparecimento de resistência ao produto químico. É bastante empregado no Brasil, embora se tenha conhecimento de que a sustentabilidade do programa aumenta com a intensidade de incorporação das ações de controle físico e biológico.

O controle integrado de vetores pode incluir outras formas, como o controle físico por meio do uso de telagem de residências; genético, como o desenvolvimento de mosquitos transgênicos e utilização de machos estéreis (CARVALHO et al., 2015; OLIVEIRA; CARVALHO; CAPURRO, 2011; DONALÍSIO; GLASSER, 2002); e jurídico, por meio de estabelecimento de normas legais (BRASIL, 2006c; BRASIL, 2016a).

O controle do vetor da dengue é eficaz na redução da população dos mosquitos, particularmente quando as intervenções são baseadas no envolvimento da comunidade, com abordagem integrada, adaptada às características socioculturais, ambientais e epidemiológicas locais, combinadas com programas educacionais para aumentar o conhecimento e a compreensão das melhores práticas (ERLANGER; KEISER; UTZINGER, 2008).

Um estudo randomizado desenvolvido na comunidade de Colima, no México, avaliou o efeito da campanha educativa (CE) para redução dos locais de reprodução do *Aedes aegypti*, e comparou seus efeitos com os obtidos pela pulverização de malathion em ultrabaixo volume (UBV). Os resultados indicaram que a campanha educacional reduziu de forma mais eficaz os criadouros de *Aedes aegypti* do que o uso de produtos químicos de pulverização, e que a combinação de ambos os tratamentos pode reduzir a eficiência das campanhas educativas, possivelmente devido a falsa expectativa de que a proteção de pulverização de veneno cria na comunidade (ESPINOZA-GÓMEZ; HERNÁNDEZ-SUÁREZ; COLL-CÁRDENAS, 2002).

No tocante ao controle químico, diversos estudos relataram a resistência crescente e a adaptação dos insetos aos larvicidas e adulticidas de uso habitual nas

atividades de controle, requerendo o monitoramento permanente da resistência dos mosquitos e busca de alternativas (BRAGA; VALLE, 2007; PAIVA, 2013; OLIVEIRA, 2014; LIMA et al., 2006; CHEDIAK et al., 2016). Segundo relato da entomóloga Lêda Regis, o uso de inseticidas não seletivos é equivocado (MATHIAS<sup>2016</sup>). Estudo relata que o uso intensivo de inseticidas piretroides para o controle de mosquito na fase alada – embora estes apresentem menor impacto ambiental e tenham ação rápida sobre o sistema nervoso dos insetos – tem selecionado populações de mosquitos resistentes em todo o mundo (SOUZA, 2014).

Ademais, a utilização contínua de agrotóxicos pode causar desequilíbrios ambientais, contaminando o meio ambiente, bem como causando intoxicações na população humana e nos agentes de controle de endemias (TAUIL, 2002; TEIXEIRA; BARRETO; GUERRA, 1999; LEME et al., 2014).

Nesse contexto, entre os métodos de controle de menor eficácia e maior potencial tóxico encontra-se a pulverização aérea de agrotóxicos para controle de vetores, pelos motivos a seguir (reiterando também as Notas Técnicas nº 75/2007 CGPNCD/DIGES/SVS/MS e nº 17/2016 CGPNCD/DEVIT/SVS/MS).

- As doses de agrotóxicos dos tratamentos aéreos devem ser superiores às doses dos tratamentos terrestres, devido ao desperdício causado pela produção de gotas grandes, que caem muito rápido em direção ao solo, sem alcançar o objetivo (a redução do diâmetro da gota aumenta a resistência do ar em relação ao peso, acarretando menor velocidade de queda livre e, além disso, o vento lateral e as correntes ascendentes de ar tendem a carregar ou arrastar as gotas, sendo este arraste tanto maior quanto menor for a gota; o tamanho de gotas mais propenso à ação das forças retromencionadas é inferior a 100 micra; sendo o tamanho desejável de diâmetro inferior a 40 micras para penetrar no interior das casas).
- A grande maioria da população de mosquitos fica abrigada dentro dos imóveis, sendo que as fêmeas adultas predominam no intradomicílio (BARATA et al., 2001).
- A mortalidade de insetos não alvos, que atuam no controle natural de várias pragas, é maior.
- O controle larvário é mais efetivo e sustentável que o controle do mosquito adulto, considerado mais difícil, mais caro e menos efetivo.
- Estudos vêm indicando que aplicações a ultrabaixo volume (UBV), que são intervenções altamente visíveis, tanto nas aplicações aéreas ou terrestres, apresentam ausência de impacto sobre a população de mosquitos, como também de estudos da relação custo-benefício para incorporação na rotina de trabalho (ACHEE et al., 2015).

- As campanhas de mobilização social, gestão ambiental e legislação de apoio foram consideradas de importância relevante para um programa sustentado de redução, sendo as falhas nas estratégias de controle do vetor associadas muitas vezes à baixa participação da comunidade (ACHEE et al., 2015).

Vale a pena destacar as iniciativas realizadas pela Secretaria de Saúde de Goiás para reduzir os casos de dengue no estado. Em dezembro de 2015, foi lançada uma operação que realizou 16 milhões e 800 mil visitas domiciliares, sendo que, em mais de 112 mil imóveis, foram encontrados e eliminados focos do mosquito, contribuindo para a diminuição de mais de 19% do número de casos de dengue até novembro de 2016, e a redução em 90% do índice de infestação do mosquito ainda no primeiro semestre de 2016. A operação envolveu a participação da Secretaria de Saúde, do Corpo de Bombeiros Militar, das prefeituras municipais, da sociedade civil organizada e da população. Como resultado, 30 municípios conseguiram, no primeiro semestre de 2016, o êxito de 0% de infestação. Considerando que o trabalho de eliminação mecânica de criadouros é a principal ação para combate ao *Aedes aegypti*, a secretaria decidiu não utilizar equipamentos de UBV acoplados a veículos, vulgarmente chamados de “fumacê”, para controle químico do vetor. Essa decisão seguiu a lógica de redução da utilização de agrotóxicos em saúde pública, que a secretaria já vinha executando há pelo menos cinco anos.<sup>17</sup>

Diante disso, é imprescindível a implementação de mecanismos que venham contribuir de maneira significativa para a redução do número de potenciais criadouros do mosquito, como a intensificação das políticas de saúde, saneamento e meio ambiente. Nesse sentido, o saneamento básico destaca-se como a ação mais estruturante de combate ao controle de vetores.

Com base em estudos prévios, estima-se que a reservação de água e o saneamento inadequados são responsáveis por um grande número de casos de dengue, doença que poderia ser quase totalmente prevenida com boa gestão de reservatórios dentro e no entorno das moradias. A destinação inadequada de resíduos, associada à falta de coleta de lixo regular, também representa alto risco para epidemias de dengue (PRUSS-USTUN; CORVALÁN, 2006; CARLTON et al., 2012; HEUKELBACH et al., 2001).

Em pesquisa biossocial realizada no município do Ceará, Caprara et al. (2009) apontaram para interação complexa entre as desigualdades socioambientais e o controle da dengue. Ao observarem regiões privilegiadas e menos privilegiadas com abastecimento irregular de água, verificaram que as menos privilegiadas eram mais afetadas por este problema, por não dispor de recursos como sistema de bombeamento em poços, dispondo frequentemente de recipientes irregulares como

---

<sup>17</sup>Dados reportados pela Vigilância em Saúde Ambiental do Estado de Goiás.

tambores, tanques, barris e painéis, condições estas com maiores possibilidades de reprodução e sobrevivência do mosquito *Aedes aegypti* (CAPRARA et al., 2009).

Os dados de 2014 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento demonstraram que, entre os municípios que participaram do diagnóstico anual, 83% têm atendimento por redes de distribuição de água no País, sendo 54,5% na Região Norte e 72,9% na Região Nordeste. O manejo de resíduos é realizado com 100% de cobertura da população urbana em 76% dos municípios pesquisados (N=2.850 entre 3.765 participantes). No Brasil, a taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar é de 98,6%, sendo 96,3% na Região Norte e 97,1% na Região Nordeste. Com relação à coleta de esgotos, 49,8% dos municípios participantes a executam, sendo 7,9% na Região Norte e 23,8% na Região Nordeste (BRASIL, 2016g; BRASIL, 2016h). Esses dados revelam milhões de pessoas vivendo ainda em ambientes insalubres e suscetíveis ao risco de comprometimento de sua saúde (BRASIL, 2015c).

Por fim, cabe dizer que qualquer medida de combate ao vetor não terá a efetividade esperada e sustentabilidade a longo prazo enquanto não for combatido este déficit significativo de todos os componentes do saneamento básico que ainda existe no Brasil.

Feitas essas considerações, podem-se citar importantes iniciativas de participação do DSAST nessa temática, tais como:

Revisão das *Orientações técnicas para a utilização do larvicida pyriproxyfen no controle do Aedes aegypti*: parceria da CGVAM (Vigipeq e Vigiagua), CGST e Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Dengue (CGPNCD).

Atualização da Nota Técnica sobre a periodicidade da realização do exame de colinesterase nos agentes de endemias, em parceria com CGST e CGPNCD.

Participação na elaboração do capítulo do livro *Saúde Brasil 2015/2016* "Caracterização das vulnerabilidades territoriais e mapeamento dos casos de microcefalia na região do semiárido nordestino brasileiro em 2015", que explicita como a escassez hídrica, formas inadequadas de reservação e iniquidades sociais apontam para a consolidação do semiárido nordestino como território suscetível à circulação do vetor *Aedes aegypti* e, conseqüentemente, do vírus zika (BRASIL, 2017).

Elaboração da "Nota informativa contendo esclarecimentos sobre pulverização aérea e o controle de endemias", na qual o DSAST se posiciona contrário à adoção dessa técnica como estratégia para combate de vetores, mesmo em situação emergencial, por considerar que os riscos associados à exposição da população aos agrotóxicos, com destaque para os grupos de maior vulnerabilidade (idosos, crianças, gestantes, lactantes, doentes, entre outros); a potencial contaminação de corpos hídricos, alimentos e produções orgânicas e agroecológicas; o desequilíbrio ecológico causado pela inespecificidade dos inseticidas; a deriva do produto e o predomínio das fêmeas adultas no intradomicílio não justificam o emprego da

pulverização aérea. Outras entidades também já se pronunciaram contrárias, como: o Conselho Nacional de Saúde (CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE, 2016a; 2016b); a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (2016); o Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (Conasems); a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), via Ofício nº 070/2016; o Fórum Catarinense de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos e Transgênicos (2016); o Fórum Gaúcho de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos (2016) e o Ministério Público Federal (2016). Ademais, alguns estados, como Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins também já se pronunciaram por meio de resolução de suas respectivas Comissões Intergestores Bipartite (CIB), sendo contrários a essa medida em seus territórios. Amapá, Bahia e Maranhão possuem minuta para discussão e deliberação na CIB.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exposição humana a agrotóxicos é um importante problema de saúde pública, o que tornou a VSPEA um instrumento essencial para prevenção e redução dos riscos e agravos à saúde da população exposta ou potencialmente exposta a essas substâncias.

Os dados da comercialização de agrotóxicos e a subnotificação dos casos de intoxicação revelaram a urgência de efetivação e avanço das ações de VSPEA nos estados e municípios, por meio da adoção de estratégias para promoção da educação permanente dos profissionais de saúde (para diagnóstico, tratamento e notificação das intoxicações), sensibilização dos gestores locais, análise da situação de saúde da população, integração dos componentes da vigilância em saúde e desta com a assistência à saúde, inclusão do tema nos instrumentos de planejamento e gestão e envolvimento da participação social.

Diante do contexto apresentado, evidenciou-se que o uso indiscriminado dos agrotóxicos reflete-se em impactos sociais e ambientais de curto, médio e longo prazos, os quais requerem maiores investimentos nos órgãos de controle e fiscalização, com incremento de pessoal e tecnologia. A VSPEA despontou nesse cenário como mais um instrumento promotor e protetor da saúde da população.

Nesse sentido, este documento foi elaborado com a perspectiva de constituir-se em um registro institucional do desenvolvimento dessa vigilância no País e em subsídios para técnicos e profissionais de saúde realizarem ações de proteção à saúde da população, direcionadas ao incentivo à redução progressiva do uso dos agrotóxicos, em especial aqueles de alto perigo e risco para a saúde humana e para o meio ambiente; como alerta para a necessidade de notificação dos casos de intoxicação; e para promoção da educação permanente sobre a temática agrotóxicos, visando conscientizar consumidores e produtores de alimentos dos problemas advindos de seu uso, bem como das formas alternativas para o seu enfrentamento.

Com base nas considerações apresentadas, conclui-se que o desenvolvimento da VSPEA no MS e nos entes federados, ao longo dos anos, vem contribuindo para maior articulação entre os diversos programas e políticas públicas com interface na saúde de populações expostas ou potencialmente expostas a agrotóxicos; para melhoria do processo de notificação por intoxicação decorrente, provavelmente, das diversas capacitações realizadas para os profissionais de saúde; e para sensibilização dos diversos setores e sociedade civil sobre o tema, para incentivar a redução do uso de agrotóxicos e a prática da agroecologia com a finalidade de promoção a saúde.

Por fim, cabe dizer que a VSPEA apresenta desafios diversos e complexos, por envolver toda a sociedade e interesses de setores distintos. Faz-se necessário o empenho das três esferas de governo, do setor privado e da participação social, afins ao tema, para somar esforços em proteger a saúde dessas populações.

Em continuidade aos avanços apresentados nessa Coleção, expõe-se como futuras ações a serem almejadas: monitoramento da implementação da VSPEA nos entes federados, conforme o documento *Diretrizes nacionais para a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos*; desenvolvimento da VSPEA nos municípios com qualificação das equipes locais para implementação de ações de vigilância; estruturação do serviço de saúde para o atendimento adequado aos intoxicados, por meio de maior envolvimento e divulgação do apoio matricial dos Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox), da implementação das DDTA na rotina da assistência e da sensibilização de profissionais de saúde sobre exposição da população a agrotóxicos; aprimoramento da informação sobre exposição a agrotóxicos e os impactos à saúde humana; e estímulo da participação social.

## REFERÊNCIAS

ABREU, P. H. B. **O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras, MG**. 2014. 205 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

ACHEE, N. L. et al. A critical assessment of vector control for dengue prevention. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 9, n. 5, maio 2015. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0003655>>. Acesso em: 1 set. 2016.

ACRE. Lei Estadual nº 2.843, de 9 de janeiro de 2014. Dispõe sobre a produção, importação, exportação, distribuição, armazenamento, transporte interno, comércio, prestação de serviços, consumo, uso e devolução, recebimento, recolhimento e destinação final das embalagens e das sobras de agrotóxicos, seus componentes e afins no Estado e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Acre**, 10 jan. 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). **Conheça um pouco sobre a aviação agrícola**: segmento é um pilar importante da aviação civil brasileira. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/noticias/conheca-um-pouco-sobre-a-aviacao-agricola>>. Acesso em: 23 set. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Parecer técnico de reavaliação nº 07, de 2015/GGTOX/ANVISA**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2719308/Parecer+T%C3%A9cnico+de+Reavalia%C3%A7%C3%A3o+n%C2%BA+7-2015+-+GGTOX.pdf/055bdca1-a19d-4ee0-a50c-975e8ef43577>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

### \_\_\_\_\_. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos**

**(Para)**: relatório de atividades de 2011 e 2012. Brasília, 2013a.

Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117818/Relat%25C3%25B3rio%252BPARA%252B2011-12%252B-%252B30\\_10\\_13\\_1.pdf/d5e91ef0-4235-4872-b180-99610507d8d5](http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117818/Relat%25C3%25B3rio%252BPARA%252B2011-12%252B-%252B30_10_13_1.pdf/d5e91ef0-4235-4872-b180-99610507d8d5)>. Acesso em: 30 maio 2017.

### \_\_\_\_\_. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos**

**– Para**: relatório das análises de amostras monitoradas no período de 2013 a 2015. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/2782895/Relat%C3%B3rio+PARA+Vers%C3%A3o+Final/1230de7d-306d-4249-a62c-a68708fab153>>. Acesso em: 1 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. Resolução RDC nº 10, de 22 de fevereiro de 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 fev. 2008. Seção 1, p. 60.

\_\_\_\_\_. Resolução RDC nº. 45, de 2 de outubro de 2013. Regulamento técnico para o ingrediente ativo acefato em decorrência de sua reavaliação toxicológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 out. 2013b. Seção 1, p. 73.

\_\_\_\_\_. Resolução RDC nº 124, de 7 de julho de 2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 ago. 2006. Seção 1, p. 36. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=36&data=22/08/2006>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

AGROSATÉLITE. **Análise geoespacial da dinâmica das culturas anuais no bioma cerrado**: 2000 a 2014. Florianópolis, 2015. Disponível em: <[http://biomas.agrosatelite.com.br/img/Analise\\_geoespacial\\_da\\_dinamica\\_das\\_culturas\\_anuais\\_no\\_bioma\\_Cerrado\\_2000a2014.pdf](http://biomas.agrosatelite.com.br/img/Analise_geoespacial_da_dinamica_das_culturas_anuais_no_bioma_Cerrado_2000a2014.pdf)>. Acesso em: 3 fev. 2016.

ALONZO, H. G. A.; CORREA, C. L. Praguicidas. In: OGA, S.; CAMARGO, M. M. A.; BATISTUZZO, J. A. O. (Org.). **Fundamentos de toxicologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. p. 323-341. Disponível em: <[http://www.saude.rs.gov.br/upload/1417454923\\_Cap%20Praguicidas%20Fundamentos%20Toxicologia%202014%20.pdf](http://www.saude.rs.gov.br/upload/1417454923_Cap%20Praguicidas%20Fundamentos%20Toxicologia%202014%20.pdf)>. Acesso em: 3 fev. 2016.

ARGENTINA. Servicio de Infectología. Hospital Nuestra Señora de La Misericordia. **Reporte Epidemiológico de Córdoba**, Córdoba, n. 1.581, 19 mayo 2015. Disponível em: <<http://www.reporteepidemiologico.com/wp-content/uploads/2015/05/REC-1581.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. **Nota contra pulverização aérea de inseticidas para controle de vetores**. Manguinhos, 2016. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/2016/04/nota-contrapulverizacao-aerea-de-inseticidas-para-controle-de-vetores-de-doencas/>>. Acesso em: 1 set. 2016.

AZEVEDO, E.; PELICIONI, M. C. F. Promoção da saúde, sustentabilidade e agroecologia: uma discussão intersetorial. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 715-729, 2011.

AZEVEDO, J. L. S. de. **A importância dos Centros de Informação e Assistência Toxicológica e sua contribuição na minimização dos agravos à saúde e ao meio ambiente no Brasil**. 2006. 247 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

BARATA, E. A. M. F. et al. População de *Aedes aegypti* (L.) em área endêmica de dengue, Sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 237-242, 2001.

BATISTELLA, M. et al. **Monitoramento da expansão agropecuária na região oeste da Bahia**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2002. (Documentos, n. 20). Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/16804/1/d20babndes.pdf>>. Acesso em: 3 fev. 2016.

BENATTO, A. **Sistemas de informação em saúde nas intoxicações por agrotóxicos e afins no Brasil**: situação atual e perspectivas. 2002. 118 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

BIANCHINI, V.; MEDAETS, J. P. P. **Da revolução verde à agroecologia**: Plano Brasil Agroecológico. [S.l.]: [S.n.], 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/MZuPrB>>. Acesso em: 22 jul. 2016.

BRAGA, I. A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: inseticidas, mecanismos de ação e resistência. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 279-293, out./dez. 2007. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/rscontraeaedes/documents/artigo-aedes-aegypti-inseticidas-mecanismos-de-acao-resistencia.pdf>>. Acesso em: 31 maio 2017.

BRASIL. Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 jan. 2002. Seção 1, p. 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4074.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm)>. Acesso em: 6 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 162, 21 ago. 2012a. Seção 1, p. 4.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 8.553, de 3 de novembro de 2015. Institui o Pacto Nacional para Alimentação Saudável. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 nov. 2015<sup>a</sup>. Seção 1, p. 7..

\_\_\_\_\_. Decreto nº 86.765, de 22 de dezembro de 1981. Regulamenta o Decreto-Lei nº 917, de 7 de outubro de 1969, que dispõe sobre o emprego da aviação agrícola no País e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1981. Seção 1, p. 24.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 917, de 8 de outubro de 1969. Dispõe sobre o emprego da aviação agrícola no país e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 out. 1969. Seção 1, p. 8.489.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, 2006a. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm)>. Acesso em: 6 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Lei nº 13.301, de 27 de junho de 2016. Dispõe sobre a adoção de medidas de vigilância em saúde quando verificada situação de iminente perigo à saúde pública pela presença do mosquito transmissor do vírus da dengue, do vírus chikungunya e do vírus da zika; e altera a Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 jun. 2016a. Seção 1, p. 2.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 2, de 3 de janeiro de 2008. Aprova as normas de trabalho da aviação agrícola, em conformidade com os padrões técnicos operacionais e de segurança para aeronaves agrícolas, pistas de pouso, equipamentos, produtos químicos, operadores aeroagrícolas e entidades de ensino, objetivando a proteção às pessoas, bens e ao meio ambiente, por meio da redução de riscos oriundos do emprego de produtos de defesa agropecuária, e ainda os modelos constantes dos Anexos I, II, III, IV, V e VI. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 jan. 2008, Seção 1.

\_\_\_\_\_. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa Conjunta nº 1, de 28 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a aplicação dos ingredientes ativos imidacloprido, clotianidina, tiametoxam e fipronil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 3, 4 jan. 2013a. Seção 1, p. 10.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.933, de 9 de outubro de 2003**. Institui o Programa Nacional de Controle da Dengue, o Comitê Técnico de Acompanhamento e Assessoramento do Programa e dá outras providências. Brasília, 2003. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2003/prt1933\\_09\\_10\\_2003.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2003/prt1933_09_10_2003.html)>. Acesso em: 1 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 14 dez. 2011a. Seção 1, p. 39-46.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes para atenção integral à saúde do trabalhador de complexidade diferenciada**: protocolo de atenção à saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos. Brasília. 2006b. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_atencao\\_saude\\_trab\\_exp\\_agrotoxicos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_atencao_saude_trab_exp_agrotoxicos.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de vigilância em saúde**. Brasília, 2016b. 773 p. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_saude\\_unificado.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_unificado.pdf)>. Acesso em: 1 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Caracterização das vulnerabilidades territoriais e mapeamento dos casos de microcefalia na região do semiárido nordestino brasileiro em 2015/2016. In:

\_\_\_\_\_. **Saúde Brasil 2015/2016**: uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*. Brasília, 2017. Cap. 15, p. 311-329. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/maio/12/2017-0135-vers-eletronica-final.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria Técnica de Gestão. **Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adulto e criança**. 4. ed. Brasília, 2013b. 80 p. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue\\_diagnostico\\_manejo\\_clinico\\_adulto.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/dengue_diagnostico_manejo_clinico_adulto.pdf)>. Acesso em: 1 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Diretriz Nacional do Plano de Amostragem da Vigilância da qualidade da água para consumo humano**. Brasília, 2014a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde: relatório nacional de vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília, 2016c. v. 1. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos\\_otica\\_sistema\\_unico\\_saude\\_v1\\_t.1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos_otica_sistema_unico_saude_v1_t.1.pdf)>. Acesso em: 1 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Diretrizes nacionais para a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília, 2016d. 26 p. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br//images/pdf/2016/fevereiro/24/Diretrizes-VSPEA.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Instrução Normativa nº 1, de 7 de março de 2005**. Regulamenta a Portaria GM/MS nº 1.172/04, no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal na área de vigilância em saúde ambiental. 2005a. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/int0001\\_07\\_03\\_2005\\_rep.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2005/int0001_07_03_2005_rep.html)>. Acesso em: 6 jun. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Instrutivo operacional de vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília, 2013c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento de agrotóxicos na água para consumo humano no Brasil, 2011. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 44, n. 10, 2013d. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/maio/09/Boletim-Epidemiol--gico-Monitoramento-de-agrot--xicos-na---gua-para-consumo-humano-no-Brasil-2011-.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento de Agrotóxicos na Água para Consumo Humano no Brasil, 2011/2012. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 44, n. 17, 2013e. Disponível em: <<http://u.saude.gov.br/images/pdf/2014/junho/11/BE-2013-44--17---Agrot--xicos.pdf>> Acesso em: 11 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento de agrotóxicos na água para consumo humano no Brasil, 2013. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 46, n. 4, 2015b. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/agosto/20/2014-028---Boletim-Agrotoxico-.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento de agrotóxicos na água para consumo humano no Brasil, 2014. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 47, n. 12, 2016e. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/abril/08/Monitoramento-de-agrot--xicos-em---gua-para-consumo-humano--Brasil---2014.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 52, 2015. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 47, n. 3, 2016f. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/janeiro/15/svs2016-be003-dengue-se52.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Programa Nacional de Controle da Dengue**: amparo legal à execução das ações de campo: imóveis fechados, abandonados ou com acesso não permitido pelo morador. 2. ed. Brasília, 2006c. 252 p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **SINAN Sistema de Informação de Agravos de Notificação**: Ficha Investigação Intoxicação Exógena. [2005]. Disponível em: <[http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/iexog/Intoxicacao\\_Exogena\\_v5.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/iexog/Intoxicacao_Exogena_v5.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)**: mais saúde com qualidade de vida e cidadania. Brasília, 2015c.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Sistema nacional de informações sobre saneamento**: diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2014. Brasília: SNSA/MCidades, 2016g. 212 p.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Sistema nacional de informações sobre saneamento - SNIS:** diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2014. Brasília: SNSA/MCidades, 2016h. 154 p.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (Ciapo). **Brasil Agroecológico:** Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo: 2016-2019. Brasília, 2016i. 89 p. Disponível em: <[http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/ceazinepdf/PLANAPO\\_2016\\_2019.pdf](http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/ceazinepdf/PLANAPO_2016_2019.pdf)>. Acesso em: 9 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. **Plano Mais Brasil PPA 2012-2015:** Relatório de Comunicação à Comissão Mista de Planos, Orçamentos Públicos e Fiscalização do Congresso Nacional (CMO)/Alterações do PPA 2012-2015. Brasília, 2013f.

