

SISTEMA ESTADUAL DE TOXICOVIGILÂNCIA
PROGRAMA TOXICOVIGILÂNCIA DO AGROTÓXICO

**GUIA OPERACIONAL PARA PREVENÇÃO
E ABORDAGEM DA CAPINA QUÍMICA
EM MEIO URBANO**

*Informações e orientações operacionais
para a Vigilância Sanitária*

Núcleo de Toxicovigilância
Centro de Vigilância Sanitária

2015



Secretaria de Estado da Saúde

David Everson Uip

Coordenadoria de Controle de Doenças

Marcos Boulos

Centro de Vigilância Sanitária

Maria Cristina Megid

**Núcleo de Toxicovigilância
Sistema Estadual de Toxicovigilância**

Eliane Gandolfi

Equipe de Elaboração

Aldrin Haruyoshi Hashimoto

Eliane Gandolfi

Helena Marcia Nascimento

Terezinha Angélica Souza Dias

Valdir Alves

Colaboração

Alaor Aparecido de Almeida – CEATOX -Botucatu

Núcleo de Toxicovigilância

Coordenação do Sistema Estadual de Toxicovigilância

Centro de Vigilância Sanitária

Av. Dr. Arnaldo 351, Prédio III - 7º andar

CEP 01226-901 - São Paulo / SP

fone: (xx11) 3065-4640 / tel/ fax: (11) 3065-4772

e-mail: setox@cvs.saude.sp.gov.br

Índice

1. Introdução	5
2. Programa Toxicovigilância do Agrotóxico – PTA	6
3. Diagnóstico das Situações de Exposição aos Agrotóxicos em São Paulo.....	10
3.1. Dados gerais.....	10
3.2. Projetos Priorizados	11
3.3. Diagnóstico das situações de exposição a agrotóxicos relacionadas a Capina química	12
4. PTA - Projeto Capina Química	21
4.1. Fundamentação legal e competências	22
4.1.1. Competência Federal e Legislação de Agrotóxicos.....	22
4.1.2. Competência estadual	24
4.2. Aspectos de saúde e ambiente	26
4.3. Aspectos sobre o glifosato usado intensivamente na capina química	29
4.4. Efeitos à saúde e riscos toxicológicos	32
4.5. Estratégias e ações	40
5. Referências Bibliográficas	41
6. Anexos:	
Anexo 1 – Índice Monográfico ANVISA - G01 Glifosato	44
Anexo 2 – Nota Técnica ANVISA - 2010	47
Anexo 3 – RT do Agrônomo	49
Anexo 4 – OMS divulga inclusões na lista de cancerígenos para humanos.....	50
Anexo 5 – Veneno Fraquinho?	51
Anexo 6 – Endereços dos CEATOX SP	53
Anexo 7 – Informação Técnica – Jardinagem Amadora	55

GUIA OPERACIONAL PARA PREVENÇÃO E ABORDAGEM DA CAPINA QUÍMICA EM MEIO URBANO

Informações e orientações operacionais para Vigilância Sanitária

5

1. Introdução

A Coordenação do Sistema Estadual de Toxicovigilância – SETOX-SP identificou nos registros dos eventos toxicológicos atendidos nos *Centros de Assistência Toxicológica - CEATOX* paulistas que os agrotóxicos são o segundo agente tóxico com maior número de intoxicações, geralmente agudas, desde os anos 90. Além disto, acumulam-se demandas relativas a agrotóxicos, específicas, regionais e municipais, relacionadas a envenenamento de animais e pessoas, capina química, derramamento de produtos no meio urbano e em rodovia, contaminações de água, produtos vendidos de modo inadequado, transportado de modo indevido, inúmeras demandas relativas à nebulização relacionadas a epidemia de dengue, pulverização agrícola aérea e terrestre, desinsetização, contrabando e outras.

Após os cursos para implantação regional do *Sistema Estadual de Toxicovigilância – SETOX-SP*¹, e no âmbito do Sistema Estadual de Toxicovigilância – SETOX, esta demanda se consolidou nas *10 Oficinas Regionais* realizadas, e em 2007 no *I Fórum de Toxicovigilância*, quando foi instituído o *Plano Estadual de Toxicovigilância*, sendo priorizada como **Programa Toxicovigilância do Agrotóxico (PTA)**. Sendo incluído no *Plano Estadual de Saúde - PES* e pactuado no *Plano de Ação de Vigilância Sanitária - PAVS*, nos períodos 2008/11 e 2012/15, com a meta de '*Realizar ações de vigilância em saúde relacionadas à população exposta a agrotóxicos*', sendo a ação prioritária e pactuada com os municípios a '*aplicação de roteiros para Diagnóstico das situações de exposição aos agrotóxicos no estado de São Paulo*'.

Os agrotóxicos, grupo de substâncias químicas desenvolvidas inicialmente para a atividade bélica, e que tiveram sua finalidade voltada a combater pragas, vegetais e doenças de interesse da agricultura, no contexto do que se convencionou chamar Revolução Verde, visando a produtividade. Teve seu uso estendido ao combate de vetores de interesse da saúde pública e, vem se generalizando, sendo estendido ao meio urbano para eliminação de 'pragas urbanas', num uso como 'veneno', porém de forma banalizada, em práticas não bem definidas. Dentre estas práticas, o uso de agrotóxicos da categoria agrônômica herbicida e outras, com o nome fantasia capina química, se estendeu às cidades de forma indiscriminada, não fiscalizada, conforme o diagnóstico do '*Relatório da Comissão Especial de Atividades Industriais, Minerárias e Agropecuárias*' (Relatórios CONSEMA 21/2002 e 2006).

¹ Curso para Implantação do SETOX-SP, realizados em 2005 e 2006, em 8 turmas, para todas as regiões do estado com publico alvo: GVS/SGVS, GVE/SGVE, IAL-R, CEATOX-R, serviços de emergência e atenção básica, com 60 participantes cada turma.

No **Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos** do Programa Toxicovigilância do Agrotóxico – PTA o tema capina química foi incluído. O presente Guia informa os dados específicos obtidos sobre capina química encontrados nas cidades paulistas e com base neles orienta e instrumentaliza quanto aos aspectos legais e técnicos as ações do SEVISA.

2. Programa Toxicovigilância do Agrotóxico (PTA)

6

Objetivo geral

Desenvolver ações de vigilância do risco e dos agravos, assistência à saúde, ações educativas e de orientação, estruturando e consolidando ações coordenadas e integradas de vigilância em saúde de populações sob risco ou expostas a agrotóxicos no Estado de São Paulo.

É um objetivo amplo, compatível com a complexidade do tema, e com as orientações do Ministério da Saúde quanto ao desenvolvimento de ações integradas de saúde e do estabelecimento das necessárias parcerias com setores e instituições com objetivos correlatos ou não com o fim de alcançar a realização do efetivo controle do uso destas substâncias tão perigosas à saúde humana e ao ambiente.

Objetivos específicos

- Identificar situações de risco à saúde relacionada aos agrotóxicos, construindo diagnóstico que as contemple;
- Promover a prevenção e o controle dos eventos toxicológicos por agrotóxicos no estado de São Paulo desenvolvendo instrumentos e estratégias para intervenção nos fatores de riscos identificados;
- Desenvolver instrumental para as ações de vigilância dos riscos e dos agravos relacionados aos agrotóxicos;
- Promover a capacitação permanente dos profissionais dos vários serviços de saúde coletiva e da atenção à saúde de todas as regiões e municípios;
- Produzir materiais didáticos, informativos e educativos, que tratem dos diversos aspectos referentes aos objetivos do programa;
- Fomentar ações coordenadas e integradas nas instâncias regionais e municipais de vigilância para (I) avaliar e gerenciar fatores de risco à saúde e (II) diagnosticar, notificar e assistir grupos populacionais expostos e intoxicados por agrotóxicos;
- Articular ações intra e interinstitucionais, visando à eliminação, redução e controle da exposição dos trabalhadores e da população em geral.

Estratégias de ação e aspectos operacionais

O *desenvolvimento modular* a partir da promoção da organização regional, envolvendo todas as regiões e todos os seus municípios através de capacitações, trabalho participativo e reuniões técnicas, em ações articuladas intra e intersetorialmente. Devido à complexidade e a necessidade de constituir as condições para o

desenvolvimento dos trabalhos, sua efetiva implantação, e a devida instrumentalização para que se promova a necessária intervenção, serão realizadas as seguintes fases:

Fase 1:

Atividades de: sensibilização e problematização, diagnóstico, articulação com instituições intra e extra SUS, preparação da implantação das ações do programa, elaboração de relatórios e instrumentos, estabelecimento de prioridades. Através das seguintes estratégias:

- **Capacitação: Módulo 1- Noções Básicas** com o fim de fornecer informações de toxicologia do agrotóxico, legislação básica, conceitos básicos, ministrado regionalmente, ao público alvo (serviços de vigilância e assistência à saúde, estaduais, regionais e seus municípios);
- **Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos** por município e região (território), com pactuação da aplicação dos roteiros (municipal e regional) no PES e PAVISA;
- **Oficina de Trabalho Regional** para apresentação e discussão dos dados obtidos e análise regional.

Coordenação: do nível central e regional da Vigilância Sanitária, com constituição do GT- Agrotóxico.

Fase 2:

Atividades: instrumentalizar e constituir o PTA regionalmente com base no diagnóstico e na definição de prioridades regionais e municipais; desenvolver os instrumentos e manuais técnicos do programa para proporcionar informação, conhecimento, definição de procedimentos para os aspectos assistenciais e de vigilância; treinamentos regionalizados.

Estratégias:

- **Vigilância do risco tóxico relacionado aos agrotóxicos:** elaboração do *Manual de Vigilância do Risco Tóxico - Agrotóxico*; com base no *Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos* definir os projetos prioritários; elaborar instrumentos, normas e materiais técnicos dos projetos prioritizados.
- **Vigilância do agravo relacionado aos agrotóxicos:** elaboração do *Manual de Vigilância do Agravo – Agrotóxicos*, contemplando a promoção do registro dos efeitos à saúde relacionados a agrotóxicos, o aprimoramento das notificações de intoxicação, que incluem os agrotóxicos, na Lista de Agravos de Notificação Compulsória da Portaria MS/GM nº1721, de 06.06.2014.
- **Assistência Toxicológica relacionada aos agrotóxicos:** elaboração de protocolos de atenção à saúde do exposto e intoxicado por agrotóxicos.
- Definição de Projetos prioritários e sua elaboração, desenvolvimento e implementação.
- Capacitações do PTA visam instrumentalizar as equipes, conforme os temas para sua atuação, de modo regionalizado, modular, considerados os manuais e os projetos prioritizados.

Equipe: GT - Agrotóxico e parceiros institucionais da saúde e de outras instituições, conforme o tema e as especificidades do documento técnico e do projeto a ser desenvolvido.

Fase 3:

Implementar o programa quanto às suas ações, teste de instrumentos, troca de experiências, projetos específicos, monitorando e avaliando o seu impacto.

