

---

*Atualização*

## **Notificações de intoxicações exógenas por agrotóxicos, raticidas e produtos veterinários no estado de São Paulo entre 2007 e 2018 no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan**

### *Notifications of exogenous poisoning by pesticides, raticides and veterinary products in the state of São Paulo between 2007 and 2018 in the Notification Disease Information System - Sinan*

**Farida Conceição Pereira, Mariana Xavier de Paula, Clelia Maria Sarmiento de Souza Aranda, Sílvia von Tiesenhausen de Sousa-Carmo**

Divisão de Doenças Ocasionalmente pelo Meio Ambiente. Centro de Vigilância Epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac”. Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde, São Paulo, Brasil.

---

#### **Aspectos Gerais**

A vigilância de pessoas expostas a riscos ambientais integra as ações de Vigilância em Saúde, e são coordenadas com as demais ações e serviços desenvolvidos e ofertados no Sistema Único de Saúde (SUS), para garantir a integralidade da atenção à saúde da população. Devido a especificidades próprias e para maior efetividade de ações relacionadas, foi normatizado em 2005 o Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental. Posteriormente, foi desenvolvido o programa de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA), responsável pela execução de ações de saúde integradas, compreendendo promoção à saúde, vigilância, prevenção e controle de agravos e doenças decorrentes da intoxicação exógena por agrotóxicos.

Uma das ferramentas de Vigilância em Saúde é o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), alimentado por fichas de notificação específicas, atualizadas em 2006. No entanto, apenas a partir de 2011 tornou-se obrigatória a notificação

das Intoxicações Exógenas (inclusive por agrotóxicos) no Sinan. Para fins do VSPEA, os agentes tóxicos monitorados são os agrotóxicos agrícolas, para uso doméstico e para uso em saúde pública, além de raticidas e produtos veterinários. Estes fatos devem ser levados em consideração quando da análise dos dados coletados.

Entre 2007 e 2018, foram notificados no Sinan 243.866 casos de intoxicações exógenas por qualquer agente tóxico no estado de São Paulo, com medicamentos respondendo por 43% deste montante e drogas de abuso por outros 21%. No mesmo período, foram 9.799 casos notificados de intoxicação por agrotóxicos em geral, 11.179 por raticidas e 1.684 por produtos veterinários (respectivamente 4,0%, 4,6% e 0,7% do total de intoxicações). Os dados anuais estão apresentados na Tabela 1; ilustrando o aumento no número de notificações por intoxicações exógenas em geral a cada ano, com um incremento significativo a partir do ano em que isso se tornou obrigatório, como seria de se esperar.

**Tabela 1.** Número de notificações de intoxicação exógena por agrotóxicos, raticidas, produtos veterinários e todos agentes tóxicos\*, ambos os sexos, no estado de São Paulo, de 2007 a 2018

Ano	Agrotóxicos			Raticidas	Produtos veterinários	Todos agentes tóxicos*
	Agrícola	Doméstico	Em saúde pública			
2007	232	66	9	502	67	4.308
2008	326	87	15	680	73	6.444
2009	391	130	14	738	88	8.718
2010	387	141	24	749	84	9.454
2011	562	193	29	1.001	119	15.316
2012	722	198	26	1.098	162	20.846
2013	787	243	42	976	178	24.125
2014	782	218	79	1.046	193	24.953
2015	626	269	50	1.033	149	23.861
2016	720	261	22	1.004	175	28.139
2017	745	352	34	1.161	187	35.940
2018	642	328	47	1.191	209	41.762
<b>2000-2018</b>	<b>6.922</b>	<b>2.486</b>	<b>391</b>	<b>11.179</b>	<b>1.684</b>	<b>243.866</b>

\*Agentes tóxicos: medicamento, agrotóxico agrícola, agrotóxico doméstico, agrotóxico saúde pública, raticida, produto veterinário, produto de uso domiciliar, cosmético, produto químico, metal, drogas de abuso, planta tóxica, alimento e bebida, outro, ignorado/em branco

Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019

É importante observar que, a despeito desse aumento no total de notificações, o percentual relativo aos agrotóxicos em geral, raticidas e produtos veterinários vem apresentando redução. Além disso, a variação no número de casos notificados nesse grupo a cada ano também foi inferior ao observado para o conjunto de agentes tóxicos.

