SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

| Secretaria da Saúde

VSPEA - SP

Boletim da Vigilância em Saúde de Populações Expostas à Agrotóxicos do Estado de São Paulo

EDIÇÃO 2. 2020

Neste Boletim:

VSPEA
Página 1

Uso de Agrotóxicos no ESP
Página 2

Notificação e dados de Intoxicação
Página 3

Intoxicação relacionada ao trabalho
Página 5

Vigilância da qualidade da água
Página 8

Vigilância de alimentos
Página 9

PARA SABER MAIS
Página 10

VIGILÂNCIA EM SAÚDE DE POPULAÇÕES EXPOSTAS À AGROTÓXICOS

A Vigilância em Saúde Ambiental (VSA) integra as ações de Vigilância em Saúde, definidas pela Instrução Normativa SVS nº 1/2005 e compõe serviços ofertados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para garantir a integralidade da saúde da população. São eles, a vigilância da qualidade da água para consumo humano, qualidade do ar, solo contaminado, substâncias químicas, desastres naturais, acidentes com produtos perigosos e ambiente de trabalho.

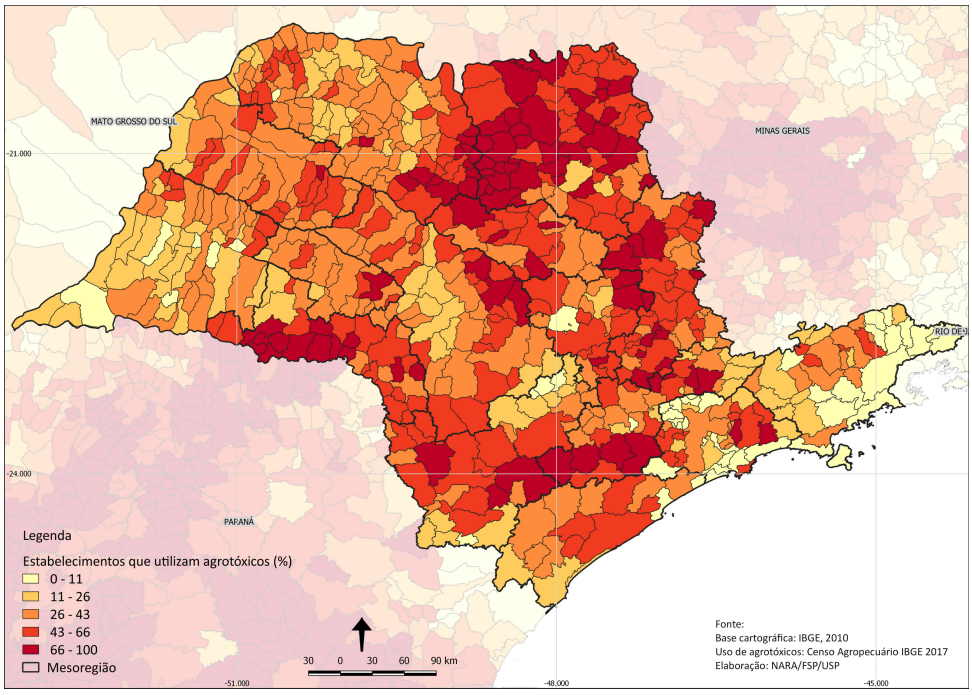
Nesse contexto a VSPEA exerce ações integradas de saúde direcionadas às populações expostas à agrotóxicos ou potencialmente expostas, sobretudo aos trabalhadores e às comunidades afetadas.

Consiste em notificação das intoxicações no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), levantamento e análise sistemática de dados e ações de prevenção e promoção de saúde. Inclui também o monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos, inclusa a água, bem como a contaminação do solo.

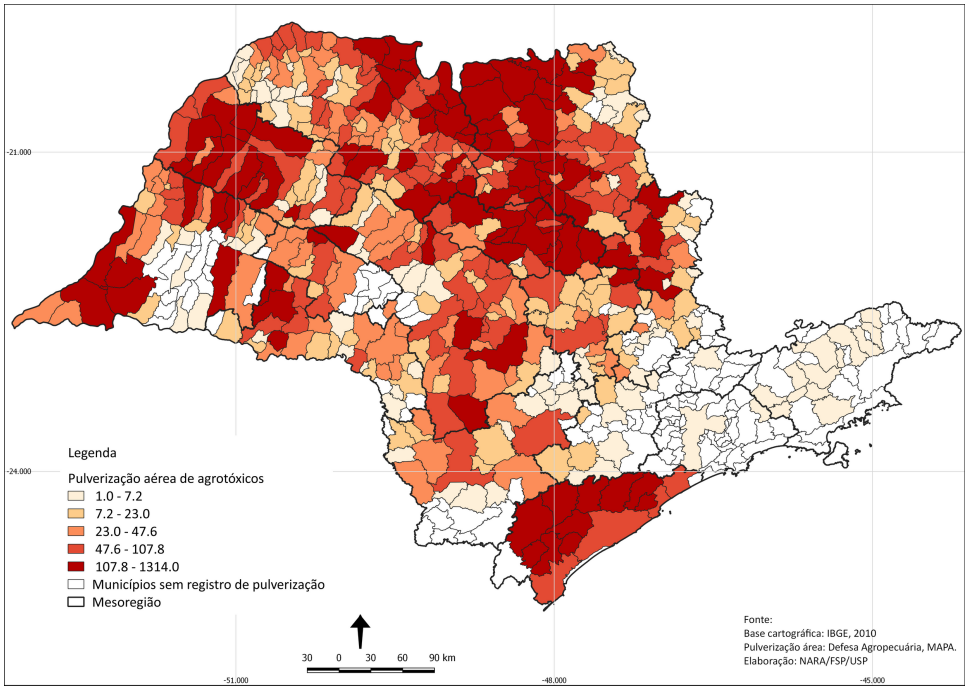
O USO DE AGROTÓXICOS NO ESTADO DE SÃO PAULO