Estrutura do Programa**Ações Estratégicas:**

- Diagnóstico regional e municipal em relação ao perfil produtivo e nosológico relacionado a agrotóxicos;
- Base territorial de implantação do PTA: região dos Grupos de Vigilância Sanitária;
- Desenvolver e publicar instrumentos para ação, capacitando as equipes dos GVS, GVE, IAL, SUCEN, AB, CERESTs, VE e VS municipais, promovendo a organização regional das equipes para implantação do programa;
- Articular com outras instituições e órgãos, sociedade civil e outros relacionados ao tema, estabelecendo ações conjuntas ou em parceria para o desenvolvimento do programa;
- Capacitar e implantar mecanismos de fiscalização e monitoramento, estabelecendo informação, monitoramento e avaliação do programa nos municípios;
- Cadastrar no SIVISA 100% das empresas produtoras e aplicadoras de agrotóxicos, a partir de cadastro do Ministério da Agricultura e da Vigilância estadual, implementando projeto de inspeção onde o programa estiver implantado;
- Promover o desenvolvimento científico através de definição metodológica, da elaboração de protocolos, do estudo do perfil de substâncias, do estudo da exposição e da complexidade envolvendo mistura de substâncias, e da capacitação da assistência à saúde;
- Contribuir para a revisão da legislação estadual sobre agrotóxicos;
- Promover a prevenção das intoxicações pelos produtos usados no controle de pragas urbanas, com ênfase nos rodenticidas e nos agrotóxicos de uso ilegal;
- Promover a notificação dos eventos toxicológicos relacionados a agrotóxicos e incorporar sua investigação no SUS-SP;
- Definir lista básica de exames clínico-toxicológicos para auxiliar no diagnóstico e tratamento das exposições e intoxicações relacionadas a agrotóxicos consideradas as necessidades regionais e a capacidade laboratorial;
- Instituir Grupo de Trabalho do Programa junto ao Núcleo de Toxicovigilância do CVS.

Projetos Previstos

- Projeto Implantação de Toxicovigilância do Agrotóxico
- Projeto Capacitação em Toxicovigilância do Agrotóxico
- Projetos contextualizados no meio rural: **a)** na pequena produção; **b)** na grande produção.
- Projetos contextualizados no meio urbano: **a)** na aplicação: de Saúde Pública, de empresas desinsetizadoras, da aviação agrícola, etc.; **b)** em situações de risco identificadas: capina química, chumbinho, raticidas, etc.

Resultados esperados

- Diminuir as exposições e intoxicações por agrotóxicos na região;
- Integrar os serviços nas regiões para atuação articulada;
- Promover a notificação dos eventos toxicológicos relacionados a agrotóxicos;
- Contribuir para o uso racional de agrotóxicos na região;
- Elaborar normas e procedimentos de vigilância em saúde, em especial para vigilância sanitária nas diversas situações diagnosticadas como de risco, instrumentalizando as equipes regionais e municipais para a ação;
- Comunicar o risco aos trabalhadores expostos a agrotóxicos nos ambientes de trabalho, urbanos e rurais, quanto aos riscos e agravos à saúde;
- Comunicar o risco à população e as recomendações para prevenção da exposição e intoxicação por agrotóxicos nos diversos contextos.

Gestão e coordenação do PTA

Efetuada pelo Núcleo de Toxicovigilância/CVS em conjunto com o GT - Agrotóxico composto pelos Interlocutores Regionais de Toxicovigilância dos GVS e das áreas técnicas do CVS.

Nas regiões os Grupos de Vigilância Sanitária - GVS e Subgrupos de Vigilância Sanitária - SGVS vêm se responsabilizando pela gestão do processo enquanto se aguarda a definição quanto a forma de organização regional da Toxicovigilância (SETOX-SP), sendo que onde já há *Comissão Regional de Toxicovigilância* esta assumiu a organização e gestão.

3. O Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos

3.1. Dados Gerais

O **Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos**, aqui apresentado foi realizado no período de 2008 a 2012 por 454 municípios e 20 regiões do estado de São Paulo, perfazendo 71% das regiões do estado, conforme o quadro 1 e o quadro 2 a seguir.

Quadro 1 – Desenvolvimento das ações da Fase 1 do PTA realizadas no período 2008 a 2012, ESP.

atividade*	nº	% das regiões envolvidas
Capacitações no Módulo 1 realizados ¹	19	71
Oficinas Regionais realizadas ²	16	80
Oficina Estadual do PTA	01	-

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ NTox/ CVS

* em alguns casos houve agrupamento de regiões, noutros mais de uma turma dependendo do nº de municípios.

1. **Público alvo** da capacitação no Módulo 1 - Noções Básicas: estado (VE, VS, AB, DRS), Municípios (VE, VS, SMS), serviços regionais (SUCEN, CEATOX, CEREST, IAL);
2. **Oficinas Regionais** do programa com apresentação e discussão dos Diagnósticos pactuados e realizados pelos municípios e regiões, participantes do estado (VE, VS, AB, DRS), dos Municípios (VE, VS, SMS), de serviços regionais (SUCEN, CEATOX, CEREST, IAL), e outros (EDA/ SAA, Universidades).

Quadro 2 – Distribuição das regiões e municípios participantes no PTA, período 2008 a 2012, ESP.

Ação até 2012	Nº de Municípios participantes	%	Total
Municípios participantes no PTA	507	79	645
Município com roteiro efetuado	454	90	507
Regiões (GV) envolvidas no PTA	20	71	28
Regiões com diagnóstico efetuado	15	75	20

Fonte: PTA/ Núcleo de Toxicovigilância/ CVS

3.2. Projetos Priorizados

3.2.1. Meio urbano

Foram estabelecidos 3 eixos para os problemas que são expostos na ordem de prioridade dos eixos:

Eixo 1 - Banalização da aplicação de agrotóxicos/ uso ilegal versus Saneamento/ Limpeza

- Projeto Chumbinho e outros agrotóxicos ilegais
- Projeto Capina química
- Projeto Controle de Vetores

Eixo 2 - Conhecimento da situação/realidade e universo

- Projeto comércio/ distribuição de agrotóxicos/ acessibilidade
- Projeto produção de domissanitários/ clandestinos/ jardinagem amadora
- Projeto desinsetizadoras e aplicação em geral

Eixo 3 - Qualidade da água

3.2.2. Meio rural

Ações na **Hortifruticultura e Pequena Produção/ Agricultura Familiar**, justificada pelo que segue:

- maior exposição ao perigo devido a culturas que demandam mais agrotóxicos;
- risco do trabalhador, do consumidor e de contaminação ambiental;
- uso indevido de agrotóxicos;
- não cumprimento dos dispositivos legais vigentes no país;
- por que produz a maioria do que está a mesa todo dia;
- diversidade de culturas;
- fragilidade e vulnerabilidade do pequeno produtor; população vulnerável considerada também as famílias;
- risco ampliado verificada a facilidade de acesso (comércio, assédio por vendedores nas propriedades, presentes, contrabando);
- população que tem dificuldade de obtenção de informação adequada;
- culturas temporárias, rotativas;
- alimentos inclusos no PARA/ANVISA/MS; recomenda-se a experiência do Programa Paulista que é regionalizada;
- por que envolve a maioria dos municípios e contempla todas as regiões do estado;
- fácil acesso para a atividade educativa; pela proximidade do consumidor e da VISA;
- pelas atribuições da VISA.
- Recomendação para as ações a serem detalhadas: diagnosticar, capacitar, qualificar, operacionalizar e executar, com parceria.

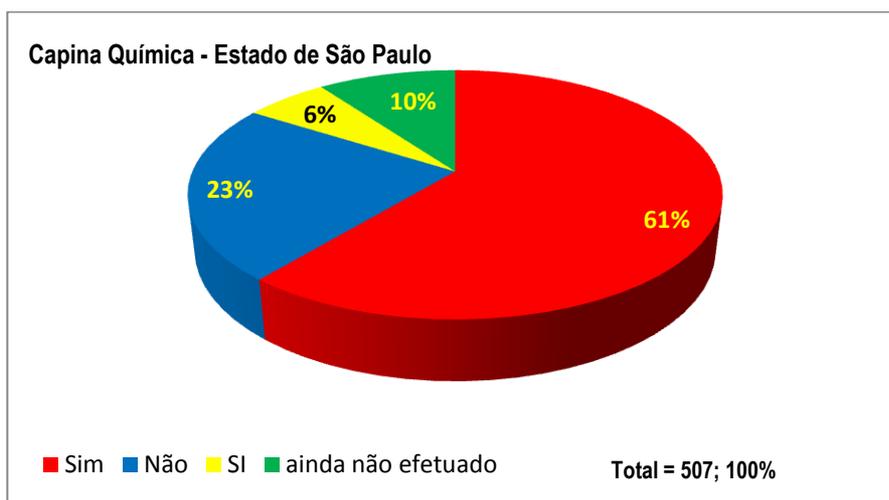
3.3. Diagnóstico das Situações de Exposição a agrotóxicos relacionadas a Capina Química

Observação: apenas os dados do Diagnóstico referentes à capina química, objeto deste Guia, serão apresentados neste documento.

O levantamento realizado demonstra o significativo problema do uso indiscriminado de agrotóxicos no meio urbano, em particular no tema específico da **capina química**. Na **Figura 1** pode-se verificar que 61% dos municípios que realizaram o diagnóstico municipal informaram realizar a Capina Química.

12

Figura 1 – Distribuição dos municípios paulistas em relação à realização de capina química, ESP, 2013.



Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ NTox/CVS

O levantamento de dados do Diagnóstico foi realizado pela autoridade sanitária municipal, que se utilizou de diferentes estratégias para obter as informações, sendo os dados compartilhados nas Oficinas Regionais.

Salienta-se que não se trata de uma pesquisa acadêmica, e que as informações obtidas são assumidas como base para o monitoramento que se pretende realizar quanto à mudança de situação.

Na **Tabela 1** tem-se a distribuição dos municípios paulistas em relação à realização de capina química nas regiões, territórios conforme a regionalização para as ações de vigilância em saúde, referências para o desenvolvimento do PTA. Observa-se a tendência em todas as regiões, sendo que em algumas delas o uso da capina química fica acima de 70%.

Tabela 1 – Distribuição dos municípios em relação à realização de capina química, por região de vigilância em saúde do estado de São Paulo, período 2008/2012.

GVS	Realiza Capina Química			
	sim	não	SI	Total
ARARAQUARA	18	4	2	24
ASSIS	16	3	6	25
BARRETOS	13	5	0	18
BAURU	24	10	4	38
BOTUCATU	15	14	1	30
CAMPINAS	28	7	7	42
CARAGUATATUBA	1	1	2	4
ITAPEVA	4	10	1	15
JALES	24	10	1	35
MARÍLIA	26	4	7	37
MOGI DAS CRUZES	2	2	7	11
PRESIDENTE PRUDENTE	16	8	0	24
PRESIDENTE VENCESLAU	14	3	4	21
REGISTRO	0	0	15	15
RIBEIRÃO PRETO	14	6	6	26
SANTO ANDRÉ	0	0	7	7
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	5	0	3	8
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	46	16	5	67
SOROCABA	25	8	0	33
TAUBATÉ	17	6	4	27
Total	308	117	82	507

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ NTox/CVS

Legenda: NA= não se aplica, SI = sem informação

O PTA continua em implementação para as outras regiões que não estão na tabela 1.

Tabela 2 – Distribuição dos municípios quanto a existência de autorização das Câmaras municipais para a realização de capina química, ESP, 2008/12.

A Capina Química tem autorização legal na Câmara municipal?		
situação	nº	%
não	152	30
sim	42	8
não se aplica	135	27
sem informação	125	25
ainda não efetuado	53	10
total	507	100

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ Núcleo de Toxicovigilância/ CVS

Na **Tabela 2**, 30% diz não ter legislação municipal autorizando a capina química, 8% diz que tem, e 25% não conseguiu obter esta informação.

