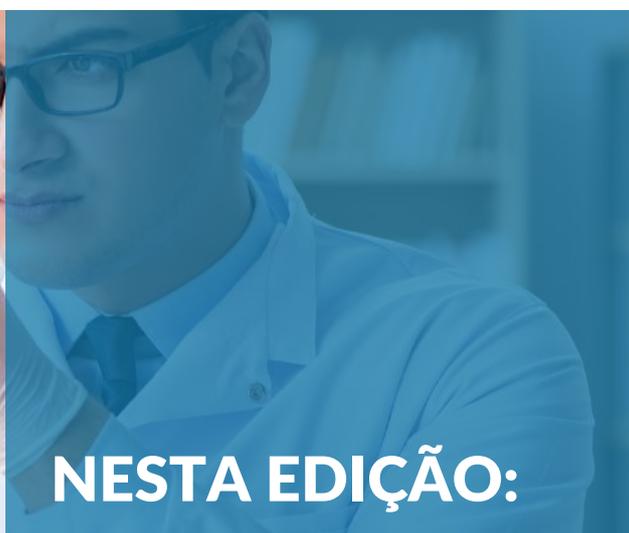




03 de dezembro
Dia Mundial de Luta
contra os Agrotóxicos



NESTA EDIÇÃO:

Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos - VSPEA|SC

Desde 2002, o Ministério da Saúde, por meio da VSPEA, vem incentivando e auxiliando os estados na implementação de ações integradas, voltadas para adoção de medidas de **prevenção** dos fatores de risco, **promoção** e **assistência** à saúde para os casos suspeitos de intoxicação por agrotóxicos.

O Programa VSPEA|SC atua através de:

- Realização de Seminários e Oficinas para autoridades de saúde e agricultores.
- Capacitação para profissionais da epidemiologia sobre o uso e fortalecimento do SINAN Net (Sistema de Informação de Agravos de Notificação).
- Programa VIGIAGUA e Programa PARA.
- Publicação de Informativos e de trabalhos em eventos da área.
- Reuniões do GT Agrotóxicos;
- Participação na Comissão de Impactos e nas plenárias do Fórum Catarinense de Combate aos Impactos de Agrotóxicos e Transgênicos.

- Intoxicação Exógena por Agrotóxicos - Relatório Semestral 2021.....2
- Perguntas & Respostas - Programa PARA.....5
- Seminários, capacitações e oficinas VSPEA|SC.....8
- Seção Especial: Artigo dos colaboradores - Agrotóxico: Cuidado veneno!.....9



Seta interativa: Quando ver esta imagem, clique para saber mais informações.

Intoxicação Exógena por Agrotóxicos - Relatório Semestral 2021

POR VALQUÍRIA M. C. WEISS

Em atendimento às Diretrizes do **Programa de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA)**, coordenado pela **Gerência em Saúde Ambiental (GESAM)** na **Diretoria de Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina (DIVS)**, foi realizado o monitoramento dos **casos de intoxicação exógena por agrotóxicos notificados no SINAN Net** no período de janeiro a julho do ano de 2021. Foram **232 notificações que ocorreram em 99 municípios** diferentes do Estado de Santa Catarina. As notificações ocorridas nos meses de **janeiro e fevereiro** representam cerca de 43%. Os municípios com maior incidência de casos foram **Witmarsum, Salete e Macieira** (Ver tabela).

O **perfil epidemiológico** se caracteriza por maioria **homens (52%)**, idade entre **20 a 40 anos (49%)**, cor da pele branca (91%) e com escolaridade até o Ensino Médio (20%). Salientamos que das mulheres intoxicadas, 5 delas eram **gestantes**. As gestantes pertencem ao **grupo de risco** nos casos de intoxicação por agrotóxicos, pois estes agentes químicos são conhecidos pela ação teratogênica, ou seja, podem levar à má formação do feto. Em relação a **situação de trabalho**, 19,4% se caracterizam como autônomos e 17% empregados com carteira assinada. A principal ocupação dos pacientes está relacionada com **atividades agrícolas (12%)**, seguido por

donas de casa (9%) e aposentados (7%). Do total das notificações, **19% foram registradas como acidentes de trabalho**. O **local de exposição** ao agrotóxico ocorreu na maioria dos casos na **residência** do paciente (84%), seguido pelo **ambiente de trabalho (10%)**, em **zona urbana (77%)**. O agrotóxico causador do maior número de intoxicações foi o **raticida (40,5%)**, depois o **agrotóxico de uso agrícola (33%)** e o **agrotóxico de uso doméstico (20,2%)**. A principal **utilidade** dos agrotóxicos citada nas notificações foram **herbicida (23%)** e **inseticida (21,5%)**.