\_\_\_\_\_. Ministério Público Federal. **Ação direta de inconstitucionalidade nº 217.187/2016-AsJConst/SAJ/PGR.** 2016j. Disponível em: <<https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2016/09/ADI-5592.pdf>>. Acesso em: 1 nov. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério Público Federal. **MPF/MS denuncia piloto que aplicou agrotóxicos sobre aldeia indígena.** Brasília, 2016k. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/ms/sala-de-imprensa/noticias-ms/mpf-ms-denuncia-criminalmente-piloto-que-aplicou-agrotoxicos-sobre-aldeia-indigena>>. Acesso em: 27 out. 2016.

\_\_\_\_\_. Portaria GM/MS nº 1.271, de 6 de junho de 2014. Define 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, nos termos do anexo, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 108, 9 jun. 2014b. Seção 1, p. 37.

\_\_\_\_\_. Portaria GM/MS nº 2.938, de 20 de dezembro de 2012. Autoriza o repasse do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos Estaduais de Saúde e do Distrito Federal, para o fortalecimento da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos, destinado aos Estados e Distrito Federal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 dez. 2012b, Seção 1, p. 762.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 1.678, de 2 de outubro de 2015. Institui os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIATox) como estabelecimentos de saúde integrantes da Linha de Cuidado ao Trauma, da Rede de Atenção às Urgências e Emergências no âmbito do SUS. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 191, 6 out. 2015d. Seção 1, p. 55.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 104, de 25 de janeiro de 2011. 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 18, 26 jan. 2011b. Seção 1, p. 37.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 2.446, de 11 de novembro de 2014. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 nov. 2014c. Seção 1, p. 68.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define 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, nos termos do anexo, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 32, 19 fev. 2016l. Seção 1, p. 23-24.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 777, de 28 de abril de 2004**. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS. 2004. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0777\\_28\\_04\\_2004.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt0777_28_04_2004.html)>. Acesso em: 6 jun. 2017.

BÜLOW, A. E. **Agrotóxicos e políticas públicas**: práticas e contradições no município de Novo Cabrais/RS. 2008. 106 f. Dissertação (Mestrado em Análise Ambiental e Dinâmica Espacial) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008.

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **A agroecologia e o direito humano à alimentação adequada**. Tradução do Relatório de Olivier de Schutter. Brasília: MDS, 2012. 32 p. (Caderno Sisan 01/2012).

CAPRARA, A. et al. Irregular water supply, household usage and dengue: a bio-social study in the Brazilian Northeast. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25. p. S125-S136, 2009. Supl. 1.

CARLTON, E. J. et al. Regional disparities in the burden of disease attributable to unsafe water and poor sanitation in China. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 90, p. 578-587, 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/bulletin/volumes/90/8/11-098343.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

CARVALHO, D. O. et al. Suppression of a Field Population of *Aedes aegypti* in Brazil by Sustained Release of Transgenic Male Mosquitoes. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 9, n. 7, July 2015. doi.org/10.1371/journal.pntd.0003864

CASCADEL (PR). Governo Municipal de Cascavel. **Lei Municipal nº 3494, de 30 de setembro de 2002**. Estabelece o controle de aplicação de agrotóxicos e biocidas por aeronaves, e dá outras providências. **Diário O Paraná**, Paraná, PR, n. 7932, 1 out. 2002.

CHAIM, A. **História da pulverização**. Jaguariúna: Embrapa, 1999.

\_\_\_\_\_. Tecnologia de aplicação de agrotóxicos: fatores que afetam a eficiência e o impacto ambiental. In: SILVA, C. M. M. de S.; FAY, E. F. (Org.). **Agrotóxicos e ambiente**. Brasília: Embrapa, 2004.

CHEDIAK, M. et al. Spatial and temporal country-wide survey of temephos resistance in Brazilian populations of *Aedes aegypti*. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 111, n. 5, p. 311-321, May 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/mioc/v111n5/0074-0276-mioc-0074-02760150409.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

COHEN, Y. et al. Spatial decision support system for Medfly control in citrus. **Computers and Electronics in Agriculture**, [S.l.], v.62, n. 2, p.107-117, Jul. 2008.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). **Moção de Repúdio nº 005, 6 de maio de 2016**. Brasília, 2016a. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/mocao/2016/Mocao005.doc>>. Acesso em: 1 set. 2016.

\_\_\_\_\_. **Recomendação nº 003, de 15 de junho de 2016**. Brasília, 2016b. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/recomendacoes/2016/Reco003.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

DISTRITO FEDERAL. Lei nº 2.124, 12 de novembro de 1998. Altera o art. 13 da Lei nº 414, de 15 de janeiro de 1993, que "dispõe sobre produção, armazenamento, comercialização, transporte, consumo, uso, controle, inspeção, fiscalização e destino final de agrotóxicos, seus componentes e afins no Distrito Federal e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília, DF, 29 dez. 1998.

\_\_\_\_\_. Lei nº 414, de 15 de janeiro de 1993. Dispõe sobre produção, armazenamento, comercialização, transporte, consumo, uso, controle, inspeção, fiscalização e destino final de agrotóxicos, seus componentes e afins no Distrito Federal e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal**, Brasília, DF, 18 jan. 1993.

DONALÍSIO, M. R.; GLASSER, C. M. Vigilância entomológica e controle de vetores do dengue. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 259-272, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v5n3/05.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Agricultura de precisão: resultados de um novo olhar**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 596 p.

\_\_\_\_\_. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**. Brasília: Embrapa, 2005. 517 p. Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/AgrobCap1ID-Sim092KU5R.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. **Manual orientador para implantação de unidades de referência tecnológica de integração lavoura-pecuária-floresta**: URT ILPF. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011. 48 p.

ERLANGER, T. E.; KEISER, J.; UTZINGER, J. Effect of dengue vector control interventions on entomological parameters in developing countries: a systematic review and meta-analysis. **Medical and Veterinary Entomology**, Oxford, v. 22, n. 3, p. 203-221, 2008. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2915.2008.00740.x/full>>. Acesso em: 1º set. 2016.

ESPINOZA-GÓMEZ, F.; HERNÁNDEZ-SUÁREZ, M. C.; COLL-CÁRDENAS, R. J. Educational campaign versus malathion spraying for the control of *Aedes aegypti* in Colima, Mexico. **Journal of Epidemiology & Community Health**, Bethesda, MD, v. 56, p. 148-152, 2002.

EUROPEAN UNION LAW. **Directive 2009/128/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for community action to achieve the sustainable use of pesticides**. Strasbourg, 2009. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32009L0128>>. Acesso em: 4 abr. 2016.

FARIA, N. M. X.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 25-38, jan./mar. 2007.

FELFILI, J. M.; SOUSA-SILVA, J. C.; SCARIOT, A. Biodiversidade, ecologia e conservação do cerrado: avanços no conhecimento. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação**. Brasília, 2005. p. 25-44. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/17\\_Cap%20Sintese.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/17_Cap%20Sintese.pdf)>. Acesso em: 9 ago. 2016.

FERREIRA, M. L. P. C. A pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil: cenário atual e desafios. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo v. 15, n. 3, p. 18-45, nov. 2014/ fev. 2015.

FERREIRA-DE-SOUSA, F. N.; SANTANA, V. S. Mortalidade por acidentes de trabalho entre trabalhadores da agropecuária no Brasil, 2000-2010. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, p. e00071914, abr. 2016.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Save and grow: a policymaker's guide to the sustainable intensification of smallholder crop production**. 2011. Disponível em: <<http://www.fao.org/ag/save-and-grow/en/index.html>>. Acesso em: 8 set. 2016.

FÓRUM CATARINENSE DE COMBATE AOS IMPACTOS DOS AGROTÓXICOS E TRANSGÊNICOS. **Nota Pública nº 01/2016**. Florianópolis, 2016.

FREIRE JÚNIOR, A. B.; VIANA FILHO, J. de S. O uso abusivo de agrotóxicos frente ao direito do consumidor. **Revista Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XVI, n. 114, jul. 2013. Disponível em: <[http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=13142](http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=13142)>. Acesso em: 11 jul. 2016.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Parecer técnico de avaliação dos efeitos tóxicos sobre o sistema reprodutivo, hormonal e câncer para seres humanos após o uso do herbicida 2,4-D**. 2014. Disponível em: <<http://www6.ensp.fiocruz.br/visa/?q=node/6083>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

GASSEN, F. Perdas repetidas. **Cultivar**, Pelotas, p. 42-46, ago. 2005. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/71325/1/ID-25583.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2016.

GORDIS, L.; ESPANHA, C. A. **Epidemiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 302 p.

GREGOLIS, T. B. L.; PINTO, W. J. P.; PERES, F. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 99-113, jan./jun. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572012000100013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572012000100013)>. Acesso em: 4 abr. 2016.

HELITZER, D. L. et al. Culturally relevant model program to prevent and reduce agricultural injuries. **Journal of Agricultural Safety and Health**, St. Joseph, v. 20, n. 3, p. 175-198, 2014.

HEUKELBACH, J. et al. Risk factors associated with an outbreak of dengue fever in a favela in Fortaleza, north-east Brazil. **Tropical Medicine and International Health**, Medford, v. 6, n. 8, p. 635-642, 2001. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-3156.2001.00762.x/full>>. Acesso em: 1 set. 2016.

IBGE. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**: Brasil: 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 352 p.

\_\_\_\_\_. **Produção agrícola municipal**: culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro: IBGE, v. 41, p. 25-27, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca dos agrotóxicos**. Rio de Janeiro, 2015. (Posicionamento, n. 10). Disponível em: <[http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento\\_do\\_inca\\_sobre\\_os\\_agrotoxicos\\_06\\_abr\\_15.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2016.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. World Health Organization. **IARC Monographs Volume 112**: evaluation of five organophosphate insecticides and herbicide. 2015a. Disponível em: <<https://www.iarc.fr/en/media-centre/iarcnews/pdf/MonographVolume112.pdf>>. Acesso em: 3 fev. 2016.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **IARC Monographs evaluate DDT, lindane, and 2,4-D**. 2015b. Disponível em: <[https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2015/pdfs/pr236\\_E.pdf](https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2015/pdfs/pr236_E.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2016.

INTERNATIONAL PANEL OF EXPERTS ON SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS. **From uniformity to diversity**: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems. June 2016.

LEME, T. S. et al. Avaliação da vestimenta utilizada como equipamento de proteção individual pelos aplicadores de malationa no controle da dengue em São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, mar. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n3/0102-311X-csp-30-3-0567.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.

LEONEL JÚNIOR, G. **Direito à agroecologia**: a viabilidade e os entraves de uma prática agrícola sustentável. Curitiba: Prismas, 2016. 148 p.

LIMA, E. P. et al. Resistência do *Aedes aegypti* ao temefós em municípios do Estado do Ceará. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 39, n. 3, maio/jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v39n3/a06v39n3.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil**: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA, 2011.

LUNA, M. C. P. M. **Gênero e mortalidade proporcional por intoxicações ocupacionais agudas por agrotóxicos na agropecuária no Brasil**. 2016. 74 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)– Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

MARINHO, A. M. C. P.; CARNEIRO, F. F.; ALMEIDA, V. E. Dimensão socioambiental em área de agronegócio: a complexa teia de riscos, incertezas e vulnerabilidades. In: RIGOTTO, R. (Org.). **Agrotóxicos, trabalho e saúde**: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011. p. 166. Cap. 5.

MATHIAS, M. Lógica mosquitocêntrica: a estratégia do combate químico ao *Aedes aegypti* adotada nacionalmente há 20 anos se mantém na emergência da Zika mesmo sem resultados positivos para mostrar. **Revista POLI**: saúde, educação e trabalho, Rio de Janeiro, ano VIII, n. 44, p. 16-22, mar./abr. 2016.

MENEGHEL, S. N. et al. Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 6, p. 1-6, dez. 2004.

MEYER, T. N.; RESENDE, I. L. C.; ABREU, J. C. de. Incidência de suicídios e uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais em Luz (MG), Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 32, n. 116, p. 24-30, 2007.

MOREIRA, J. C. et al. **Avaliação do risco à saúde humana decorrente do uso de agrotóxicos na agricultura e pecuária na região Centro-Oeste**. Brasília: CNPq, 2010. (Relatório de Pesquisa CNPq 555193/2006-3).

MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo/RJ. **Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, p. 299-311, 2002.

OLIVEIRA, I. F. de. **Caracterização molecular de membros de glutatona-transferase da classe epsilon em processos biológicos de Aedes aegypti e Culex quinquefasciatus**. 2014. 103 f. Tese (Doutorado em Biologia Animal)– Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

OLIVEIRA, S. de L.; CARVALHO, D. O.; CAPURRO, M. L. Mosquito transgênico: do paper para a realidade. **Revista da Biologia**, [S.l.], v. 6b, p. 38-43, 2011.

OLIVEIRA, S. M. de; GOMES, T. C. C. Contaminação por agrotóxico em população de área urbana - Petrópolis, RJ. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, jan./mar. 1990.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Report of an OECD survey on risk management/mitigation approaches and options related to agricultural pesticide use near residential areas**. Paris, 22 jul. 2014. (Series on Pesticides, n. 78).

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Prevención del suicidio: un imperativo global**. Washington, DC: OPS, 2014. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136083/1/9789275318508\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/136083/1/9789275318508_spa.pdf?ua=1)>. Acesso em: 15 fev. 2016.

PAIVA, M. H. S. **Caracterização molecular da resistência a inseticidas químicos em populações de Aedes aegypti**. 2013. 146 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)– Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2013. Disponível em: <<http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2013paiva-mhs.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

PARANÁ. Governo do Estado. **Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos**: PARA/PR: relatório preliminar. 2013a. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Resultados\\_para2013\\_preliminar.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Resultados_para2013_preliminar.pdf)>. Acesso em: 1 dez. 2016.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. Centro Estadual de Saúde do Trabalhador. **Protocolo de avaliação das intoxicações crônicas por agrotóxicos**. Curitiba, 2013b. Disponível em: <[http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CEST/Protocolo\\_AvaliacaoIntoxicacaoAgrotoxicos.pdf](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/CEST/Protocolo_AvaliacaoIntoxicacaoAgrotoxicos.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2016.

PERES, F. et al. Percepção das condições de trabalho em uma tradicional comunidade agrícola em Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 1059-1068, 2004.

PERES, F.; MOREIRA, J. C. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um polo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, Supl. 4, p. S612-S621, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23s4/13.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2016.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde – MT. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 105-114, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v12n1/10.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2016.

PIRES, D. X.; CALDAS, E. D.; RECENA, M. C. P. Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 598-605, mar./abr. 2005.

PONTES, A. G. V. et al. Os perímetros irrigados como estratégia geopolítica para o desenvolvimento do semiárido e suas implicações à saúde, ao trabalho e ao ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 11, p. 3.213-3.222, 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Acompanhando a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**: subsídios iniciais do Sistema das Nações Unidas no Brasil sobre a identificação de indicadores nacionais referentes aos objetivos de desenvolvimento sustentável. Brasília: PNUD, 2015. 291 p.

PRUSS-USTUN, A.; CORVALÁN, C. **Preventing disease through healthy environments**: towards an estimate of the environmental burden of disease. Geneva: WHO, 2006. Disponível em: <[http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf)>. Acesso em: 1 set. 2016.

RIBEIRO, J. W.; ROOKE, J. M. S. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. 2010. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise Ambiental)– Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2010. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoeSa%C3%BAde.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

RIBEIRO, R. A.; RODRIGUES, F. M. Genética da conservação em espécies vegetais do cerrado. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 5, n. 3, p. 253-260, set./dez., 2006.

RICHARD, S. et al. Differential effects of glyphosate and Roundup on human placental cells and aromatase. **Environmental Health Perspectives**, Bethesda, v. 113, n. 6, p. 716-720, 2005.

ROHLFS, D. B. et al. A construção da vigilância em saúde ambiental no Brasil. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 4, p. 391-398, 2011. Disponível em: <[http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011\\_4/artigos/csc\\_v19n4\\_391-398.pdf](http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2011_4/artigos/csc_v19n4_391-398.pdf)>. Acesso em: 3 maio 2016.

ROS, J. R. da Falsificação e contrabando de agrotóxicos: a sociedade perde a saúde, o país perde o respeito. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO, 5., 2005, Salvador. **Anais...** Brasília: Abrapa, 2005. Disponível em: <[http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos\\_cba5/320.pdf](http://www.cnpa.embrapa.br/produtos/algodao/publicacoes/trabalhos_cba5/320.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2016.

SANBORN, M. D. et al. Identifying and managing adverse environmental health effects: pesticides. **Canadian Medical Association Journal**, Ottawa, v. 166, n. 11, p. 1.431-1.436, 28 May 2002.

SANTANA, V. S.; PERES, M. C.; FERREIRA-DE-SOUSA, F. N. Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, p. 598-606, 2013.

SÃO PAULO (Cidade). Prefeitura. Coordenação de Vigilância em Saúde. Centro de Controle de Doenças. **Intoxicações**: manual de vigilância: programa municipal

de prevenção e controle das intoxicações. São Paulo, 2012. Disponível em: <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/manual\\_pmpci\\_1348855965.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/manual_pmpci_1348855965.pdf)>. Acesso em: 28 mar. 2016.

SÃO PAULO (Estado). Ministério Público do Estado. Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente. Núcleo Pontal do Paranapanema. **Petição Inicial de Ação Civil Pública**: Inquérito Civil nº 30/2009. Presidente Prudente, 3 ago. 2015. Disponível em: <[http://www.mpsp.mp.br/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob\\_page.show?\\_docname=2569931.PDF](http://www.mpsp.mp.br/portal/pls/portal/!PORTAL.wwpob_page.show?_docname=2569931.PDF)>. Acesso em: 4 abr. 2016.

SAUER, S.; LEITE, S. P. Expansão agrícola, preços e apropriação de terra por estrangeiros no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, SP, v. 50, n. 3, p. 503-524, jul./set. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resrv/v50n3/a07v50n3.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

SCIALABBA, N. E. Organic agriculture and food security. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ORGANIC AGRICULTURE AND FOOD SECURITY, 35., 2007, FAO, Italy. Paper. Disponível em: <<http://www.usc-canada.org/UserFiles/File/organic-agriculture-and-food-security.pdf>>. Acesso em: 3 fev. 2016.

SECRETARIADO DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA. **Panorama da Biodiversidade Global 3**. Montréal: CDB, 2010. 94 p. Disponível em: <<https://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-pt.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. **Panorama da Biodiversidade Global 4**. Montréal: CDB, 2014. 28 p. Disponível em: <[https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/04/PNUMA\\_Panorama-Biodiversidade-Global-4.pdf](https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/04/PNUMA_Panorama-Biodiversidade-Global-4.pdf)>. Acesso em: 9 ago. 2016.

SINDICATO NACIONAL DAS EMPRESAS DE AVIAÇÃO AGRÍCOLA (Brasil). **Cartilha técnica da aviação agrícola**. 2011. Disponível em: <<http://sindag.org.br/wp-content/uploads/2016/11/Cartilha-técnica-aviação-agrícola.pdf>>. Acesso em: 4 abr. 2016.

SOUZA, L. P. B. O. **Estudo do efeito de mutações no gene do canal de sódio de Aedes aegypti: distribuição em populações naturais, correlação com resistência a piretroide e custo evolutivo**. 2014. 92 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Parasitária)– Instituto Oswaldo Cruz, Pós-Graduação em Biologia Parasitária, Rio de Janeiro, 2014.

SZNITOWSKI, A. M.; MENEGON, N. L. Comportamento adotado pelos agricultores familiares, no uso e manuseio de agrotóxicos: um estudo de caso no assentamento Guapirama, em Campo Novo do Parecis-MT. **Revista GEPROS**, Bauru, SP, ano 7, n. 2, p. 51-64, abr./jun. 2012.

TAUIL, P. L. Aspectos críticos do controle do dengue no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 867-871, maio/jun. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n3/9314.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

TEIXEIRA, M. da G.; BARRETO, M. L.; GUERRA, Z. Epidemiologia e medidas de prevenção do Dengue. **Informe epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 8, n. 4, p. 5-33, dez. 1999. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/iesus/v8n4/v8n4a02.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **Trade and environment review 2009/2010**: promoting poles of clean growth to foster the transition to a more sustainable economy. New York; Geneva: UNCTAD, 2009. 230 p. Disponível em: <[http://unctad.org/en/Docs/ditcted20092\\_en.pdf](http://unctad.org/en/Docs/ditcted20092_en.pdf)>. Acesso em: 3 fev. 2016.

\_\_\_\_\_. **Trade and environment review 2013**: wake up before it is too late. Make agriculture truly sustainable now for food security in a changing climate. Geneva: UNCTAD, 2013. 341 p. Disponível em: <[http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcted2012d3\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditcted2012d3_en.pdf)>. Acesso em: 9 ago. 2016.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. WOMEN IN EUROPE FOR A COMMON FUTURE. **Women and Chemicals**: the impact of hazardous chemicals on women: a thought starter based on an experts' workshop. Geneva: WECF, 2016. Disponível em: <[http://www.wecf.eu/download/2016/March/WomenAndChemicals\\_PublicationIWD2016.pdf](http://www.wecf.eu/download/2016/March/WomenAndChemicals_PublicationIWD2016.pdf)>. Acesso em: 4 abr. 2016.

UNITED NATIONS. General Assembly. Report of the special rapporteur on the right to food. New York, 24 jan. 2017. (Human Rights Council, A/HRC/34/48).

UNITED NATIONS. **Our common future**. New York: Oxford University, 1987.

UNITED STATES. Environmental Protection Agency. **Recognition and management of pesticide poisonings**. 6. ed. Washington, 2013.

VALENT, F. et al. Burden of disease attributable to selected environmental factors and injury among children and adolescents in Europe. **The Lancet**, Bethesda, v. 363, n. 9426, p. 2032-2039, 2004.

VAZ, P. A. B. Crimes de agrotóxicos. **Revista de Doutrina da 4ª Região**, [S.l.], n. 8, set. 2005. Disponível em: <[http://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/62621/crimes\\_agrotoxicos.pdf](http://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/62621/crimes_agrotoxicos.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Exposure to highly hazardous pesticides: a major public health concern**. Geneva, 2010.

\_\_\_\_\_. **Public health impact of pesticides used in agriculture**. Geneva, 1990.