O Brasil figura entre os três maiores consumidores de agrotóxicos no mundo. Nesse contexto, os estados de São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso são responsáveis pelo consumo de 60% dos agrotóxicos comercializados no país. Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), indicam que o estado de São Paulo é o líder em volume aplicado, com um média de 9kg/ha. As regiões com maior consumo corresponde às áreas produtoras de cana-de-açúcar, banana, citros e milho.

Dados do último Censo Agropecuário (IBGE, 2017), mostram que em muitos municípios, 100% dos estabelecimentos agrícola declararam utilizar agrotóxicos (Mapa 1). Um levantamento realizado pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e a Faculdade de Saúde Pública da USP identificou regiões do estado com maior frequência de pulverização de agrotóxicos (Mapa 2).
Informações sobre o uso de agrotóxicos, períodos e produtos utilizados são fundamentais para orientar e aprimorar as ações da VSPEA.



Mapa 1. Percentual de estabelecimentos agrícolas por município do ESP que declararam utilizar agrotóxicos. Fonte: Censo Agropecuário, IBGE 2017.



Mapa 2. Número de pulverizações aéreas de agrotóxicos por município do ESP de 2014 a 2018. Fonte: Defesa Agropecuária, MAPA. Elaborado em parceria com a Faculdade de Saúde Pública.

NOTIFICAÇÃO E DADOS DE INTOXICAÇÃO

Devem ser notificados todos os casos em que houver suspeita ou confirmação da ocorrência de efeitos à saúde humana relacionados à exposição a agrotóxicos, sejam estes efeitos agudos ou crônicos. Entre 2010 e 2019, foram notificados no SINAN 275.421 casos de intoxicações exógenas por qualquer agente tóxico no estado de São Paulo, conforme Gráfico 1, observa-se uma tendência de aumento nas notificações por intoxicações exógenas.

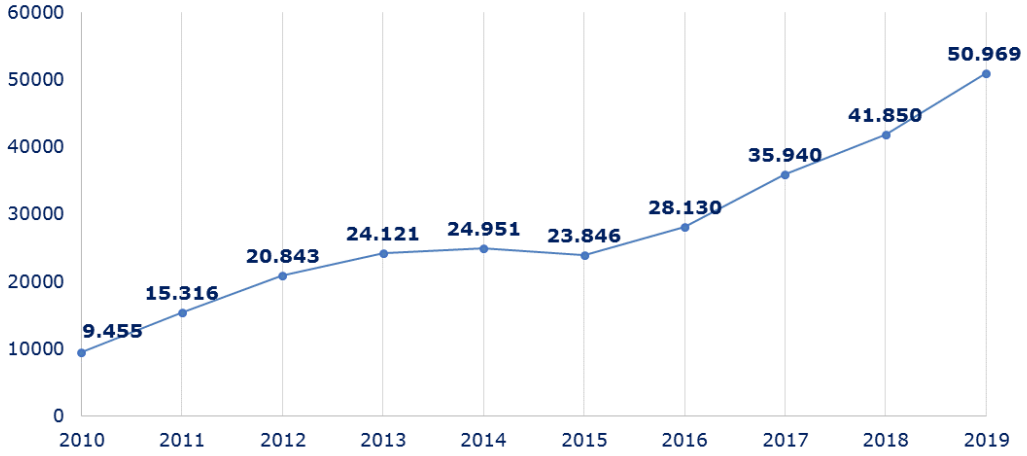


Gráfico 1. Número de intoxicações exógena no ESP de 2010 a 2019. Fonte: SES-SP/SVS - SINAN. Banco acessado em: 03/12/2020. Agentes tóxicos: medicamento, agrotóxico agrícola, agrotóxico doméstico, agrotóxico saúde pública, raticida, produto veterinário, produto de uso domiciliar, cosmético, produto químico, metal, drogas de abuso, planta tóxica, alimento e bebida, outro, ignorado/em branco.