Incidência de notificação de intoxicações por agrotóxicos nos municípios do Estado de Santa Catarina (2021.1)

Município de residência	Incidência/ 1000 ha.	Município de residência	Incidência/ 1000 ha.
WTMARSUM	0,99	LONTRAS	0,32
SALETE	0,65	ZORTEA	0,29
MACIEIRA	0,57	MASSARANDUBA	0,29
SANTA ROSA DE LIMA	0,46	VARGEAO	0,28
PRESIDENTE NEREU	0,44	PALMA SOLA	0,27
ABDON BATISTA	0,39	SALTINHO	0,27
GUARUJA DO SUL	0,38	IRACEMINHA	0,26
BELMONTE	0,37	DONA EMMA	0,24
ANCHIETA	0,37	ITUPORANGA	0,23
MORRO GRANDE	0,35	SANTA TEREZINHA	0,23

*A incidência está indicando quantos novos casos de intoxicação ocorreram a cada 1000 habitantes, no primeiro semestre de 2021.

Fonte: SINAN Net, 2021.

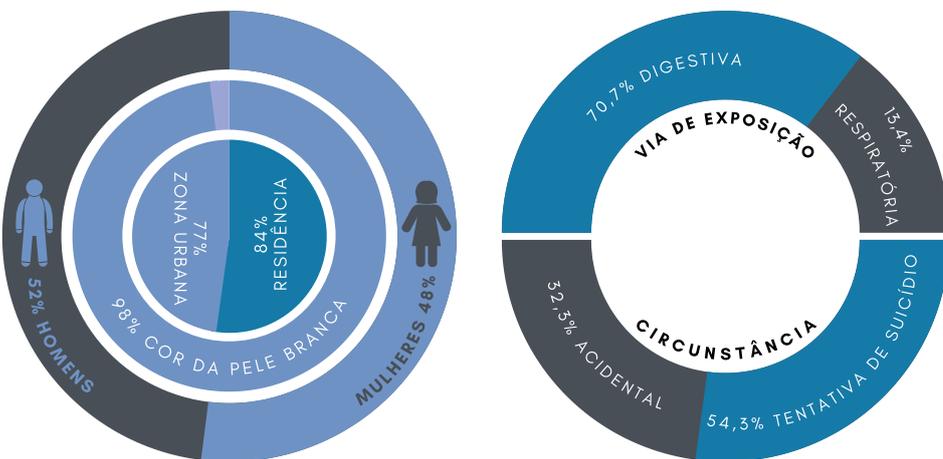
Os pacientes se intoxicaram na maioria dos casos durante a aplicação do agrotóxico através da **pulverização** (16%) ou durante a **diluição do agrotóxico** (8,6%). Dos pacientes intoxicados, 82% foi diagnosticado com **exposição do tipo aguda única**, sendo que **50% apresentaram sintomas clínicos** ou alterações nos exames laboratoriais. A exposição ocorreu 70,7% por via **digestiva** e 13,4% por via **respiratória**. E a **circunstância**

da intoxicação foi 54,3% por **tentativa de suicídio** e 32,3% por **acidente**. Chegou a 27,6% a porcentagem de pacientes que precisaram de **hospitalização**. Com relação aos **efeitos na saúde** após a intoxicação por agrotóxicos, menos de 1% permaneceram com alguma **sequela**; 1,7% foram a **óbito** devido a intoxicação, correspondendo a 04 (quatro) pessoas; e 88% apresentaram **cura sem sequelas**.

INTOXICAÇÃO INFANTIL

Chamamos a atenção para os casos de intoxicação por agrotóxicos ocorridos com **menores de 12 anos de idade** (32 casos, correspondendo a 14%). Os casos ocorreram em sua maioria na zona urbana (78%); 94% foi **na própria residência da criança**; de forma **acidental**, pela via **digestiva** (81%); levando a uma **exposição do tipo aguda única**; sendo que uma das crianças precisou ser hospitalizada; e seis apresentaram sintomas clínicos de intoxicação. Uma delas permaneceu com sequelas decorrentes da intoxicação. As crianças também fazem parte do grupo de risco. Filhos cujos pais são trabalhadores rurais podem sofrer riscos maiores de exposição a agrotóxicos que as da população geral (SARCINELLI, 2003).

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO



PERFIL TOXICOLÓGICO



Fonte: SINAN Net, 2021.

**Informamos que estão incluídos no cálculo de porcentagem o número de respostas no SINAN deixadas em branco, ou respondidas como "ignoradas", "outros" e "não se aplica". Foram apresentados apenas os dados que apareceram com maior frequência.*

GRUPOS QUÍMICOS

Os principais **grupos químicos** responsáveis pelas intoxicações por agrotóxicos foram os **Cumarínicos (17%)**, os quais agem como rodenticidas, em especial os formulados com o princípio ativo BRODIFACOUM e BROMADIOLONE, usados para o controle de população de ratos. Eles têm efeito anticoagulante, provocando hemorragias em diversos órgãos. A **Glicina substituída (15,5%)** foi o segundo grupo químico mais citado, trata-se de um herbicida formulado com o princípio ativo GLIFOSATO, um dos agrotóxicos mais vendidos mundialmente. Ele possui um efeito de amplo espectro e não seletivo nos vegetais, ou seja, atinge diferentes tipos de espécies vegetais. No

Brasil, ele é usado em culturas de plantas geneticamente modificadas para adquirir resistência a níveis elevados de glifosato, como soja, milho, canola e algodão. Dessa forma, não há a preocupação do uso deste herbicida, sendo ele normalmente pulverizado em cima da planta e não somente nas ervas daninhas, fazendo com que os grãos de consumo apresentem níveis maiores de resíduos (BOMBARDINI, 2011).