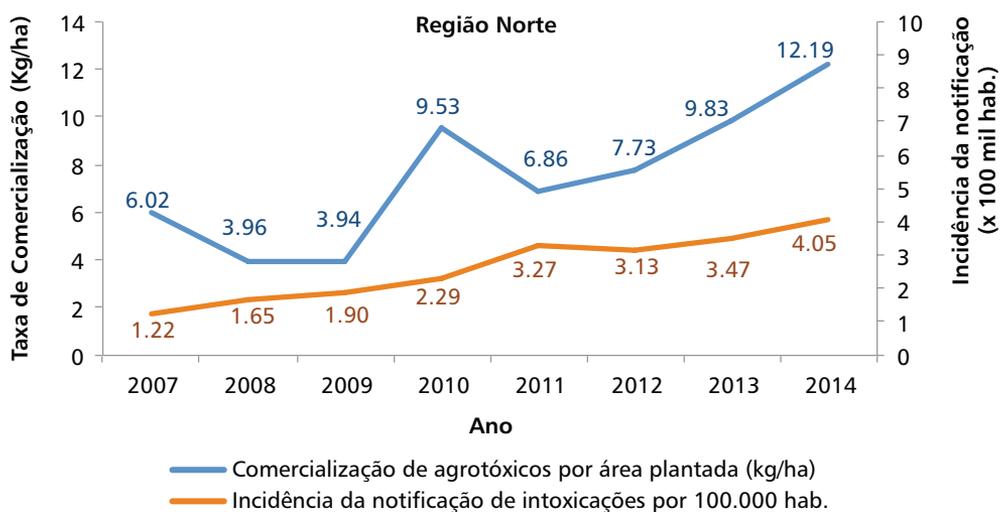
YAMASHITA, M. G. N. **Análise de rótulos e bulas de agrotóxicos segundo dados exigidos pela legislação federal de agrotóxicos e afins e de acordo com parâmetros de legibilidade tipográfica**. 2008. 188 f. Dissertação (Doutorado em Desenho Industrial)– Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2008.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A – TAXA DE COMERCIALIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS E AFINS POR ÁREA PLANTADA E INCIDÊNCIA DA NOTIFICAÇÃO DE INTOXICAÇÕES NAS MACRORREGIÕES E ENTES FEDERADOS

**Figura 1**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Região Norte (2007-2014)**

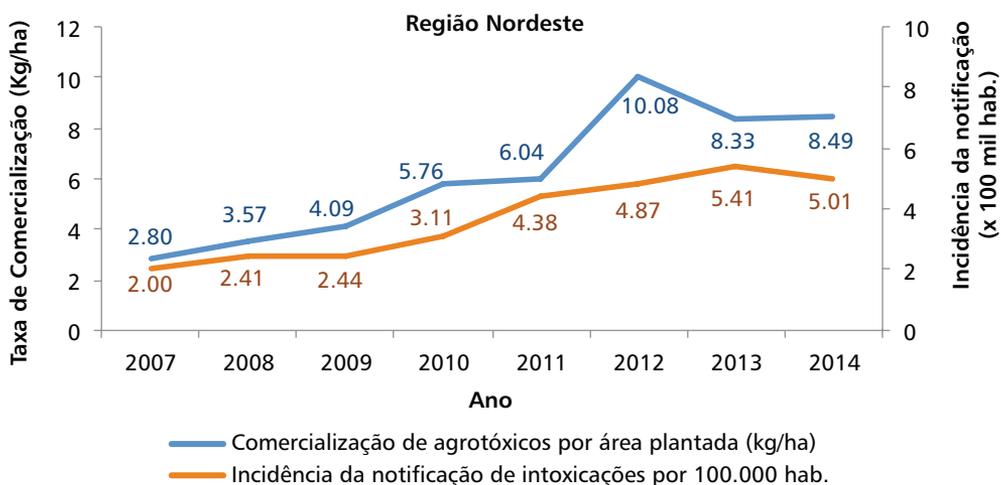


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 2**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Região Nordeste (2007-2014)**

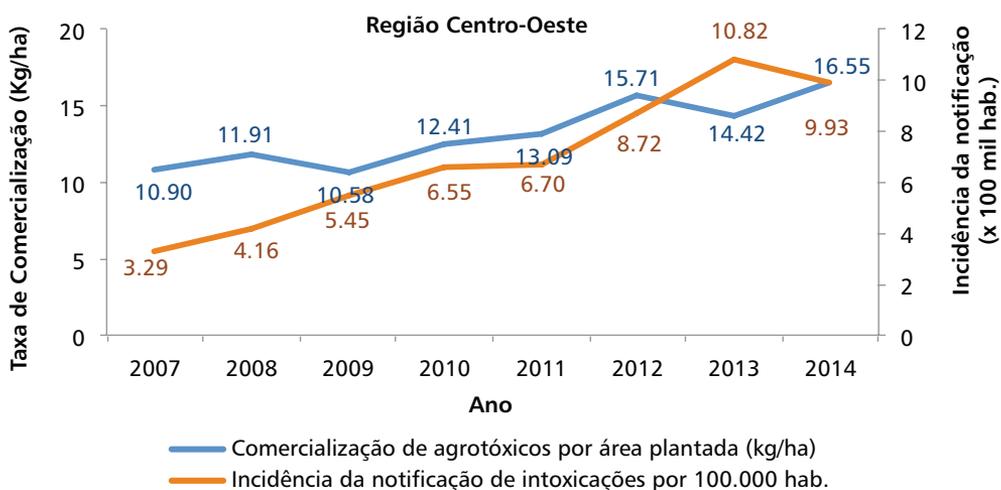


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 3**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Região Centro-Oeste (2007-2014)**

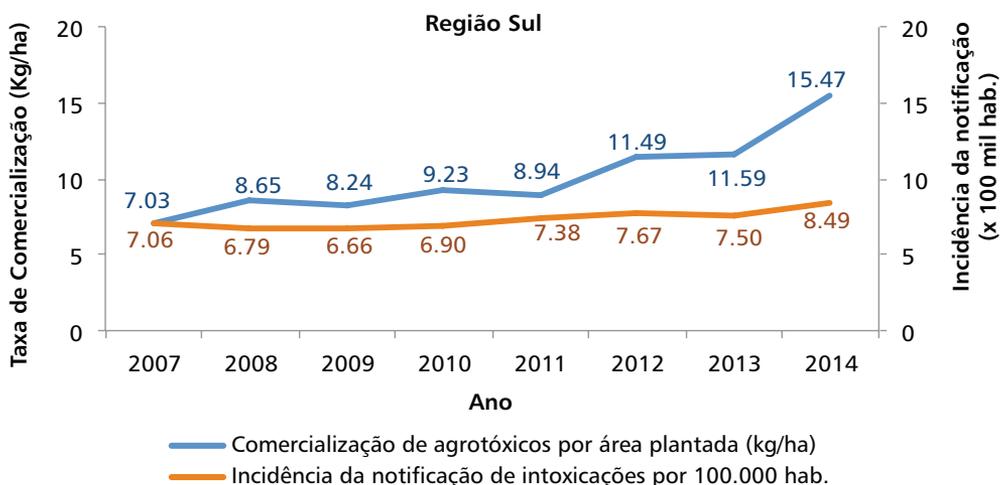


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 4**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Região Sul (2007-2014)**

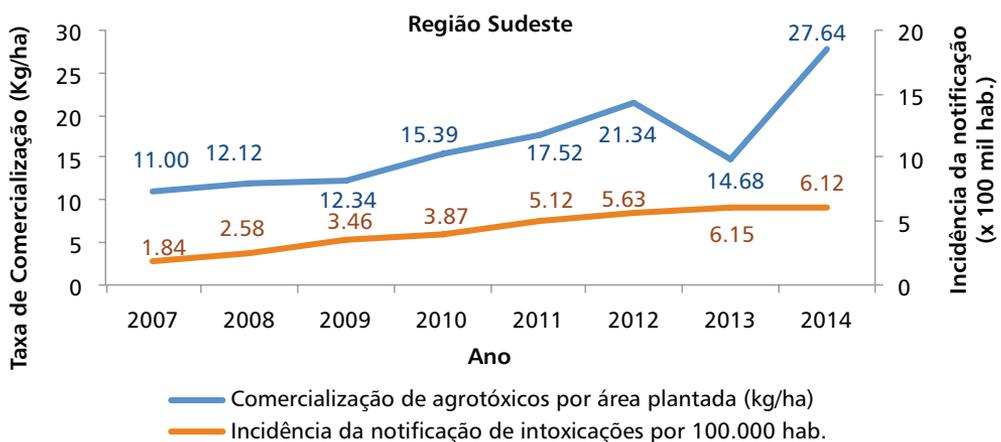


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 5**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Região Sudeste (2007-2014)**

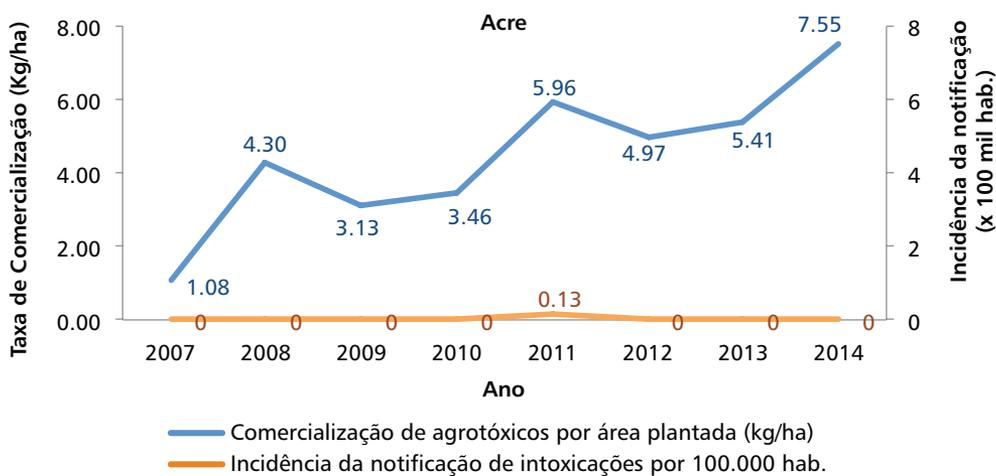


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 6**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Acre (2007-2014)**

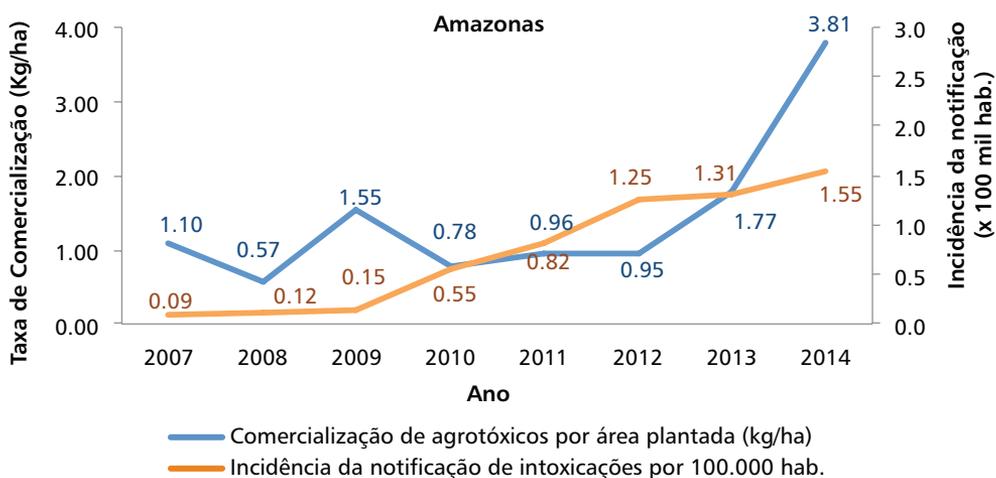


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 7**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Amazonas (2007-2014)**

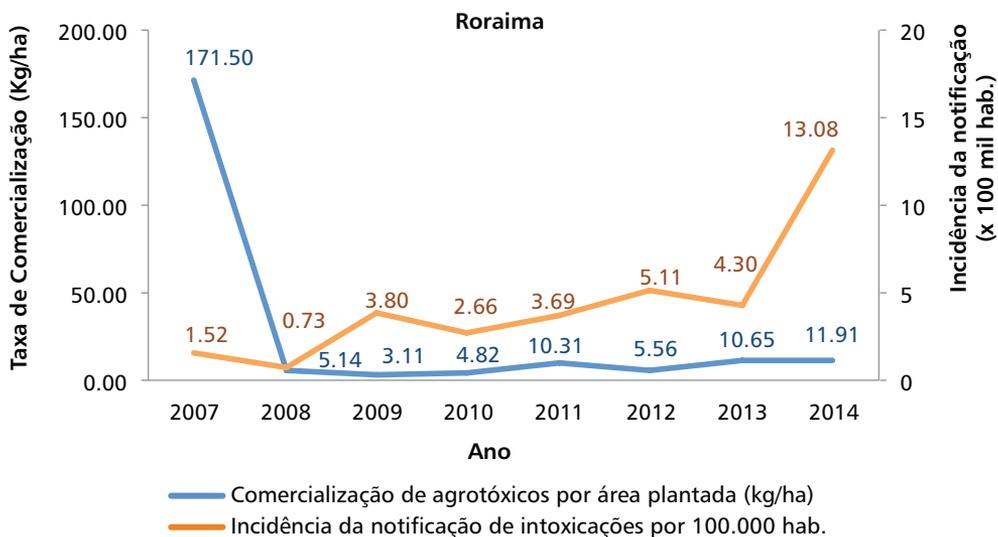


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 8**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Roraima (2007-2014)**

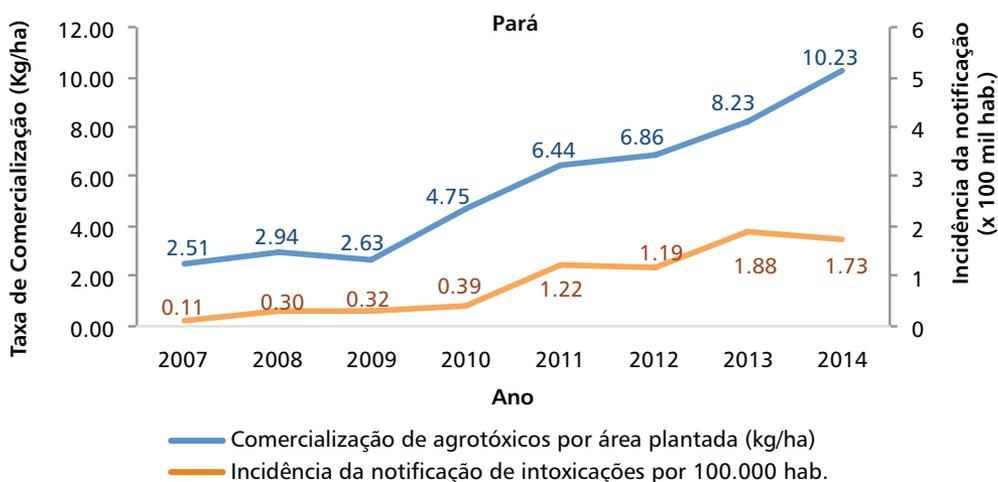


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 9**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Pará (2007-2014)**

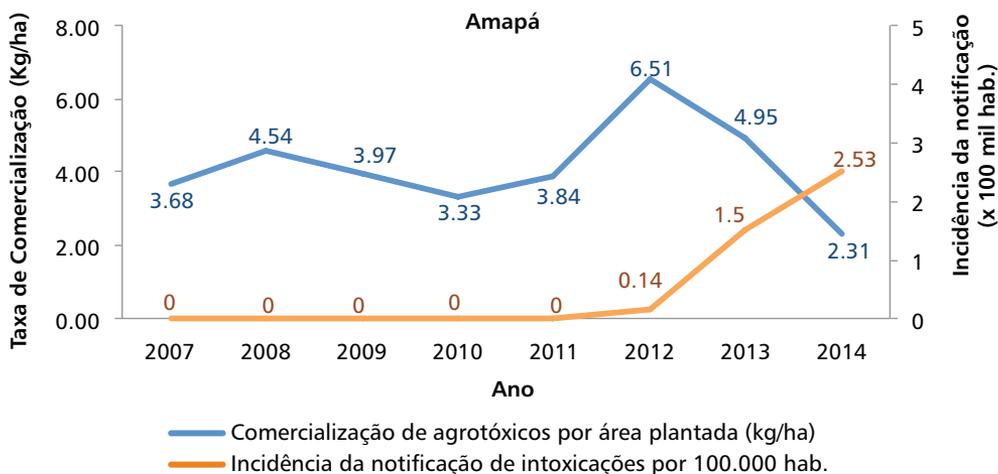


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 10**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Amapá (2007-2014)**

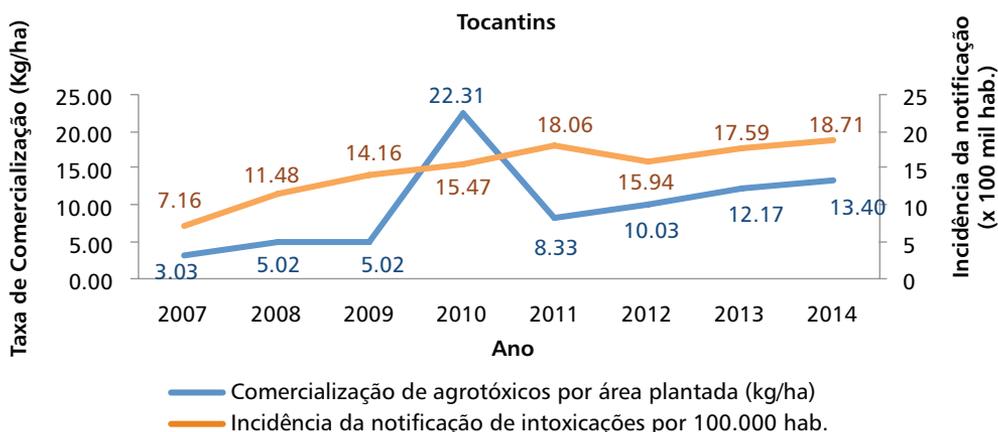


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 11**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Tocantins (2007-2014)**

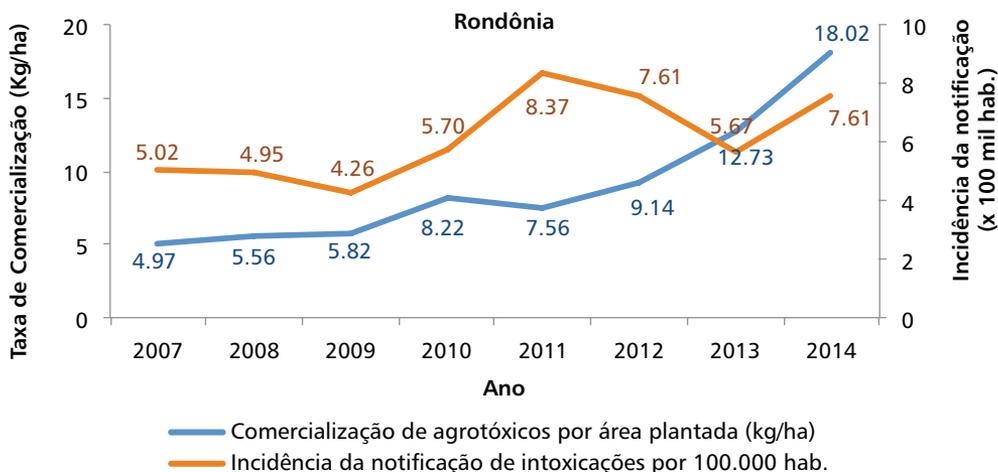


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 12**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Rondônia (2007-2014)**

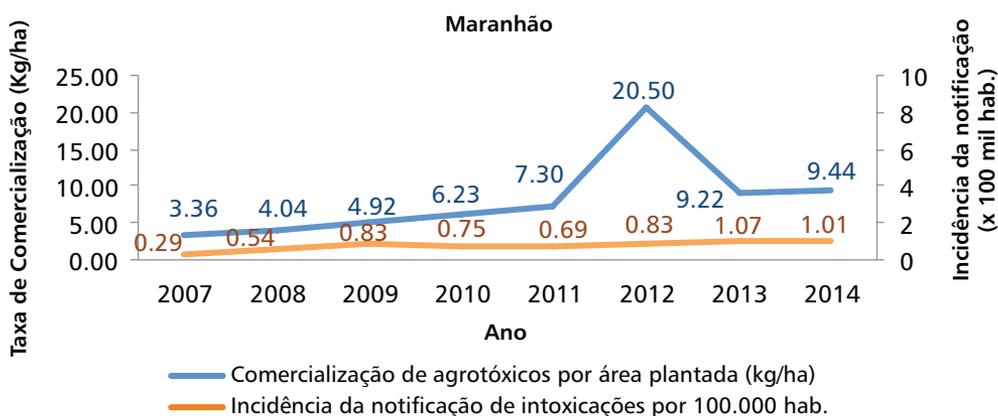


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 13**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Maranhão (2007-2014)**

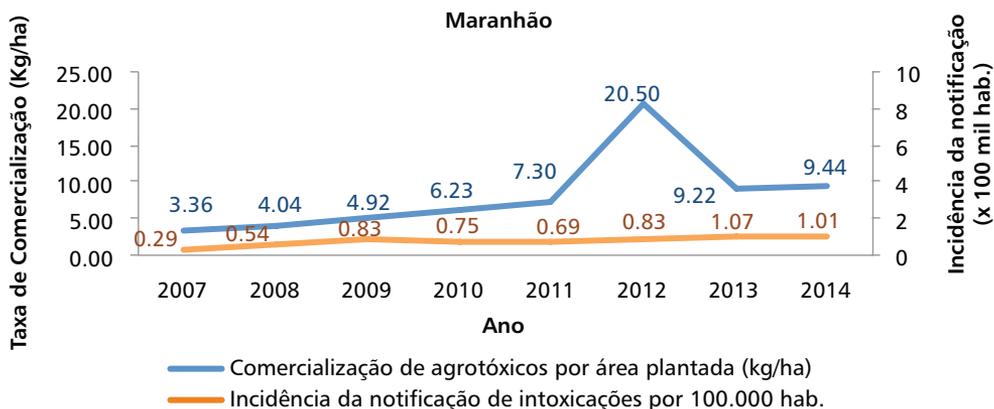


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 14**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Piauí (2007-2014)**

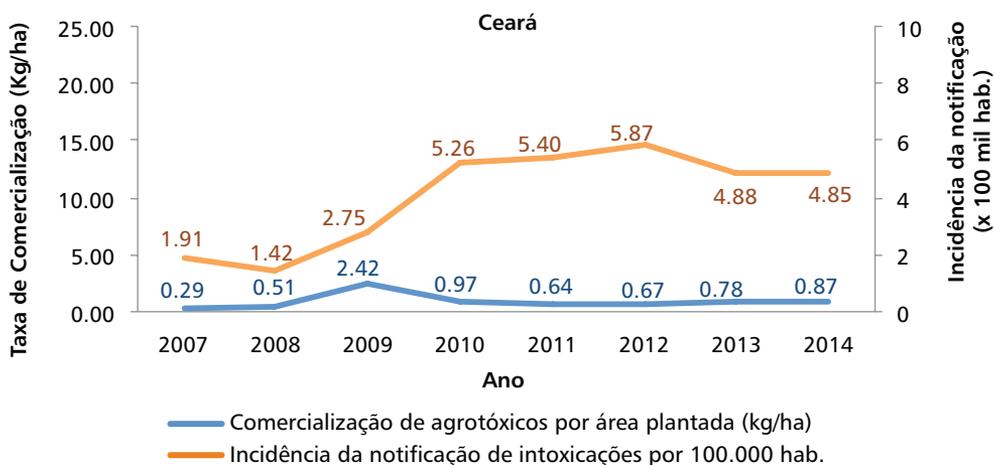


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 15**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Ceará (2007-2014)**

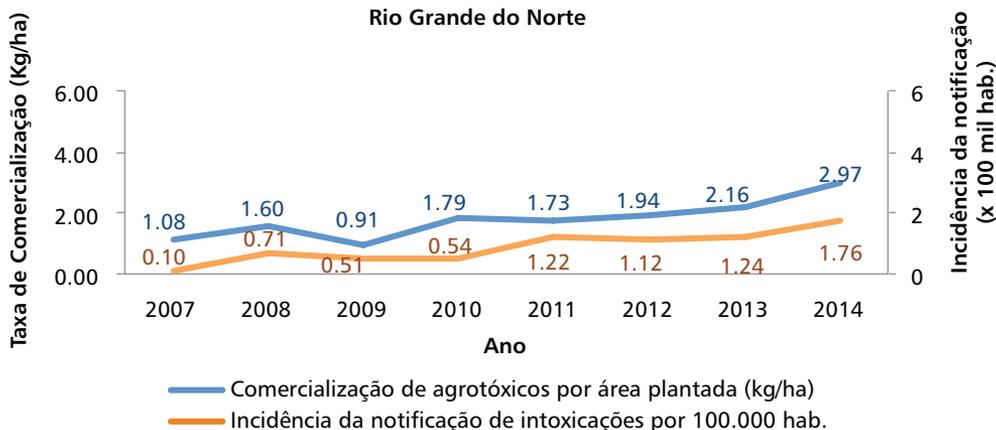


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 16**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Rio Grande do Norte (2007-2014)**

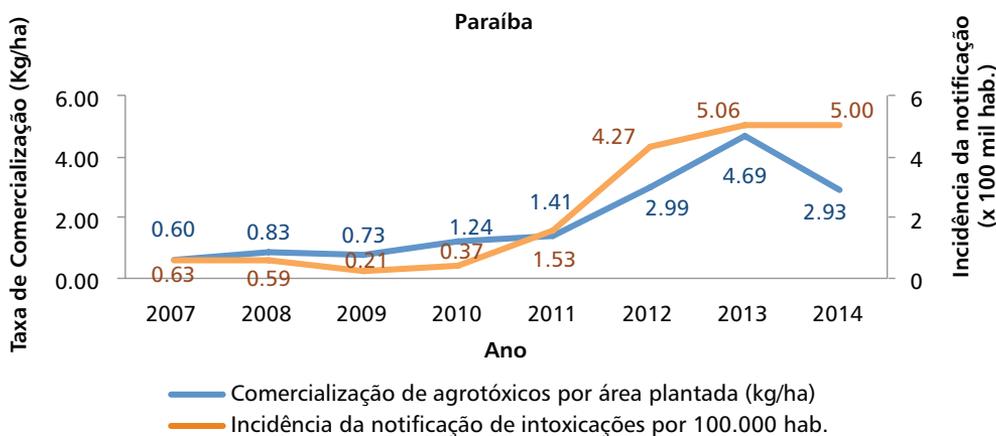


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 17**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Paraíba (2007-2014)**