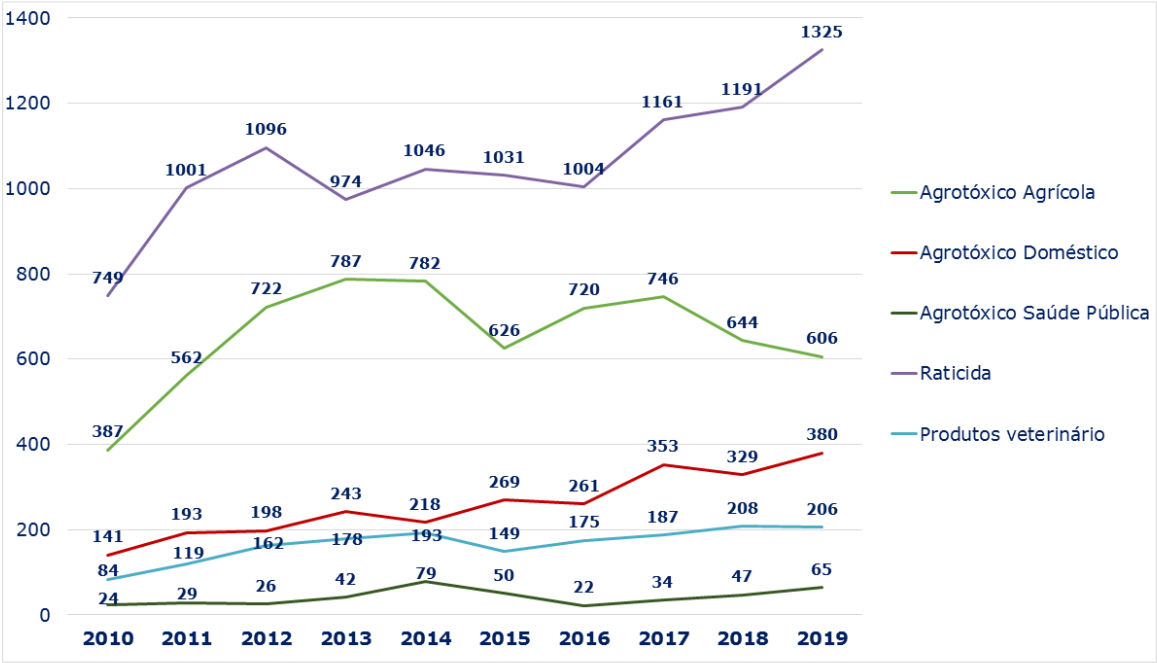


Gráfico 2. Número de notificação de intoxicação exógena por agrotóxicos no ESP de 2010 a 2019 segundo agente tóxico. Fonte: SES-SP/SVS SINAN acessado em: 03/12/2020.

No mesmo período, foram notificados 21.824 casos de intoxicação exógena por agrotóxicos, que corresponde a 8,0% do total das notificações.

A maior frequência das notificações segundo agente tóxico por agrotóxico no período é de raticida (48,5%) apresentando uma elevação significativa desde 2017, seguido por agrotóxico de uso agrícola (30,2%) sofrendo redução desde 2018 (Gráfico 2).

NOTIFICAÇÃO E DADOS DE INTOXICAÇÃO

Ao se analisar por local de exposição na qual ocorreu a intoxicação exógena por agrotóxico, destaca-se a residência, seguida do ambiente do trabalho e ambiente externo (Tabela 1).

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Residência	941	1326	1575	1569	1650	1547	1611	1825	1785	1889
Ambiente de trabalho	181	242	252	289	301	229	238	264	268	271
Ambiente externo	44	49	58	67	63	59	80	93	78	76
Escola/Creche	4	8	14	15	27	35	13	11	8	15
Trajeto do trabalho	3	4	1	4	4	3	1	3	0	5
Serviços de Saúde	1	3	3	4	3	8	5	6	4	3
Outros	33	37	55	71	70	70	76	65	76	65
Ignorado/Branco	178	235	248	207	199	174	157	213	200	162
Total	1.385	1.904	2.206	2.226	2.317	2.125	2.181	2.480	2.419	2.486

Tabela 1. Número de notificação por intoxicação por agrotóxico, raticida e produto veterinário, em ambos os sexos, por local de exposição no ESP de 2010 a 2019. Fonte: SES-SP/SVS SINAN acessado em: 03/12/2020.

Quanto à informação de utilização do agente tóxico, a tabela 2 mostra Ignorado/Branco com 13.744 (66,4%) das notificações, inseticida 2.836 (13%) e Raticida 1.670 (7,6%). Apesar de o consumo ser predominante para uso agrícola, no ESP de 2010 a 2019 ocorreram em área urbana, correspondendo a 71% das notificações.

	Agrotóxico Agrícola	Agrotóxico Doméstico	Agrotóxico de Saúde Pública	Raticida	Produto Veterinário	Total
Ign/Branco	737	677	92	10578	1660	13744
Inseticida	1512	1104	220	0	0	2836
Herbicida	1526	130	14	0	0	1670
Carrapaticida	67	137	13	0	1	218
Raticida	2200	141	35	0	0	2376
Fungicida	198	17	1	0	0	216
Preserv. De Madeira	11	10	0	0	0	21
Outros	184	140	17	0	0	341
Não se aplica	147	229	26	0	0	402

Tabela 2. Notificação de Intoxicação Exógena segundo agente tóxico e sua utilização no ESP de 2010 a 2019 Fonte: SES-SP/SVS SINAN acessado em: 03/12/2020.