Em terceiro lugar apareceu o grupo químico **Piretróide (13%)**, um inseticida utilizado desde ambientes domésticos a áreas agrícolas. Em especial, os inseticidas formulados com os princípios ativos CIPERMETRINA e DELTAMETRINA foram os mais relatados nos casos de intoxicações. O **sistema nervoso** é o principal alvo da ação tóxica do piretróides, em altas doses podem causar diversos sintomas à saúde

humana, como tremores, vômitos, dor abdominal, fraqueza generalizada, prurido cutâneo, hipotensão, bradicardia e pneumonite alérgica. A ingestão pode provocar cefaleia, tontura, incoordenação motora, convulsões, paralisias, entre outros (**Portaria Conjunta SCTIE/SAES/MS Nº 17, de 25 de março de 2019**). Por fim, destacamos a presença do grupo químico **Carbamato (8,6%)** nas notificações. Eles são agrotóxicos agrícolas usados como inseticidas, que agem como **anticolinesterásicos** com variado grau de toxicidade para o ser humano. Os efeitos ocorrem no **sistema nervoso**, caracterizando-se por miose, broncorreia, vômitos, diarreia, salivação excessiva, sudorese profusa, bradicardia e fasciculações. A falência respiratória é a causa mais frequente de óbito nas intoxicações por carbamato. Em especial, os relatos de intoxicação ocorridos pelos Carbamatos, citam o composto ALDICARBE, que é o princípio ativo presente na formulação do produto conhecido popularmente por “chumbinho”, o qual é **utilizado de forma irregular** como raticida e que apresenta **alta letalidade** (MEDEIROS et al. 2017).

Não é possível avaliar todos os riscos dos efeitos adversos relacionados à exposição a agrotóxicos

Formulações de agrotóxicos são misturas que contêm vários componentes como solventes e emulsionantes, dentre outros, além do princípio ativo. É comum o uso de diferentes formulações simultaneamente, levando a ocorrência de exposições complexas que dificultam o biomonitoramento. Os possíveis efeitos tóxicos da exposição a múltiplos compostos ainda são desconhecidos e as informações da toxicidade relacionada apenas aos ingredientes ativos isolados não são suficientes para avaliar o risco dos efeitos adversos dos agrotóxicos à saúde (FALCK et al. 1999).

PERGUNTAS & respostas

PROGRAMA
PARA

POR MICHELE V. EBONE

VOCÊ CONHECE O PROGRAMA PARA?



O **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)** foi criado em 2001 com o objetivo de avaliar, continuamente, os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos de origem vegetal que chegam à mesa do consumidor. Em Santa Catarina ele foi iniciado em 2004 e é um dos programas de monitoramento coordenado pela **Divisão de Alimentos/GEIMP/DIVS**.

O programa é uma ação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), coordenado pela ANVISA em conjunto com órgãos estaduais e municipais de vigilância sanitária e laboratórios estaduais de saúde pública.

Desde a criação do PARA **já foram analisadas mais de 35 mil amostras** referentes a **28 tipos de alimentos de origem vegetal**. Alguns desdobramentos dos resultados do PARA que contribuem para a qualidade dos alimentos ofertados no mercado varejista:

- Medidas educativas e coercitivas para utilização de agrotóxicos segundo as Boas Práticas Agrícolas (BPA);
- Medidas educativas e coercitivas para o cumprimento da legislação sobre rastreabilidade;
- Dados de resíduos encontrados nos alimentos permitem avaliar o risco à saúde devido à exposição aos agrotóxicos;
- Reavaliação de agrotóxicos para tomada de decisão sobre restrição e banimento de agrotóxicos perigosos para a saúde da população.

COMO É REALIZADO O MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS NOS ALIMENTOS?

O PARA se insere como uma ação de vigilância pós-mercado de grande relevância pela sua abrangência, pela representatividade quanto ao consumo dos alimentos pelos brasileiros e pela sua contribuição para a **segurança alimentar**.

O Programa tem como principal objetivo **monitorar resíduos de agrotóxicos em alimentos de origem vegetal** por meio de análise laboratorial, visando mitigar o risco à saúde decorrente da exposição a essas substâncias pela dieta, mediante avaliação do cenário de irregularidades e risco à saúde.

Alguns alimentos e bebidas embalados também são analisados como bebida de soja e farinhas.

Os laudos são emitidos pelos laboratórios, levando em consideração as Monografias autorizadas e excluídas, que podem ser acessadas no portal da **ANVISA (ASSUNTOS - AGROTÓXICOS - MONOGRAFIAS DE AGROTÓXICOS)**.

As atividades do PARA possuem abrangência nacional e foram estruturadas de forma que sejam coletados alimentos de origem vegetal em todas as Unidades Federativas (UF). Atualmente apenas o estado do Paraná não participa do PARA, pois possui um programa estadual.

COMO SÃO AS COLETAS DOS ALIMENTOS?

As coletas são realizadas pelas **Vigilâncias Sanitárias** nos estados em mercados, feiras, Centrais de abastecimento, etc., na modalidade Orientação, possuindo algumas amostras fiscais únicas. O **plano de amostragem** é previamente elaborado pela **Gerência-Geral de Toxicologia - GGTOX/ANVISA**.