As respostas dadas à pergunta '**se a prática da capina química é autorizada pela Câmara Municipal**' demonstraram que há muito desconhecimento e confusão sobre o assunto o que tem favorecido o uso ilegal e indevido, o que ficou bem claro nas Oficinas Regionais, pois muitos responderam procurando argumentar, como se observa nos exemplos a seguir:

*“Não existe lei que proíbe ou autorize a capina química no município.
Na lei orgânica do município não existe nenhuma restrição a esse procedimento.
Não existe nenhuma lei que regulamente no município.
A lei orgânica do município afirma que tem que manter limpo, não diz como.
Não conhecemos autorização da câmara municipal.
Não é autorizada formalmente pela câmara municipal.
Não é necessário autorização.
Não existe nenhum documento legal autorizado desta técnica
Não há necessidade de autorização pela câmara municipal.
Tem projeto de lei para autorizar.
No código de posturas que foi aprovado na câmara municipal em 2010, é prevista a aplicação de herbicida em terrenos na área urbana.
Não, só usa produto não agrícola sem a necessidade de receituário.”*

*“Sim, desde 1993
Sim, foi devidamente aprovado pela Câmara.
Sim, pela Câmara Municipal
Sim, pela lei municipal X/2003
Sim, pela lei x/1989, autoriza a fazer capina mecânica, manual e aplicação de agentes químicos em áreas verdes do município.
Sim, serviço contrato pela PMB com a ENDURB através de decreto.
Sim, mais não existe lei específica para a realização da atividade.
Sim, mas proíbe em local próximo a nascentes.”*

Em Oficinas regionais 3 municípios informaram que interromperam a realização da CQ passando a capina manual após o início do programa; 2 municípios informam não fazer citando leis municipais que proíbem.

Os municípios realizam esta atividade em sua maioria sob sua responsabilidade direta, por seus funcionários, ou por contrato de empresa terceirizada podendo ser uma 'desinsetizadora', o que é indevido. Quando realizam, informam fazer, em geral, tendo como responsável pela execução as Secretarias de Obras, de Serviços e de Meio Ambiente; num município a atividade é terceirizada e feita a cada 3 meses; para aplicação são utilizados trator e equipamentos portáteis como costal; apenas 1 município informou acordo com o Ministério Público sobre o tema.

Os **locais em que são realizadas** são apresentados agrupados na **Tabela 3**, e como se verifica há vários locais em que se realiza a atividade num mesmo município. Sendo que as vias públicas, praças e jardins são as principais, exatamente onde também transitam os munícipes, mas ainda há outros locais onde se utiliza desta prática, como locais de lazer e o mais grave em creches e escolas onde a população é mais vulnerável a estes tipos de produtos.

Tabela 3 - Distribuição dos locais em que se realiza a capina química nos municípios do estado de SP, 2008/2012.

Onde aplica ?	total
1 - ruas, muros, guias, calçadas, sarjetas, vias públicas	308
2 - árvores urbanas, áreas verdes, beira de rio urbana	2
3 - praças, jardins	176
4 - escolas, creches	85
5 - locais de lazer (clubes, campo de futebol)	83
6 - vias férreas urbanas	4
7- terrenos baldios, estacionamentos	19
8 - repartições públicas, prédios públicos	7
9 - NA = não se aplica	166
10 - estradas	13
11 - SI = sem informação	22
12 - cemitérios	27
13 - toda área urbana	7

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ NTox/ CVS

Legenda: NA= não se aplica, SI = sem informação

O levantamento apurou que a **aquisição dos produtos** é feita pelos municípios, em geral por licitação e às vezes diretamente em distribuidoras ou casas de comércio agropecuário local ou regional conforme a **Tabela 4**.

Tabela 4 - Distribuição dos locais em que se realiza compra de produtos agrotóxicos para uso na capina química nos municípios do estado de SP, 2008/2012.

onde compra	nº
Agropecuárias	87
Agropecuárias através de receituário agrônomo	1
Agropecuárias e cooperativas	4
Agropecuárias e direto com o fabricante	3
Agropecuárias e distribuidoras	3
Agropecuárias em outro município	50
Agropecuárias locais e regionais	6
Agropecuárias no município	35
Agropecuárias no município e nunca foi solicitado o receituário para compra	2
Agropecuárias no Paraná	3
Cooperativa	10
Cooperativa do município	2
Cooperativa dos plantadores de café de outro município	1
Cooperativa dos plantadores de cana do Estado de SP	3
Distribuidoras de produtos agrícolas/ Representantes	12
Empresa veterinária na região	2
Fornecido pela Casa da Agricultura	1
Licitação em agropecuárias/ distribuidoras/ em São Paulo/ no Paraná/ por representantes	19
Licitação/ por pregão eletrônico/ em estabelecimentos que ganham licitações	14
Sem informação + em estabelecimentos onde são encontrados/ em locais de venda própria/ em lugares adequados/ pela prefeitura em estabelecimentos que comercializam/ comprados pela prefeitura sem nenhuma burocracia/ com o proprietário do terreno	7
sem informação	59
não se aplica	130
ainda não efetuado	53
TOTAL	507

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ NTox/ CVS
 Legenda: NA= não se aplica, SI = sem informação

Pergunta-se, como está sendo feito o receituário agrônomo para essa venda? Conforme a legislação vigente no país a venda de agrotóxicos sem receituário agrônomo é ilegal, e para esse uso, mesmo com receituário também é ilegal, porque é para uma atividade não autorizada, com produtos não autorizados para esse uso, como veremos adiante neste Guia.

Os **produtos utilizados** são: glifosato em 83%, e algumas vezes em associação com outros agrotóxicos, com registro e autorização de uso agrícola e uso não agrícola conforme a **Tabela 5**.

Dos 454 municípios que responderam ao roteiro, 23% (132) não fazem capina química, 13% (68) não informaram o produto usado, e 56% (254) dos municípios informaram, sendo que 88% deles citaram glifosato em diversas marcas, e 12 % citaram glifosato associado a outros agrotóxicos de uso agrícola, dentre eles herbicidas em sua maioria, mas também cupinícida, inseticida, fungicida e acaricida, conforme **Tabela 5**.

Tabela 5 - Distribuição dos produtos agrotóxicos usados para a capina química nos municípios do estado de SP, 2008/2012.

produtos usados	nº municípios	princípios ativos
glifosato	29	glifosato
glifosato para jardinagem	1	
glifosato round-up	164	glifosato-sal de isopropilamina + glifosato-sal de potássio + glufosinato-sal de amônia
glifosato NA (não agrícola)	7	
glifosato uso agrícola: roundup associado a glifosato outras marcas	23	
glifosato + outros agrotóxicos	29	glifosato + fipronil + picloram + paraquat + piretróides + 2,4D + imazapyr + 2,4D trietanolamina + óleo vegetal + óxido de etileno
Inseticidas+ herbicidas + acaricidas + fungicidas	1	
NA	132	
SI	68	
não efetuado diagnóstico ainda	53	
Total	507	

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ Núcleo de Toxicovigilância/CVS
Legenda: NA= não se aplica, SI = sem informação

Os trabalhadores envolvidos nessa atividade estão expostos ao risco de intoxicação e de efeitos nocivos à saúde na aplicação, na armazenagem, e no transporte para diversos locais, mas o número de trabalhadores envolvidos nesta atividade, em sua maioria, não foi possível obter a informação, como se pode verificar na **Tabela 6**.

Tabela 6 - Distribuição do número de trabalhadores envolvidos na atividade de capina química nos municípios do estado de SP, 2008/2012.

nº trabalhadores que realizam CQ	
nº trabalhadores	nº de municípios
1 à 3	64
4 a 6	43
7 a 10	8
11 a 30	4
37 e +	2
NA	136
SI	197
não efetuado diagnóstico ainda	53
total	507

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ NTox/CVS
 Legenda: NA= não se aplica, SI = sem informação

As **atividades** envolvem a função de tratorista/ motorista, pulverizador/ aplicador/ braçal com bomba costal, coleta de lixo/ preservação da limpeza, operador/ ajudante/ braçal, em sua maioria funcionários da prefeitura e em alguns municípios terceirizados.

Quanto a estarem bem protegidos, verificou-se que não há clareza sobre quais os equipamentos de proteção individual (EPI) são adequados e necessários para a realização da atividade, e ainda sobre o processo adequado para seu uso e lavagem. Além disto, a disposição dos materiais inservíveis da aplicação, como embalagens e sobras de produto tem destinação inadequada, demonstrando assim a banalização do risco no uso dos agrotóxicos, bem como a ilegalidade do processo. Quando se pergunta se há depósito no município, 19% não obteve a informação, 14% disseram que sim, 31% que não, conforme a **Tabela 7**.

Tabela 7 - Distribuição dos municípios segundo a existência de depósito em relação a atividade de capina química no estado de SP, 2008/2012.

tem depósito ?		
situação	nº municípios	%
sim	70	14
não	159	31
SI	95	19
NA	130	26
não efetuado	53	10
total	507	100

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ NTox/CVS
 Legenda: NA= não se aplica, SI = sem informação

Já quando se pergunta se há depósito específico para descarte de embalagens de agrotóxicos na região, 82% não pode obter a informação, conforme a **Tabela 8**.

Foram 25 os municípios que disseram fazer tríplice lavagem e 9 perfuração das embalagens associados a entrega a locais de recolhimento, mas as vezes antes de enviar ao aterro sanitário, ou dar outra solução das várias listadas na **Tabela 9**.

Tabela 8 - Distribuição dos municípios segundo a existência de depósito específico para descarte de agrotóxicos no estado de SP, 2008/2012.

GVS	Município tem depósito para embalagens de agrotóxicos?			Total
	sim	não	SI	
Araraquara	1	0	23	24
Assis	0	0	25	25
Barretos	0	0	18	18
Bauru	1	0	37	38
Botucatu	0	0	30	30
Campinas	0	1	41	42
Caraguatatuba	0	1	3	4
Itapeva	0	3	12	15
Jales	1	0	34	35
Marília	0	0	37	37
Mogi das Cruzes	0	0	11	11
Presidente Prudente	0	0	24	24
Presidente Venceslau	0	0	21	21
Registro	1	0	14	15
Ribeirão Preto	1	2	23	26
São José dos Campos	0	0	8	8
São José do Rio Preto	2	0	65	67
Santo André	0	0	7	7
Sorocaba	1	21	11	33
Taubaté	0	0	27	27
Total	8	28	471	507

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ NTox/CVS
 Legenda: NA= não se aplica, SI = sem informação

Tabela 9 – Distribuição dos locais onde são descartadas as embalagens e inservíveis da aplicação de agrotóxicos na capina química no estado de SP, 2008/2012.