CASOS DE INTOXICAÇÃO EXÓGENA RELACIONADA AO TRABALHO NO ESP DE 2015 A 2020

Quando decorre de fatores relacionados ao trabalho, a intoxicação é considerada de origem ocupacional e deve ser classificada como doença ou acidente do trabalho, contudo a ficha de notificação das intoxicações exógenas não é exclusiva para os casos de origem ocupacional, tendo sido selecionadas aquelas cuja resposta era "Sim" para a questão de número 56 da ficha do SINAN. Importante destacar que, mesmo com este filtro, é possível erros decorrente do preenchimento indevido, uma vez que há muitos casos registrados como sendo tentativa de suicídio ou suspeito.

Analisando os produtos responsáveis pelas intoxicações foram encontrados 1.450 casos (21,5%) decorrentes de agrotóxicos, de um total de 6.746, de uso de psicotrópicos, bebida alcoólica e medicamentos muitas vezes usados em tentativas de suicídio.

ANO DA NOTIFICAÇÃO	N	%	MÉDIA MENSAL
2015	1.061	16%	88
2016	891	13%	74
2017	1.047	16%	87
2018	1.382	20%	115
2019	1.411	21%	118
2020	954	14%	87
TOTAL	6.746	100%	95

Tabela 3. Evolução anual dos casos de intoxicação relacionada ao trabalho no ESP de 2015 a 2020 Fonte: SES-SP. SINAN acessado em: 24/11/2020.

Ao longo dos 6 anos, a maior quantidade de registros ocorreu em 2019. A média mensal geral foi de 95 casos, sendo que em 2020, ano em que se considerou apenas 11 meses (janeiro a novembro), a média foi de 87 casos (Tabela 3).

Durante o período, a distribuição por sexo mostrou uma pequena predominância de casos masculinos (55,5%), sendo que esta variável foi bem informada, tendo apenas 1 caso cuja resposta foi ignorada. Já com relação a "raça/cor" houve predominância de casos em "branca" (55,7%), seguidos de "parda" (23,6%), "preta" (5,8%) sendo que "ignorado" e não "preenchido" correspondeu a 14,4%.

Quanto à escolaridade houve um número elevado de casos ignorados (30,0%) e sem informação (7,4%). Destaca-se a quantidade de casos com ensino médio completo (22,7%) ou incompleto (8,4%). Há apenas 24 casos (0,4%) de analfabetos.

A maioria das pessoas mora em zona urbana (86,9%) e, como era de se esperar, também a maioria (65,1%) se expôs nessa área, sugerindo que há trabalhadores que moram na zona urbana e desenvolvem atividades em zona rural ou periurbana. A situação no mercado de trabalho mostrou uma expressiva maioria de casos de empregados com registro em carteira (49,7%) e apenas 5,6% sem registro. Considerando-se o alto nível de trabalho informal existente, há que se indagar se isso não se deve a uma menor sensibilidade do sistema com relação aos trabalhadores em condições mais vulneráveis (Gráfico 3).

Quanto ao atendimento, a maioria se deu em ambiente hospitalar, num total de 4.356 casos, mas apenas 1.083 casos de internação. Finalmente, verifica-se que a maioria dos casos evoluiu para cura sem sequelas (80,8%), mas outros evoluíram para cura com sequela (2,3%).

Infelizmente, 36 pessoas morreram em decorrência da intoxicação.