O número de notificações por agrotóxicos e afins de 2007 a 2018 para cada município de residência foi consolidado em Regiões de Saúde (RS). O valor calculado para cada RS variou de 11 a 3.590 notificações, sendo por vezes observada variação expressiva entre territórios contíguos (Mapa 1). A RS São Paulo apresentou o maior número de casos, (sendo a única com mais de 1.900 notificações), seguida pelas RS Alto do Tietê, São José do Rio Preto, Região Metropolitana de Campinas e Grande ABC, todas com mais de 1.000 notificações cada. Ao contrário,

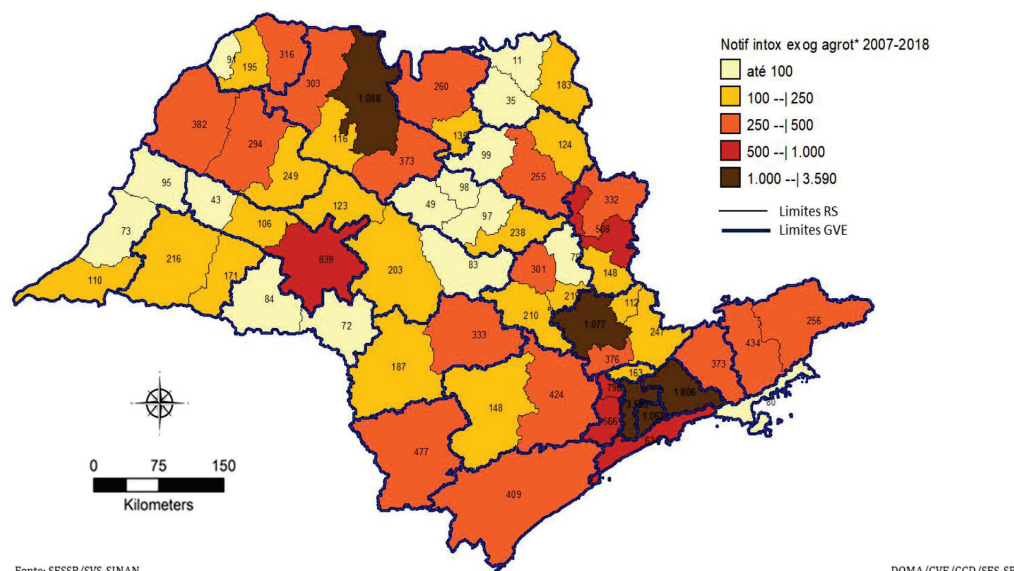
as RS Alta Mogiana, Alta Anhanguera, Adamantina e Centro Oeste do DRS III tiveram menos de 50 notificações entre os seus residentes por todo o período.

Como pode ser observado na Tabela 2, entre 2007 e 2018 houve vítimas de intoxicação exógena por todos os agentes estudados em todas as faixas etárias. Este fato já é alarmante por si só e merece estudos específicos. Por exemplo, o montante de casos notificados de intoxicações em crianças com menos de cinco anos de idade (11%) isoladamente é mais que o dobro das notificações em idosos (5%) neste intervalo.

Quando os dados deste período são consolidados ano a ano por estratos etários (Gráfico 1), fica evidente que a maioria das intoxicações notificadas aconteceu em indivíduos de 15 a 59 anos de idade, consideradas faixas etárias economicamente ativas. Entretanto, em todos os anos houve

um número expressivo de notificações de intoxicação exógena em crianças e adolescentes com até 14 anos de idade, e sempre superior ao observado na população com 60 anos e mais. De forma complementar,

pode-se observar que a incidência de notificações foi crescente para todos os segmentos etários por todo o período estudado (Gráfico 2), mais que dobrando em todos os grupos.