Onde descarta embalagens?	nº
Armazena , descarta na coleta de embalagens vazias de agrotóxicos, uma vez por ano , em parceria com cooperativa e a Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente	2
Armazena e encaminha para pontos de coleta de embalagens tóxicas	1
Armazenadas a partir do programa	1

Armazenadas ao ar livre no horto, pois desconhecem o que fazer com as mesmas	1
Armazenadas em depósito da prefeitura	3
Armazenadas em depósito da prefeitura e recolhidas semestralmente por empresa de outra cidade	1
Armazenadas mas ainda não temos um local autorizado para o descarte	1
Armazenadas na prefeitura e queimadas/ incineradas/ enterradas/ não há necessidade de devolução da embalagem após uso	5
Armazenadas no almoxarifado da prefeitura	15
Armazenadas no almoxarifado da prefeitura sala fechada, o recolhimento é realizado por uma empresa especializada de outra cidade, uma vez por ano , ou de acordo com a necessidade	1
Armazenadas no depósito da garagem da prefeitura	1
Armazenadas no depósito do Setor de Transporte até serem recolhidas pelo fornecedor. A lavagem do material é feita no lavadouro dos autos do setor de transporte e a água vai para galeria pluvial. O macacão é lavado na casa do trabalhador	1
Armazenadas no pátio da prefeitura	3
Aterro sanitário	11
Casa da Agricultura	5
Depósito não foi esclarecido onde	1
Descartam em qualquer lugar/ não é feito descarte	5
Devolvidas no local da compra. O município possui uma frente de trabalho que realiza capina manual. A CQ é realizada na época de chuva e supervisionada por um engenheiro agrônomo.	1
Devolvidas no local da compra/ Devolvidas no local da compra em até um ano	117
Enviadas ao entreposto do município e posteriormente para a cooperativa	7
Entrega em posto credenciado na região	38
Envia para reciclagem/ lixão, a ENDURB faz queima/ incineração	1
Enviadas para cooperativa de produtores de cana	3
Enviadas para cooperativa local, mas no caso do round up não se aplica descarte especial, informado por técnico responsável	1
Enviadas para cooperativa que faz a queimada/ incineração das mesmas	2
Enviadas para SUCEN	2
Lixão regional onde a prefeitura é conveniada/ Enviadas a uma empresa de reciclagem de plástico	3
Lixo contaminado na Secretaria Municipal de Saúde	1
Recolhidas pela coleta seletiva do município	1
Recolhidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente	4
Recolhidas pelo fabricante	6
Recolhidas pelo fornecedor/ mas luvas e mascaras são descartadas em lixo comum	7
Recolhidas por empresa especializada/ Para empresa no município	4
Reutilizadas, algumas , para uso com óleo diesel e gasolina , em máquinas, roçadeiras manuais de dois tempos, caminhões, não informa o que faz com as outras	4
Reutilizadas como reservatório de tinta para pinturas dos prédios públicos , foram orientados para a partir de agora armazenar em local adequado, e entregar nos locais onde foram adquiridos	1
Secretaria de Obras	1
Seguem as orientações do fabricante/ Devolvidas adequadamente	3
SI	59
NA	130
ainda não efetuado	53
TOTAL	507

Fonte: PTA – Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos/ NTox/CVS
 Legenda: NA= não se aplica, SI = sem informação

4. Projeto Capina Química

O **Diagnóstico das Situações de Exposição a Agrotóxicos no estado de São Paulo**, como se verificou pelos seus dados, demonstrou que a prática ilegal da capina química está disseminada nas várias regiões do estado de São Paulo.

A **capina química** é um procedimento que consiste na utilização de produtos químicos para combate de plantas consideradas danosas aos interesses do homem. e que essa situação é um grave problema para a saúde pública, caracterizado como uso indiscriminado de substâncias tóxicas diversas, sem amparo legal, em inúmeros locais urbanos e periurbanos, ocasionando efeitos nocivos sobre a saúde e meio ambiente

Nas **Oficinas Regionais**, oportunidade em que os municípios e regiões apresentaram seus dados, ficou bem caracterizada a banalização desta prática, e ainda que os problemas identificados eram semelhantes nos diversos territórios do estado de São Paulo que haviam executado os diagnósticos, isto é, em 71% do estado. As razões principais apuradas são: o desconhecimento generalizado do risco à saúde e ao meio ambiente, da legislação e da ilegalidade, por autoridades, trabalhadores, comerciantes e a população em geral. E ainda, a ausência de informação e esclarecimento, papel das instituições do estado.

‘Os funcionários podem até aplicar o veneno bem protegidos, mas não há nenhuma proteção para os cidadãos e as aplicações são feitas com ou sem vento, em frente a lanchonetes, supermercados ou diante das pessoas conversando nas calçadas’. (frase dita em uma Oficina).

Além disto, analisando o Caso do Município de Avaré, que enfrentou por uma década a discussão na Câmara Municipal, entre proibições e liberações, observou-se e concluiu-se que há vários interesses, comerciais e outros, que pressionam para a execução da capina química. E ainda, de que na tentativa de elaborar Lei municipal constatou-se a dificuldade de respeitar e fiscalizar a aplicação das orientações que constam na própria bula do glifosato, substância das mais utilizadas.

Na **1ª Oficina Estadual do PTA** o tema foi analisado e priorizado como **Projeto Capina Química** a fim de que se analisasse para além do problema de saúde pública, a competência da vigilância sanitária em relação a questão e as medidas cabíveis. Concluiu-se ser necessário intervir nesta realidade, tendo por finalidade a definição de estratégias e ações de capacitação, de educação, de comunicação do risco toxicológico, e de monitoramento.

O **objetivo** deste Guia é a proposição de ações de intervenção para eliminar a prática da capina química com vistas à redução de danos a saúde pública e ao meio ambiente, sanando as diversas ilegalidades que a sustentam.

4.1. Fundamentação Legal e Competências

4.1.1. Competência Federal e Legislação dos Agrotóxicos

A **Lei 7.802/89** em seu **art. 2º** define **agrotóxicos e afins**, como:

'os 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 implantadas, e de outros ecossistemas e também 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';

O **Decreto 98.816/90** em seu **art. 96** prevê, que

*'Os agrotóxicos, seus componentes e afins registrados com base na **Lei 6.360, de 23.09.1976**, bem como as pessoas físicas e jurídicas que exerçam atividades com os mesmos, deverão se adequar às disposições da **Lei 7.802, de 11.07.1989**, e deste regulamento, de acordo com as regras a serem estabelecidas pelos órgãos federais competentes';*

A nova regulamentação da Lei 7.802/89, o **Decreto 4074/02**, em seu **Art. 6º, inciso V**, passou ao Ministério da Saúde/ ANVISA a competência de

'conceder o registro, inclusive o RET, de agrotóxicos, produtos técnicos, pré-misturas e afins destinados ao uso em ambientes urbanos, industriais, domiciliares, públicos ou coletivos, ao tratamento de água e ao uso em campanhas de saúde públicas atendidas as diretrizes e exigências do Ministério da Agricultura e do Ministério do Meio Ambiente';

O **Decreto 98.816/1990** previa que o registro de produtos agrotóxicos, denominados de **uso não agrícolas**, destinados ao uso em ambientes urbanos, industriais, hídricos, florestais e outros ecossistemas era competência do Ministério do Meio Ambiente, através do IBAMA, o que foi mudado quando da sua substituição pelo **Decreto 4074/2002**.

A publicação de **Nota Técnica da ANVISA/MS** (em anexo), em 15.01.2010, especificamente a respeito de capina química, vem esclarecer e se posicionar, afastando a possibilidade de regulamentação da prática da capina química em área urbana, uma vez que

'não é possível a aplicação de medidas que garantam condições ideais de segurança para uso de agrotóxicos em ambiente urbano, não havendo nenhum produto agrotóxico registrado para tal finalidade'.

E informa que **'desde 2001 todos os produtos de uso não agrícola** registrados pelo IBAMA e com avaliação toxicológica da GGTOX/ANVISA/MS, tiveram suprimidos dos rótulos e bulas, os usos em ruas, calçadas, praças, parques ou similares.

23

A prática de capina química tem dificuldades técnicas na conciliação da aplicação do agrotóxico em ambientes urbanos e a preservação da saúde da população das cidades, razão para o impedimento legal principal para a sua realização.

Exemplo: todos os produtos registrados para uso agrícola possuem como regra, um período de reentrada mínimo de 24 horas, ou seja, após a aplicação do produto, a área deve ser isolada e sinalizada e, no caso de necessidade de entrada no local durante este intervalo, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) é obrigatório, prática impossível de ser realizada em meio urbano.

A autorização para o emprego **não agrícola** de agrotóxicos, em particular herbicidas, **não é urbana** como se verifica abaixo, conforme a autorização de uso na monografia das substâncias agrotóxicas (veja anexo a monografia do glifosato) e dos produtos autorizados, que é para

“aplicação em margens de rodovias e ferrovias (em áreas não habitadas), áreas sob a rede de transmissão elétrica, pátios industriais, oleodutos e aceiros²”.

E, tem-se a acrescentar que o **Ministério do Meio Ambiente - MMA** e o **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA** não autorizam nenhum agrotóxico para uso em ruas, calçadas, terrenos baldios, parques, praças e jardins, margens de arroios e valas, enfim, em ambientes densamente povoados ou que contribuem com despejos em mananciais.

O **controle de pragas e vetores** em logradouros públicos com o uso de inseticidas, molusquicidas e raticidas, com fins de saúde pública já é realizado **sob a responsabilidade dos órgãos estaduais e municipais**, e os produtos que se destinem a livre comercialização para controle de pragas e vetores em áreas públicas devem ser avaliados e autorizados pelo órgão federal responsável, que é a ANVISA/MS.

A **competência para legislar do Município** é para normas de proteção ao meio ambiente e combate à poluição em qualquer de suas formas, mas a regulamentação do

² Aceiro = faixas ao longo das cercas onde a vegetação foi completamente eliminada da superfície do solo, com a finalidade de prevenir a passagem do fogo para área de vegetação, evitando-se assim queimadas ou incêndios.

uso de agrotóxicos se encontra na órbita do Estado, que apenas poderá ser mais restritiva, nunca permitindo o já não autorizado. Portanto, o Município que tentar regulamentar o uso de agrotóxicos e a manipulação de produtos químicos para capina química poderá sofrer uma *Ação Direta de Inconstitucionalidade- ADI*. E por ser produto tóxico e muito perigoso, deve-se ainda conjecturar que no caso de eventuais danos ou acidentes decorrentes de seu uso, as autoridades municipais responsáveis poderão ser enquadradas em infração à Lei dos Crimes Ambientais.

Conclusão:

- ✓ ***As prefeituras que praticam a capina química estão atuando na ilegalidade.***
- ✓ ***As empresas que estão vendendo para uso urbano estão agindo em desacordo com as leis.***
- ✓ ***As empresas que estão aplicando agrotóxicos no meio urbano estão agindo em desacordo com a legislação vigente.***

4.1.2. Competência Estadual e Municipal

A **Lei nº 10.083/23.09.1998, Código Sanitário do Estado de São Paulo** deve ser considerada em conjunto com a Legislação Federal de Agrotóxicos e as Leis ambientais pertinentes. Exemplo:

Artigo 37 – *Entende-se por produtos e substâncias de interesse à saúde os alimentos, águas minerais e de fontes, bebidas, aditivos, medicamentos, drogas, insumos farmacêuticos, correlatos, cosméticos, perfumes, produtos de higiene, saneantes, domissanitários (inseticidas, raticidas), agrotóxicos, materiais de revestimento e embalagens ou produtos que possam trazer riscos à saúde.*

Artigo 38 – *Compete à autoridade sanitária a avaliação e controle do risco, normatização, fiscalização e controle das condições sanitárias e técnicas da importação, exportação, a extração, produção, manipulação, beneficiamento, acondicionamento, transporte, armazenamento, distribuição, dispensação, esterilização, embalagem e reembalagem, aplicação, comercialização e uso, referentes aos produtos e substâncias de interesse à saúde.*

Parágrafo único – *A fiscalização de que trata este artigo se estende à propaganda e à publicidade dos produtos e substâncias de interesse à saúde.*

....