CASOS DE INTOXICAÇÃO EXÓGENA RELACIONADA AO TRABALHO NO ESP DE 2015 A 2020

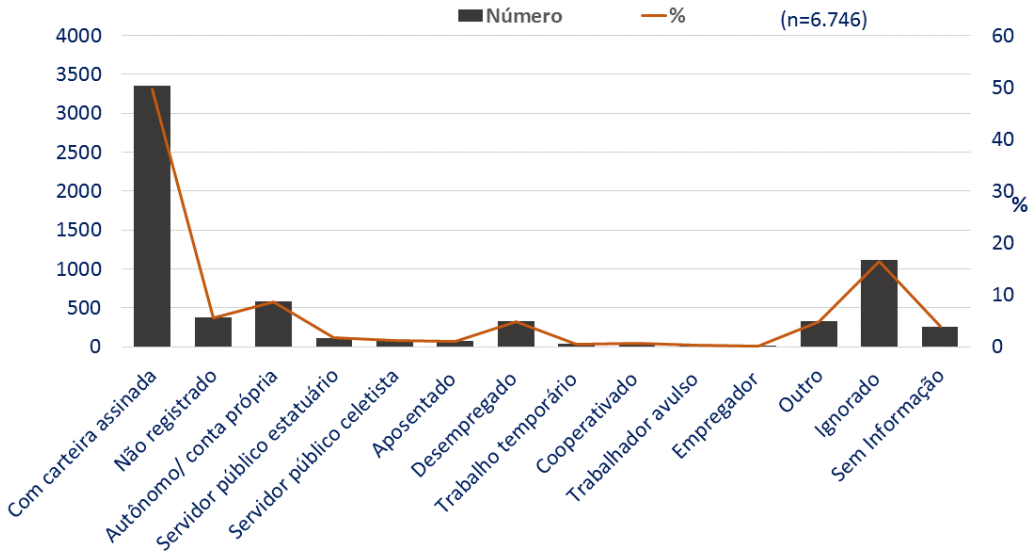
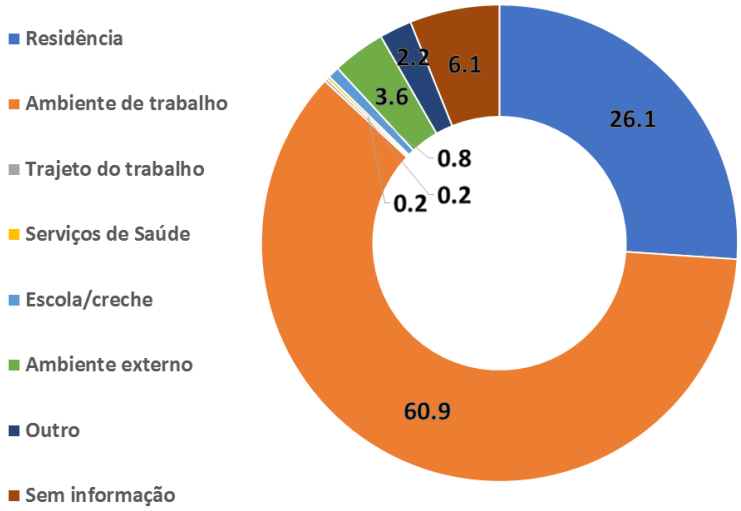


Gráfico 3. Número e percentual das intoxicações relacionadas ao trabalho segundo situação no mercado no ESP de 2015 a 2020. Fonte: SES-SP. SINAN acessado em: 24/11/2020



A maioria das exposições ocorreu nos ambientes de trabalho (60,9%), mas um número expressivo ocorreu nas residências (26,1%), o que talvez não possa ser explicado apenas pelos casos em que a atividade laboral é desenvolvida nos ambientes domésticos, mas se deva também ao erro, já comentado no início, de inclusão de casos de suicídio, (Gráfico 4).

Gráfico 4. Percentual das intoxicações relacionadas ao trabalho segundo local da ocorrência no ESP de 2015 a 2020, (n=6.746). Fonte: SES-SP.SINAN acessado em: 24/11/2020.

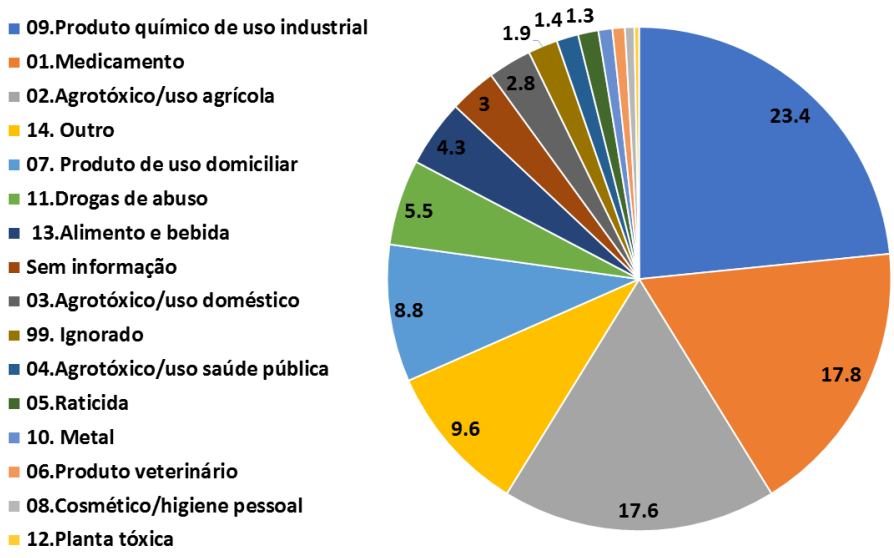
As vias de exposição mais frequentes foram a respiratória (18,3%) e a digestiva (12,5%), contudo 61% estavam sem informação.

Houve poucos casos de exposição crônica (2,9%), com ampla predominância dos casos agudos em seus diferentes subtipos (89,1%), (Tabela 4).

Tipo de exposição	N	%
1 -Aguda - única	5.142	76,2%
2 -Aguda - repetida	796	11,8%
3 - Crônica	198	2,9%
4 - Aguda sobre Crônica	75	1,1%
9 - Ignorado	424	6,3%
Sem informação	111	1,6%
Total	6.746	100,0%

Tabela 4. Número e percentual das intoxicações relacionadas ao trabalho segundo tipo de exposição ESP de 2015 a 2020. Fonte: SES-SP. SINAN acessado em: 24/11/2020.