Em Santa Catarina são realizadas em Florianópolis e Joinville. Para o próximo ciclo será incluído o município de São José, a fim de realizar o monitoramento na Centrais de Abastecimento do Estado de Santa Catarina S/A - Ceasa/SC.

Durante as coletas são realizadas ações de fiscalização, verificando-se as condições sanitárias do armazenamento e exposição dos alimentos, bem como o cumprimento das legislações de **rastreabilidade**.

Santa Catarina possui uma **legislação estadual conjunta a Portaria n. 459/16, que se aplica aos fornecedores de produtos vegetais, in natura e minimamente processados e, em nível federal tem-se a IN n. 02/18**, que estabelece os

procedimentos para a aplicação da rastreabilidade ao longo da cadeia produtiva de produtos vegetais frescos destinados à alimentação humana. Os alimentos produzidos e/ou comercializados em Santa Catarina devem seguir ambas legislações.

uma etiqueta que mantém os registros dos produtos agrícolas desde sua produção até o consumidor, para fins de monitoramento e controle de resíduos de agrotóxicos.

PERGUNTAS & respostas

PROGRAMA
PARA

POR MICHELE V. EBONE

ONDE SÃO DISPONIBILIZADOS OS RESULTADOS?

Os laudos são disponibilizados para as vigilâncias coordenadoras e coletoras no Sistema de Gerenciamento de Amostras do PARA - SISGAP. Os resultados satisfatórios são enviados para os locais de coleta para conhecimento e **os resultados insatisfatórios são enviados com Auto de intimação**. Os relatórios que apresentam os resultados do PARA são um dos principais **indicadores da qualidade dos alimentos** adquiridos no mercado varejista e consumidos pela população. Os resultados e os relatórios são disponibilizados pela **ANVISA no site da agência em ASSUNTOS - AGROTÓXICOS - PARA**.

QUAIS FORAM OS PRINCIPAIS RESULTADOS DO ÚLTIMO RELATÓRIO?

O último relatório apresentou os resultados do primeiro ciclo do **Plano Plurianual - PPA, 2017-2020**. Ao todo, foram analisadas **4.616 amostras de 14 alimentos de origem vegetal** representativos da dieta da população brasileira: abacaxi, alface, alho, arroz, batata-doce, beterraba, cenoura, chuchu, goiaba, laranja, manga, pimentão, tomate e uva (Veja figura abaixo). As amostras foram coletadas em estabelecimentos varejistas localizados em 77 municípios brasileiros, exceto no Estado do Paraná, que optou por não fazer parte do Programa a partir do ano de 2016.

é um instrumento de planejamento governamental que define as diretrizes, objetivos e metas da administração pública federal para o horizonte de quatro anos.

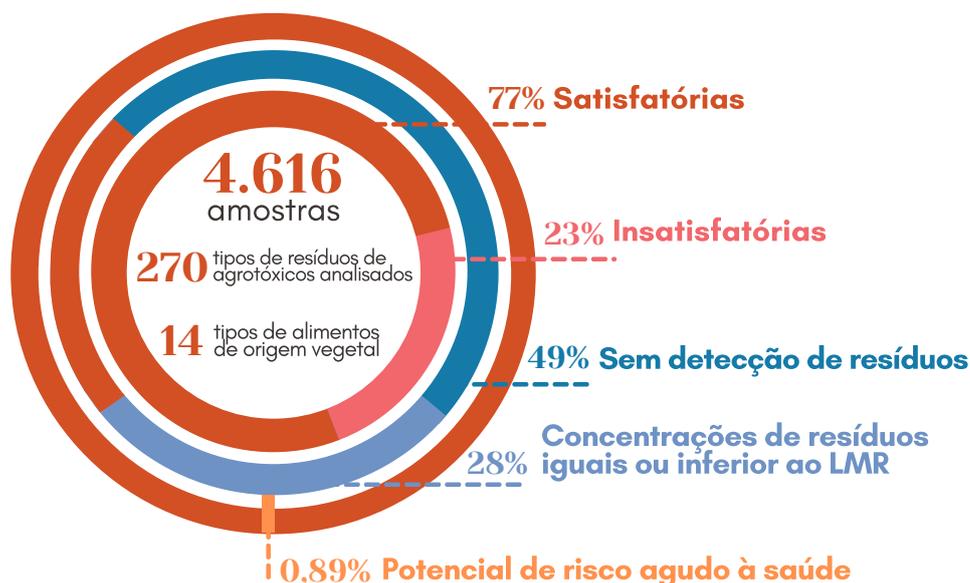
Foram pesquisados até 270 agrotóxicos diferentes nas amostras analisadas. Do total de amostras analisadas, **3.544 (77%) foram consideradas satisfatórias** quanto aos agrotóxicos pesquisados, sendo que em **2.254 (49%) não foram detectados resíduos**, e **1.290 (28%) apresentaram resíduos com concentrações iguais ou inferiores ao Limite Máximo de Resíduos (LMR)**, estabelecido pela ANVISA. Foram consideradas **insatisfatórias 1.072 amostras (23%)** em relação à conformidade com o LMR. Considerando-se os resultados obtidos no ciclo 2017/2018, foi realizada a **avaliação do risco agudo para todos os resíduos detectados de agrotóxicos que possuem Dose de Referência Aguda (DRfA)**

estabelecida, parâmetro de segurança toxicológica aguda. Mediante as condições assumidas, fontes de dados e metodologia utilizada, **os resultados da referida avaliação indicaram que 0,89% das amostras analisadas representam um potencial de risco agudo à saúde**. Em relação à avaliação de risco crônico, considerando-se os dados obtidos no período de 2013 a 2018, não foram identificadas situações de potencial risco à saúde dos consumidores, [...]