Artigo 62 – *As ações de Vigilância Sanitária e Epidemiológica compõem um campo integrado e indissociável de práticas, fundado no conhecimento interdisciplinar e na ação intersetorial, desenvolvidos através de equipes multiprofissionais, com a participação ampla e solidária da sociedade, através de suas organizações, entidades e movimentos, estruturando em seu conjunto um campo de conhecimentos e práticas denominado de vigilância à saúde.*

Competências e atribuições dos órgãos do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária - SEVISA

Centro de Vigilância Sanitária – CVS

Órgão vinculado à Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde, é o órgão central do SEVISA que tem por competência planejar, coordenar, supervisionar, realizar estudos e propor normas e programas voltados à prevenção e controle de riscos sanitários.

25

Grupos Regionais de Vigilância Sanitária (GVS)

Os 28 Grupos de Vigilância Sanitária são instâncias regionais do Sistema Estadual de Vigilância Sanitária que tem como principais atribuições planejar e coordenar ações de vigilância em sua região de abrangência, supervisionar, capacitar, orientar e fornecer subsídios técnicos aos municípios, promovendo o diálogo interinstitucional para vigilância integrada.

Vigilâncias Sanitárias Municipais

As equipes municipais de vigilância sanitária têm por principais atribuições identificar os riscos, inclusive os tóxicos, existentes em seu território, promovendo ações para prevenir, eliminar riscos à saúde pública decorrentes da exposição humana às substâncias tóxicas.

Lei nº 10.083/23.09.1998, Código Sanitário do Estado de São Paulo

Artigo 122 – São infrações de natureza sanitária entre outras:

...

III - transgredir quaisquer normas legais e regulamentares e/ou adotar procedimentos na área de saneamento ambiental que possam colocar em risco a saúde humana:

Penalidade - advertência, prestação de serviços à comunidade, interdição, intervenção e/ou multa;

IV - extrair, produzir, fabricar, transformar, preparar, manipular, purificar, fracionar, embalar ou reembalar, transportar ou utilizar produtos ou resíduos perigosos, tóxicos, explosivos, inflamáveis, corrosivos, emissores de radiações ionizantes, entre outros, contrariando a legislação sanitária em vigor:

Penalidade – advertência, prestação de serviços à comunidade, apreensão, inutilização, suspensão de venda ou fabricação, cancelamento de registro, interdição, cancelamento da licença, proibição de propaganda, intervenção;

.....

XIX - transgredir outras normas legais federais ou estaduais, destinadas a promoção, prevenção e proteção à saúde:

Penalidade - advertência, prestação de serviços à comunidade, interdição, apreensão, inutilização, suspensão de fabricação ou venda, cancelamento de licença, proibição de propaganda, intervenção de estabelecimento de prestação de serviços de saúde e/ou multa; e

.....

Artigo 143 – O disposto neste Código deverá, na sua aplicação, ser compatibilizado com a legislação sanitária correlata vigente, prevalecendo sempre os parâmetros legais e técnico-científicos de proteção, promoção e preservação da saúde.

4.2. Aspectos de Saúde e Ambiente

Apresenta-se a seguir aspectos do risco toxicológico humano e de contaminação ambiental na forma de perguntas e respostas com a finalidade de favorecer o esclarecimento das dúvidas mais comuns no trato do tema.

A capina do mato realizada nos municípios é importante para a saúde pública?

26

Os serviços de limpeza em vias urbanas e terrenos públicos são feitos para a melhoria dos aspectos visual, ambiental e sanitário dos municípios.

O mato alto é menos grave para a saúde pública do que os rejeitos a ele frequentemente associados. Isto é, o mato alto é fator de ocultação de resíduos que se acumulam devido ao mau hábito das populações no descarte inadequado do lixo, permitindo que haja proliferação de animais e insetos perniciosos (roedores, escorpiões, baratas, moscas, mosquitos, etc, em busca de criadouros, esconderijo e alimento, ex.: mosquito palha causador da Leishmaniose procia no mato seco). Devido a esta situação a **capina mecânica** é condição necessária, embora não suficiente para erradicar o problema de forma sanitária e ambientalmente adequada. E é necessário o competente deslocamento de mão de obra e maquinário para a remoção dos resíduos, inclusive caso seja feita capina química, pois o mato morto permanece no local e é necessário retirá-lo.

O uso da capina química é vantajoso para a prefeitura em relação ao uso da capina mecânica?

Analisando-se o possível efeito benéfico e o custo no uso de substâncias químicas tóxicas (os agrotóxicos herbicidas) com a finalidade de mata mato ou capina química urbana, temos que os riscos ocupacionais, ambientais e sanitários sobrepõem-se às suas possíveis vantagens.

Não se pode esquecer que os custos de remoção de detritos e material vegetal morto após a aplicação de agrotóxicos herbicidas devem ser mantidos para que se atinja o resultado esperado em termos de benefícios visuais, ambientais e à saúde pública, conforme a o exposto na pergunta anterior.

Além disto, são as prefeituras dos municípios que arcam com os custos da atenção à saúde dos seus munícipes e podem por eles ser responsabilizadas judicialmente se forem acometidos de agravos ou lesões decorrentes da aplicação de substâncias tóxicas em áreas urbanas, utilizadas ou autorizadas pela prefeitura, sendo que não há produtos autorizados pelos órgãos federais competentes para uso de agrotóxicos no ambiente urbano.

O que é capina química?

É um procedimento que consiste na remoção de plantas plantas consideradas danosas aos interesses do homem utilizando produtos químicos, em geral agrotóxicos de categoria agrônômica herbicida.

A capina química em áreas urbanas expõe a população a risco?

Sim, a capina química em áreas urbanas e periurbanas expõe a população a substâncias tóxicas e a potencial intoxicação, além de contaminar a fauna e a flora local, o solo e água.

A ANVISA/ MS tem orientado e tomado decisões no sentido de que não se utilize herbicidas ou outros agrotóxicos com a finalidade de capina química em áreas urbanas por implicar em risco para a saúde da população que circula ou reside próxima aos locais tratados.

Devido à ausência de segurança toxicológica para esta modalidade de uso de agrotóxicos, conforme acima explicitado, a GGTOX/ANVISA/MS através da **RDC nº 347, de 16.12.2002** (DOU de 31.12.2002) excluiu todos os usos para ambientes urbanos das monografias dos ingredientes ativos agrotóxicos, mantendo os domissanitários que devem ser utilizados como preconizado.

Há algum agrotóxico permitido para uso no meio urbano?

Não. Qualquer agrotóxico, herbicida ou não, e de uso não agrícola (NA), não é autorizado pela ANVISA/MS para uso em meio urbano conforme a Nota Técnica (em anexo),

‘a prática da capina química em área urbana não está autorizada pela ANVISA ou por qualquer outro órgão, não havendo nenhum produto agrotóxico registrado para tal finalidade’.

O agrotóxico de uso não agrícola (NA) está proibido para uso no meio urbano?

SIM. O *uso não agrícola* é para eliminação de vegetação na pós-emergência das plantas infestantes em aceiros de estradas de ferro, estradas de rodagem, oleodutos, cercas e linhas de alta tensão. Portanto os produtos ‘NA’ **não são autorizados para uso urbano ou periurbano**, o que equivale dizer que é proibido para esse fim.

Os herbicidas podem ser usados nos aceiros das estradas de ferro que atravessam cidades?

Embora haja agrotóxicos herbicidas autorizados para uso em estrada de ferro, permanecem os riscos e inconvenientes da aplicação destes produtos no meio urbano.

Quais são os riscos à saúde e ao ambiente urbano envolvidos na capina química de modo geral?

- Os **agrotóxicos usados em áreas urbanas são os mesmos utilizados na agricultura**, os quais possuem regras restritas para manipulação e acesso as áreas tratadas. Estas **regras** determinam que o agricultor não pode acessar as áreas onde foi passado agrotóxicos, e vale para todos os agrotóxicos, não podendo reentrar na área por 24 horas no mínimo, *ou seja, “ após a aplicação do produto, a área deve ser isolada e sinalizada e, no caso de necessidade de entrada no local durante este intervalo, o uso de equipamentos de proteção individual é obrigatório, prática impossível de ser realizada em meio urbano.”* É inviável interditar praças e ruas, impedindo a circulação de pessoas e de animais durante e após a aplicação do agrotóxico;
- A elevada **densidade populacional** nas áreas urbanas em contraposição aquela encontrada nas áreas rurais, onde é mais frequente o uso de agrotóxicos, significa **um número bem maior de expostos**, visto a concentração de moradias e atividades;

- Os solos agrícolas são permeáveis, o que diminui o acúmulo e o escoamento superficial do produto aplicado, o que não é o caso no meio urbano. As **áreas urbanas e periurbanas são pavimentadas ou de solo compactado** favorecendo ao acúmulo superficial do agrotóxico aplicado, e nos casos de chuva, devido ao escoamento do produto, ocorre a formação de poças e retenção de água com elevadas concentrações do veneno, as quais, ocasionam importante aumento do risco de exposição de adultos, crianças, flora e fauna existente no entorno, além do carreamento para corpos d'água;
- As **crianças são mais vulneráveis** e mais sujeitas às intoxicações por possuir menor massa corporal e pela maior exposição quando se utilizam dos espaços públicos para brincar, sentando no chão, utilizando poças e águas paradas para diversão, levando à boca objetos e alimentos que caem no chão, onde se encontra o veneno;
- Nos **locais públicos**, onde circula a população em geral, além das crianças os **mais vulneráveis** são os idosos, mulheres grávidas, e os doentes de vários tipos de enfermidades, inclusive aqueles que podem ter seus problemas de saúde agravados, como os que já têm problemas respiratórios, como asmáticos, alérgicos e outros;
- Os herbicidas são tóxicos para **animais domésticos** (cães, gatos, cavalos, pássaros, e outros) que podem ser intoxicados pela ingestão de água contaminada e pelo consumo de capim, sementes e alimentos espalhados nas ruas.
- **Contaminação do solo e das águas**, sendo que as cidades que possuem corpos d'água como lagos, mangues ou outros mananciais aquíferos no seu entorno, podem ter seus ecossistemas afetados pelos herbicidas arrastados com as águas da chuva;
- **Jardins e árvores** podem ser atingidos tanto pelo respingo durante a aplicação do produto, como pelas águas contaminadas, o que pode levar a doença e morte das plantas;
- Os herbicidas são tóxicos para organismos aquáticos, micro-organismos do solo, minhocas, aves, abelhas, anfíbios, répteis e mamíferos;

Porque a capina química é ilegal?

É ilegal por não ser autorizada.