\*Agrotóxicos para uso agrícola, doméstico e em saúde pública

Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019

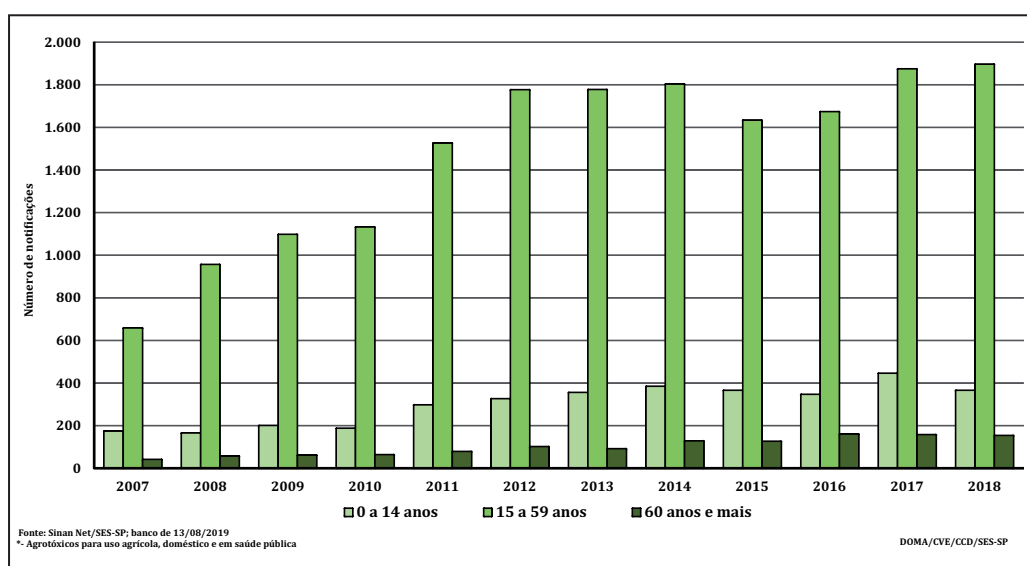
**Mapa 1.** Número de notificações por intoxicação exógena por agrotóxicos\*, raticidas e produtos veterinários, ambos os sexos, por RS e GVE, no estado de São Paulo, de 2007 a 2018

**Tabela 2.** Número de notificações de intoxicação exógena por agrotóxicos\*, raticidas e produtos veterinários, ambos os sexos, por faixas etárias, no estado de São Paulo, de 2007 a 2018

Faixa etária	Agrotóxicos			Raticidas	Produtos veterinários	Total
	Agrícola	Doméstico	Em saúde pública			
Menor de 1 ano	77	68	3	206	36	390
1 a 4 anos	196	539	26	1059	355	2.175
5 a 9 anos	80	74	14	170	46	384
10 a 14 anos	168	66	15	358	65	672
15 a 19 anos	723	185	24	1.473	153	2.558
20 a 29 anos	1.814	411	93	2.903	334	5.555
30 a 39 anos	1.550	419	93	2.143	300	4.505
40 a 49 anos	1.136	327	69	1.537	198	3.267
50 a 59 anos	724	218	36	838	112	1.928
60 a 69 anos	297	112	12	299	48	768
70 a 79 anos	122	45	3	155	25	350
80 anos e mais	35	22	3	38	12	110
<b>2007-2018</b>	<b>6.922</b>	<b>2.486</b>	<b>391</b>	<b>11.179</b>	<b>1.684</b>	<b>22.662</b>