é a quantidade máxima oficialmente permitida de resíduos de agrotóxicos que podem estar presentes nos alimentos sem que isso cause danos à saúde da população.

MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS NOS ALIMENTOS

Resultados do primeiro ciclo do Plano Plurianual (2017/2018)



PERGUNTAS & respostas

PROGRAMA
PARA

POR MICHELE V. EBONE

considerando-se a faixa etária acima de 10 anos de idade, que é a população abrangida na última pesquisa publicada dos dados de consumo de alimentos no país (**Pesquisa de Orçamentos Familiares POF/IBGE de 2008-2009**). Dessa forma, os resultados de monitoramento e avaliação do risco compilados no relatório, correspondentes às análises de diversos alimentos que fazem parte da dieta básica do brasileiro, indicam que os alimentos consumidos no Brasil são seguros quanto aos potenciais riscos de intoxicação aguda e crônica advindos da exposição dietética a resíduos de agrotóxicos. As situações de risco agudo encontradas são pontuais e de origem conhecida, de modo que a ANVISA vem adotando providências com vistas à mitigação de riscos identificados.

Tendo em vista que **os resultados das análises de resíduos de agrotóxicos são disponibilizados somente depois que os alimentos foram consumidos, os relatórios de divulgação não se enquadram como ferramenta para informar sobre os riscos iminentes** relacionados à alimentação. Contudo, a análise global dos resultados fornece informações para a tomada de ações de mitigação de risco, em especial para subsidiar decisões a respeito de quais agrotóxicos e quais produtos alimentares devem ser alvo de maior investigação e intervenção por parte do Sistema

SAIBA MAIS

Carbofurano é um princípio ativo de alguns agrotóxicos que age como inseticida, de uso na agricultura e aplicação em diversas hortaliças, frutas e grãos. Apresenta efeitos neurotóxicos e teratogênicos.

Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), em conjunto com os demais órgãos envolvidos – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Nesse aspecto, destaca-se o ingrediente ativo

CARBOFURANO, detectado em 91% do total das 41 amostras em que se identificou um potencial de risco agudo, foi proibido no país por meio da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 185, de 18/10/2017

e os dados históricos do PARA subsidiaram a decisão pela proibição. Além disso, o composto parental, carbossulfano, também obteve restrições, uma vez que se converte em carbofurano e poderia, portanto, oferecer potenciais riscos ao consumidor.

FORAM REALIZADAS COLETAS EM 2020 E 2021?

Devido a declaração da Pandemia COVID-19 não houve coletas em 2020 e 2021. Isso se deveu principalmente a paralisação e incertezas sobre o transporte aéreo (meio utilizado pelo programa) e a concentração dos esforços das equipes de Vigilância Sanitária para a fiscalização de assuntos ligados a Pandemia. A ANVISA possui o objetivo de retornar com o Programa em 2022.

Michele V. Ebone
Autoridade Sanitária - Nutricionista
Chefe da Divisão de Alimentos/Gerência de Inspeção e Monitoramento de Produtos/DIVS





SEMINÁRIOS CAPACITAÇÕES & OFICINAS

POR VALQUÍRIA M. C. WEISS

Em cumprimento às **Diretrizes Nacionais para a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos** (BRASIL, 2017) e com o objetivo de descentralizar as ações da VSPEA/SC e pôr em prática a execução dessas ações, das metas e das estratégias propostas na implantação dessa Vigilância nos municípios, são realizados periodicamente seminários, capacitações e oficinas para profissionais de saúde e da vigilância do Estado de Santa Catarina (Ver tabela). Os eventos têm ocorrido no formato virtual, visando a sensibilização dos profissionais para o reconhecimento do contexto territorial,

imprescindível para o monitoramento da situação de saúde da população expostas ou potencialmente expostas a agrotóxicos. Assim como, para o acompanhamento e tratamento de intoxicados e a correta notificação no SINAN e para a coleta e monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos e água para consumo humano. Os cursos contribuem para o planejamento e a organização dos serviços de saúde em relação às iniciativas integradas voltadas para a proteção e a promoção da saúde das populações expostas a agrotóxicos. Nestes eventos também são divulgadas as

informações obtidas pelos monitoramentos das análises de resíduos de agrotóxicos em alimentos e água para consumo humano e das notificações de intoxicações exógenas por agrotóxicos no Sinan, realizados pela equipe da **Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina**.

O reconhecimento do contexto territorial pelos profissionais da saúde é imprescindível para o monitoramento da situação de saúde da população exposta ou potencialmente exposta a agrotóxicos.