CASOS DE INTOXICAÇÃO EXÓGENA RELACIONADA AO TRABALHO NO ESP DE 2015 A 2020



Na análise dos grupos de agentes tóxicos, classificados de maneira geral, destacam-se no Gráfico 5, os produtos químicos de uso industrial (23,4%), seguidos de medicamentos (17,8%) e agrotóxicos de uso agrícola (17,6%).

Gráfico 5. Percentual das intoxicações relacionadas ao trabalho segundo agente tóxico no ESP de 2015 a 2020, (n=6.746). Fonte: SES-SP. SINAN acessado em: 24/11/2020.

Dentre os agrotóxicos, aparecem, em ordem decrescente de frequência: inseticida, herbicida, fungicida, outros, carrapaticida, raticida e preservante para madeira, destaca-se elevado percentual sem informação (Gráfico 6).

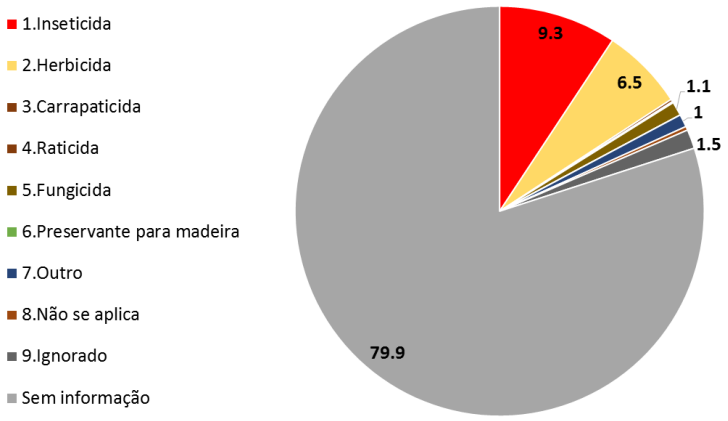
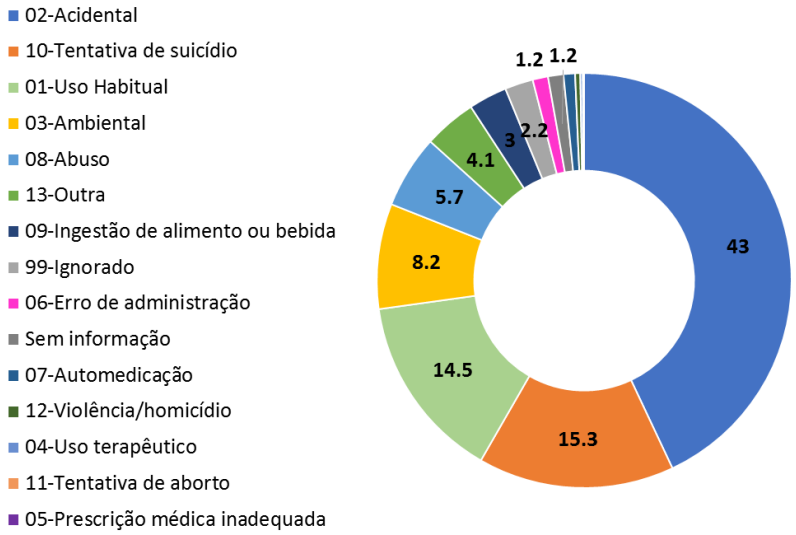


Gráfico 6. Percentual das intoxicações relacionadas ao trabalho segundo utilização do produto no ESP de 2015 a 2020, (n=6.746). Fonte: SES-SP. SINAN acessado em: 24/11/2020



Aparecem em maior número, quanto à circunstância da exposição/ contaminação, os casos acidentais, mas também aparecem, reafirmando que deve se tratar de erro de registro, casos de tentativa de suicídio (15,3%) e tentativa de aborto (0,1%), (Gráfico 7).

Gráfico 7. Percentual das intoxicações relacionadas ao trabalho segundo circunstância da exposição no ESP de 2015 a 2020, (n=6.746). Fonte: SES-SP. SINAN acessado em: 24/11/2020.

AGROTÓXICOS E VIGILÂNCIA DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

De acordo com a Portaria de Potabilidade da Água, Anexo XX da PCR MS 05/2017, as empresas de abastecimento devem realizar o monitoramento mínimo de 27 agrotóxicos ao menos duas vezes ao ano. Além disso, devem elaborar seu Plano de Amostragem de acordo com as características agrícolas da bacia de abastecimento.

Esses resultados são registrados no Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISAGUA). Esses registros foram avaliados segundo consistência dos dados conforme metodologia do Ministério da Saúde (Brasil 2018).

Ao longo dos anos o sistema tem apresentado não só um maior número de análises como também uma melhoria no registro, com um banco mais consistente, conforme Gráfico 8.