\*Agrotóxicos para uso agrícola, doméstico e em saúde pública

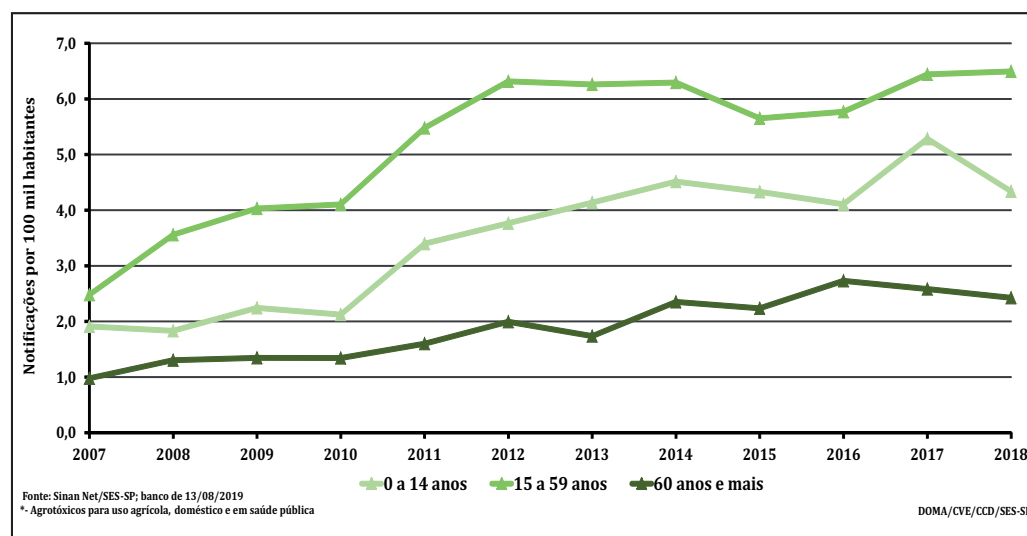
Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019



\*Agrotóxicos para uso agrícola, doméstico e em saúde pública

Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019

**Gráfico 1.** Notificações de intoxicação exógena por agrotóxicos\*, raticidas e produtos veterinários, ambos os sexos, por segmentos etários, estado de São Paulo, 2007-2018



\*Agrotóxicos para uso agrícola, doméstico e em saúde pública

Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019

**Gráfico 2.** Incidência de notificações de intoxicação exógena por agrotóxicos\*, raticidas e produtos veterinários, ambos os sexos, por segmentos etários, estado de São Paulo, 2007-2018

Quanto ao local em que ocorreu a intoxicação pelos três agentes tóxicos de interesse de 2007 a 2018 (Tabela 3), a maioria das intoxicações notificadas ocorreu em residências, seguidas do ambiente de trabalho e do ambiente externo.

O achado de que 71% das intoxicações estudadas aconteceram em domicílios levanta questões importantes quanto ao controle de circulação e armazenamento destes produtos, além do risco de estarem sendo aplicados fora

das recomendações de uso e/ou por pessoal não devidamente treinado. Ademais, houve notificação de intoxicação em escolas e/ou creches em todos os anos, embora rara, bem como em serviços de saúde (com exceção do ano de 2007). Por fim, o local de exposição não foi informado em 10% de todas as notificações no período, reforçando a necessidade de aprimorar a qualificação no preenchimento das notificações para melhor planejamento e execução de medidas de vigilância em saúde.

Outro aspecto que aponta para a complexidade da situação de intoxicação exógena por agrotóxicos em geral, raticidas e produtos veterinários é a circunstância em que o evento ocorreu. Para o somatório dos agentes tóxicos monitorados pelo VSPEA, a circunstância mais prevalente foi tentativa de suicídio (61%), seguida de contaminação acidental (24%), situações que são classificadas como evitáveis. Observando a ordem das circunstâncias mais frequentes por agente tóxico, a contaminação acidental

torna-se a primeira para agrotóxicos de uso doméstico e os de saúde pública, sendo que neste último a contaminação ambiental também se destaca. Também chama a atenção que, dentre as 14 alternativas para este dado na ficha de notificação, “Violência/homicídio” é a quinta mais prevalente para os dados consolidados. Estes dados encontram-se expostos na Tabela 4.