SEMINÁRIOS

- Intoxicação exógena por agrotóxicos: Capacitação e sensibilização dos profissionais de saúde
- Relatório Anual 2020: Monitoramento de agrotóxicos na água tratada e de casos de intoxicações

OFICINAS

- Oficina de Implementação Municipal da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA)

CAPACITAÇÕES

- Notificação de Intoxicação Exógena por Agrotóxicos no SINAN Net
- Ficha de investigação de intoxicação exógena por agrotóxicos e notificação no SINAN Net
- Cadastro do relatório toxicológico da água: Como inserir no SISAGUA?
- Capacitação para interpretação correta do laudo de análise toxicológica e inserção no sistema – Prestadores de Serviço de Abastecimento de Água (PSAA)

AGROTÓXICO: CUIDADO VENENO! (1.8 do Anexo VIII do Decreto 4.074/02)

POR DRA. SÔNIA DE F. SANTOS QUADRI

O Brasil possui economia agrícola bastante significativa sendo um dos maiores consumidores de agrotóxicos mundial contabilizando cerca de 550 mil toneladas de agrotóxicos comercializados anualmente (VALENTIN, 2019). Segundo Oliveira (2011) existe mais de 800 compostos pertencentes às 100 classes químicas diferentes, registradas como ingredientes ativos de produtos comercializados como agrotóxicos no mundo todo. Se forem incluídos os metabólitos destes compostos no cálculo, o número superaria 1.500 substâncias. Entre elas estão os inseticidas, fungicidas, herbicidas, nematicidas, acaricidas, rodenticidas, moluscidas, formicidas, reguladores e inibidores de crescimento (LONDRES, 2011). Ao escrever a obra *“Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde - Dossiê da Abrasco”*, Carneiro e colaboradores (2015) elaboraram um chamado importante para as inúmeras questões e dados bibliográficos sobre os efeitos deletérios dos agrotóxicos sobre

a saúde humana e o meio ambiente. Além da principal fonte de contato humano com os agrotóxicos, o alimento *in natura*, cabe mencionar a água, o ar e o solo, os quais quando contaminados, também podem corroborar para o surgimento de problemas de saúde (Tabela 1). Apesar de todas as constatações do uso abusivo de agrotóxicos, há um claro paradoxo entre o alto investimento na utilização do produto e as vulnerabilidades detectadas para com a saúde e a segurança do trabalhador. As possíveis consequências resultantes da aplicação de agrotóxicos incluem desde alterações celulares, as quais podem estar associadas a alguns tipos de câncer, como neoplasia no cérebro, linfoma não-Hodgkin e melanoma cutâneo (LOPES, 2018; LONDRES, 2011). Segundo Carvalho (2017), compreender de forma objetiva os perigos representados pelos agrotóxicos é, na verdade, o primeiro passo na busca de formas de produção de alimentos mais saudáveis e com menor impacto ambiental e

na saúde dos agricultores e consumidores. A classificação e a toxicidade das categorias de agrotóxicos, como também a lista das substâncias proibidas, podem ser observadas nas Tabelas 1 e 2, respectivamente (INCA, 2021). 

compreender de forma objetiva os perigos dos agrotóxicos é, na verdade, o primeiro passo na busca de formas de produção de alimentos mais saudáveis [...]

(CARVALHO, 2017).

Partindo do fato que os agrotóxicos são considerados produtos que podem trazer potencial perigo para a população exposta, é imprescindível a difusão e amplo conhecimento, tanto em relação às suas propriedades químicas, como as consequências a saúde daquele que se expõe a tal substância. Nesse sentido, a toxicidade é inquestionável e, cuidados devem ser tomados, como aplicador capacitado para o trabalho e a utilização de um produto registrado no Brasil seguindo todas as medidas [...]

AGROTÓXICO: CUIDADO VENENO!

de segurança (inciso XLII do artigo 1º do Decreto 4.074/2002) e respeitando a aplicação para determinada cultura agrícola (Anexo IX do Decreto 4.074/2002). Dentro desse contexto, é importante que se compreenda as corretas definições e finalidades de uso dessas substâncias químicas. Antes de definir o termo agrotóxico dentro de suas finalidades e aplicabilidades, cabe destacar o que ele não é:

- Não é correto pensar em termos de defensivo agrícola como um “remédio”, já que o mesmo não possui essa finalidade exclusiva, mas sim, o combate e controle de pragas e ervas daninhas.

- Não pode ser compreendido como uma substância “inofensiva”, na verdade são substâncias que podem causar uma série de doenças dependendo de sua composição química, do tempo de exposição e da quantidade de produto absorvido pelo organismo. Sendo assim, uma definição assertiva para os agrotóxicos, considerando sua aplicabilidade e objetivo de uso, pode ser resgatada das normativas legais vigentes, ou seja, na Lei Federal N. 7.802 de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto N. 4.074 de 04 de janeiro de 2002. Vejamos a definição do inciso IV do 1º:

“Agrotóxicos e afins_ Produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, desseccantes, estimuladores e inibidores de crescimento.” (Grifei)

Mas se é uma substância com potenciais de toxicidade, como prevenir a ocorrência de danos ao aplicador exposto? Uma maneira correta para se ter [...]