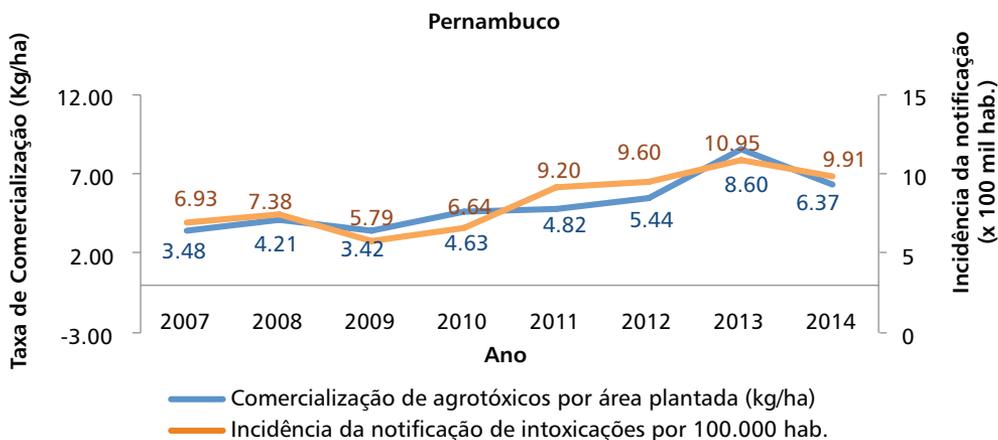


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 18**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Pernambuco (2007-2014)**

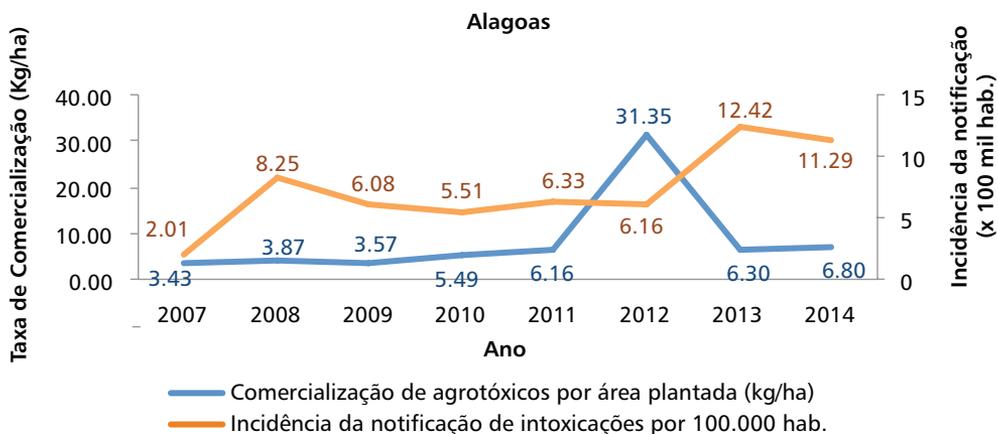


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 19**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Alagoas (2007-2014)**

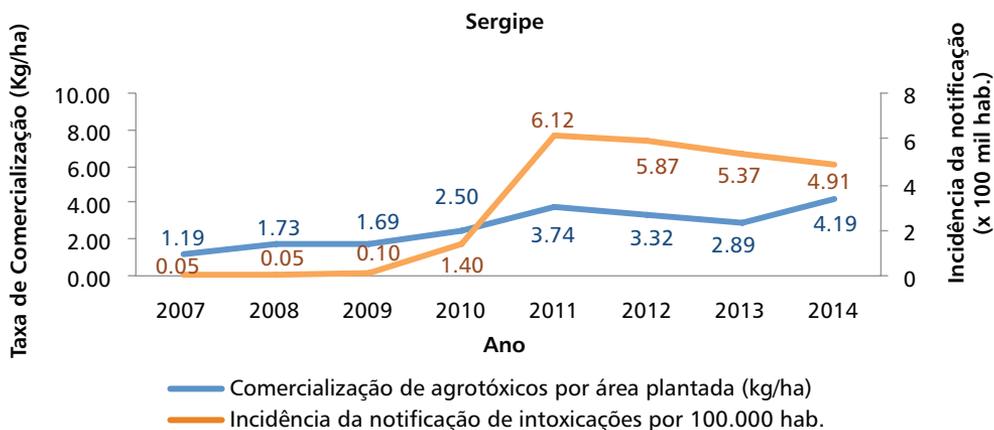


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 20**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Sergipe (2007-2014)**

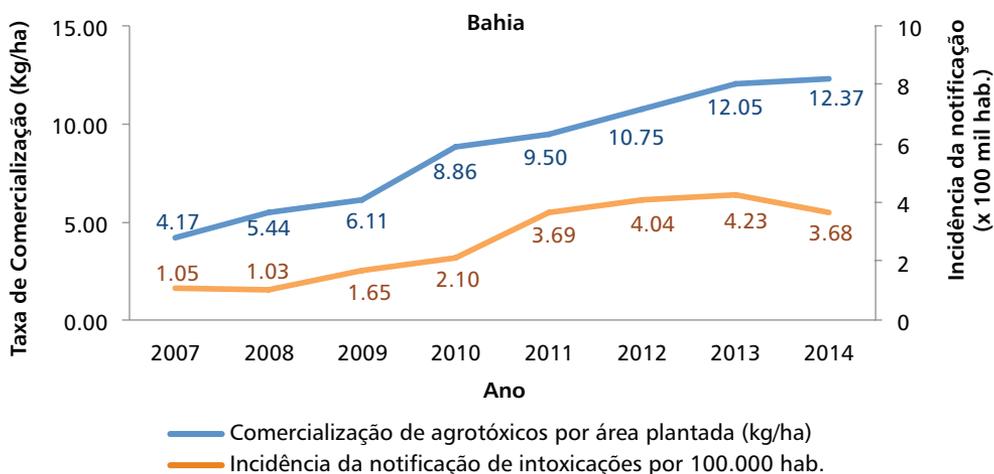


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 21**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Bahia (2007-2014)**

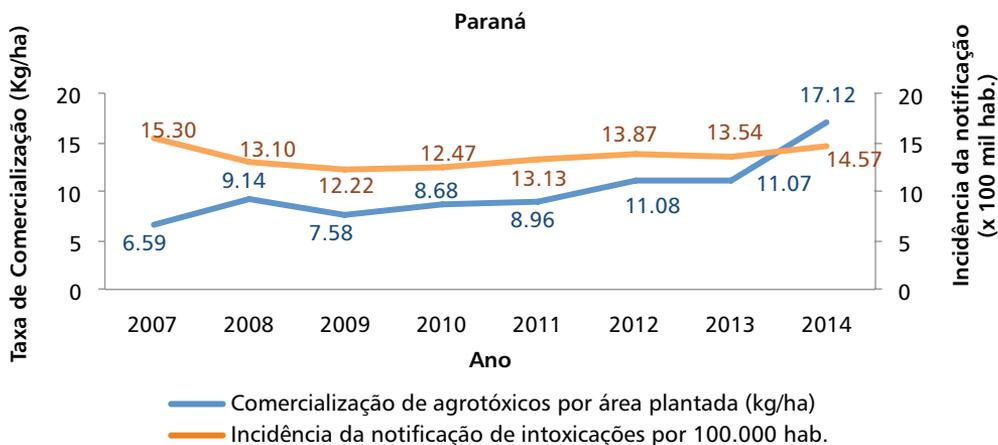


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 22**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Paraná (2007 a 2014)**

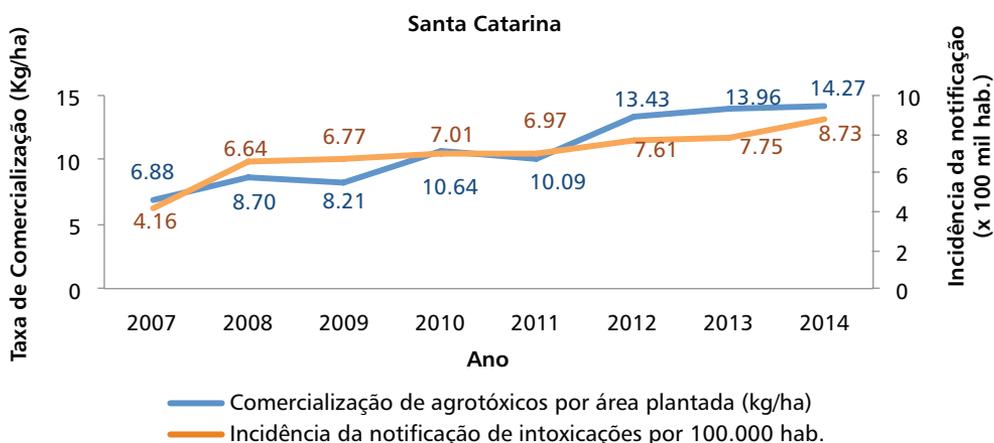


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 23**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Santa Catarina (2007-2014)**

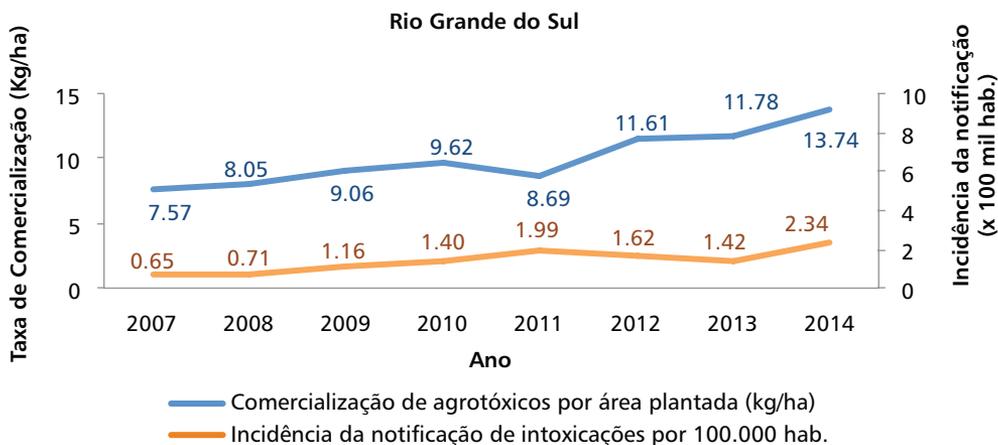


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 24**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Rio Grande do Sul (2007-2014)**

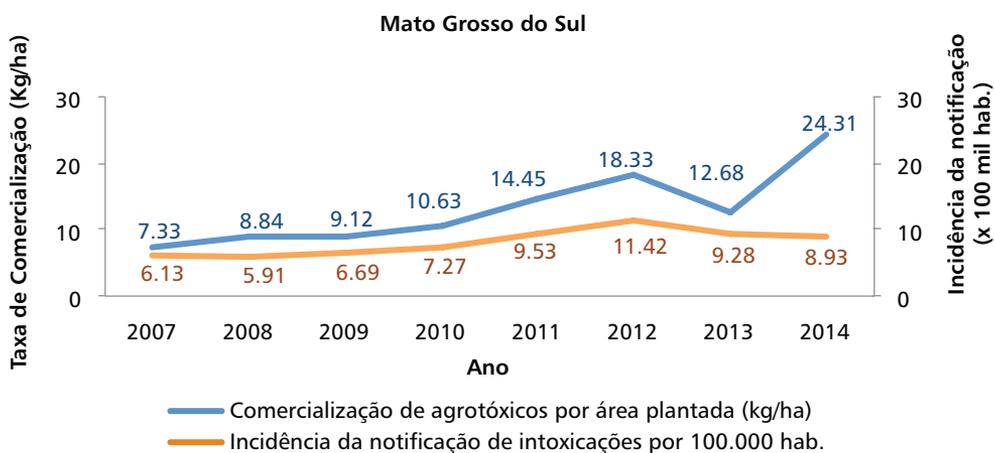


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 25**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Mato Grosso do Sul (2007-2014)**

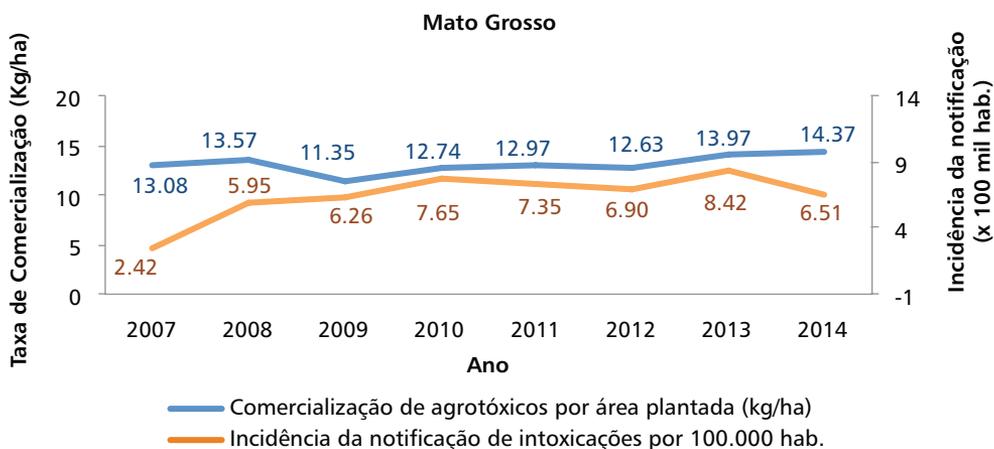


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 26**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Mato Grosso (2007-2014)**



Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 27**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Goiás (2007-2014)**

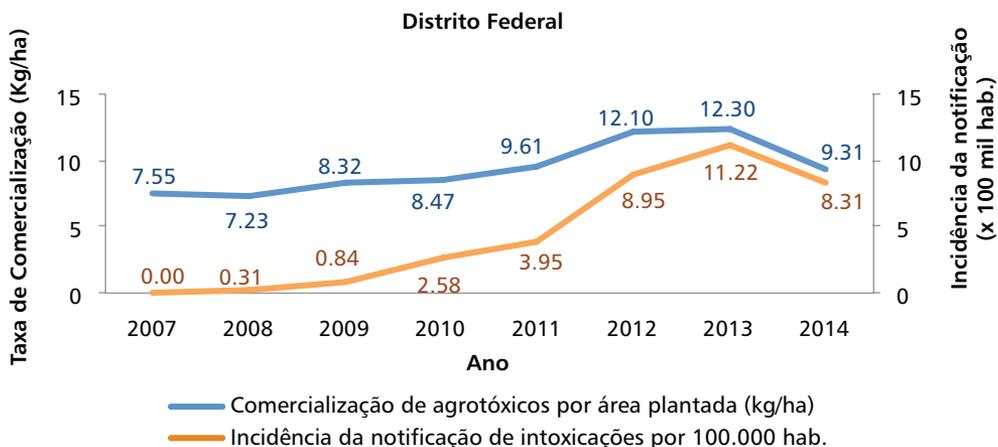


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 28**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Distrito Federal (2007-2014)**

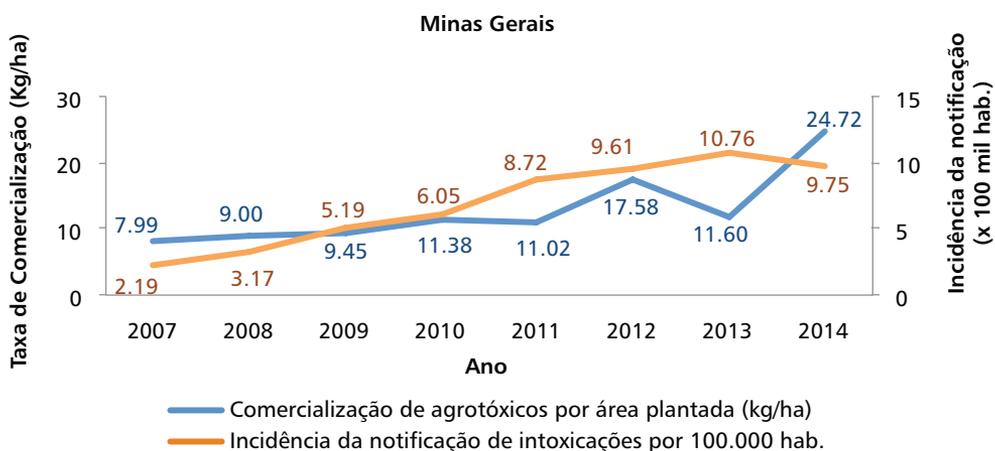


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 29**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Minas Gerais (2007-2014)**

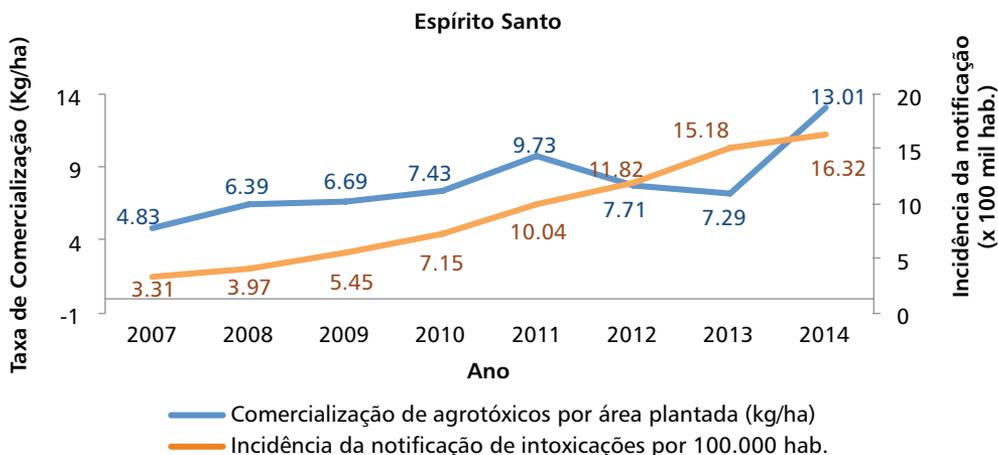


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 30**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Espírito Santo (2007-2014)**

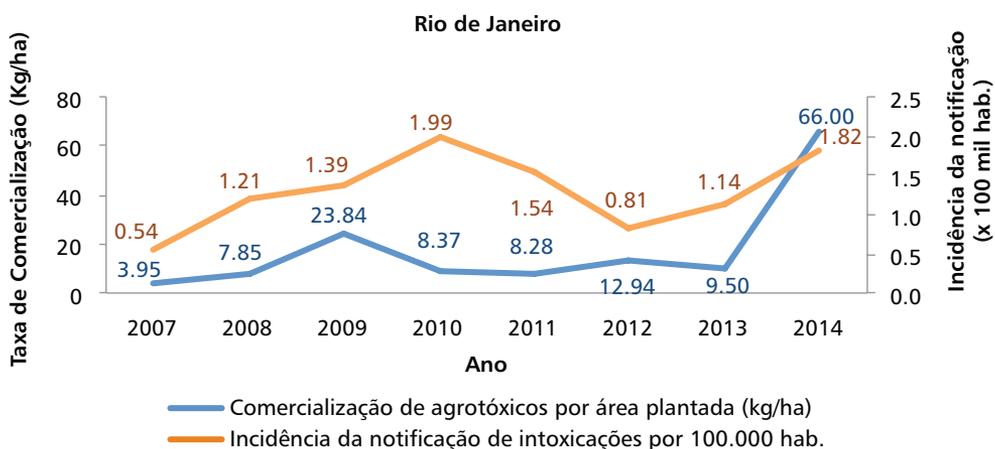


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 31**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – Rio de Janeiro (2007-2014)**

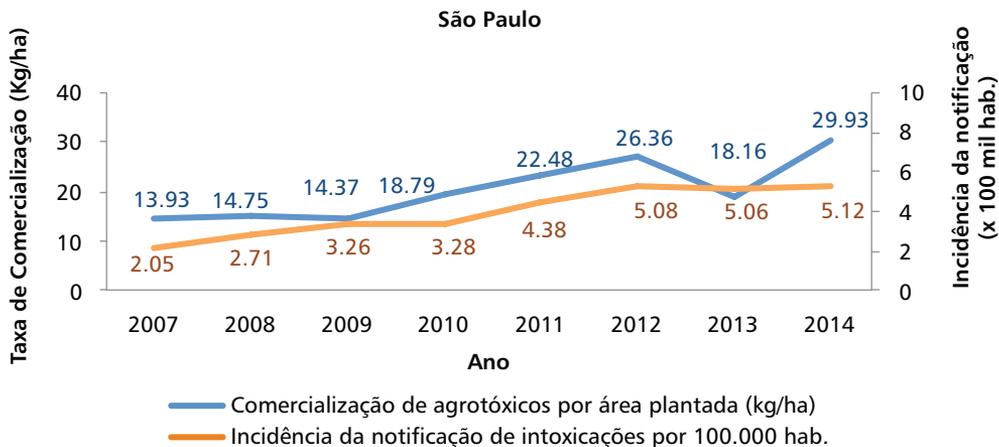


Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

**Figura 32**

**Comercialização\* de agrotóxicos e afins por área plantada (kg/ha) e incidência da notificação de intoxicações (por 100.000 habitantes) por agrotóxicos – São Paulo (2007 a 2014)**



Fonte: Sinan, IBGE e Agrofit.

\*A comercialização de agrotóxicos é estimada por meio da contabilização das variáveis cliente, venda direta, indústria e revenda.

## APÊNDICE B – AGROTÓXICOS, TENTATIVA DE SUICÍDIO E CASOS DE VIOLÊNCIA E HOMICÍDIO

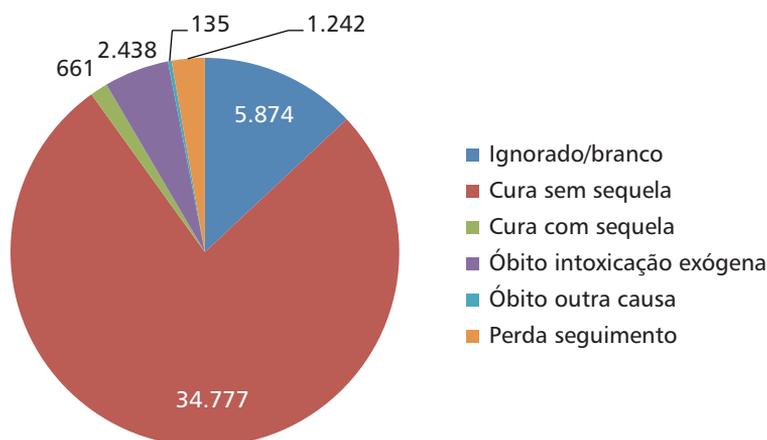
### Agrotóxicos, tentativa de suicídio e casos de violência e homicídio

#### *Evolução dos casos por tentativa de suicídio*

Ao se analisar os dados do Sinan, no período de 2007 a 2015, entre os 45.127 casos de tentativa de suicídio notificados no sistema, 77% (34.777) evoluíram para cura sem sequelas, 13% (5.874) apresentaram informações de evolução ignoradas ou em branco e 5% (2.438) evoluíram para óbito por intoxicação (Figura 1).

#### **Figura 1**

**Notificações de intoxicações por agrotóxicos em tentativas de suicídio, segundo evolução dos casos – Brasil (2007-2015)\***



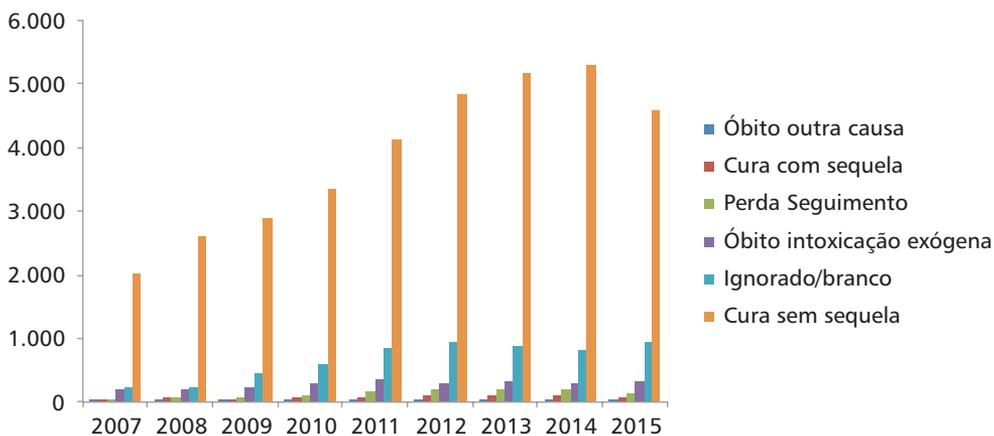
Fonte: Sinan. Consulta ao banco fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

Nesse mesmo período, verificou-se o crescente aumento do número de casos notificados por tentativa de suicídio ao longo dos anos (Figura 2).