Para aprofundar a análise das situações de exposição, foi feita a estratificação das circunstâncias mais prevalentes de intoxicação em indivíduos com menos de 15 anos de idade (Tabela 5). Intoxicação acidental foi a mais prevalente até os nove anos de idade; a partir dos 10 anos, tentativa de suicídio prevaleceu, seguida da intoxicação acidental. No entanto, observam-se incongruências, como “uso habitual” em menores de cinco anos e “auto-medicação” em menores de um ano de idade. Esse achado aponta para problemas referentes ao preenchimento da ficha de notificação e ao fluxo que precisam ser resolvidos.

**Tabela 3.** Número de notificações por intoxicação exógena por agrotóxicos, raticidas e produtos veterinários, ambos os sexos, por local de exposição, no estado de São Paulo, 2007 a 2018

Ano	Agrotóxicos			Raticidas	Produtos veterinários	Total
	Agrícola	Doméstico	Em saúde pública			
<b>Residência</b>	3.515 (50%)	1.901 (76%)	149 (38%)	9.046 (80%)	1.371 (81%)	<b>15.982 (70%)</b>
<b>Ambiente de trabalho</b>	2.175 (31%)	259 (10%)	150 (38%)	194 (01%)	92 (05%)	<b>2.870 (12%)</b>
<b>Trajetos do trabalho</b>	12 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	15 (0%)	2 (0%)	<b>29 (0%)</b>
<b>Serviços de saúde</b>	13 (0%)	3 (0%)	6 (01%)	11 (0%)	6 (0%)	<b>39 (0%)</b>
<b>Escola/creche</b>	49 (0%)	16 (0%)	31 (07%)	92 (0%)	2 (0%)	<b>190 (0%)</b>
<b>Ambiente externo</b>	268 (3%)	52 (2%)	19 (4%)	320 (2%)	47 (2%)	<b>706 (3%)</b>
<b>Outro</b>	169 (2%)	70 (2%)	6 (1%)	320 (2%)	52 (3%)	<b>617 (2%)</b>
<b>Ignorado/em branco</b>	721 (10%)	185 (07%)	30 (07%)	1.181 (10%)	112 (06%)	<b>2.229 (09%)</b>
<b>Total 2007-2018</b>	<b>6.922</b>	<b>2.486</b>	<b>391</b>	<b>11.179</b>	<b>1.684</b>	<b>22.662</b>

Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019.

**Tabela 4.** Número de notificações por intoxicação exógena por agrotóxicos, raticidas e produtos veterinários, ambos os sexos, por circunstância de exposição, no estado de São Paulo, 2007 a 2018

Ano	Agrotóxicos			Raticidas	Produtos veterinários	Total
	Agrícola	Doméstico	Em saúde pública			
<b>Tentativa de suicídio</b>	3.381 (49%)	880 (35%)	78 (20%)	8.695 (78%)	790 (47%)	<b>13.824 (61%)</b>
<b>Acidental</b>	1.835 (27%)	1.168 (47%)	147 (38%)	1.596 (14%)	662 (39%)	<b>5.408 (24%)</b>
<b>Uso Habitual</b>	800 (12%)	113 (5%)	22 (6%)	50 (0%)	44 (3%)	<b>1.029 (5%)</b>
<b>Ambiental</b>	338 (5%)	92 (4%)	81 (21%)	23 (0%)	21 (1%)	<b>555 (2%)</b>
<b>Violência/homicídio</b>	63 (1%)	24 (1%)	2 (1%)	200 (2%)	12 (1%)	<b>301 (1%)</b>
<b>Outras</b>	209 (3%)	109 (4%)	49 (13%)	181 (2%)	99 (6%)	<b>647 (3%)</b>
<b>Ignorado/em branco</b>	296 (4%)	100 (4%)	12 (3%)	434 (4%)	56 (3%)	<b>898 (4%)</b>
<b>Total 2007-2018</b>	<b>6.922</b>	<b>2.486</b>	<b>391</b>	<b>11.179</b>	<b>1.684</b>	<b>22.662</b>

Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019

**Tabela 5.** Número de notificações por intoxicação exógena por agrotóxicos, raticidas e produtos veterinários, ambos os sexos, por faixas etárias de 0 a 14 anos de idade, segundo circunstâncias de exposição mais frequentes, no estado de São Paulo, 2007 a 2018

	Agrotóxicos*	Raticidas	Produtos veterinários	Total
<b>Menor de 1 ano</b>				
Acidental	85 (57%)	127 (62%)	22 (61%)	234 (60%)
Automedicação	34 (23%)	66 (32%)	9 (25%)	109 (28%)
Uso Habitual	8 (5%)	0 (0%)	2 (6%)	10 (3%)
Outras	16 (11%)	5 (2%)	3 (8%)	24 (6%)
Ignorado/branco	5 (3%)	8 (4%)	0 (0%)	13 (3%)
<b>1 a 4 anos</b>				
Acidental	703 (92%)	1.001 (95%)	338 (95%)	2.042 (94%)
Uso Habitual	8 (1%)	6 (1%)	3 (1%)	17 (1%)
Ambiental	10 (1%)	4 (0%)	1 (0%)	15 (1%)
Outras	20 (3%)	26 (2%)	4 (1%)	50 (2%)
Ignorado/branco	20 (3%)	22 (2%)	9 (3%)	51 (2%)
<b>5 a 9 anos</b>				
Acidental	137 (82%)	149 (88%)	37 (80%)	323 (84%)
Ambiental	11 (7%)	2 (1%)	1 (2%)	14 (4%)
Tentativa de suicídio	5 (3%)	5 (3%)	1 (2%)	11 (3%)
Outras	12 (7%)	10 (6%)	6 (13%)	28 (7%)
Ignorado/branco	3 (2%)	4 (2%)	1 (2%)	8 (2%)
<b>10 a 14 anos</b>				
Tentativa de suicídio	127 (51%)	288 (80%)	41 (63%)	456 (68%)
Acidental	71 (29%)	32 (9%)	15 (23%)	118 (18%)
Ambiental	25 (10%)	0 (0%)	0 (0%)	25 (4%)
Outras	16 (6%)	21 (6%)	5 (8%)	42 (6%)
Ignorado/branco	10 (4%)	17 (5%)	4 (6%)	31 (5%)

\*Agentes tóxicos: agrotóxico para uso agrícola, doméstico e em saúde pública

Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019



Definida como decorrente de uma única, exposição ao agente, num período de 24 horas, a intoxicação aguda foi relatada em 78% dos casos notificados no período (dados anuais e por agente tóxico listados na Tabela 6).

Ao se avaliar os dados referentes à evolução clínica das vítimas intoxicadas pelo conjunto dos agentes tóxicos durante todo o período estudado, apura-se que 76% das vítimas evoluíram para cura sem sequelas e 1% para cura com sequelas, enquanto 3% delas morreram em consequência da intoxicação. Entretanto, para um quinto das notificações este dado não está disponível, pois em 18% das fichas de investigação o campo estava em branco ou assinalado como ignorado, e perda de seguimento em cerca de 3% dos casos. Estes dados encontram-se ilustrados na Tabela 7.

O panorama apresentado apontou para a complexidade do tema e ressaltou a importância de estudos e análises mais aprofundados e

regionalizados para o desenvolvimento e aprimoramento de ações de vigilância em saúde. Destaca-se a relevância do aperfeiçoamento das notificações, seja na sensibilidade da rede de saúde para detecção dos eventos agudos e sobretudo os crônicos, como na completude, categorização e acompanhamento dos mesmos. Como parte do esforço para melhor capacitação dos profissionais, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo disponibiliza material de livre acesso, como o Manual de Toxicovigilância II ([http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/Caderno\\_de\\_Toxicovigilancia-II\\_texto.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/Caderno_de_Toxicovigilancia-II_texto.pdf)) com orientações específicas para a notificação dos casos de intoxicações exógenas, além de webconferências (<http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/doencas-ocasionadas-pelo-meio-ambiente/eventos>) e material técnico de apoio ([http://www.cvs.saude.sp.gov.br/busca\\_publ.asp?-te\\_codigo=39&origem=gt](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/busca_publ.asp?-te_codigo=39&origem=gt)).