Tabela 1: A classificação dos agrotóxicos utilizada para fins de registro e reavaliação pela ANVISA é baseada no grau de toxicidade aguda destas substâncias (RDC N°296, 29/07/2019)

	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3	CATEGORIA 4	CATEGORIA 5	NÃO CLASSIFICADO
	EXTREMAMENTE TÓXICO	ALTAMENTE TÓXICO	MODERADAMENTE TÓXICO	POUCO TÓXICO	IMPROVÁVEL CAUSAR DANO AGUDO	NÃO CLASSIFICADO
PICTOGRAMA					Sem símbolo	Sem símbolo
PALAVRA DE ADVERTÊNCIA	PERIGO	PERIGO	PERIGO	CUIDADO	CUIDADO	Sem advertência
CLASSE DE PERIGO						
ORAL	Fatal se ingerido	Fatal se ingerido	Tóxico se ingerido	Nocivo se ingerido	Pode ser perigoso se ingerido	-
DÉRMICA	Fatal em contato com a pele	Fatal em contato com a pele	Tóxico em contato com a pele	Nocivo em contato com a pele	Pode ser perigoso em contato com a pele	-
INALATÓRIA	Fatal se inalado	Fatal se inalado	Tóxico se inalado	Nocivo se inalado	Pode ser perigoso se inalado	-
COR DA FAIXA	VERMELHO	VERMELHO	AMARELO	AZUL	AZUL	VERDE

Fonte: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019

AGROTÓXICO: CUIDADO VENENO!

Tabela 2: Reavaliações de ingredientes ativos de agrotóxicos finalizadas pela ANVISA desde 2006

INGREDIENTE ATIVO	RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA		DECISÃO
	INÍCIO	TÉRMINO	
2,4 - D	RDC 124/2006	RDC 284/2019	Mantido com restrições no registro
Abamectina	RDC 10/2008	RDC 442/2020	Manutenção com restrições no registro
Acefato	RDC 10/2008	RDC 45/2013	Mantido com restrições no registro
Cihexatina	RDC 10/2008	RDC 34/2009	PROIBIDO
Carbofurano	RDC 10/2008	RDC 185/2017	PROIBIDO
Endossulfam	RDC 10/2008	RDC 28/2010	PROIBIDO
Forato	RDC 10/2008	RDC 12/2015	PROIBIDO
Fosmete	RDC 10/2008	RDC 36/2010	Mantido com restrições no registro
Glifosato	RDC 10/2008	RDC 441/2020	Mantido com restrições no registro
Lactofem	RDC 10/2008	RDC 92/2016	Mantido sem alterações no registro
Lindano*	RDC 124A/2006	RDC 165/2006	PROIBIDO
Metamidofós	RDC 10/2008	RDC 01/2011	PROIBIDO
Monocrotofós*	RDC 135/2002	RDC 215/2006	PROIBIDO
Paraquate	RDC 10/2008	RDC 177/2017 e RDC 190/2017	Com restrições de uso a partir de 22/09/2017 e PROIBIDO A PARTIR DE 22/09/2020.
Parationa metilica	RDC 10/2008	RDC 56/2015	PROIBIDO

Fonte: ANVISA, 2020. Alteração de cor: da autora. 

noção do que se está manipulando, é verificando o rótulo da substância utilizada. No entanto, Yamashita & Santos (2009) analisaram os rótulos de alguns agrotóxicos e concluíram que as informações em rótulos e bulas de agrotóxicos ainda são ineficazes para seu público. Ignoram características físicas,

culturais e os saberes do agricultor, de forma que ou a comunicação com ele não se estabelece, ou torna-se ineficiente. É importante considerar que os principais afetados são os agricultores, pecuaristas, agentes de controle de endemias (ACE), trabalhadores de empresas desinsetizadoras trabalhadores das indústrias de agrotóxicos, os quais sofrem diretamente os efeitos dos agrotóxicos durante a manipulação e aplicação (LONDRES, 2012). Todavia, cabe a lembrança de que toda a população está suscetível a exposições múltiplas a agrotóxicos, por meio de consumo de alimentos, água, e exposição a locais contaminados (PARA, 2017-2020). Importante destacar que a exposição múltipla, seja ela proveniente de amostras de alimentos ou água, é aquela em que uma mesma amostra pode conter mais de um resíduo de agrotóxico detectado. A presença de múltiplos resíduos em uma mesma amostra pode ser resultante da aplicação de diferentes tipos de agrotóxicos para várias finalidades, por exemplo, inseticidas, fungicidas e herbicidas. Além disso, algumas formulações contêm mais de um agrotóxico, que geralmente possuem diferentes modos de ação no organismo alvo. O uso de agrotóxicos com diferentes modos de ação é uma das estratégias adotadas no manejo integrado de pragas (MIP), a fim de minimizar o

AGROTÓXICO: CUIDADO VENENO!

desenvolvimento de resistência das pragas aos agrotóxicos (PARA, 2017-2020). Além dos fatores listados, outras possíveis razões para a ocorrência de múltiplos resíduos são: a) Mistura de lotes de produtos alimentícios que foram tratados com diferentes agrotóxicos durante a cadeia de distribuição ou no momento da amostragem; b) Emprego de mais de um agrotóxico em uma mesma cultura, sem levar em consideração as Boas Práticas Agrícolas e o Manejo Integrado de Pragas; c) Resíduos provenientes da absorção do solo, nos casos de agrotóxicos com elevada persistência; d) Resíduos resultantes de deriva ou de contaminação cruzada no tratamento das culturas no campo; e) Contaminação durante o manuseio, embalagem e armazenamento (PARA 2017-2020). 