É indevida, e vem se realizando com base em diversas ilegalidades. Envolve desinformação, confusão, e a ilegalidade na venda/ aquisição dos produtos, pois os estabelecimentos de comércio agropecuário onde têm sido adquiridos os produtos agrotóxicos usados no meio urbano só poderiam vendê-los com receituário agrônômico, e para o fim que foram registrados e autorizados em acordo com a legislação vigente no Brasil. Mas, os produtos usados na capina química não são autorizados para o meio urbano, e os responsáveis pelo receituário agrônômico (em anexo) também não tem amparo legal para autorizar a venda para esta finalidade, e ao fazê-lo ainda favorecem aqueles que agem de má fé. Esta situação é conhecida dos órgãos responsáveis pelo registro de agrotóxicos o que levou a ANVISA/MS a fazer Nota Técnica a respeito (em anexo).

4.3. Aspectos sobre o Glifosato usado Intensivamente na Capina Química

Qual é a composição do produto mais utilizado?

O produto mais utilizado é o glifosato. É composto pelo glifosato *n-phosphonomethyl glycin*. Alguns produtos com base de glifosato usam o sal isopropilamina de glifosato. Geralmente os produtos a base de glifosato são feitos ou usados com um **surfactante**, produto que auxilia o glifosato a penetrar no tecido celular das plantas. A combinação das duas substâncias torna o produto mais tóxico, geralmente Classe Toxicológica II = altamente tóxico.

29

Porque o uso do herbicida Glifosato NA[®] na limpeza urbana é indevido?

É o produto comercial cujo princípio ativo é o **Glifosato**, registrado na ANVISA/MS sob o índice monográfico G01 (em anexo), que prevê o uso dos produtos, dentre eles o **não agrícola (NA)** na sua alínea “m” diz o seguinte: *‘Modalidade de emprego: aplicação em margens de rodovias e ferrovias, áreas sob a rede de transmissão elétrica, pátios industriais, oleodutos e aceiros’, recomendação encontrada também na bula do produto.’*

Em relação à sanidade ambiental, o Glifosato NA[®] enquadra-se na *Classe III = Perigoso ao Meio Ambiente*, podendo causar contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a flora e a saúde das pessoas.

O que é o glifosato?

O glifosato é uma molécula química que foi sintetizada. Sua propriedade herbicida foi descoberta pela Monsanto em 1970 e a primeira formulação comercial foi lançada nos Estados Unidos em 1974, com o nome comercial de Roundup. Inicialmente produzido pela Monsanto atualmente não está mais sob patente, e é vendido sob vários nomes de marca, de várias empresas e da própria Monsanto.

O glifosato pertence ao grupo químico das glicinas substituídas e é registrado na ANVISA/MS sob índice monográfico G01 (em anexo).

Qual o mecanismo de ação tóxica do glifosato?

O glifosato atua como um potente inibidor da atividade da 5-enolpiruvilshiquimato-3-fosfato sintase (EPSPS), que é catalisadora de uma das reações de síntese dos aminoácidos aromáticos fenilalanina, tirosina e triptofano (aminoácidos essenciais); influencia também outros processos, como a inibição da síntese de clorofila, reduz a síntese de proteínas e outros. (Cole, 1985; Rodrigues, 1994).

A interrupção da produção destes três aminoácidos essenciais leva a formação de proteínas defeituosas, o que leva as plantas a morte porque não conseguem sintetizar as proteínas adequadas.

Qual a finalidade do uso do glifosato?

É um herbicida de ação sistêmica e não seletivo, é um herbicida pós-emergente, usado para exterminar espécies de folhas largas, gramíneas e ciperáceas, portanto é um herbicida de amplo espectro, e poderá ocasionar fitotoxicidade ou mesmo levar à morte as plantas de interesse (econômico e outras), se aplicada de forma inadequada.

O glifosato é permitido para jardinagem amadora?

Sim, no Brasil, na concentração máxima permitida de 1% p/v, **vendido na formulação pronta** para uso (anexo informe técnico da ANVISA).

30

Por que o glifosato é um dos agrotóxicos prejudiciais ao meio ambiente?

A avaliação da periculosidade ambiental do glifosato emana dos critérios adotados pelo IBAMA que seguem os *'parâmetros de persistência, transporte, bioacumulação e toxicidade a organismos aquáticos, a microorganismos de solo e minhocas, a aves, abelhas e mamíferos'*.

O glifosato é uma molécula que causa diferentes tipos de problemas para o meio ambiente e em função desses parâmetros citados o produto glifosato foi enquadrado na **Classe de Periculosidade ambiental II - muito perigoso**, sendo as suas principais características ambientais a de não sofrer degradação hidrolítica e fotolítica, ter forte fixação aos solos, ser altamente tóxico para microorganismos de solo, ser altamente solúvel em água, muito tóxico para microcrustáceos e peixes, pouco tóxico quanto à toxicidade oral e dérmica para mamíferos, mas mortal a alguns anfíbios e répteis. Ele também favorece algumas bactérias de solo e prejudica a outras o que altera a dinâmica da vida, da biota do solo. **O herbicida elimina também as bactérias indispensáveis à regeneração do solo.**

Recomendações na bula dos vários produtos utilizados a base de glifosato quanto ao meio ambiente:

'...Este produto é ALTAMENTE TÓXICO para micro-organismos de solo. Evite a contaminação ambiental - Preserve a Natureza. ...Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes. Aplique somente as doses recomendadas. Não lave as embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água. ...

Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos...

Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.'

Qual a movimentação do glifosato no solo?

Quando o glifosato é aplicado, parte do produto é diretamente absorvida, ficando nas plantas daninhas, e parte é depositada no solo. A parte do produto que é retirada nos tecidos vegetais contribui para reduzir sua disponibilidade no ambiente, e este produto somente irá atingir o solo quando a matéria seca dessas plantas daninhas for

decomposta pelos organismos heterotróficos do solo. Usando no solo asfaltado, calçado ou com concreto há movimentação, há dispersão e permanecem moléculas nas plantas mortas enquanto não houver a degradação.

Como se dá a degradação do glifosato?

A principal rota de degradação do glifosato é pelos microrganismos de solo e água (por processos aeróbicos e anaeróbicos), que o decompõem em compostos naturais. Uma característica importante do glifosato é a sua capacidade de ser adsorvido pelas partículas de solo e permanecer até sua completa degradação. O glifosato é degradado por microrganismos do solo, sendo que sua meia-vida média (tempo médio necessário para que metade da quantidade aplicada do produto seja degradada) é de 32 dias. (Giesy et al, 2000).

31

Qual o principal metabólito na degradação do glifosato?

O seu principal metabólito é o ácido aminometilfosfônico (AMPA) e sarcosina como metabólito intermediário na rota alternativa (Dick & Quinn, 1995).

Qual a finalidade do uso do glifosato como maturador na cana de açúcar?

Segundo recomendação de bula, o uso do produto como maturador para cana-de-açúcar promove ganhos significativos de sacarose, sendo aplicado em baixas doses.

O que é resistência?

A capacidade natural e herdável de alguns biotipos, dentro de uma determinada população de plantas daninhas, de sobreviver e se reproduzir após a exposição a dose de um herbicida que seria letal a uma população normal (suscetível) da mesma espécie. (Christoffoleti et al., 2003)

Os agrotóxicos herbicidas promovem a resistência nas plantas daninhas?

Sim, embora a presença de planta daninha resistente em uma área seja um fenômeno natural, o herbicida terá uma ação de agente de seleção dos indivíduos resistentes que normalmente se encontram em frequência muito baixa. Assim, o herbicida elimina os indivíduos suscetíveis, e a sua utilização de forma sistemática e intensiva como fator de seleção cria um ambiente favorável ao crescimento da população dos biotipos resistentes. O herbicida não é o agente causador, mas o selecionador dos indivíduos resistentes.

Como consequência:

- (1) tem levado ao uso de diversos herbicidas, às vezes em associação, o que aumenta o risco tóxico à saúde e ambiente;
- (2) o uso massivo do glifosato provocou a aparição de resistência (em vários países como Argentina, Chile, Brasil e outros), o que levou a um aumento progressivo das doses usadas, que por sua vez levou a uma desvitalização e perda de fertilidade do solo.

O que fazer em caso de acidente?

Segundo a bula do produto:

“Isole e sinalize a área contaminada. Contate as autoridades locais competentes. Utilize equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de PVC, óculos protetor e máscara com filtros).”

Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:

Piso pavimentado: absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final.

Solo: retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.

Corpos d'água: interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido. ”

4.4. Efeitos à saúde e riscos toxicológicos

A Classificação Toxicológica dos agrotóxicos é feita em 4 faixas de risco de intoxicação aguda e comparativa:

- I - Faixa vermelha = extremamente tóxicos
- II - Faixa amarela = altamente tóxicos
- III - Faixa azul = medianamente tóxicos
- IV - Faixa verde = pouco tóxicos

Herbicidas causam impactos no ambiente?

Produtos herbicidas foram criados exatamente para ser tóxicos e biocidas, isto é, para eliminar algumas espécies de seres vivos – plantas consideradas danosas aos interesses do homem. Eles são encontrados por toda parte, porque sua ação vai mais além daquela para a qual ele foi originalmente fabricado: contamina o solo, o ar, a água (até mesmo as águas subterrâneas), a chuva, as plantas e tudo que estiver no ambiente. Seus resíduos exercem ação contaminadora sobre aves, peixes, animais e plantas silvestres, animais domésticos, e nos seres humanos.

Por que o glifosato é um dos agrotóxicos prejudicial à saúde humana?

O glifosato é uma molécula que causa diferentes tipos de problemas para a saúde humana, que podem ser agudos ou crônicos. Há indícios de que o glifosato do produto Roundup tenha efeitos nocivos sobre a saúde, como o aumento da incidência de certos tipos de câncer e alterações do feto por via placentária.

“Os **químicos desreguladores endócrinos** podem ter efeitos hormonais significativos em doses muito baixas. Ele mimetiza certos hormônios, que são em partes por milhão ou trilhão, como os hormônios funcionam nos organismos. Nas mulheres quando a concentração de estrogênio alcança partes por trilhão, há um aumento de hormônio seguido de ovulação. ’

*Por exemplo, ele pode entrar no cordão umbilical durante a gestação e afetar o desenvolvimento do bebê. Além disso, ele é considerado um disruptor endócrino, ou seja, ele vai acionar genes errados, no momento errado, no órgão errado. Então, ele altera a situação de controle dos genes. O glifosato também causa, por exemplo, **diminuição da produção de espermatozoides**, conforme experimentos feitos em ratos, ou produz espermatozoides anormais. No caso do sistema endócrino, ele pode, por exemplo, **inibir algumas enzimas**. Ele vai alterar os hormônios que entram na regulação da expressão gênica. Geralmente, ele atua na regulação de genes e na expressão de certas substâncias. **Existem relatos bastante significativos de ocorrências que associam o câncer a pessoas que aplicam o glifosato**.*

(Trecho de entrevista com Rubens Onofre Nodari, agrônomo, mestre em Fitoria pela UFRS, e doutor pela University Of California At Davis, e docente na UFSC).

Muitas vezes as pessoas dizem que o produto não é muito tóxico, com Classificação Toxicológica IV, e que a quantidade a que as pessoas estariam expostas é pequena. Porém, a classificação toxicológica é comparativa e voltada a intoxicação aguda.

O trabalhador, que se expõe a quantidades pequenas ou moderadas e repetidamente, não aparenta de imediato que vai adoecer, pois o glifosato mimetiza certos hormônios com exposições repetidas e em quantidades pequenas, assim vai envenenando aos poucos as pessoas e o meio ambiente. Quando as doses são pequenas, é impossível perceber que se está sendo intoxicado aos poucos.