**Figura 2**

**Notificações de intoxicações por agrotóxicos em tentativas de suicídio, segundo evolução dos casos – Brasil (2007-2015)\***



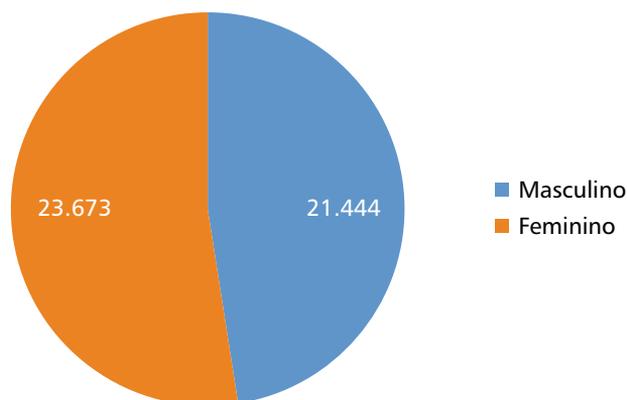
Fonte: Sinan. Consulta ao banco fev. 2016.

\*Os dados referentes a 2015 são parciais.

Com relação ao sexo, as intoxicações por agrotóxico em tentativas de suicídio foram um pouco mais frequentes em mulheres do que em homens, sendo equivalentes a 52,5% dos casos (N=23.673), conforme a Figura 3. Dez casos foram identificados como ignorados ou em branco.

**Figura 3**

**Notificações de intoxicações por agrotóxicos em tentativas de suicídio, segundo sexo – Brasil (2007-2015)\***



Fonte: Sinan. Consulta ao banco fev. 2016.

\*Os dados referentes a 2015 são parciais.

A Tabela 1 demonstra as dez ocupações em que ocorreram as maiores frequências de casos de tentativas de suicídio por intoxicação por agrotóxicos no Brasil, no período de 2007 a 2015. Chama-se atenção para as categorias dona de casa (21,5%), estudante (18,8%) e trabalhador da agricultura e afins (13,9%), que apresentaram mais casos. Essa situação pode revelar uma facilidade de aquisição e uso indiscriminado dessas substâncias.

**Tabela 1**

**Notificações de intoxicações por agrotóxicos em tentativas de suicídio, segundo ocupação – Brasil (2007-2015)\***

Ocupação	Total	% (N= 20.864)**
<b>Dona de casa</b>	<b>4.480</b>	<b>21,5</b>
<b>Estudante</b>	<b>3.916</b>	<b>18,8</b>
<b>Trabalhador(a) da agricultura e afins<sup>a</sup></b>	<b>2.907</b>	<b>13,9</b>
<b>Desempregado crônico ou cuja ocupação não foi possível obter</b>	<b>1.303</b>	<b>6,2</b>
<b>Ignorada</b>	<b>1.246</b>	<b>6,0</b>
<b>Aposentado/pensionista</b>	<b>931</b>	<b>4,5</b>
<b>Pedreiro</b>	<b>657</b>	<b>3,1</b>
<b>Empregado doméstico<sup>b</sup></b>	<b>518</b>	<b>2,5</b>
<b>Comerciante/Vendedor de comércio varejista<sup>c</sup></b>	<b>377</b>	<b>1,8</b>
<b>Servente de obras</b>	<b>228</b>	<b>1,1</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\*Os dados referentes a 2015 são parciais.

\*\*Equivalente ao total de notificações de intoxicação por agrotóxico referentes ao preenchimento do campo ocupação (N= 20.864 casos).

<sup>a</sup>Trabalhador agropecuário em geral; trabalhador volante da agricultura; caseiro (agricultura); produtor agrícola polivalente; trabalhador da cultura de café; produtor agropecuário em geral; tratorista agrícola; trabalhador da cultura de cana-de-açúcar; trabalhador da cultura de fumo; produtor de fumo; trabalhador da cultura de arroz; trabalhador da cultura de milho e sorgo; trabalhador na cultura de soja; produtor de milho e sorgo; trabalhador no cultivo de árvores frutíferas; trabalhador na olericultura (legumes); trabalhador da cultura de trigo, aveia, cevada e triticale; trabalhador da cultura de algodão; trabalhador no cultivo de espécies frutíferas rasteiras; produtor na olericultura de legumes; produtor na olericultura de frutos e sementes; produtor da cultura de soja; trabalhador na olericultura (talos, folhas e flores).

<sup>b</sup>Empregado doméstico nos serviços gerais; empregado doméstico diarista; faxineiro; empregado doméstico arrumador; empregado doméstico faxineiro.

<sup>c</sup>Considerado somente os termos "comércio varejista" e "vendedor de comércio varejista".

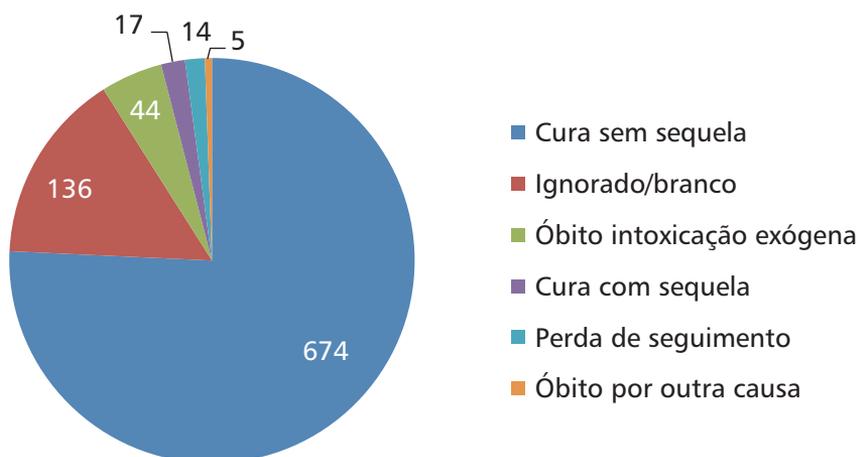
### *Evolução dos casos de violência/homicídio*

Foram notificados, no Brasil, 890 casos de intoxicações por agrotóxicos em situações de violência e homicídio, no período de 2007 a 2015.

Ao analisar a evolução desses casos, observou-se que a maioria (75,7%) correspondeu à cura sem sequelas (674 casos), seguida dos casos cujos dados sobre evolução foram ignorados ou deixados em branco (15,3%), com 136 casos. Os casos de óbitos por intoxicação corresponderam a 4,9% (44 casos); cura com sequelas, a 1,9% (17 casos); perda de seguimento, a 1,6% (14 casos); e óbito por outra causa, a 0,6% (5 casos), conforme exposto na Figura 4.

#### **Figura 4**

**Notificações de intoxicações por agrotóxicos por violência e homicídio, segundo evolução dos casos – Brasil (2007-2015)\***



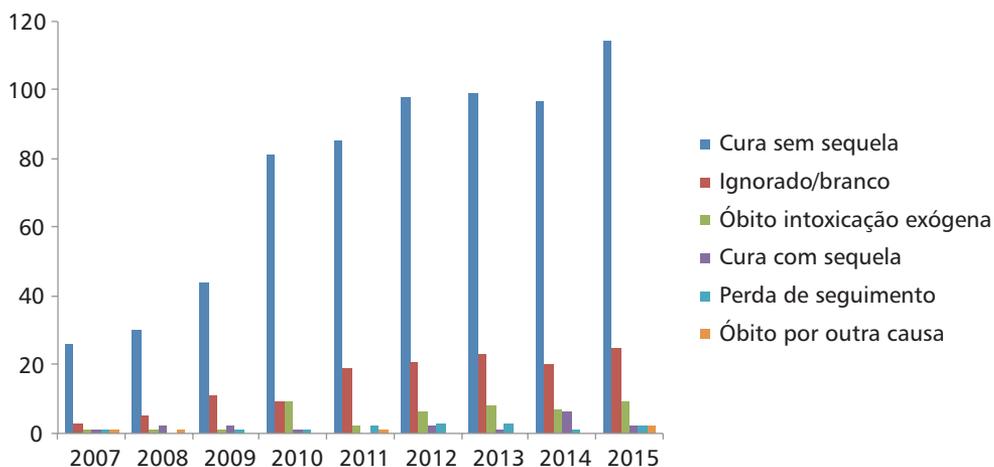
Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

Na Figura 5, a seguir, pode-se observar o crescente aumento das notificações por intoxicações por agrotóxicos em situações de violência e homicídio. Ao decorrer dos anos, o número de notificações manteve-se crescente, com exceção do ano de 2014.

**Figura 5**

**Notificações de intoxicações por agrotóxicos por violência e homicídio, segundo evolução dos casos – Brasil (2007-2015)\***



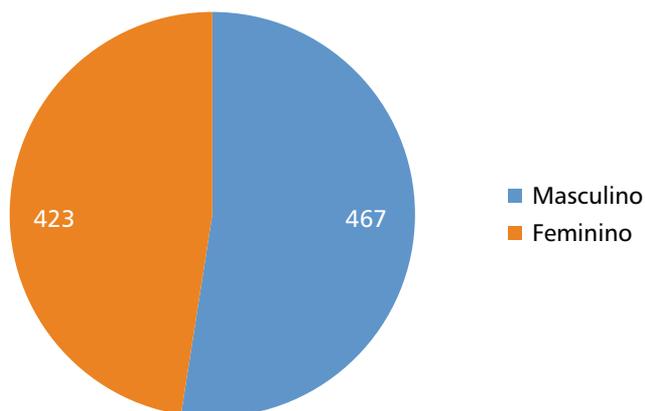
Fonte: Sinan. Consulta ao banco EM: fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

Em relação ao sexo, verificou-se que as notificações por intoxicação por agrotóxicos em situações de violência e homicídio são ligeiramente predominantes para os homens, correspondendo a 52,5% dos casos (Figura 6).

**Figura 6**

**Notificações de intoxicação por agrotóxicos por violência e homicídio, segundo sexo – Brasil (2007-2015)**



Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

Ao se observar as dez ocupações com maior frequência de intoxicação por agrotóxicos nos casos de violência e homicídio, liderou a categoria “estudante”, com 20,57% dos casos, seguida de dona de casa (18,7%) e trabalhadores agropecuários (12,7%). Observou-se também que uma quantidade considerável de casos teve informação sobre ocupação ignorada (4,26%), conforme a Tabela 2.

**Tabela 2**

**Frequência por ano da notificação por intoxicação por agrotóxicos, por violência e homicídio, segundo ocupação – Brasil (2007-2015)\***

Ocupação	Total	% (N= 424)**
<b>Estudante</b>	<b>90</b>	<b>21,2</b>
<b>Dona de casa</b>	<b>80</b>	<b>18,9</b>
<b>Trabalhador agrícola e afins<sup>a</sup></b>	<b>71</b>	<b>16,7</b>
<b>Aposentado/pensionista</b>	<b>24</b>	<b>5,7</b>
<b>Pedreiro</b>	<b>15</b>	<b>3,5</b>
<b>Ignorada</b>	<b>15</b>	<b>3,5</b>
<b>Desempregado crônico ou cuja ocupação habitual não foi possível obter</b>	<b>11</b>	<b>2,6</b>
<b>Empregado doméstico<sup>b</sup></b>	<b>10</b>	<b>2,4</b>
<b>Comerciante varejista/ vendedor de comércio varejista<sup>c</sup></b>	<b>11</b>	<b>2,6</b>
<b>Servente de obras</b>	<b>6</b>	<b>1,4</b>

Fonte: Sinan, Consulta ao banco em: fev. 2016.

\*Os dados referentes a 2015 são parciais.

\*\*Equivalente ao total de notificações de intoxicação por agrotóxico referentes ao preenchimento do campo ocupação (N= 424 casos).

<sup>a</sup>Produtor agropecuário em geral; produtor agrícola polivalente; trabalhador agropecuário em geral; caseiro (agricultura); trabalhador volante da agricultura; trabalhador da cultura de milho e sorgo; trabalhador no cultivo de árvores frutíferas; trabalhador da cultura de café; trabalhador da cultura de fumo; tratorista agrícola.

<sup>b</sup>Empregado doméstico nos serviços gerais; empregado doméstico diarista; faxineiro; empregado doméstico faxineiro.

<sup>c</sup>Considerado somente os termos “comércio varejista” e “vendedor de comércio varejista”.

## Indicadores de intoxicação por agrotóxicos por suicídio e violência/homicídio

Para os casos de suicídio e violência/homicídio por agrotóxicos, foram analisados os indicadores de incidência da notificação, taxa de mortalidade e taxa de letalidade por unidade da Federação, numa série histórica de 2007 a 2015.

Com relação à incidência de notificação, observou-se aumento dos casos de suicídio na maioria dos estados. Ao classificá-los em ordem decrescente, tendo como referência o ano de 2014, destacaram-se o Paraná (7,69/100 mil hab.), Espírito Santo (6,56/100 mil hab.), Tocantins (6,48/100 mil hab.), Minas Gerais (5,81/100 mil hab.), Goiás (5,61/100 mil hab.) e Pernambuco (5,48/100 mil hab.). A maior incidência já registrada foi em Tocantins (9,28 casos/100.000 hab.) em 2011 (Tabela 3).

**Tabela 3**

**Incidência da notificação de intoxicação por agrotóxico, por suicídio e violência/homicídio, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)\***

UF de notificação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Brasil	1,39	1,69	1,97	2,36	2,95	3,35	3,38	3,36	3,04
Região Norte	0,50	0,84	0,82	1,04	1,61	1,43	1,63	1,70	1,64
Tocantins	3,06	5,70	6,27	7,16	9,28	8,11	8,73	6,48	8,38
Rondônia	2,13	2,75	1,73	2,69	3,30	3,27	2,26	3,32	3,34
Roraima	0,00	0,00	0,24	0,22	0,87	0,43	0,20	5,23	3,76
Amapá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	1,50	1,73	0,91
Pará	0,04	0,14	0,20	0,20	0,86	0,69	1,04	1,04	0,62
Amazonas	0,03	0,09	0,09	0,23	0,20	0,28	0,37	0,39	0,38
Acre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Região Nordeste	1,26	1,50	1,45	2,08	2,80	3,21	3,27	2,84	2,74
Pernambuco	5,21	5,13	3,51	4,29	5,82	6,24	6,78	5,48	6,25
Alagoas	0,82	3,84	2,85	3,46	3,40	3,98	5,51	5,21	4,04
Ceará	1,10	1,12	2,12	4,26	4,22	4,45	3,47	3,17	2,56
Sergipe	0,05	0,00	0,05	0,92	4,12	3,55	3,78	3,15	2,32
Paraíba	0,00	0,13	0,19	0,19	1,03	2,54	3,27	3,02	3,63
Bahia	0,48	0,59	0,85	1,20	2,08	2,62	2,59	2,18	1,89
Piauí	0,36	0,58	0,73	0,93	1,53	2,50	1,82	1,82	1,78
Rio Grande do Norte	0,00	0,16	0,10	0,19	0,66	0,50	0,65	0,70	0,90
Maranhão	0,18	0,33	0,61	0,44	0,45	0,40	0,49	0,53	0,46

continua

conclusão

UF de notificação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Região Sudeste</b>	1,00	1,48	2,08	2,39	3,07	3,52	3,44	3,59	3,20
<b>Minas Gerais</b>	1,14	1,85	3,23	3,76	5,43	6,00	5,93	5,81	5,18
<b>Espírito Santo</b>	1,73	1,74	2,64	2,62	3,83	4,92	5,57	6,56	5,75
<b>Rio de Janeiro</b>	0,32	0,71	0,94	1,20	0,80	0,47	0,61	1,07	1,08
<b>São Paulo</b>	1,13	1,58	1,92	2,18	2,77	3,42	3,14	3,22	2,84
<b>Região Sul</b>	3,27	3,19	3,08	3,39	3,65	3,88	3,86	4,10	3,64
<b>Paraná</b>	7,53	6,66	6,12	6,66	6,94	7,35	7,37	7,69	6,21
<b>Santa Catarina</b>	1,38	2,35	2,75	3,07	3,50	4,09	3,83	3,91	4,50
<b>Rio Grande do Sul</b>	0,19	0,28	0,29	0,39	0,51	0,34	0,43	0,67	0,58
<b>Região Centro-oeste</b>	1,44	1,51	2,32	2,74	2,97	3,99	4,55	4,45	3,61
<b>Goiás</b>	2,16	1,86	3,48	3,95	3,39	4,26	4,85	5,61	4,92
<b>Distrito Federal</b>	0,00	0,00	0,08	0,55	1,53	4,27	5,66	4,63	3,19
<b>Mato Grosso do Sul</b>	2,56	2,48	2,92	2,74	4,28	4,83	4,21	3,93	3,85
<b>Mato Grosso</b>	0,39	1,35	1,50	2,21	2,31	2,54	3,24	2,39	1,16

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

No tocante à taxa de mortalidade, destacaram-se Roraima (0,8/100 mil hab.), Rondônia (0,4/100 mil hab.), Pernambuco (0,32/100 mil hab.), Espírito Santo (0,31/100 mil hab.), Paraná (0,31/100 mil hab.) e Alagoas (0,27/100 mil hab.) com as maiores taxas, tendo como referência o ano de 2014 (Tabela 4).

**Tabela 4**

**Taxa de mortalidade por intoxicação por agrotóxico, por suicídio e violência/homicídio, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)\***

UF de notificação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Brasil</b>	0,11	0,11	0,12	0,15	0,18	0,15	0,16	0,14	0,16
<b>Região Norte</b>	0,03	0,05	0,08	0,06	0,09	0,05	0,11	0,09	0,05
Roraima	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,80	0,00
Rondônia	0,28	0,33	0,60	0,32	0,25	0,19	0,46	0,40	0,34
Tocantins	0,00	0,23	0,15	0,36	0,29	0,21	0,07	0,13	0,13
Pará	0,01	0,00	0,01	0,00	0,07	0,03	0,08	0,04	0,01
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,08	0,00	0,00
Acre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amapá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Região Nordeste</b>	0,13	0,12	0,15	0,24	0,25	0,25	0,25	0,17	0,25
Pernambuco	0,41	0,44	0,28	0,63	0,44	0,60	0,59	0,32	0,61
Alagoas	0,07	0,16	0,13	0,29	0,19	0,22	0,24	0,27	0,45
Sergipe	0,00	0,00	0,00	0,10	0,43	0,09	0,18	0,27	0,40
Piauí	0,07	0,03	0,10	0,06	0,13	0,19	0,06	0,22	0,16
Ceará	0,20	0,07	0,29	0,44	0,41	0,35	0,31	0,21	0,19
Paraíba	0,00	0,05	0,00	0,00	0,08	0,10	0,20	0,13	0,33
Bahia	0,09	0,03	0,10	0,11	0,20	0,17	0,20	0,10	0,09
Rio Grande do Norte	0,00	0,06	0,03	0,03	0,09	0,12	0,03	0,03	0,12
Maranhão	0,02	0,05	0,09	0,08	0,11	0,09	0,09	0,03	0,12
<b>Região Sudeste</b>	0,07	0,08	0,09	0,10	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13
Espírito Santo	0,21	0,20	0,20	0,26	0,17	0,17	0,21	0,31	0,28
Minas Gerais	0,04	0,09	0,15	0,16	0,21	0,17	0,20	0,17	0,19
São Paulo	0,08	0,08	0,07	0,08	0,13	0,12	0,10	0,12	0,11
Rio de Janeiro	0,03	0,04	0,02	0,04	0,02	0,01	0,02	0,04	0,05
<b>Região Sul</b>	0,26	0,21	0,20	0,19	0,24	0,18	0,17	0,19	0,17
Paraná	0,64	0,46	0,38	0,41	0,49	0,29	0,28	0,31	0,33
Santa Catarina	0,03	0,13	0,20	0,13	0,14	0,23	0,18	0,24	0,21
Rio Grande do Sul	0,01	0,02	0,02	0,02	0,06	0,03	0,04	0,04	0,00

continua

conclusão

<b>UF de notificação</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Região Centro-oeste</b>	0,02	0,06	0,07	0,10	0,13	0,06	0,16	0,09	0,08
<b>Goiás</b>	0,02	0,05	0,10	0,13	0,15	0,06	0,19	0,17	0,15
<b>Distrito Federal</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,11	0,04	0,00
<b>Mato Grosso</b>	0,00	0,03	0,13	0,13	0,10	0,06	0,25	0,03	0,03
<b>Mato Grosso do Sul</b>	0,09	0,17	0,00	0,08	0,20	0,04	0,04	0,00	0,04

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

Ao se analisar os dados de letalidade, destacaram-se Roraima (15,38/100 mil hab.), Rondônia (14,58/100 mil hab.), Piauí (13,21/100 mil hab.), Sergipe (9,84/100 mil hab.), Rio Grande do Sul (8,77/100 mil hab.) e Ceará (7,34/100 mil hab.) como os estados que apresentaram as maiores taxas, tendo como referência o ano de 2014. Os dados podem indicar que a dose de exposição nesses casos foi alta o suficiente para levar ao óbito e também pode indicar a necessidade de melhorias no serviço de assistência prestado (Tabela 5).

Chamaram atenção os estados do Amazonas, que apresentou dados apenas em 2011 (25/100 mil hab.) e 2013 (27,27/100 mil hab.); e o Maranhão, com 6,67/100 mil hab. em 2014, apesar de apresentar crescente aumento da taxa, passando de 10/100 mil hab. em 2007 para 28,57/100 mil hab. em 2015 (Tabela 5).

As maiores taxas identificadas foram em Rondônia (47,37/100 mil hab.) em 2009, na Região Norte; Paraíba e Rio Grande do Norte (ambos com 50/100 mil hab.) em 2008, na Região Nordeste; Rio de Janeiro (17,24/100 mil hab.) em 2007, na Região Sudeste; Rio Grande do Sul (16,67/100 mil hab.) em 2013, na Região Sudeste; e Mato Grosso (16/100 mil hab.) em 2009, na Região Centro-Oeste (Tabela 5).