Considerando a ampla utilização de agrotóxicos no Brasil, o grande número de ingredientes ativos registrados para uso, a importância dos seus metabólitos e impactos na saúde humana, trazem a tona um melhor entendimento da "real definição" e classificação toxicológica. Diante do exposto fica clara a necessidade de uma conscientização do perigo que essas substâncias representam, e a visão de que os programas de monitoramento por si só não sustentam o alerta necessário que a temática merece, sendo também necessárias políticas públicas e legislações assertivas quanto ao aspecto preventivo necessário para a precaução e mitigação dos fatores múltiplos de exposição.

Dra. Sônia de F. Santos Quadri - Química
Divisão da Qualidade da Água/Gerência
em Saúde Ambiental/DIVS

Referências

BOMBARDINI, L. M. 2011. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. Boletim DATALUTA – Artigo do mês: setembro de 2011. ISSN 2177-4463.

CARVALHO, M.M.X; NODARI, E.S e NODARI, R.O. "Defensivos" ou "agrotóxicos"? História do uso e da percepção dos agrotóxicos no estado de Santa Catarina, Brasil, 1950-2002. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro. v.24, n.1, jan.-mar. 2017, p.75-91.

FALCK, G. M. et al. Micronuclei in blood lymphocytes and genetic polymorphism for GSTM1, GSTT1 and NAT2 in pesticide-exposed greenhouse workers. Mutation Research, v. 441, p. 225-237, 1999.

LONDRES, F. Agrotóxicos no Brasil: Um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA – ANA – Articulação nacional de agroecologia, RBJA Rede Brasileira de Justiça Ambiental, Rio de Janeiro, 190 p.: II, 2011.

LOPES, C.V. A; ALBUQUERQUE, G. S. C.; ALBUQUERQUE. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. Saúde Debate, Rio de Janeiro, 42 (117), 518-534, 2018.

MEDEIROS et al. Intoxicação exógena por carbamato: relato de caso. Rev. Med. UFC. 2017;57(2):57-60p. doi: 10.20513/2447-6595.2017v57n2p57-6057R.

OLIVEIRA, F. A. S. e MELO, M.M. Panorama da Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Leite. Eclética Química, 36 (4), 34-45, 2011.

SACINELLI, P. N. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In. Peres, Frederico; Moreira, Josino Costa. É veneno ou é remédio: agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, 2003. p.43-58.

VALENTIM, L. S. O. e colaboradores. Água potável e resíduos de agrotóxicos no estado de São Paulo. BEPA 2019;16(186):43-53.

YAMASHITA, M.G.N & SANTOS, J.E.G. Rótulos e bulas de agrotóxicos: parâmetros de legibilidade tipográfica. Design e ergonomia: aspectos tecnológicos [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 279 p.



QUER PARTICIPAR DA NOSSA NEWS?

O informativo VSPEA/SC quer contar com a sua colaboração. Se seu órgão fez alguma ação relacionada ao tema agrotóxico, compartilhe com a gente! Mande um texto com as informações principais e fotos para nosso e-mail.



O Programa de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos de Santa Catarina articula ações de prevenção, proteção, promoção, vigilância e controle das doenças e agravos relacionados ao uso de agrotóxicos. O informativo VSPEA tem como objetivo levar informação e reflexão sobre o uso de agrotóxicos ao público em geral. Edição eletrônica, incluindo textos e imagens: Dra. Valquíria M. Cardoso Weiss - Bióloga, Analista em Intoxicações Exógenas por Agrotóxico – DIVS/SC. Revisão: Dra. Ana Cristina Pinheiro do Prado - Farmacêutica Bioquímica, Coordenadora Estadual do VSPEA e VIGIAGUA e Chefe da Divisão da Qualidade da Água - DIVS/SC. É permitida reprodução total ou parcial dos textos publicados neste informativo desde que citada a fonte. Informativo de livre circulação - A equipe VSPEA/SC não se responsabiliza pelo uso inadequado de suas informações.

Governo do Estado de Santa Catarina
Secretaria de Estado da Saúde
Sistema Único de Saúde
Superintendência de Vigilância em Saúde
Diretoria de Vigilância Sanitária
Gerência em Saúde Ambiental

Endereço: Av. Rio Branco, 152 - Centro – Florianópolis, Santa Catarina

PROGRAMA VSPEA

Dúvidas e/ou sugestões

Entre em contato

Telefone: (48) 3251.7886

Endereço eletrônico:

vigiagua@saude.sc.gov.br

gesam@saude.sc.gov.br

intoxicacao@saude.sc.gov.br 