Qual é o risco à saúde do Glifosato NA?

O produto apresenta **Classificação toxicológica III = medianamente tóxico** para o ser humano, tem ação irritante e potencial corrosivo para pele e mucosas. Pode causar sintomas diretamente proporcionais à concentração e à quantidade do produto, assim como ao tempo de exposição às formulações de glifosato. Tais reações se dão a seguir, relacionadas ao modo de exposição.

Digestiva (Ingestão): podem ocorrer lesões corrosivas (ulcerativas) das mucosas oral, esofágica e gástrica, náuseas, vômitos, cólicas e diarreia. Também são observadas hepatites anictérica e pancreatites agudas, hipotensão arterial, choque cardiogênico, dispnéia, tosse, broncoespasmo, edema pulmonar não cardiogênico e falência respiratória.

Cutânea: podem ocorrer dermatites de contato (eritema, queimação, prurido, vesículas, eczema).

Ocular: pode resultar em irritação, dor e queimação ocular, turvação da visão, conjuntivite e edema palpebral.

Respiratória: pode ocorrer irritação das vias respiratórias altas. Nos casos de aspiração pode ocorrer pneumonite química.

Em março de 2015, a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC), vinculada à Organização Mundial da Saúde (OMS) classificou o glifosato na Lista 2 A, que significa provável cancerígeno para os seres humanos, e que seria capaz de **danificar o DNA** de mamíferos e seres humanos. Os agricultores expostos ao glifosato

teriam uma chance maior de desenvolver linfoma não-Hodgkin. O glifosato tem sido relacionado à doença renal, câncer de mama, defeitos de nascimento, obesidade, autismo e pela crescente incidência de disfunções autoimunes e neurológicas. (anexo 7).

Quais os primeiros socorros em caso de suspeita de intoxicação pelo glifosato ?

Ingestão: Em caso de ingestão, **NÃO PROVOQUE VÔMITO.**

Olhos: em caso de contato, lave com água corrente em abundância durante 15 minutos.

Pele: em caso de contato, lave com água e sabão neutro em abundância.

Inalação: em caso de inalação, transporte o intoxicado para um local arejado. Se o intoxicado parar de respirar, aplique imediatamente respiração artificial. Transporte-o para assistência médica mais próxima

Antídoto e Tratamento: Não há antídoto específico.

As formulações contendo glifosato têm ação irritante e potencial corrosivo para pele e mucosas. Os efeitos são mais graves em crianças. Procure logo o serviço médico de emergência levando todas as informações disponíveis sobre o produto (embalagem, rótulo, bula, receituário agrônomico).

Qual o quadro clínico na Intoxicação?

Depende da duração da exposição, da dose do glifosato, e tipo dos adjuvantes, mas de modo geral: sensação de queimação na boca; náusea e vômito; dor abdominal; diarreia; dispnéia (hipoxemia); irritação ocular; desordens da consciência; torpor - coma e morte (100 ml).

Em caso de intoxicação recomenda-se consultar os **Centros de Assistência Toxicológica - CEATOX** (anexo 5) que funcionam 24 horas atendendo e orientando em casos de intoxicação, e também dão orientações para as pessoas que desejam saber sobre substâncias químicas e produtos, e nas suspeitas de envenenamento e intoxicação.

Segundo o CEATOX - Campinas o glifosato é um herbicida cuja absorção oral é de 33%, sendo a eliminação do produto de 99% em sete dias. O Centro informa também que a dose de 25 ml pode causar lesão gastroesofágica; caso de intoxicação considerado leve = 5 ml; caso considerado moderado = a partir de 20 ml; casos graves = acima de 85 ml.

Na **intoxicação aguda**, com assimilação do glifosato por via oral, a pessoa tem irritação de mucosa e trato gastrointestinal, pode ter hipotensão (queda da pressão), acidose metabólica, insuficiência pulmonar e oligúria (diminuição da urina), e a pessoa intoxicada precisa de monitoração hospitalar, cardiovascular, respiratória e renal.

Quais os efeitos nocivos do Glifosato?

O glifosato foi lançado no mercado com propaganda de inócuo e biodegradável, portanto, inofensivo à saúde humana e ao meio ambiente. De acordo com informações científicas recentes, a realidade é outra. O resíduo de glifosato persiste no solo, na água

e nos alimentos. Recentemente a Dinamarca restringiu o seu uso, pois foram constatados resíduos em água subterrânea.

Na degradação do glifosato um dos seus subprodutos – metabólito – chamado **AMPA** é mais nocivo que o próprio glifosato e foi encontrado em carpas 90 dias após a aplicação do herbicida. Os produtos à base de glifosato são altamente tóxicos para pessoas e animais. Entre os sintomas mais comuns citam-se irritação nos olhos e pele, dor de cabeça, náuseas, entorpecimento, elevação da pressão arterial, palpitações e alergias agudas e crônicas.

Estudos laboratoriais também detectaram **efeitos adversos** em todas as categorias de testes toxicológicos, a saber:

Efeitos reprodutivos

Um estudo em Ontário, Canadá, detectou que o uso de glifosato pelos pais acarretou aumento no número de abortos e nascimentos prematuros nas famílias rurais. Estudos laboratoriais também demonstraram inúmeros efeitos do glifosato sobre a reprodução. Redução dos espermatozoides em ratos; maior frequência de espermatozoides anormais e redução do peso fetal em coelhos. Mas recentemente, na Argentina, estudos indicaram que as pessoas expostas a agrotóxicos, tem a quantidade de esperma abaixo do limite da fertilidade.

Estudos *in vitro* (Walsh et al. 2000) demonstraram que o glifosato reduz a produção de progesterona em células de mamíferos, e afeta a mortalidade de células placentárias (Richard et al. 2005). Debate-se se estes estudos permitem classificar o glifosato como disruptor endócrino.

Carcinogenicidade

Maior frequência de tumores no fígado de ratos e câncer de tireóide em ratas, tumores no pâncreas e fígado em ratos machos e do mesmo tipo de câncer da tireóide em fêmeas. Na Suécia, dois pesquisadores encontraram fortes indícios ligando exposição frequente ao glifosato com o linfoma No-Hodking, uma espécie de leucemia.

Mutagenicidade

Tanto o glifosato como os produtos à base de glifosato são mutagênicos, testes de laboratórios comprovaram alterações genéticas indesejáveis. Lesões em glândulas salivares, inflamações nas mucosas do estômago, danos genéticos (em células sanguíneas do corpo humano), e outros.

Um recente estudo na UNICAMP demonstrou que 61% das intoxicações com agrotóxico no Brasil, entre 1996 e 2000, são devido ao uso e manipulação do glifosato.

Genotoxicidade do Glifosato + Poea:

04 produtos testados; resultado = induzem a apoptose, picnose, cariorrexe; metabolismo Glifosato + adjuvantes, efeitos temporais amplificados ou bioacumulação. É confirmada claramente por estudos que os adjuvantes em formulações do Roundup não são inertes. Além disso, as misturas de marcas disponíveis no mercado pode provocar danos nas células e até mesmo a morte em torno dos níveis residuais que podem ser esperados em alimentos. (*Chem. Res. Toxicol.*, 2009, 22 (1), pp 97–105).

Relato de um caso de exposição dérmica ao glifosato do Depto de Clínica Neurológica FMUSP, Barbosa et al, 2001: via de exposição: dérmica; idade: 54 anos

(masc.); evolução: lesões na pele após 6 horas; um mês após síndrome parkinsoniana; dois anos após RMN imagens revelando intenso sinal no globo pallidus e substância nigra bilateral.

Estudos coorte - a regressão de Poisson foi utilizada para exposição ao glifosato é foi observada uma associação com incidência mieloma múltiplo. Conclusão: dado o amplo uso do glifosato, análises futuras vão permitir uma análise mais aprofundada dos efeitos na saúde a longo prazo, incluindo cânceres menos comuns.

Risco envolvido com os outros produtos agrotóxicos encontrados na capina química

Alguns exemplos:

Toxicologia do Ingrediente Ativo Picloran

Classificação da etiqueta: Tóxico

Ingestão: LD₅₀ (oral, rato) > 5000 mg / kg,

Irritação da pele: Pode causar irritação na pele. Pode ser nocivo se absorvido através da pele. LD₅₀ (cutânea, coelho) > 2000 mg / kg

Sensibilização: não relatado.

Ecotoxicologia: mobilidade: Não Conhecido; Persistência e degradabilidade: Não é conhecido; Biopotencial acumulativo: Não conhecido;

Ecotoxicidade: LC₅₀ Daphnia (48 h) = 68 mg.L⁻¹ ; CE₅₀ Alga (72 h) = 37 mg.L⁻¹

Humanos:

sinais e sintomas intoxicação aguda, nocivo por inalação, em contacto com a pele e por ingestão. Irritante para os olhos.

Ingestão: náusea, vômito, diarreia, necrose das mucosas gastro-intestinal, cefaléia, irritação boca e orofaringe, miose, febre, hipotensão, vômito, coma e Morte.

Inalação: taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma (disritmia), rigidez muscular, insuficiência respiratória (bradipnéia), edema pulmonar e rbdomiolise, IRA, coma e Morte.

Toxicidade Crônica: pode causar danos ao fígado.

Carcinogenicidade: este produto é ou contém um componente que não é classificável quanto à sua carcinogenicidade com base na IARC, ACGIH ou EPA. Classificação como possivelmente cancerígeno por critérios do RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances).

Mutagenicidade: Teratogenicidade: ratos (5 gramas / kg, por via oral, 6 -15 dias de gravidez), desordem no desenvolvimento do sistema músculo-esquelético; ratos (7,5 gramas / kg, por via oral, 6 -15 dias de gestação), alterações no desenvolvimento do sistema urogenital.

Gastrointestinal (meia-vida de 30 minutos) mais que 76% do produto foram excretados na urina durante as primeiras 6 horas e, mais que 87% foi excretado na urina em 72 horas.

Derme (meia-vida de 12 horas) e, baseando-se na quantidade de Picloran excretado na urina, somente uma pequena fração (0,18%) do Picloram aplicado à pele foi absorvida.

Primeiros socorros: em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente com bastante água e consultar um especialista.

EPIs: proteção dos olhos, óculos e viseira facial; luvas e botas de borracha nitrílica; proteção respiratória: respirador tipo IV carvão ativado; avental tecido hidrorrepelente .

Toxicologia da Isoxazolidinona – Clomazona Gamit

Toxicidade aguda: DL₅₀ oral (ratos) > 5000 mg/kg; DL₅₀ dérmica (ratos) > 5000 mg/kg; CL₅₀ (ratos) > 5,21 mg/L/4h.

Toxicidade dérmica (coelhos): não irritante

Toxicidade ocular (coelhos): não irritante ocular.

Sensibilização cutânea (cobaias): leve sensibilização dérmica.

Ecotoxicologia: Toxicidade Abelhas : DL₅₀ (24h) 20 ug/abelha; Peixes: CL₅₀ (36 h) 239,99 mg/L; Codornas: DL₅₀ > 2000 mg/kg; Microcrustaceos(Daphnia similis): CE₅₀ (48h) 146,43 mg/L

Humanos: sinais e sintomas intoxicação aguda:

Ingestão: náusea, vômito, diarreia, cefaléia, irritação boca e orofaringe, vômito, coma e Morte.

Inalação: dispnéia, bradicardia, insuficiência respiratória (bradipnéia), edema pulmonar e coma e Morte.