**Tabela 6.** Número de notificações de intoxicação exógena aguda por agrotóxicos, raticidas e produtos veterinários, por agente tóxico, ambos os sexos, no estado de São Paulo, 2007 a 2018

Ano	Agrotóxicos			Raticidas	Produtos veterinários	Total
	Agrícola	Doméstico	Em saúde pública			
2007	182 (78%)	54 (82%)	5 (56%)	381 (76%)	57 (85%)	<b>679 (78%)</b>
2008	230 (71%)	78 (90%)	10 (67%)	526 (77%)	67 (92%)	<b>911 (77%)</b>
2009	274 (70%)	115 (88%)	13 (93%)	569 (77%)	77 (88%)	<b>1.048 (77%)</b>
2010	271 (70%)	114 (81%)	16 (67%)	584 (78%)	69 (82%)	<b>1.054 (76%)</b>
2011	381 (68%)	152 (79%)	21 (72%)	781 (78%)	104 (87%)	<b>1.439 (76%)</b>
2012	560 (78%)	154 (78%)	21 (81%)	860 (78%)	129 (80%)	<b>1.724 (78%)</b>
2013	634 (81%)	212 (87%)	35 (83%)	759 (78%)	152 (85%)	<b>1.792 (81%)</b>
2014	628 (80%)	182 (83%)	69 (87%)	809 (77%)	156 (81%)	<b>1.844 (80%)</b>
2015	520 (83%)	232 (86%)	37 (74%)	767 (74%)	130 (87%)	<b>1.686 (79%)</b>
2016	566 (79%)	204 (78%)	15 (68%)	775 (77%)	137 (78%)	<b>1.697 (78%)</b>
2017	593 (80%)	296 (84%)	25 (74%)	906 (78%)	152 (81%)	<b>1.972 (80%)</b>
2018	500 (78%)	277 (84%)	35 (74%)	864 (73%)	167 (80%)	<b>1.843 (76%)</b>
<b>2007-2018</b>	<b>5.339 (77%)</b>	<b>2.070 (83%)</b>	<b>302 (77%)</b>	<b>8.581 (77%)</b>	<b>1.397 (83%)</b>	<b>17.689 (78%)</b>

Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019

**Tabela 7.** Número de notificações de intoxicação exógena aguda por agrotóxicos\*, raticidas e produtos veterinários, por evolução clínica, ambos os sexos, no estado de São Paulo, 2007 a 2018

<b>Evolução</b>	<b>Agrotóxicos*</b>	<b>Raticidas</b>	<b>Produtos veterinários</b>	<b>Total</b>
<b>Cura sem sequelas</b>	7.517 (77%)	8.251 (74%)	1.380 (82%)	<b>17.148 (76%)</b>
<b>Cura com sequelas</b>	159 (2%)	105 (1%)	14 (1%)	<b>278 (1%)</b>
<b>Óbito por intoxicação exógena</b>	286 (3%)	275 (2%)	23 (1%)	<b>584 (3%)</b>
<b>Óbito por outra causa</b>	28 (0%)	25 (0%)	2 (2%)	<b>55 (0%)</b>
<b>Perda de seguimento</b>	214 (2%)	333 (3%)	31 (2%)	<b>578 (3%)</b>
<b>Ignorado/em branco</b>	1.595 (16%)	2.190 (20%)	234 (14%)	<b>4.019 (18%)</b>
<b>Total 2007-2018</b>	<b>9.799</b>	<b>11.179</b>	<b>1.684</b>	<b>22.662</b>

\*Agentes tóxicos: agrotóxico para uso agrícola, doméstico e em saúde pública

Fonte: SES-SP/SVS – Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; banco de 13/08/2019