**Tabela 5**

**Taxa de letalidade por intoxicação por agrotóxico, por suicídio e violência/homicídio, por unidade da Federação – Brasil (2007-2015)\***

UF de notificação	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Brasil</b>	9,08	7,50	7,20	7,64	7,58	5,82	6,06	5,29	6,62
<b>Região Norte</b>	7,94	8,16	12,50	7,75	7,04	4,73	8,00	6,43	3,73
Roraima	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00	15,38	0,00
Rondônia	17,39	20,00	47,37	20,00	10,00	9,09	30,77	14,58	15,38
Pará	50,00	0,00	9,09	0,00	10,00	5,71	9,38	4,48	2,38
Tocantins	0,00	4,69	3,23	5,95	3,48	3,33	0,88	2,38	1,80
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	0,00	27,27	0,00	0,00
Acre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amapá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Região Nordeste</b>	11,69	8,70	11,16	12,41	10,72	9,45	9,14	7,00	11,17
Piauí	18,18	7,14	15,00	6,90	8,70	7,89	3,77	13,21	9,62
Sergipe	0,00	0,00	0,00	10,53	10,71	2,70	5,97	9,84	21,43
Ceará	17,98	6,82	15,24	10,60	10,09	8,13	9,51	7,34	8,37
Pernambuco	8,66	9,50	9,03	15,99	10,46	14,06	10,71	7,21	12,21
Maranhão	10,00	15,00	16,22	20,00	29,17	27,27	23,08	6,67	28,57
Paraíba	0,00	50,00	0,00	0,00	8,82	5,88	8,25	6,02	11,50
Bahia	24,07	7,58	13,39	10,87	12,33	7,55	9,20	5,68	6,51
Alagoas	9,09	4,27	4,55	8,91	5,77	5,60	5,06	5,66	12,30
Rio Grande do Norte	0,00	50,00	33,33	33,33	27,27	30,77	5,88	5,56	13,79
<b>Região Sudeste</b>	7,95	6,65	5,10	5,35	5,49	4,24	4,33	4,61	5,10
Espírito Santo	13,46	13,73	9,33	11,69	5,08	3,97	4,65	5,91	6,67
São Paulo	8,46	5,96	4,12	4,75	5,75	4,57	4,11	4,80	5,05
Rio de Janeiro	17,24	7,61	3,96	3,66	3,85	4,76	5,41	4,55	5,10
Minas Gerais	3,83	6,41	6,00	5,76	5,45	3,84	4,46	4,08	4,85

continua

conclusão

<b>UF de notificação</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
<b>Região Sul</b>	9,50	7,92	7,68	6,88	8,22	5,85	5,32	5,46	5,84
<b>Rio Grande do Sul</b>	5,88	7,14	7,69	5,88	15,79	9,38	16,67	8,77	0,00
<b>Santa Catarina</b>	2,90	6,20	8,16	4,68	4,52	7,04	5,71	7,08	5,30
<b>Paraná</b>	10,31	8,33	7,55	7,61	9,00	5,24	4,68	4,70	6,54
<b>Região Centro-oeste</b>	2,03	4,97	4,05	4,86	6,53	1,92	4,86	2,76	3,34
<b>Mato Grosso do Sul</b>	4,17	8,16	0,00	4,00	6,17	1,37	1,47	0,00	1,56
<b>Mato Grosso</b>	0,00	3,85	16,00	10,00	6,52	3,92	12,12	1,79	3,33
<b>Goiás</b>	1,10	3,49	3,61	4,30	6,92	2,22	5,33	4,64	5,03
<b>Distrito Federal</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	0,89	2,22	0,90	0,00

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

## APÊNDICE C – RELAÇÃO DE EVENTOS E CAPACITAÇÕES REALIZADAS PELO DSAST, ENTIDADES PARCEIRAS E ENTES FEDERADOS

### Quadro 1

Relação de eventos e capacitações realizados pelo DSAST e entidades parceiras (2013-2016)

Curso	Ano	Participantes	Instituição parceira
Mestrado Profissional de Vigilância em Saúde do Trabalhador	2013	18	Ensp/ Fiocruz
Especialização em Vigilância Ambiental	2013	945	UFRJ/ UNA-SUS
Especialização em Poluição Atmosférica e Saúde Humana	2013	90	USP
Especialização de Epidemiologia em Saúde do Trabalhador	2013	400	Ufba
Especialização em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana	2013	20	Fiocruz/ Cesteh
Avaliação de Risco à Saúde Humana por Exposição a Substâncias Químicas	2013	556 (200 concluintes)	lesc-UFRJ/UNA-SUS
Saúde, Desastres e Desenvolvimento	2013	680	lesc-UFRJ/UNA-SUS
Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano	2013	1.147 (528 concluintes)	lesc-UFRJ/UNA-SUS
Curso para Elaboração de Protocolos Específicos para o Plano Nacional de Emergência e para a FN-SUS	2013	65	Universidade Internacional da Flórida
Curso – Primeira Resposta para Emergências com Produtos Perigosos	2013	35	OFDA/Usaid
Curso Básico de Visat (Campo Grande)	2014	30	Fiocruz
Curso Básico de Visat (Rondônia)	2014	30	Fiocruz
Curso Básico de Visat (Goiânia)	2014	37	Fiocruz
Curso de Uso de Dados para a Vigilância em ST: Ampliando e Melhorando o Uso de Ferramentas Epidemiológicas	2014	25	Cerest de São João de Boa Vista/ SP

continua

continuação

Curso	Ano	Participantes	Instituição parceira
Geoprocessamento e Análise Situacional de Saúde	2014	10	Cerest de Conceição do Araguaia/PA
Capacitação em Emergência em Saúde Pública por Agentes Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear (QBRN)	2014	1.333	Fiocruz, Ministério da Defesa, SES, SMS
Curso de Uso de Dados para a Vigilância em ST: Ampliando e Melhorando o Uso de Ferramentas Epidemiológicas		20	Cerest de Belém/PA
Mestrado Profissional de Vigilância em Saúde do Trabalhador	2012 a 2014	20	Ensp/Fiocruz
Especialização em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana	2013 a 2014	15	Cesteh/Fiocruz
Especialização de Epidemiologia em Saúde do Trabalhador	2012 a 2014	200	Ufba
Curso Básico de Visat – Regiões de Saúde da Ilha do Bananal no Município de Gurupi/TO	2015	33	Fiocruz
Curso Básico de Visat – Fiocruz Manaus (parceria do Cerest Estadual de Manaus)/AM	2015	30	Fiocruz
Curso Básico de Visat – Cerest Regional João Pessoa/ PB	2015	26	Fiocruz
Curso Básico de Visat – Cerest Estadual do Rio Grande do Norte/RN	2015	30	Fiocruz
Curso Básico de Visat – Cerest Regional/TO	2015	30	Fiocruz
Curso Básico de Visat – Cerest Regional de Araguaia/TO	2015	30	Fiocruz
Curso Básico de Visat – Região de Saúde do Sudeste no Município de Dianópolis/TO	2015	30	Fiocruz
Especialização em Vigilância Ambiental (1ª turma)	2015 a 2016	30	Fiocruz
Curso Básico de Visat – Região Centro-Oeste/Goiânia	2016	30	Fiocruz
Curso Básico de Visat – Distrito Federal	2016	30	Fiocruz

continua

conclusão

Curso	Ano	Participantes	Instituição parceira
Oficina de Qualificação para Implementação da VSPEA com representantes estaduais da VSA	2015	27	SES
Oficina de Qualificação para Implementação da VSPEA com representantes estaduais da VSA	2016	27	SES
Curso de Análise da Situação de Saúde do Trabalhador do Campo, Floresta e Águas	2016	25	Cerest estadual do Maranhão e Cerest regional de Mata Roma
Capacitação em Emergência em Saúde Pública por Agentes Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear (QBRN)	2016	800	Fiocruz, Ministério da Defesa, SES, SMS
<b>Total</b>		<b>5.879</b>	–

## Quadro 2

Relação de eventos e capacitações realizadas pelos entes federados, no período de 2013 a 2016

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
BA	Toxicologia dos Agrotóxicos	Profissionais da vigilância e da atenção à saúde dos municípios de Barreiras e Canudos	30	2014
	Vigilância e Atenção à Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos	Técnicos das regionais de saúde de Boquira, Brumado, Guanambi, Jacobina, Irecê e Mundo Novo	80	
	Curso de Vigilância e Atenção à Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos – Construção de Metodologia Integrada de Intervenção	Técnicos de 5 regionais de saúde	64	
	II Semana de Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental da Assembleia Legislativa – Mesa-redonda: “Impactos dos Agrotóxicos na Saúde Humana e no Meio Ambiente”	Público diverso	300	

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
BA	Vigilância e Atenção à Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos, com Ênfase em Elaboração dos Planos Municipais, Qualificação das Notificações e Investigações de Intoxicações no Sinan	Profissionais da Atenção Básica, Vigilância Epidemiológica e Saúde do Trabalhador, Diretoria de Informação em Saúde (DIS), Centro de Informações Antiveneno (Ciave) e Lacen	57	2015
	Oficinas de Vigipeq, incluindo abordagem em agrotóxicos	Técnicos de regionais de saúde e municípios	36	
	III Semana de Vigilância Sanitária e Saúde Ambiental da Assembleia Legislativa – Mesa-redonda: "Impactos dos Agrotóxicos na Saúde Humana e no Meio Ambiente	Público diverso	250	
	Campanha quadrimestral de monitoramento de resíduos de agrotóxicos em água para consumo humano nos municípios prioritários	Municípios de Barreiras, Luís Eduardo Magalhães, São Desidério, Riachão das Neves, Formosa do Rio Preto, Baianópolis, Canudos, Sento Sé, Juazeiro, Santo Antônio de Jesus, Vitória da Conquista, Ibicoara, Jaguaquara e Mucugê	SI	
	Coletas de amostras de água para monitoramento de resíduos de agrotóxicos	Técnicos de regionais e respectivos municípios	40	
	13º Encontro de Fiscalização e Seminário sobre Agrotóxicos – Mesa-redonda: "Assistência Técnica e Extensão Rural: Impacto sobre o uso Adequado de Agrotóxicos no Brasil"	Fiscais agropecuários que atuam na defesa sanitária animal e vegetal	600	
	Dia Mundial de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos (palestras, distribuição de cartilhas e cartazes)	População em geral	300	
Vigilância em Saúde Ambiental	Técnicos das regionais de saúde	40	2016	
Vigilância da qualidade da água para consumo humano com estudos de casos envolvendo resíduos de agrotóxicos em água	Técnicos da vigilância	80		

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
BA	Oficinas bimensais de acompanhamento das ações em VSA	Técnicos de núcleos e bases regionais	31	
	Notificação e vigilância de agravos relacionados ao trabalho, incluindo intoxicações por agrotóxicos (EaD e momento presencial)	Técnicos de vigilância e atenção à saúde	200	
	Campanha quadrimestral de monitoramento de resíduos de agrotóxicos em água para consumo humano nos municípios prioritários	Municípios de Barreiras, Luís Eduardo Magalhães, São Desidério, Riachão das Neves, Formosa do Rio Preto, Baianópolis, Canudos, Sento Sé, Juazeiro, Santo Antônio de Jesus, Vitória da Conquista, Ibicoara, Jaguaquara e Mucugê	SI	
	Palestra sobre agrotóxicos e saúde humana	Profissionais de vigilância e atenção à saúde e agricultores familiares de Itapicuru	30	
	7º Simbra Visa – Roda de Conversa sobre Agrotóxicos	Profissionais de saúde	20	
	Palestra: “Agrotóxicos e Trabalho Rural”	Técnicos credenciados do Serviço Social da Indústria (Sesi)	20	
	Palestra: “Projeto Criadouro Zero (não utilização de controle químico no combate a focos do mosquito)”	Servidores, funcionários terceirizados e usuários do SUS do Centro de Atenção à Saúde Prof. Dr. José Maria de Magalhães Netto	40	
	Seminário de Descentralização das Ações do Para	Profissionais de vigilância em saúde de regionais e municípios	40	
	Curso Vigipeq, incluindo a temática dos agrotóxicos	Técnicos da vigilância em saúde ambiental da Região Metropolitana de Salvador (RMS)	16	
	Workshop de Avaliação e Planejamento de Vigipeq: Monitoramento de Populações Expostas	Técnicos municipais da vigilância em saúde	25	
Projeto Sanarte (Saúde, Arte e Ecologia) – Feira Agroecológica Semanal na Divisa	Funcionários da Divisa	SI		

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
<b>Subtotal BA</b>			2.269	–
<b>PB</b>	Capacitação sobre coleta de amostras de água para análise de agrotóxicos	Representantes das gerências regionais de Saúde; Lacen e Gerência Operacional de Vigilância Ambiental (Gova/SES)	25	2015
<b>Subtotal PB</b>			25	–
<b>TO</b>	Capacitação sobre agrotóxicos	Representantes de 8 municípios	22	2013
		Representantes de 19 municípios: médicos e enfermeiros	34	2014
	Capacitação sobre Vigipeq, incluindo tema VSPEA	Representantes de 11 municípios: agente comunitário de endemias, agente comunitário de saúde, digitador, enfermeiro, geógrafo, médico, fiscal sanitário, técnico de enfermagem	110	2015
		Representantes de 8 municípios: agente comunitário de endemias, agente comunitário de saúde, digitador, enfermeiro, odontólogo, médico, fiscal sanitário, técnico de enfermagem, brigadista, fisioterapeuta	151	2016
<b>Subtotal TO</b>			317	–
<b>MT</b>	VSPEA	Agentes comunitários de saúde, agentes de combate a endemias e enfermeiros da Estratégia Saúde da Família (ESF)	457	2013
		Agentes comunitários de saúde, agentes de combate a endemias e enfermeiros da ESF	253	2014
<b>Subtotal MT</b>			710	–
<b>PA</b>	Capacitação de Vigilância e Atenção em Saúde de População Exposta à Agrotóxico	Técnicos das regionais de Saúde, Lacen, Cerest, Depi, Atenção Primária, DDRAR, Vigilância Sanitária	40	2013

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
PA	Plano de Vigilância e Atenção em Saúde de População Exposta à Agrotóxico	Técnicos da Vigilância Ambiental municipais e das regionais de Saúde de Benevides, Castanhal, Ananindeua, Santa Izabel, Santo Antônio do Tauá	11	2014
	Capacitação especializada no manejo clínico de casos agudos causados por exposição a agrotóxicos	Médicos dos hospitais que servirão de referência para intoxicação exógena por agrotóxico de Ananindeua, Marituba, Paragominas, Salinópolis, Cametá, Altamira, Conceição do Araguaia e Tucuruí	14	
	Implantação e capacitação da VSPEA	Técnicos municipais da Vigilância e da Atenção Primária de Ananindeua, Benevides, Marituba, Castanhal, Santo Antônio do Tauá, Santa Bárbara e Santa Izabel	255	
	Capacitação em Vigilância em Saúde e Atenção de Populações Expostas à Agrotóxicos	Agentes comunitários de saúde, enfermeiros e médicos de Benevides e Moju	25	
	Capacitação em VSPEA	Técnicos municipais da Vigilância, Atenção Primária e Saúde do Trabalhador de Castanhal	10	2015
	Implantação da VSPEA	Técnicos municipais da Vigilância e Atenção Primária de Capitão Poço, Bonito e Oeiras do Pará	26	
	Supervisão da VSPEA	Técnicos das regionais de Saúde	25	

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
PA	Treinamento da VSPEA	Técnicos municipais da Vigilância e da Atenção Primária de Cametá, Limoeiro, Mocajuba, Baião, Curuça, São Domingos do Capim, São João da Ponta, Terra Alta, Inhangapi, Muaná, Soure, Santa Cruz do Arari, Salvaterra, Soure, Cachoeira do Arari, São Miguel do Guamá, Garrafão do Norte, Aurora do Pará, Ipixuna do Pará, Irituia, Dom Eliseu, Paragominas, Ulianópolis, Capitão Poço, Tailândia, Abaetetuba, Barcarena, Igarapé Mirim, Nova Timboteua, Tracuateua, Bonito, Cachoeira do Piriá, Bragança, Santarém Novo, Concordia do Pará, Colares, Tomé-Açu, Bujaru, São Caetano de Odivelas, Curuça, Floresta do Araguaia, Cumaru do Norte, Redenção, Conceição do Araguaia, Currálinho, Breves, Melgaço, Anajás, Melgaço, Portel, Altamira, Brasil Novo, Senado José Porfírio, Pacajá, Vitória do Xingu, Anapú, Medicilândia, Óbidos, Faro, Placas, Santarém, Mojuí dos Campos, Cruá, Itaituba, Alenquer, Marabá, Tucuruí, Brejo Grande, Bom Jesus, Rondon do Pará, Nova Ipixuna, Goianésia, Jacundá, São João Araguaia, Canaã dos Carajas, Paraupébas, Nova Ipixuna, Abel Figueredo	176	
	Capacitação em Vigilância em Saúde e Atenção à Populações Expostas à Agrotóxicos (VSPEA)	Agentes comunitários de saúde, enfermeiros e médicos de Castanhal, Ourém, Augusto Correa	184	

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
PA	Implantação e capacitação em VSPEA e treinamento para coleta de água para parâmetro agrotóxico	Técnicos municipais da Vigilância e da Atenção Primária de Paragominas, Tomé Açu e Irituia	46	2016
	Implantação e capacitação em VSPEA	Técnicos municipais da Vigilância e da Atenção Primária de Vitória do Xingu, Brasil Novo e Primavera	96	
	Implantação e capacitação em VSPEA	Técnicos municipais da Vigilância e da Atenção Primária; médicos, enfermeiros e agentes comunitários de saúde de Uruará	SI	
	Supervisão e capacitação em VSPEA	Técnicos municipais da Vigilância e da Atenção Primária em Benevides	15	
	Capacitação em VSPEA	Técnicos municipais da Vigilância e da Atenção Primária de Soure, Salvaterra, Cachoeira do Arari, Santa Cruz do Arari, Redenção, Igarapé Mirim, Moju, Abaetetuba, Barcarena, Tailândia, Tracuateua, São Geraldo do Araguaia, Anajas, Breves, Portel, Curralinho, Ponta de Pedras, Muaná, São Sebastião da Boa Vista e Afuá	216	
	Capacitação em VSPEA	Técnicos municipais da Vigilância e da Atenção Primária (médicos, enfermeiros e agentes comunitários de saúde) de São Felix do Xingu e Conceição do Araguaia	26	
	Capacitação em VSPEA	Médicos, enfermeiros e agentes comunitários de saúde em Abaetetuba	154	

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
PA	Curso de notificação de intoxicação por agrotóxicos	Técnicos da Visamb das 13 regionais de saúde e dos municípios que realizam monitoramento de agrotóxico em água para consumo humano	80	
	Capacitação em VSPEA	Técnicos dos Cerest de Belém	39	
<b>Subtotal PA</b>			<b>1.438</b>	–
PE	Oficina para planejamento de ações de VSPEA em Itambé, Belém de São Francisco, Santa Maria da Boa Vista, Vitória de Santo Antão, Aliança, Sirinhaém, Petrolina, Gravatá, Bezerros, Barra de Guabiraba, Água Preta e Camocim de São Félix	Profissionais da Vigilância Epidemiológica e Sanitária, Secretaria Municipal de Saúde, I Geres, III Geres, Cerest Cabo, Cerest Jaboatão, Grupo Conductor, Coordenação da Atenção Básica	32	2013
	Curso de Notificação de Intoxicação Exógena	Profissionais da Atenção Básica (enfermeiros e técnicos em enfermagem), Cerest, entre outros	223	
	Curso de Notificação de Intoxicação Exógena e Acidente de Trabalho Grave	Coordenadores municipais de Vigilância em Saúde da XI Região de Saúde; profissionais da atenção à saúde (médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem, entre outros)	55	
	Curso de Notificação de Intoxicação Exógena e Acidente com Material Biológico	Profissionais da atenção à saúde (médico, enfermeiros, técnicos em enfermagem, entre outros)	9	
	Curso de Notificação de Intoxicação Exógena	Profissionais da Atenção Básica, Samu, Vigilância Sanitária, entre outros	218	2014
	Curso de Notificação de Intoxicação Exógena e Violência	Profissionais da Atenção Básica (enfermeiros, técnicos em enfermagem), Cras, Creas, Coord. De Saúde da Mulher, Coord. de Vigilância	21	
	Curso de Notificação de Intoxicação Exógena	Profissionais da assistência (Recife)	42	2015

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
PE	Capacitação da Atenção Primária para Cadastro de Trabalhador Rural Exposto Diretamente a Agrotóxico (Aliança, Goiana, Itambé e Vitória de Santo Antão)	Profissionais da Atenção Primária	126	
	Capacitação da Atenção Primária para Cadastro de Trabalhador Rural Exposto Diretamente a Agrotóxico (Petrolina)	Auxiliares de consultório dentário/Enfermagem (17); agentes comunitários de saúde (71); enfermeiros (72); técnicos em enfermagem (40); coordenador (1); sindicato (1)	202	2016
<b>Subtotal PE</b>			<b>928</b>	–
MS	Workshop de Vigilância em Saúde na Caravana da Saúde e Oficina sobre Protocolo de Atendimento e Notificação de Intoxicação por Agrotóxicos	300 técnicos da Vigilância e da Atenção Primária e 900 agentes comunitários de saúde e endemias	1.200	2015 e 2016
<b>Subtotal MS</b>			<b>1.200</b>	–
RS	Seminário sobre intoxicação por agrotóxicos, atuação conjunta com Cerest e Regionais de saúde	Profissionais de Vigilância em Saúde e da Atenção Básica	1.930	2013 a 2016
	Capacitação com profissionais da vigilância epidemiológica das regionais de saúde	Profissionais das regionais de Saúde	60	
	Palestras e discussões em parceria com Fetag, sindicatos dos trabalhadores, universidades	Trabalhadores, profissionais de saúde e população em geral	1.500	
	Curso Intoxicação por Agrotóxicos	Médicos	55	2014
	Visitas a produções orgânicas de alimentos	Profissionais de Vigilância em Saúde	70	2015 a 2016
	Audiências Públicas – Parceria Fórum Gaúcho de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos	População em geral	1.000	

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
RS	Participação de eventos dos Grupos de Trabalho de Exposição aos Agrotóxicos das regionais de Saúde (GT Agrotóxicos regionais de Santa Cruz do Sul, Ijuí e Santa Rosa)	Trabalhadores de saúde e trabalhadores rurais	500	2016
	Curso EaD Intoxicação por Agrotóxicos: Noções Gerais	Profissionais de saúde	1.000	
	Palestra "Intoxicação por Agrotóxicos", em parceria com Amrigs	Médicos	90	
<b>Subtotal RS</b>			<b>6.205</b>	–
MA	Palestra no Seminário Estadual de Gestores Regionais de Saúde	19 gestores regionais de Saúde, 38 técnicos e 18 outros	75	2015
	Capacitação de Vigilância em Saúde Ambiental	5 coordenadores e 12 técnicos de Vigilância em Saúde Ambiental	17	2016
	Palestra no Seminário Estadual de Vigilância Sanitária	Cargos variados	200	
	Palestra na Regional de Saúde de Barra do Corda	20 agentes de saúde, 10 outros profissionais	30	
<b>Subtotal MA</b>			<b>322</b>	–
SP	Programa Toxicovigilância de Agrotóxicos (PTA): Noções Básicas	Profissionais da Vigilância Sanitária e Epidemiológica, Atenção Básica (regiões ABC, São João Boa Vista, Franca, Araçatuba)	204	2014
	Oficina Regional PTA (Bauru e Barretos)	Profissionais da Vigilância Sanitária	196	
	Capacitação de interlocutores regionais de Toxicovigilância	Várias categorias	24	
	Capacitação no "Guia Operacional para Prevenção e Abordagem da Capina Química"	Profissionais da Vigilância Sanitária das regionais de Saúde e municípios	601	
	Programa Toxicovigilância de Agrotóxicos (PTA): Noções Básicas	Profissionais da Vigilância Sanitária e Epidemiológica, estadual e municipal, Cerest, Sucen, Atenção Básica (Baixada Santista, Piracicaba, Franco da Rocha)	84	2015

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
SP	Capacitação sobre Fatores e Cenários Ambientais de Risco à Saúde Decorrentes do Uso de Agrotóxicos no ESP	Profissionais da Vigilância Sanitária das regionais de Saúde e municípios	80	2016
	Capacitação em Controle Integrado de Pragas (São José Campos, Caraguatatuba)	Profissionais da Vigilância Sanitária, Cerest e CEATox de São José dos Campos	42	
	Capacitações regionais para desenvolvimento da Campanha "Eliminando a Capina Química das Cidades Paulistas"	Profissionais da Vigilância Sanitária e do Cerest de São José Rio Preto, Barretos, Santos, Franco da Rocha, Piracicaba	184	
	2º Seminário Estadual de Toxicovigilância – Campanha "Eliminando a Capina Química das Cidades Paulistas"	Profissionais da Vigilância Sanitária municipais e estadual	115	
	Capacitação para fiscalizar a eliminação da capina química	Profissionais da Vigilância Sanitária	474	
	Capacitação quanto a Efeitos dos Agrotóxicos e Pulverização Aérea na Região de São José do Rio Preto	Profissionais da Vigilância Sanitária estadual e municipal, técnicos regionais das secretarias de Estado do Meio Ambiente e Agricultura e Abastecimento	80	
	3º Seminário Estadual de Toxicovigilância: Efeitos à Saúde da Criança Relacionados a Agrotóxicos	Várias categorias	115	
	Atualização em Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos	Profissionais das vigilâncias Epidemiológica e Sanitária regionais e municipais	115	
	Capacitação dos Interlocutores Regionais de Toxicovigilância para as ações da Campanha "Fiscalização e Monitoramento da Capina Química"	Profissionais da Vigilância Sanitária	38	
Seminário do Projeto Pulverização Aérea na Região da DRS Presidente Prudente	Profissionais das vigilâncias Epidemiológica e Sanitária regionais e de 7 municípios, CEATox-PP e engenheiros peritos do Ministério Público do Estado	19		

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
SP	Vigilância em Saúde de Base Territorial Integrada e participativa: Curso de Formação – Pontal do Paranapanema (3 módulos)	Profissionais da Vigilância Sanitária, da Atenção Básica, Cerest, universidade e lideranças de assentamentos de trabalhadores rurais	56	
	Protocolo clínico para trabalhador rural e urbano em trabalho pesado no estado de São Paulo – sensibilização/capacitação (5 eventos realizados)	Várias categorias	523	
<b>Subtotal SP</b>			<b>2.950</b>	–
SC	Sensibilização para implantação da VSPEA nos municípios prioritários	Prefeitos, gestores da saúde, agricultura, meio ambiente, técnicos da saúde (Vigilância Sanitária e Epidemiológica, Atenção Básica) e Ministério Público de Santa Catarina	70	2013
	Capacitação em Vigilância, Diagnóstico, Tratamento, Notificação e Investigação das Intoxicações por Agrotóxicos	Prefeitos, gestores da Saúde, Agricultura, Meio Ambiente e profissionais da Atenção Básica	200	
		Profissionais da Atenção Básica	40	
	Capacitação da Assistência para Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Agrotóxicos	Médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, agentes comunitários de saúde, farmacêuticos, veterinários	264	2013 e 2014
	Capacitação para Coleta, Análise e Monitoramento de Resíduos de Agrotóxicos em Água para Consumo Humano	Fiscais de vigilância sanitária de municípios e regionais de Saúde	608	2013 a 2016
	Capacitação para Notificação dos Casos de Intoxicação por Agrotóxicos e Análise dos Dados no Sinan	Vigilância Epidemiológica regional, municipal, núcleos hospitalares de epidemiologia e Cerest	126	
	Capacitação dos profissionais vinculados ao comércio de agrotóxicos	Comerciantes de agrotóxicos e responsáveis técnicos que prescrevem receituários agrônômicos	500	2014

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
SC	Capacitação de profissionais dos Lacen para análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos	Farmacêuticos	01	2015
	Capacitação de profissionais da Cidasc/Secretaria Estadual da Agricultura de Santa Catarina	Engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas das 20 administrações regionais da Cidasc	40	
	Capacitação para Notificação e Investigação Epidemiológica dos Casos Suspeitos ou Confirmados de Intoxicação por Agrotóxicos	Vigilância Epidemiológica regional, municipal, núcleos hospitalares de epidemiologia e Cerest	52	2016
	Seminário sobre Diagnóstico e Tratamento das Intoxicações por Agrotóxicos das Populações Expostas – Projeto VSPEA	Profissionais da Atenção Básica, Vigilância Epidemiológica regional e municipal, núcleos hospitalares de epidemiologia, hospitais e Cerest	120	
<b>Subtotal SC</b>			<b>2.021</b>	–
GO	Seminário Estadual: Uso e Segurança de Agrotóxicos	Profissionais das secretarias de Saúde, Agropecuária, Meio Ambiente e Educação, Ministério Público, Embrapa, Easa, universidades e demais órgãos interinstitucionais ligados ao tema	SI	2013
	Seis oficinas regionais interinstitucionais sobre agrotóxicos em Rio Verde, Formosa, Itumbiara, Goiânia, Aparecida de Goiânia, Anápolis, Luziânia e Ceres	Secretários de Saúde municipais, profissionais de saúde das regionais de Saúde, técnicos das vigilâncias Sanitária e Epidemiológica municipais, técnicos de controle de endemias, técnicos dos Cerest regionais	SI	2014