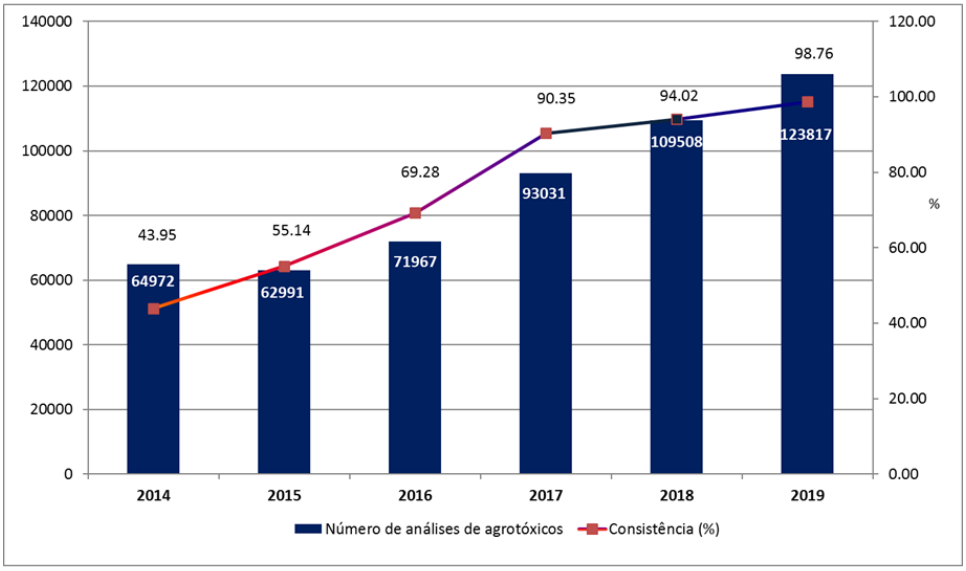
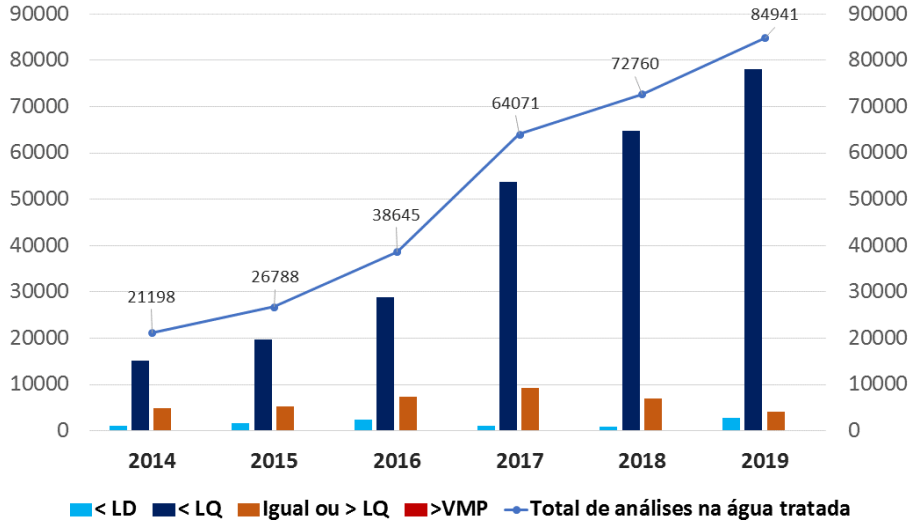


Gráfico 8. Evolução no número de análise de agrotóxicos em água para consumo humano e consistência dos dados no ESP de 2014 a 2019. Fonte: SES/SP. SISAGUA, 2020.

Do total de análises em água tratada no período de 2014-2019, 3,22% estiveram abaixo do Limite de Detecção; 84,5 % estiveram abaixo do Limite de Quantificação; 12,27% apresentaram resíduos quantificáveis abaixo dos Valores Máximos Permitidos (VMP) pelo Anexo XX da PCR MS 05/2017, e 0,02% apresentaram valores acima do VMP.

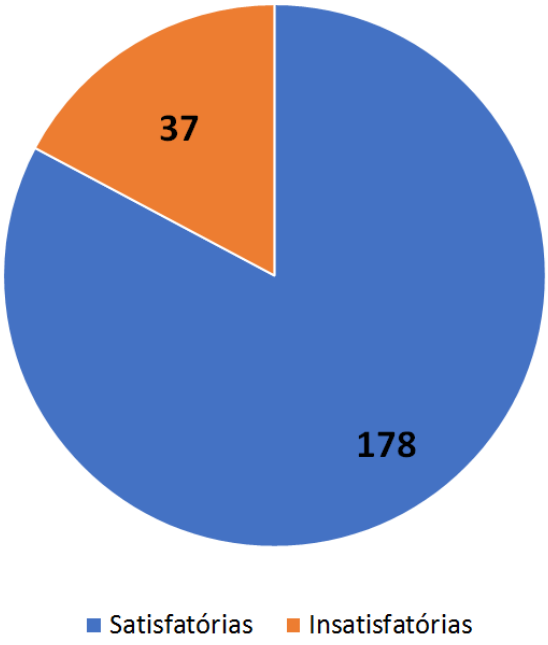


87% das análises de agrotóxicos em água tratada de 2014-2019 estiveram abaixo do Limite de Quantificação (LQ)

Gráfico 9. Total de análises de agrotóxicos consistentes e por resultados em água tratada no ESP de 2014 a 2019. Fonte: SES/SP. SISAGUA, 2020.