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
GO	Cinco cursos sobre Atuação das Equipes de Vigilância em Saúde nas Ações Relacionadas a Populações Expostas a Agrotóxicos	Técnicos das regionais de Saúde, técnicos das vigilâncias Sanitária e Epidemiológica municipais das regionais de Saúde de Ceres, Sudoeste I, Sudoeste II, Sul, Pirineus, Macrorregião Norte, Nordeste, Central, Centro Sul, Rio Vermelho, Oeste I e Oeste II	202	2014 e 2015
	Três capacitações sobre Notificação de Intoxicações por Agrotóxicos por Macrorregião	Técnicos das vigilâncias Epidemiológicas, da Atenção Básica municipais e do Cerest das regionais de Saúde Central, Rio Vermelho, Oeste I, Oeste II, Estrada de Ferro e Sul	140	2016
<b>Subtotal GO</b>			342	–
CE	Curso sobre Protocolos de Atenção à Saúde do Trabalhador: Intoxicações Exógenas (ESP), duas turmas do Curso de Aperfeiçoamento em Atenção à Saúde do Trabalhador	SI	203	2013
	Curso sobre Vigilância de Populações Expostas a Agrotóxicos, 40h/a (ESP): duas turmas	SI	62	2014
	Treinamento em Coleta de Amostras de Água para Análise de Agrotóxicos (Laboratório Nutec)	SI	87	
	Capacitação sobre Planos de Amostragem para Resíduos Químicos em Solo e Água	SI	SI	2015
	Realização de Curso sobre Vigilância de Populações Expostas a Agrotóxicos, 40h/a (ESP), quatro turmas	SI	65	
<b>Subtotal CE</b>			417	–

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
AM	Oficina Interinstitucional	Profissionais das vigilâncias Sanitária, Ambiental, Epidemiológica, Saúde do Trabalhador, laboratório, educação em saúde e assistência	SI	2013
	Seminário Interinstitucional sobre Agrotóxicos	Profissionais de saúde (Cerest, FVS, Dabe); agricultura (Sepror, Idam, Adaf); ensino e pesquisa (Seduc, Ufam, UEA e Fiocruz); meio ambiente (Ipaam); Órgão de classe (Crea); Sindicato dos Trabalhadores da Agricultura de Manaus, Manacapuru, Iranduba e Careiro da Várzea	SI	2014
	Curso Básico de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Contaminantes Químicos – Vigipeq, com Ênfase em Agrotóxicos	Técnicos e profissionais de saúde, educação, meio ambiente e produção dos municípios de Manacapuru, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Itacoatiara e Iranduba	81	
		Técnicos e profissionais de saúde, educação, meio ambiente e produção em Manaus	39	2015
	Curso de Boas Práticas Agrícolas em Vila do Engenho/ Itacoatiara	Agricultores	14	
	Curso Básico de Vigilância em Saúde do Trabalhador	Profissionais da Vigilância em Saúde e representantes de sindicatos e associações do setor agropecuário nos municípios de Itacoatiara e Tefé	51	
	<b>Subtotal AM</b>			<b>185</b>

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
ES	Capacitação para Atendimento às Populações Expostas a Agrotóxicos – Nevisat/Cerest	Agentes comunitários de saúde e equipe de Saúde da Família dos municípios de Santa Maria de Jetibá, Santa Leopoldina e Santa Teresa	SI	2013
	Capacitação para Coleta e Análise de Agrotóxicos em Água para Consumo Humano	Técnicos do nível central/regionais e municipais	SI	
<b>Subtotal ES</b>			SI	–
PI	Seminário Estadual sobre Vigiegrotóxico	Técnicos estaduais e municipais da Vigilância em Saúde	SI	2013
	Capacitação para equipes municipais de saúde (12 turmas)	Profissionais de saúde dos municípios prioritários	244	
	Capacitação em Vigilância em Saúde de Populações Expostas ou Potencialmente Expostas a Agrotóxicos e Coleta de Amostras de Água para Consumo Humano	Profissionais das regionais de Saúde de Teresina e Amarante	SI	2015
	Capacitação em Vigilância em Saúde de Populações Expostas ou Potencialmente Expostas a Agrotóxicos e Coleta de Amostras de Água para Consumo Humano e Implantação do Sinan	Profissionais das regionais de Saúde de Oeiras, Valença, Piripiri, Parnaíba, Campo Maior, Floriano, Uruçui, Bom Jesus, Corrente, Paulistana, Fronteiras, São João do Piauí, Barras, Campo Maior e São Raimundo Nonato	SI	2016
<b>Subtotal PI</b>			244	--
RJ	Capacitação em VSPEA	Técnicos municipais de Saúde das regiões Noroeste, Norte, Serrana e Médio Paraíba	130	2014
	Capacitação para realização de projeto-piloto no município de São Francisco de Itabapoana	Técnicos municipais e saúde	100	2015
<b>Subtotal RJ</b>			230	–

continua

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
PR	Seminário Fortalecimento da articulação intersectorial para a vigilância das populações expostas a agrotóxicos	Profissionais de saúde, da agricultura, do meio ambiente, do controle social, trabalhadores agrícolas, sindicatos e população em geral em nove regionais de Saúde	880	2014
	Encontros com 15 municípios prioritizados para fomentar a discussão da problemática do uso de agrotóxicos	Profissionais da saúde, agricultura, meio ambiente, sindicatos, associações entre outros	404	
	Seminário "Exposição, Manejo Clínico, Notificação e Investigação de Intoxicação por Agrotóxicos e Doença da Folha Verde do Tabaco"	Profissionais de saúde das 22 regionais de Saúde, municípios prioritários, instituições de ensino e órgãos apoiadores	120	2015
	Capacitação sobre Notificação, Investigação e Ações de Prevenção das Intoxicações por Agrotóxicos	Equipes de Vigilância em Saúde dos 24 municípios prioritizados e das 9 regionais de Saúde	SI	2015 e 2016
<b>Subtotal PR</b>			1.404	–
MG	Curso a distância em parceria com o Canal Minas Saúde para qualificar profissionais das regiões de Saúde prioritárias que atuam direta ou indiretamente com a temática, especialmente os profissionais da saúde, para ações intra e intersectoriais	Trabalhadores, principalmente os efetivos, da Rede de Atenção à Saúde (assistência); Conselho Estadual de Saúde, Fetaemg, referências técnicas em saúde do trabalhador das SRS/GRS, Atenção Primária, Controle Social, Promoção à Saúde, Vigilância Sanitária, Vigilância Ambiental, Cerests	170	2013
	Oficina de Alinhamento Estratégico (BH): Questionário Situacional, Contexto e Análise em Grupos do Cenário Regional, Definição dos Principais Problemas, Parceiros e Fluxos de Informação, Definição do Problema Prioritário, Elaboração do Plano de Ação de cada Grupo, Análise dos Dados da Região Ampliada de Saúde, Definição dos Problemas Prioritários e Elaboração do Plano de Ação Integrado	Técnicos das vigilâncias Sanitária, Saúde do Trabalhador, Ambiental da Secretaria Estadual de Saúde; Cerest; Seapa; IMA; Emater; Epamig; Embrapa; Consea; UFMG	141	

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
MG	Oficina na região de saúde prioritária, com apoio do nível central em Uberlândia/ Araguari	Técnicos das vigilâncias Sanitária, Saúde do Trabalhador, Ambiental da Secretaria Estadual de Saúde; Cerest; Seapa; IMA; Emater; Epamig; Embrapa; Fetae; Senar/FAE; SMA APS; Ferub; UFU; SME; STTR; CMS	132	
	Oficina na região de saúde prioritária, com apoio do nível central em Passos/Piumhi e São Sebastião do Paraíso	Técnicos das Vigilâncias Sanitária, Saúde do Trabalhador, Ambiental da Secretaria Estadual de Saúde; Cerest; Seplag; Seapa; IMA; Emater; Epamig; Fetaemg; Senar/Faemg APS; CAE; Consea; Fesp; Mapa; CMS	96	
	Oficina na região de saúde prioritária, com apoio do nível central em Pouso Alegre, Poços de Caldas e Itajubá	Técnicos das Vigilâncias Sanitária, Saúde do Trabalhador, Ambiental da Secretaria Estadual de Saúde; SMS; Cerest; MS; Seapa; IMA; Emater; Epamig; Senar; INSS; APS; Unimed; Fetaemg; Consea; sindicatos rurais; profissionais de saúde	154	2014
	Oficina na região de saúde prioritária, com apoio do nível central em Barbacena, São João Del Rei, Conselheiro Lafaiete/Congonhas e Ubá	Técnicos das Vigilâncias Sanitária, Saúde do Trabalhador, Ambiental da Secretaria Estadual de Saúde; Seplag; SMS; Cerest; Seapa; IMA; Emater; Epamig; Embrapa; Ifet; INSS; Nasf; Fetaemg; Consea; Aliar; CMS; Sinter; Sedru; CIST; sindicatos rurais; profissionais de saúde; produtores rurais	132	
	Treinamento para aplicação da metodologia do Programa de Análise de Resíduo de Agrotóxicos em Alimentos (Para)	Técnicos da Vigilância Sanitária dos municípios de Santa Luzia, Contagem e Betim	6	2016
<b>Subtotal MG</b>			<b>831</b>	<b>-</b>

continua

continuação

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
DF	Ações de participação e controle social	Agricultores de 5 núcleos rurais do DF	SI	2013
	Curso de Aplicador de Agrotóxicos	Agricultores de 3 núcleos rurais do DF	SI	
	Palestras sobre agrotóxicos (48 palestras)	Trabalhadores e alunos	SI	
	Capacitação do Centro de Informações Toxicológicas	Estudantes de nível superior da área da saúde	108	2014
	Treinamentos com as equipes de agentes comunitários de saúde para a sensibilização sobre intoxicação por agrotóxicos e condições de detecção de casos de intoxicação em domicílios visitados na zona rural	Agentes comunitários de saúde	SI	
	Programa Qualidade de Vida do Trabalhador da Diretoria de Vigilância Ambiental (Dival)	Trabalhadores da Dival nas campanhas de saúde pública	SI	2014 e 2015
	Palestras sobre Alimentação Saudável Incluindo Alimentos Orgânicos	Equipe do Cerest	6	2015
<b>Subtotal DF</b>			114	–
AL	Seminário sobre Situação das Intoxicações por Agrotóxicos em Alagoas e a Proposta Estadual de VSPEA em Maceió e Arapiraca	SI	SI	2013
	Capacitação sobre coleta e análise de amostras e intoxicação por agrotóxicos	SI	SI	2015
<b>Subtotal AL</b>			–	–
AC	Capacitação Vigiaagrotóxicos: Importância e Implantação da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos	Técnicos do Programa Vigiaagua e da Vigilância Epidemiológica	40	2015
<b>Subtotal AC</b>			40	–
RO	Capacitação em Diagnóstico e Tratamento em Intoxicação por Agrotóxicos em Porto Velho	SI	SI	2015

continua

conclusão

UF	Tema	Público-alvo	Nº de participantes	Ano
	Capacitação de técnicos dos municípios e regionais de Saúde e órgãos afins em Vigipeq	Técnicos de 27 municípios do estado e 5 regionais de Saúde, representantes da Sedam, Funasa, Lacen e Cerest	47	2015
<b>Subtotal RO</b>			47	–
RR	Orientações sobre a importância das notificações por agrotóxicos	Visita em 11 municípios	SI	2016
<b>Subtotal RR</b>			–	–
<b>Total</b>			<b>22.269</b>	–

## Apêndice D – Relação de Municípios Prioritários e Notificação de Intoxicação por Agrotóxico

**Tabela 1**

Lista de municípios prioritários com notificação de intoxicação por agrotóxico em todos os anos no Sinan – Brasil (2007-2015)\*

Municípios notificadores	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	Total
Rondônia	28	45	31	45	60	58	36	54	50	<b>407</b>
Alto Alegre dos Parecis	1	1	3	5	6	2	2	2	1	<b>23</b>
Ariquemes	2	10	3	2	1	5	5	14	25	<b>67</b>
Rolim de Moura	3	16	6	16	11	17	8	12	7	<b>96</b>
Vilhena	22	18	19	22	42	34	21	26	17	<b>221</b>
Roraima	6	3	16	12	17	22	18	60	42	<b>196</b>
Boa Vista	6	3	16	12	17	22	18	60	42	<b>196</b>
Tocantins	66	111	108	142	151	136	146	130	154	<b>1.144</b>
Araguaína	37	84	56	75	101	69	80	80	96	<b>678</b>
Palmas	29	27	52	67	50	67	66	50	58	<b>466</b>
Maranhão	4	18	33	19	13	16	24	14	21	<b>162</b>
Barra do Corda	2	4	2	4	5	8	13	9	18	<b>65</b>
Imperatriz	2	14	31	15	8	8	11	5	3	<b>97</b>
Piauí	27	21	16	30	48	69	68	63	62	<b>404</b>
Picos	2	6	2	2	6	9	15	13	11	<b>66</b>
Teresina	25	15	14	28	42	60	53	50	51	<b>338</b>
Ceará	134	86	133	134	85	89	71	53	57	<b>842</b>
Canindé	1	1	11	10	6	3	6	10	11	<b>59</b>
Iguatu	1	3	15	14	16	27	16	6	9	<b>107</b>
Sobral	132	82	107	110	63	59	49	37	37	<b>676</b>
Rio Grande do Norte	2	12	5	4	15	18	14	16	12	<b>98</b>
Mossoró	2	12	5	4	15	18	14	16	12	<b>98</b>
Pernambuco	44	33	30	34	26	34	58	57	40	<b>356</b>
Petrolina	44	33	30	34	26	34	58	57	40	<b>356</b>
Alagoas	44	44	44	155	142	144	201	182	166	<b>1.122</b>
Arapiraca	44	44	44	155	142	144	201	182	166	<b>1.122</b>
Bahia	25	15	28	29	37	32	30	43	28	<b>267</b>
Barreiras	7	1	8	12	4	3	4	4	8	<b>51</b>
Juazeiro	18	14	20	17	33	29	26	39	20	<b>216</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Minas Gerais	98	167	213	193	310	275	243	202	165	<b>1.866</b>
Betim	17	47	81	69	126	106	92	85	69	<b>692</b>
Jacutinga	3	15	17	10	17	14	8	9	4	<b>97</b>
Pouso Alegre	7	26	48	25	27	43	37	21	18	<b>252</b>
Uberaba	33	44	36	34	50	35	19	29	37	<b>317</b>
Uberlândia	38	35	31	55	90	77	87	58	37	<b>508</b>
Espírito Santo	27	24	47	72	63	50	61	65	55	<b>464</b>
Anchieta	2	9	1	2	1	2	4	3	1	<b>25</b>
Domingos Martins	4	1	7	17	13	13	18	13	12	<b>98</b>
Santa Maria de Jetibá	10	4	7	7	4	7	5	21	20	<b>85</b>
Santa Teresa	9	9	20	19	19	4	9	8	7	<b>104</b>
Venda Nova do Imigrante	2	1	12	27	26	24	25	20	15	<b>152</b>
Rio de Janeiro	53	152	127	202	143	30	62	129	130	<b>1.028</b>
Campos dos Goytacazes	3	58	61	76	33	10	14	37	7	<b>299</b>
Rio de Janeiro	43	80	55	107	88	3	35	86	108	<b>605</b>
Sumidouro	3	3	2	7	9	5	2	3	9	<b>43</b>
Teresópolis	4	11	9	12	13	12	11	3	6	<b>81</b>
São Paulo	74	57	85	56	70	64	72	42	40	<b>560</b>
Araçatuba	1	5	10	4	4	5	2	6	7	<b>44</b>
Cruzeiro	7	6	4	5	4	6	11	5	4	<b>52</b>
Guararapes	7	8	7	3	13	11	11	7	5	<b>72</b>
Itanhaém	3	2	8	5	14	8	12	9	3	<b>64</b>
Rancharia	2	8	7	7	5	11	6	8	11	<b>65</b>
Taubaté	54	28	49	32	30	23	30	7	10	<b>263</b>
Paraná	83	64	73	66	56	37	100	112	65	<b>656</b>
Guamiranga	9	4	11	13	6	10	50	39	24	<b>166</b>
Imbituva	6	6	3	5	6	1	6	4	11	<b>48</b>
Irati	28	23	20	18	21	11	13	35	10	<b>179</b>
Ivaí	5	1	3	10	10	5	5	3	3	<b>45</b>
Prudentópolis	18	18	28	9	7	7	20	20	14	<b>141</b>
São Mateus do Sul	17	12	8	11	6	3	6	11	3	<b>77</b>
Santa Catarina	8	32	18	24	24	26	23	29	30	<b>214</b>
Araranguá	4	16	11	8	14	15	10	16	18	<b>112</b>

continua

conclusão

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Ibirama	3	12	6	10	8	5	11	10	10	<b>75</b>
Witmarsum	1	4	1	6	2	6	2	3	2	<b>27</b>
Rio Grande do Sul	21	31	23	20	24	7	18	27	18	<b>189</b>
Cachoeira do Sul	16	22	13	12	14	5	11	14	10	<b>117</b>
Santa Maria	5	9	10	8	10	2	7	13	8	<b>72</b>
Mato Grosso do Sul	128	101	109	97	118	124	86	102	106	<b>971</b>
Caarapó	5	10	11	13	14	10	5	7	8	<b>83</b>
Campo Grande	111	75	82	66	92	98	64	74	88	<b>750</b>
Costa Rica	10	6	8	10	8	9	8	10	2	<b>71</b>
Ponta Porã	2	10	8	8	4	7	9	11	8	<b>67</b>
Mato Grosso	19	44	40	44	33	45	48	25	17	<b>315</b>
Primavera do Leste	3	23	26	11	2	16	11	9	2	<b>103</b>
Sorriso	16	21	14	33	31	29	37	16	15	<b>212</b>
Goiás	87	100	153	150	135	123	131	145	115	<b>1.139</b>
Acreúna	7	3	18	24	24	24	16	28	11	<b>155</b>
Formosa	43	35	36	52	34	28	34	47	54	<b>363</b>
Goiatuba	1	15	18	20	7	4	10	15	10	<b>100</b>
Jataí	34	43	77	52	66	62	48	39	32	<b>453</b>
Mineiros	2	4	4	2	4	5	23	16	8	<b>68</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

**Tabela 2**

Lista de municípios prioritários que realizaram ao menos uma notificação de intoxicação por agrotóxico no Sinan – Brasil (2007-2015)\*

Municípios notificadores	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	Total
Rondônia	3	2	9	18	41	21	34	25	34	<b>187</b>
Alvorada D'Oeste	3	0	5	4	6	6	4	1	5	<b>34</b>
Cacoal	0	0	0	4	6	8	17	8	15	<b>58</b>
Machadinho D'Oeste	0	0	0	0	0	0	5	1	0	<b>6</b>
Porto Velho	0	2	4	10	28	7	8	14	13	<b>86</b>
São Miguel do Guaporé	0	0	0	0	1	0	0	1	1	<b>3</b>
Acre	0	0	0	0	0	0	0	0	5	<b>5</b>
Cruzeiro do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	4	<b>4</b>
Rodrigues Alves	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Amazonas	1	0	2	10	20	37	37	48	40	<b>195</b>
Iranduba	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Itacoatiara	0	0	0	0	2	4	11	15	17	<b>49</b>
Manacapuru	0	0	0	0	5	5	0	0	0	<b>10</b>
Manaus	0	0	2	9	13	28	25	31	22	<b>130</b>
Presidente Figueiredo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	<b>1</b>
Rio Preto da Eva	1	0	0	0	0	0	1	1	1	<b>4</b>
Roraima	0	0	0	0	0	1	2	0	0	<b>3</b>
Rorainópolis	0	0	0	0	0	1	2	0	0	<b>3</b>
Pará	0	0	0	0	0	0	0	0	11	<b>11</b>
Benevides	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Castanhal	0	0	0	0	0	0	0	0	2	<b>2</b>
Santa Isabel do Pará	0	0	0	0	0	0	0	0	8	<b>8</b>
Amapá	0	0	0	0	0	1	11	19	7	<b>38</b>
Macapá	0	0	0	0	0	1	11	19	7	<b>38</b>
Tocantins	5	13	36	20	28	42	39	56	66	<b>305</b>
Campos Lindos	0	0	0	1	2	1	1	0	1	<b>6</b>
Dianópolis	0	3	7	1	1	8	5	3	6	<b>34</b>
Formoso do Araguaia	0	0	5	1	1	2	1	0	2	<b>12</b>
Miracema do Tocantins	0	1	4	2	3	6	10	14	10	<b>50</b>
Miranorte	3	0	7	4	4	3	1	2	5	<b>29</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Pedro Afonso	0	0	0	2	1	1	5	4	3	<b>16</b>
Porto Nacional	0	7	12	9	13	13	16	27	36	<b>133</b>
Silvanópolis	2	2	1	0	3	8	0	6	3	<b>25</b>
Maranhão	9	6	9	8	15	29	46	42	30	<b>194</b>
Amarante do Maranhão	0	0	2	1	4	3	0	0	1	<b>11</b>
Anapurus	0	0	0	0	0	0	0	2	0	<b>2</b>
Balsas	7	4	1	3	0	1	0	1	0	<b>17</b>
Caxias	0	0	0	0	0	0	0	2	1	<b>3</b>
Chapadinha	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Coelho Neto	0	0	0	0	3	0	1	3	0	<b>7</b>
Pedreiras	0	2	6	3	3	0	0	0	0	<b>14</b>
Porto Franco	0	0	0	0	0	0	0	2	3	<b>5</b>
Presidente Dutra	0	0	0	0	3	6	17	5	3	<b>34</b>
Riachão	1	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>2</b>
São Domingos do Maranhão	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
São Luís	0	0	0	0	2	18	25	25	21	<b>91</b>
Zé Doca	1	0	0	1	0	0	3	1	0	<b>6</b>
Piauí	5	10	27	13	25	39	34	27	20	<b>200</b>
Água Branca	0	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
Alvorada do Gurguéia	0	0	0	0	0	0	2	0	0	<b>2</b>
Baixa Grande do Ribeiro	0	0	0	0	0	0	1	3	4	<b>8</b>
Barras	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Belém do Piauí	0	0	0	0	1	1	0	1	0	<b>3</b>
Bom Jesus	0	0	0	2	8	7	3	0	0	<b>20</b>
Colônia do Gurguéia	0	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
Corrente	0	1	2	0	0	0	0	0	1	<b>4</b>
Cristalândia do Piauí	0	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Cristino Castro	1	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>2</b>
Esperantina	0	3	0	0	0	0	0	0	0	<b>3</b>
Guadalupe	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>
José de Freitas	0	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
Luís Correia	0	0	1	0	0	0	0	2	0	<b>3</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Morro do Chapéu do Piauí	0	1	2	0	1	0	1	0	0	5
Parnaíba	0	0	5	4	10	21	20	14	10	84
Paulistana	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Piripiri	2	5	17	7	3	6	2	0	4	46
Redenção do Gurguéia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Santa Filomena	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Santo Antônio de Lisboa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
São Raimundo Nonato	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Sebastião Leal	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
União	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Uruçuí	0	0	0	0	0	0	1	2	0	3
<b>Ceará</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>41</b>	<b>141</b>
Aurora	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Brejo Santo	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Crateús	0	0	0	1	4	1	0	1	5	12
Ibiapina	0	0	0	5	0	5	7	4	4	25
Ipu	0	0	0	2	3	1	1	1	0	8
Ipueiras	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Itapipoca	0	0	0	0	0	0	0	3	4	7
Itatira	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Mauriti	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3
Milhã	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3
Missão Velha	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Pedra Branca	0	0	0	3	5	10	1	1	1	21
Quixeramobim	0	0	2	0	0	3	1	1	0	7
São Benedito	0	0	0	0	1	0	3	1	6	11
Tauá	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Viçosa do Ceará	1	3	2	0	2	4	3	4	13	32
<b>Rio Grande do Norte</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>40</b>	<b>129</b>
Açu	0	8	3	1	0	0	2	1	0	15
Canguaretama	0	0	0	1	4	1	1	1	0	8
Ceará-Mirim	0	0	0	0	0	4	1	0	0	5
Macaíba	0	2	1	0	1	0	2	7	13	26
Natal	1	0	3	7	6	5	7	18	26	73