AGROTÓXICOS E VIGILÂNCIA DE ALIMENTOS

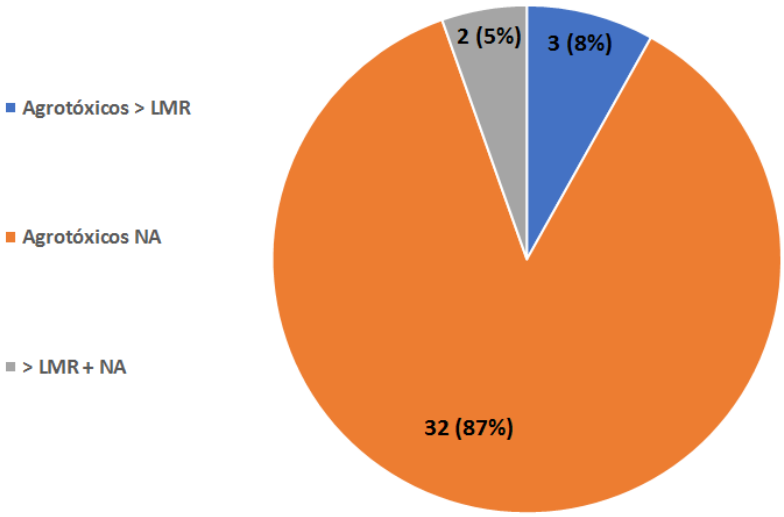
No período entre 2015 e 2019 foram analisadas 215 amostras de alimentos, coletadas nos municípios que atendiam aos seguintes critérios: mais populosos do estado de São Paulo; com centros de distribuição (CEAGESP, CEASA, entre outros); e com maior produção agrícola do produto priorizado para análise.



Do total de 215 amostras analisadas, 178 (82,8%) apresentaram resultado satisfatório quanto aos agrotóxicos pesquisados, enquanto 37 (17,2%) tiveram resultado insatisfatório.

Gráfico 10. Número de amostras satisfatórias e insatisfatórias – Programa Paulista de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos 2015 - 2019. Fonte: SES/SP.

Todas as amostras analisadas de arroz, feijão, maçã, chuchu, melão e tomate tiveram resultado satisfatório. Os alimentos que apresentaram resultado insatisfatório foram: acelga, abobrinha italiana, pimentão verde, couve flor, uva e morango.



Das amostras que apresentaram resultado insatisfatório, 87% corresponderam à resíduos de agrotóxicos não autorizados para o tipo de cultura (NA), 8% apresentaram resíduos acima do limite máximo (LMR), enquanto que 5% apresentaram as duas irregularidades (NA e >LMR).

Gráfico 11. Número e percentual dos tipos de irregularidades encontradas nas 37 amostras insatisfatórias - Programa Paulista de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos 2015 – 2019. Fonte: SES/SP.

LMR – Limite Máximo de Resíduo
NA – Resíduos de Agrotóxicos Não Autorizados para a Cultura

PARA SABER MAIS:

BRASIL. 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. Agrotóxicos no Brasil e os impactos na qualidade da água para consumo humano, 2018.

IBGE. Censo Agropecuário, Florestal e Aquícola 2017. https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/

MORAES R.F. Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória. Texto para Discussão-IPEA, 2506 pp. 1-84, 2019.
https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2506.pdf

PEREIRA *et al.,* 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. BEPA 2019;16(188):11-18.
https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/12/1045968/1618811-18.pdf

VALADARES A; ALVES F; GALIZA M. O crescimento do uso de agrotóxicos: uma análise descritiva dos resultados do censo agropecuário 2017. Nota Técnica nº 65. Diretoria de Estudos e Políticas Sociais, IPEA, 2020.

VALENTIM *et al.,* Água potável e resíduos de agrotóxicos no estado de São Paulo. BEPA 2019;16(186):43-53. https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/10/1023745/1618643-53.pdf

OBSERVATÓRIO DE SAÚDE AMBIENTAL: http://observagrotoxico.saude.sp.gov.br/

ARIADNE: http://www.hygeia3.fsp.usp.br/nra/ariadne/

Boletim da Vigilância em Saúde de Populações Expostas à Agrotóxicos do Estado de São Paulo

Produção:

Centro de Vigilância Sanitária

Divisão de Vigilância em Saúde Ambiental

Divisão de Vigilância em Saúde do Trabalhador (DVST)

Divisão Técnica de Produtos Relacionados à Saúde (DITEP)

Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde.

Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac"

Centro de Vigilância Sanitária SES/SP

COORDENADORIA DE CONTROLE DE DOENÇAS

SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO | Secretaria da Saúde