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
São José de Mipibu	0	0	1	0	0	0	0	0	1	<b>2</b>
Paraíba	0	0	0	0	0	0	0	2	10	<b>12</b>
Santa Rita	0	0	0	0	0	0	0	2	10	<b>12</b>
Pernambuco	14	11	8	30	36	43	57	89	70	<b>358</b>
Água Preta	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Aliança	0	1	0	0	0	0	0	1	0	<b>2</b>
Belém de São Francisco	0	0	0	0	0	3	0	0	2	<b>5</b>
Bezerros	0	0	0	0	0	0	3	24	1	<b>28</b>
Cabrobó	0	0	0	0	1	5	4	9	4	<b>23</b>
Camocim de São Félix	4	0	0	3	1	0	0	0	0	<b>8</b>
Goiana	7	7	0	1	2	1	10	7	5	<b>40</b>
Gravatá	1	3	7	0	8	14	11	11	9	<b>64</b>
Lagoa Grande	0	0	0	11	4	4	0	3	3	<b>25</b>
Santa Maria da Boa Vista	2	0	1	13	7	7	16	10	10	<b>66</b>
Vitória de Santo Antão	0	0	0	2	13	9	13	24	35	<b>96</b>
Alagoas	17	18	27	11	27	21	113	115	10	<b>359</b>
Coité do Nóia	2	0	3	0	1	0	1	0	2	<b>9</b>
Craibas	14	17	18	0	0	3	0	0	0	<b>52</b>
Feira Grande	0	0	5	4	10	0	0	0	0	<b>19</b>
Girau do Ponciano	0	0	0	0	0	0	4	1	1	<b>6</b>
Igreja Nova	0	0	0	0	0	0	85	87	2	<b>174</b>
Lagoa da Canoa	1	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
Limoeiro de Anadia	0	1	0	1	0	0	0	0	0	<b>2</b>
Palmeira dos Índios	0	0	0	6	16	16	21	25	4	<b>88</b>
São Miguel dos Campos	0	0	1	0	0	2	0	1	0	<b>4</b>
São Sebastião	0	0	0	0	0	0	2	1	0	<b>3</b>
Teotônio Vilela	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Sergipe	0	0	0	29	122	118	116	102	83	<b>570</b>
Aracaju	0	0	0	28	121	115	115	101	62	<b>542</b>
Lagarto	0	0	0	1	1	1	0	0	21	<b>24</b>
Poço Verde	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Simão Dias	0	0	0	0	0	2	0	1	0	<b>3</b>
Bahia	26	3	28	18	22	24	17	19	38	<b>195</b>
Baianópolis	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
Cocos	0	0	0	0	0	0	0	3	0	<b>3</b>
Correntina	0	0	0	6	4	3	5	1	1	<b>20</b>
Formosa do Rio Preto	0	2	7	1	1	6	1	0	0	<b>18</b>
Jaborandi	0	0	14	3	0	1	1	0	4	<b>23</b>
Luís Eduardo Magalhães	24	0	1	2	10	6	0	0	7	<b>50</b>
Riachão das Neves	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Santo Antônio de Jesus	2	1	0	0	0	0	1	9	15	<b>28</b>
São Desidério	0	0	3	0	1	0	2	3	3	<b>12</b>
Sento Sé	0	0	2	6	6	8	7	2	8	<b>39</b>
Minas Gerais	57	41	55	84	143	180	209	180	188	<b>1137</b>
Água Comprida	27	0	0	0	0	0	3	0	1	<b>31</b>
Alfredo Vasconcelos	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Alpinópolis	0	1	1	1	0	12	5	5	4	<b>29</b>
Antônio Carlos	0	0	0	1	0	1	0	2	2	<b>6</b>
Araguari	0	0	0	0	1	0	6	1	2	<b>10</b>
Araporã	0	0	0	0	0	1	3	0	1	<b>5</b>
Arinos	0	0	0	0	1	2	0	0	0	<b>3</b>
Barbacena	0	0	3	1	8	21	19	17	17	<b>86</b>
Bom Jesus da Penha	0	0	0	0	1	0	1	4	1	<b>7</b>
Bom Repouso	0	0	0	4	1	0	10	3	1	<b>19</b>
Bonfinópolis de Minas	0	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Borda da Mata	0	0	0	0	1	0	0	1	2	<b>4</b>
Brumadinho	0	0	0	4	1	2	10	7	16	<b>40</b>
Bueno Brandão	0	0	3	9	0	1	3	1	4	<b>21</b>
Buritiz	6	9	1	1	5	2	1	0	0	<b>25</b>
Cachoeira de Minas	0	0	0	0	0	0	1	1	0	<b>2</b>
Camanducaia	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Cambuí	2	0	0	0	0	4	1	0	4	<b>11</b>
Capela Nova	0	0	0	0	0	0	1	0	2	<b>3</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Capetinga	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>
Carandaí	0	1	2	1	13	15	13	9	7	<b>61</b>
Careaçu	0	0	0	0	0	0	1	6	0	<b>7</b>
Cássia	0	0	0	0	1	1	0	0	2	<b>4</b>
Chapada Gaúcha	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Cipotânea	0	0	0	0	0	0	1	1	0	<b>2</b>
Claraval	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Conceição das Alagoas	0	0	0	2	0	3	6	3	4	<b>18</b>
Congonhal	0	0	0	0	0	1	0	2	1	<b>4</b>
Conquista	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Delfinópolis	0	0	0	0	0	0	3	2	1	<b>6</b>
Dom Bosco	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>
Doresópolis	3	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>4</b>
Esmeraldas	1	1	2	2	2	2	5	1	0	<b>16</b>
Espinosa	0	0	0	2	2	5	0	2	1	<b>12</b>
Estiva	0	0	0	0	0	12	2	3	2	<b>19</b>
Extrema	0	1	13	4	6	12	4	3	2	<b>45</b>
Fortaleza de Minas	0	0	0	0	0	1	1	0	1	<b>3</b>
Gameleiras	0	0	0	0	0	0	3	0	0	<b>3</b>
Guapé	0	4	1	0	5	2	3	1	2	<b>18</b>
Heliadora	0	0	0	0	3	2	1	2	1	<b>9</b>
Ibertioga	1	1	3	3	1	0	0	0	1	<b>10</b>
Ibiraci	0	0	1	0	1	2	3	1	5	<b>13</b>
Igarapé	0	0	1	1	6	0	0	0	2	<b>10</b>
Inconfidentes	0	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Ipuiúna	3	2	1	3	3	0	1	1	2	<b>16</b>
Itapeva	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>
Jaíba	1	0	0	0	0	0	1	0	3	<b>5</b>
Janaúba	0	0	0	1	3	12	17	11	8	<b>52</b>
Juatuba	0	0	0	1	0	1	0	3	0	<b>5</b>
Mateus Leme	0	0	0	0	0	1	1	2	3	<b>7</b>
Matias Cardoso	0	2	0	0	2	2	2	6	1	<b>15</b>
Mato Verde	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>
Monte Alegre de Minas	6	3	1	0	0	1	2	4	2	<b>19</b>
Monte Azul	0	0	2	1	4	9	6	1	2	<b>25</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Monte Sião	0	0	0	0	1	2	0	0	5	8
Natalândia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Natércia	1	1	1	0	0	0	0	2	3	8
Nova Ponte	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Nova Porteirinha	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5
Ouro Fino	0	0	0	2	4	2	5	1	2	16
Pai Pedro	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3
Paracatu	0	12	11	16	14	12	7	18	17	107
Passos	0	0	2	4	17	18	19	19	22	101
Piedade dos Gerais	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Piumhi	0	0	0	0	0	0	7	0	1	8
Porteirinha	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3
Prata	0	0	0	0	0	1	1	0	2	4
Riachinho	0	0	0	0	2	0	4	0	0	6
Sacramento	6	3	4	13	3	3	1	4	0	37
Santa Rita do Sapucaí	0	0	0	0	1	0	1	4	0	6
Santana do Garambéu	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
São João Batista do Glória	0	0	0	0	4	4	9	3	12	32
São João da Mata	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
São Roque de Minas	0	0	0	0	1	0	2	1	0	4
São Sebastião da Bela Vista	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
Senador Amaral	0	0	0	1	7	2	1	3	6	20
Senhora dos Remédios	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
Tocos do Moji	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Toledo	0	0	0	1	2	2	1	0	0	6
Tupaciguara	0	0	0	3	2	3	1	2	1	12
Turvolândia	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Uruana de Minas	0	0	0	0	4	0	1	3	0	8
Vargem Bonita	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3
Veríssimo	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3
Espírito Santo	7	8	3	30	47	56	93	126	80	450
Afonso Cláudio	0	0	0	0	0	5	11	21	22	59

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Aracruz	0	2	3	4	9	5	6	10	2	<b>41</b>
Iconha	0	0	0	0	1	0	2	1	0	<b>4</b>
Itapemirim	7	0	0	1	1	2	2	4	1	<b>18</b>
Jaguaré	0	0	0	0	1	2	0	0	7	<b>10</b>
Linhares	0	0	0	10	15	3	56	61	32	<b>177</b>
Marataízes	0	0	0	0	3	1	2	3	3	<b>12</b>
Pinheiros	0	4	0	1	3	6	2	3	5	<b>24</b>
Presidente Kennedy	0	0	0	4	3	17	3	2	2	<b>31</b>
São Mateus	0	2	0	10	11	15	9	21	6	<b>74</b>
Rio de Janeiro	8	9	11	20	19	22	34	33	38	<b>194</b>
Aperibé	0	2	1	0	0	0	0	0	0	<b>3</b>
Bom Jardim	0	2	1	0	0	0	0	0	1	<b>4</b>
Bom Jesus do Itabapoana	0	0	0	1	1	0	0	1	2	<b>5</b>
Duas Barras	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>
Itaboraí	0	1	7	10	3	4	3	0	0	<b>28</b>
Itaocara	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Itaperuna	1	0	0	0	2	1	2	4	0	<b>10</b>
Magé	0	0	0	0	0	4	3	5	0	<b>12</b>
Nova Friburgo	1	1	0	1	5	4	10	14	28	<b>64</b>
Petrópolis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
Porciúncula	4	2	1	2	1	5	0	3	1	<b>19</b>
Quissamã	1	1	0	0	0	0	2	1	0	<b>5</b>
São Fidélis	0	0	1	4	1	2	3	0	3	<b>14</b>
São Francisco de Itabapoana	0	0	0	0	4	1	1	2	0	<b>8</b>
São José do Vale do Rio Preto	0	0	0	0	0	1	7	2	3	<b>13</b>
Silva Jardim	0	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Trajano de Moraes	0	0	0	2	1	0	2	0	0	<b>5</b>
São Paulo	17	31	51	76	167	210	242	259	241	<b>1.294</b>
Aparecida	0	0	0	0	0	0	3	10	8	<b>21</b>
Araçoiaba da Serra	0	0	0	0	2	4	4	1	0	<b>11</b>
Araraquara	0	0	0	0	0	2	7	10	4	<b>23</b>
Avanhandava	0	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
Barretos	1	0	4	1	6	4	4	11	11	<b>42</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Batatais	0	0	0	0	1	11	16	17	17	<b>62</b>
Bebedouro	0	0	3	2	11	23	12	7	12	<b>70</b>
Biritiba-Mirim	0	0	0	1	0	0	0	4	0	<b>5</b>
Borborema	0	0	0	0	0	0	2	2	1	<b>5</b>
Casa Branca	0	0	0	0	0	4	10	3	2	<b>19</b>
Colômbia	7	4	8	3	0	5	1	1	0	<b>29</b>
Divinolândia	0	0	4	4	6	3	2	2	4	<b>25</b>
Dois Córregos	1	0	2	0	0	1	1	1	1	<b>7</b>
Garça	0	0	0	0	10	19	16	12	23	<b>80</b>
Guaíra	0	0	0	0	6	7	8	7	5	<b>33</b>
Guaratinguetá	0	5	3	4	4	4	7	4	3	<b>34</b>
Ibitinga	0	0	0	0	0	1	3	3	1	<b>8</b>
Ipuã	0	0	0	0	0	5	2	1	1	<b>9</b>
Itaberá	0	0	0	1	3	1	7	6	10	<b>28</b>
Itaí	1	0	1	0	0	0	0	1	0	<b>3</b>
Itapeva	0	3	7	5	8	0	5	3	3	<b>34</b>
Itápolis	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Ituverava	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>2</b>
Jaboticabal	0	0	0	0	0	2	2	5	0	<b>9</b>
Jaú	0	0	0	0	1	1	7	3	5	<b>17</b>
Juquiá	0	6	1	0	3	2	5	5	4	<b>26</b>
Lençóis Paulista	1	1	0	7	4	4	2	3	5	<b>27</b>
Morro Agudo	2	1	1	0	0	0	0	0	0	<b>4</b>
Nova Granada	0	0	0	0	1	8	4	3	2	<b>18</b>
Novo Horizonte	0	0	0	0	0	0	3	2	0	<b>5</b>
Olímpia	0	0	0	1	1	6	1	5	1	<b>15</b>
Palmeira d'Oeste	0	0	0	0	0	0	0	2	3	<b>5</b>
Panorama	0	4	2	2	0	2	1	1	1	<b>13</b>
Paraguaçu Paulista	0	0	0	0	0	1	4	2	8	<b>15</b>
Penápolis	0	1	5	3	18	13	15	14	10	<b>79</b>
Piedade	0	3	0	2	6	2	7	15	8	<b>43</b>
Piracicaba	1	0	2	4	10	5	10	12	32	<b>76</b>
Pirassununga	0	0	0	1	2	17	2	4	7	<b>33</b>
Presidente Prudente	0	1	4	16	30	22	20	16	11	<b>120</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Presidente Venceslau	0	0	0	0	0	1	1	0	1	<b>3</b>
Santa Cruz das Palmeiras	0	0	0	0	0	0	0	2	0	<b>2</b>
Santa Cruz do Rio Pardo	0	0	0	0	0	0	2	0	0	<b>2</b>
São Carlos	0	1	4	12	20	13	17	21	15	<b>103</b>
Serra Negra	0	0	0	2	1	0	1	1	0	<b>5</b>
Socorro	0	0	0	0	0	0	0	12	2	<b>14</b>
Taquaritinga	0	0	0	0	8	11	13	10	11	<b>53</b>
Taquarituba	3	1	0	0	3	0	4	3	6	<b>20</b>
Valparaíso	0	0	0	5	2	5	11	11	1	<b>35</b>
<b>Paraná</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>165</b>
Bom Jesus do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Capanema	0	0	1	0	1	0	0	2	1	<b>5</b>
Cruz Machado	0	0	0	0	0	0	2	5	0	<b>7</b>
Goioxim	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Grandes Rios	0	1	0	0	0	1	0	5	1	<b>8</b>
Ipiranga	0	1	3	6	0	0	4	5	8	<b>27</b>
Mallet	1	0	4	7	1	0	1	2	3	<b>19</b>
Manfrinópolis	0	0	0	0	0	0	0	0	8	<b>8</b>
Marquinho	0	0	0	0	1	0	1	0	2	<b>4</b>
Ortigueira	0	0	1	0	0	2	0	2	1	<b>6</b>
Pérola d'Oeste	0	0	1	0	0	1	0	0	0	<b>2</b>
Planalto	0	0	0	2	2	3	0	1	1	<b>9</b>
Porto Barreiro	0	0	0	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
Rio Azul	4	0	1	2	2	15	7	9	7	<b>47</b>
São João do Triunfo	3	1	0	1	0	0	0	1	6	<b>12</b>
São Jorge d'Oeste	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
São Jorge do Patrocínio	0	0	0	0	0	1	3	2	1	<b>7</b>
<b>Santa Catarina</b>	<b>39</b>	<b>53</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>19</b>	<b>239</b>
Águas Mornas	0	0	2	1	0	1	0	0	0	<b>4</b>
Alfredo Wagner	0	4	1	1	0	0	4	4	7	<b>21</b>
Angelina	1	1	0	1	0	0	0	1	2	<b>6</b>
Antônio Carlos	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Apiúna	0	2	0	0	0	1	0	0	0	<b>3</b>
Dona Emma	0	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
Içara	1	5	5	0	1	5	6	6	5	<b>34</b>
José Boiteux	7	5	1	10	6	2	0	0	1	<b>32</b>
Lontras	0	0	0	0	1	0	2	0	0	<b>3</b>
Meleiro	0	1	3	3	1	2	1	3	0	<b>14</b>
Presidente Getúlio	2	9	2	1	0	3	3	0	3	<b>23</b>
Presidente Nereu	0	0	3	0	0	0	0	0	1	<b>4</b>
Santo Amaro da Imperatriz	2	1	0	0	0	0	0	0	0	<b>3</b>
Sombrio	2	2	0	0	0	1	3	12	0	<b>20</b>
Vitor Meireles	24	23	7	13	1	1	1	0	0	<b>70</b>
<b>Rio Grande do Sul</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>42</b>	<b>38</b>	<b>53</b>	<b>59</b>	<b>280</b>
Alegrete	0	0	0	1	1	4	3	3	6	<b>18</b>
Bossoroca	0	0	0	0	0	2	1	2	2	<b>7</b>
Carazinho	0	0	0	0	1	0	1	0	0	<b>2</b>
Chapada	0	0	1	1	0	0	0	0	0	<b>2</b>
Condor	0	0	0	0	1	1	0	0	0	<b>2</b>
Cruz Alta	0	0	0	1	0	0	3	0	1	<b>5</b>
Entre-Ijuís	2	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>
Espumoso	0	0	1	1	2	0	0	4	2	<b>10</b>
Eugênio de Castro	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Ijuí	0	0	0	1	0	1	0	4	5	<b>11</b>
Itaqui	0	0	0	0	0	0	2	0	0	<b>2</b>
Jaguarão	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Lagoa Vermelha	0	0	0	0	0	0	0	1	6	<b>7</b>
Marau	0	0	1	2	1	12	11	11	7	<b>45</b>
Panambi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Passo Fundo	0	0	0	8	7	15	2	3	1	<b>36</b>
Rio Pardo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Rosário do Sul	0	0	0	0	1	0	0	2	4	<b>7</b>
Santa Bárbara do Sul	0	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
Santa Vitória do Palmar	0	0	2	1	1	0	0	1	0	<b>5</b>

continua

continuação

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Santo Augusto	0	0	0	0	1	0	0	0	0	<b>1</b>
São Gabriel	0	0	0	0	0	0	0	2	4	<b>6</b>
São Luiz Gonzaga	0	0	5	6	5	3	3	6	0	<b>28</b>
Três de Maio	0	0	0	0	0	0	1	4	4	<b>9</b>
Uruguaiana	12	16	0	3	0	4	9	10	13	<b>67</b>
Vacaria	0	0	0	0	1	0	2	0	0	<b>3</b>
Mato Grosso do Sul	2	14	5	22	32	47	49	38	37	<b>246</b>
Aral Moreira	0	0	0	0	2	2	4	5	1	<b>14</b>
Chapadão do Sul	1	1	0	0	6	16	8	6	7	<b>45</b>
Dourados	1	1	0	4	1	1	3	2	2	<b>15</b>
Fátima do Sul	0	0	0	0	4	4	3	4	0	<b>15</b>
Maracaju	0	0	0	0	4	3	12	16	4	<b>39</b>
Rio Brillhante	0	0	0	1	3	1	4	3	9	<b>21</b>
São Gabriel do Oeste	0	10	0	3	3	3	2	0	3	<b>24</b>
Sidrolândia	0	2	5	14	9	17	13	2	11	<b>73</b>
Mato Grosso	3	5	15	18	17	10	9	5	5	<b>87</b>
Campo Novo do Parecis	0	1	0	10	1	2	3	0	0	<b>17</b>
Campo Verde	0	4	2	2	7	2	1	1	3	<b>22</b>
Diamantino	2	0	1	1	0	0	0	0	0	<b>4</b>
Lucas do Rio Verde	1	0	0	0	1	3	0	2	0	<b>7</b>
Nova Mutum	0	0	12	5	7	1	5	2	1	<b>33</b>
Pedra Preta	0	0	0	0	1	2	0	0	1	<b>4</b>
Goiás	3	19	32	57	66	103	221	201	183	<b>885</b>
Água Fria de Goiás	0	0	1	0	1	0	0	0	1	<b>3</b>
Bom Jesus de Goiás	0	0	1	1	0	0	0	0	0	<b>2</b>
Cabeceiras	0	0	0	0	0	1	5	10	0	<b>16</b>
Caiapônia	0	2	10	3	0	1	7	1	1	<b>25</b>
Caldas Novas	0	0	0	0	0	0	6	8	3	<b>17</b>
Campo Alegre de Goiás	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
Catalão	0	0	1	1	0	2	1	7	9	<b>21</b>
Chapadão do Céu	1	0	0	0	0	0	0	1	2	<b>4</b>

continua

conclusão

<b>Municípios notificadores</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015*</b>	<b>Total</b>
Cristalina	0	0	1	2	0	5	9	17	10	<b>44</b>
Edéia	0	0	0	0	0	0	1	2	2	<b>5</b>
Gameleira de Goiás	0	0	0	1	0	4	2	0	1	<b>8</b>
Gouvelândia	0	1	2	0	0	2	1	0	1	<b>7</b>
Inaciolândia	0	0	0	0	0	0	1	0	1	<b>2</b>
Ipameri	0	2	1	6	7	0	1	2	3	<b>22</b>
Itaberaí	0	0	0	0	0	0	1	9	14	<b>24</b>
Itumbiara	0	2	4	10	0	2	1	1	1	<b>21</b>
Joviânia	0	0	0	0	1	1	0	0	1	<b>3</b>
Luziânia	0	0	4	9	6	24	6	20	16	<b>85</b>
Montividiu	0	0	0	0	9	6	23	9	8	<b>55</b>
Morrinhos	0	0	0	0	0	1	15	5	10	<b>31</b>
Niquelândia	0	0	0	0	0	1	0	0	0	<b>1</b>
Orizona	0	0	0	0	0	0	5	1	1	<b>7</b>
Padre Bernardo	0	0	0	2	4	6	4	0	0	<b>16</b>
Paraúna	0	0	1	0	0	0	0	5	4	<b>10</b>
Perolândia	0	2	0	0	0	0	0	4	1	<b>7</b>
Piracanjuba	0	0	3	22	20	15	8	15	13	<b>96</b>
Pontalina	0	8	0	0	0	0	0	0	0	<b>8</b>
Porteirão	1	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1</b>
Portelândia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>
Quirinópolis	0	0	0	0	5	0	0	2	2	<b>9</b>
Rio Verde	0	0	0	0	4	22	111	70	61	<b>268</b>
Santa Helena de Goiás	0	0	0	0	8	9	4	4	5	<b>30</b>
São João d'Aliança	0	0	0	0	0	0	2	2	0	<b>4</b>
Serranópolis	0	0	0	0	1	0	0	1	5	<b>7</b>
Silvânia	1	0	0	0	0	0	1	0	0	<b>2</b>
Vianópolis	0	2	2	0	0	1	3	1	5	<b>14</b>
Vicentinópolis	0	0	0	0	0	0	2	4	2	<b>8</b>
<b>Distrito Federal</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>66</b>	<b>103</b>	<b>237</b>	<b>313</b>	<b>237</b>	<b>314</b>	<b>1.300</b>
<b>Brasília</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>66</b>	<b>103</b>	<b>237</b>	<b>313</b>	<b>237</b>	<b>314</b>	<b>1.300</b>

Fonte: Sinan. Consulta ao banco em: fev. 2016.

\* Os dados referentes a 2015 são parciais.

# ANEXO

**Tabela 1**

**Total das vendas de agrotóxicos e afins nas Regiões e Estados Brasileiros, 2014**

<b>Região/ Estado (UF)</b>	<b>Vendas (ingredientes ativos em quilos)</b>
Norte	17.442.097,95
AC	544.813,64
AM	51.544,45
AP	166.097,00
PA	5.312.343,21
RO	4.708.839,50
RR	585.100,64
TO	6.073.359,51
Centro-Oeste	166.181.787,39
DF	773.376,50
GO	44.855.565,50
MS	29.262.384,03
MT	91.290.461,37
Nordeste	50.197.724,31
AL	1.839.383,53
BA	28.320.765,30
CE	543.562,46
MA	9.741.631,36
PB	654.200,75
PE	2.624.800,22
PI	5.520.973,75
RN	386.735,10
SE	565.671,84
Sudeste	110.818.408,46
ES	3.519.582,91
MG	33.460.322,72
RJ	715.125,26

continua

conclusão

<b>Região/ Estado (UF)</b>	<b>Vendas (ingredientes ativos em quilos)</b>
SP	73.123.377,57
Sul	127.000.604,35
PR	57.856.892,25
RS	58.355.527,23
SC	10.788.184,88
Sem definição(*)	36.916.219,91
<b>Total</b>	<b>508.556.840,00</b>

Fonte: IBAMA / Consolidação de dados fornecidos pelas empresas registrantes de produtos técnicos, agrotóxicos e afins, conforme art. 41 do Decreto nº 4.074/2002. Dados atualizados em 06/04/2016.

(\*) Sem definição: corresponde ao somatório das quantidades comercializadas de agrotóxicos e afins cujas empresas titulares dos registros não conhecem com precisão a distribuição territorial das vendas, por ser uma atividade realizada por terceiros.



DISQUE SAÚDE

**136**

Ouvidoria Geral do SUS  
[www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)



MINISTÉRIO DA  
**SAÚDE**