Irritante dérmico: lesões leves.

Toxicologia do Herbicida 2,4 D

Nome Químico: Dimethylammonium (2,4-dichlorophenoxy) acetate

Sinonímia: 2,4 D amina; Sal de dimetilamina do 2,4 D; NTX 1400

Natureza química: Herbicida do Grupo Químico Ácido Ariloxialcanóico
CAS Nº 2008-39-1

Fórmula Bruta: C₁₀ H₁₃ Cl₂ NO₃

Classe I – Extremamente Tóxico;

DL₅₀ oral aguda: 500 mg/kg de peso corpóreo para ratos.

DL₅₀ dérmica: maior que 4000 mg/kg de peso corpóreo para ratos.

CL₅₀ (inalação): 9,0 mg/L por exposição de 4 horas em ratos.

Irritabilidade ocular: produto extremamente irritante para olhos de coelhos.

Sensibilização dérmica: o produto aplicado epidérmica na sua forma sólida pulverizada e usando água deionizada como veículo (Método de Buehler), não causou sensibilização dérmica em cobaias.

Ecotoxicidade

Impacto ambiental: produto considerado perigoso pelo IBAMA- Classe III.

Ecotoxicidade: peixes: A CL₅₀ em 48 horas foi 1,13 mg/L para Danio rerio; CE₅₀ 48 horas, do produto p/ Daphnia magna; foi 50mg/L. A maior concentração que não causou efeito agudo (imobilidade) aos organismos aquáticos foi 25 mg/L.

Abelhas: o valor da DL₅₀ é superior a 100 µg.abelha⁻¹.

Nas condições testadas, o 2,4-D foi extensamente metabolizado no solo, apresenta meia-vida de 66,2 dias.

Toxicidade para algas: CE₅₀, (*Chlorella vulgaris*), 96 h: 37,36 mg/L.

Minhoca: CL₅₀, (*Eisenia fetida*), 14 dias > 2388,89 mg/Kg.

Humanos:

sinais e sintomas (agudo)

Ingestão: náusea, vômito, diarreia, necrose das mucosas gastrointestinal, cefaléia, irritação boca e orofaringe, miose, febre, hipotensão, vômito, coma e Morte.

Inalação: taquicardia, bradicardia, anormalidades no eletrocardiograma (disritmia), rigidez muscular, insuficiência respiratória (bradipnéia), edema pulmonar e rhabdomiólise, IRA, coma e Morte.

Sinais e sintomas (crônico)

SNC: vertigem, cefaléia, lipotimia, parestesia, entre outros.

SNP: neuropatia periférica.

Ação hepatotóxica elevação da TGO/TGP.

Porfíria e albuminúria urinária; hipocalcemia, hipercalemia e hipofosfatemia. Trombocitopenia e Leucopenia.

Disruptor endócrino (altera a T3/T4).

Informações gerais sobre o produto Arsenal NA

- nome do ingrediente ativo = **Imazapyr** (monografia ANVISA I12);
- finalidade agrônômica: *Herbicida*;
- Classificação Toxicológica: *Classe I Altamente Tóxica*.
- Uso:
 - a) Emprego Agropecuário: modalidade de emprego em pré ou pós emergência das plantas daninhas nas culturas de seringueira e cana-de-açúcar (uso não alimentar), em pós emergência na cultura do milho, na cultura de pinus e é recomendado para erradicação de tocos/ cepas de eucalipto.
 - b) O produto indicado para esta finalidade é vendido como “NA= não agrícola”, sendo indicado e permitido para uso não agrícola, na modalidade de aplicação em margens de rodovias, aceiros, ferrovias, áreas industriais, oleodutos e terminais, observando-se uso indevido em áreas urbanas.
 - c) Emprego Domissanitário: autorizado recentemente para jardinagem amadora, em concentração máxima permitida de 25%p/v. Mas, observa-se que já está levando a distorções como uso do indicado para jardinagem amadora em hortas, e uso sem critério nenhum no meio urbano.
- ✓ Classificação Ambiental: **Classe III Produto Perigoso ao Meio Ambiente**; segundo dados de registro:

‘este produto é ALTAMENTE MÓVEL, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas. Este produto é ALTAMENTE PERSISTENTE no meio ambiente. Não é esperada volatilização e sua biodegradação no solo pode ser lenta desenvolvendo-se por meia-vida de 125 a 69 dias (0 - 5 cm camada) e 155 a 77 dias (15 - 20 cm camada), a 15 e 30° C respectivamente. Exposto a luz UV (solar) em solução aquosa sofre completa degradação em 48 horas, e o seu potencial de bioconcentração em organismos aquáticos é baixo.’
- ✓ Atualmente não há produtos registrados no MAPA e ANVISA/MS com o nome de Arsenal. Há 4 produtos registrados para uso agrícola contendo imazapir como ingrediente ativo, conforme tabela abaixo.

Marca Comercial	Titular de Registro	Nr. Registro	Ingrediente Ativo(Grupo Químico)	Uso
Chopper Florestal	BASF S.A.	6404	imazapir (imidazolinona)	pinus e tocos de eucalipto
Contain	BASF S.A.	128895	imazapir (imidazolinona)	cana de açúcar
Kifix	BASF S.A.	7907	imazapique (imidazolinona) + imazapir (imidazolinona)	arroz
Onduty	BASF S.A.	8298	imazapique (imidazolinona) + imazapir (imidazolinona)	milho

Algumas regiões tiveram a informação de aquisição no estado do Paraná, então consultamos o banco de agrotóxicos do Paraná e pudemos verificar que todos os produtos citados não estão liberados para uso e comercialização no Paraná, uma vez que este estado faz registro próprio, onde se incluem restrições de uso e proibições.

4.5. Estratégias e Ações

“ Eu não estou interessado
 Em nenhuma teoria
 Em nenhuma fantasia
A minha alucinação
 É suportar o dia-a-dia
 E meu delírio
 É a experiência com coisas reais...
 Cumprindo o seu duro dever
Amar e mudar as coisas
 Me interessa mais...”
 (Alucinação - Belchior)

40

Objetivo

Estratégias preliminares de ação pelo Sistema Estadual de Vigilância Sanitária – SEVISA para dar conhecimento do risco tóxico e da ilegalidade da prática da capina química no meio urbano, e posterior ação de fiscalização.

Estratégia estadual – coordenação do SETOX/CVS

- ✓ Realizar Seminário Estadual para divulgar os dados do *Diagnóstico das Situações de Exposição aos Agrotóxicos no Estado de São Paulo* do Programa Toxicovigilância do Agrotóxico;
- ✓ Produzir *Guia Operacional para Prevenção e Abordagem da Capina Química no Meio Urbano* para o SEVISA e publicar;
- ✓ Capacitar todos os Interlocutores Regionais de Toxicovigilância sobre o assunto;
- ✓ Desencadear ações de orientação às Prefeituras e Câmaras Municipais simultaneamente em todas as regiões do estado;
- ✓ Campanha educativa e informativa para a população;
- ✓ Monitorar as ações desenvolvidas pelas VISA regionais e municipais;
- ✓ Informar através de documento e/ou interlocução ao Ministério Público Estadual;
- ✓ Buscar parcerias com a sociedade civil organizada para dar conhecimento ao assunto.

Estratégia estadual – Regionais

- ✓ Capacitar as VISA municipais sobre capina química e no Guia Operacional;
- ✓ Informar em reunião do CGR sobre as estratégias e ações referentes a capina química;
- ✓ Encaminhar cópia do presente Guia Operacional aos Prefeitos e Secretarias pertinentes (Obras, Transporte, Meio Ambiente), simultaneamente em todos os municípios da região;
- ✓ Encaminhar cópia do presente Guia Operacional simultaneamente às Câmaras Municipais de sua região;
- ✓ Campanha educativa e informativa para a população;
- ✓ Monitorar e controlar as ações desenvolvidas;
- ✓ Informar através de documento e/ou interlocução ao Ministério Público Estadual;
- ✓ Buscar parcerias com a sociedade civil organizada.

Estratégias municipais

- ✓ Participar da Capacitação sobre capina química e o Guia Operacional;
- ✓ Desencadear ações de orientação às Secretarias Municipais de Saúde, as Prefeituras e Câmaras Municipais;
- ✓ Campanha educativa e informativa para a população;
- ✓ Buscar parcerias com a sociedade civil organizada.
- ✓ Informar, orientar e fiscalizar.

LANÇAMENTO DA CAMPANHA “ELIMINANDO A CAPINA QUÍMICA NAS CIDADES PAULISTAS”

Realizado no 1º Seminário Estadual de Toxicovigilância no dia 03 de dezembro de 2013, no Dia de Combate às Intoxicações por Agrotóxicos no estado de São Paulo.

Tema: ‘*Diagnóstico das situações de Exposição aos Agrotóxicos no estado de São Paulo*’, e lançamento da **Campanha ‘Eliminando a Capina Química das Cidades Paulistas’**.

AÇÃO SIMULTÂNEA

Campanha Educativa e informativa para a população quanto a prática ilegal da capina química, utilizando os meios de comunicação locais (rádio, jornais, TV), panfletos informativos, palestras em escolas e associações. Planejamento local e regional com data acordada por todos.

RECOMENDAÇÃO

- ✓ Comunicação ao Ministério Público (MP), Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de São Paulo (CREA-SP), Coordenadoria de Defesa Agropecuária/Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (CDA/SAA) para as providências cabíveis a estes órgãos.
- ✓ Incluir no Plano Diretor do Município o assunto, sendo aprovado na Câmara Municipal, de forma a ficar determinado que a capina química fique proibida no município.

5. Referências Bibliográficas

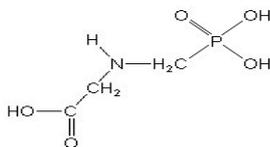
1. *Agrotóxicos no Brasil – um guia para ação em defesa da vida* acesso em <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/09/Agrotoxicos-no-Brasil-mobile.pdf>
2. ADAPAR – banco de agrotóxicos do estado do Paraná.
3. ANVISA *Notas Técnicas – Capina química* www.anvisa.gov.br 2010.
4. ANVISA – Monografias
5. Barbosa,C.; Rodríguez,G; Avellaneda,A. *Estudios ambientales en la Sierra Nevada de Santa Marta afectada por cultivos de marihuana y fumigación con glifosato* - 1986 (em espanhol) .
6. BBC News US weighs costs of Plan Colombia <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/4627185.stm> (em inglês).
7. Christoffoleti,P.J.; López-Ovejero, R.F.; Carvalho,J.C. *Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas*. Christoffoleti,P.J. (Coord.). Londrina: Associação Brasileira de Ação a Resistência de Plantas aos Herbicidas (HRAC-BR), 2003. 90 p.
8. Chem. Res. Toxicol., 2009, 22 (1), pp 97–105.
9. EU (2002). *Revisão sobre o princípio ativo do glifosato*. Retrieved October 28, 2005. (em inglês) http://europa.eu.int/comm/food/fs/ph_ps/pro/eva/existing/list1_glyphosate_en.pdf.
10. Food Chem Toxicol. 2013, Sep; 59:129-36.
11. Ecocodebate 12.04.2010 Instituto Humanitas Unisinos – IHU –Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS
12. Galli,A.J.; Montezuma, M.C. *Alguns aspectos da Utilização do Herbicida Glifosato na Agricultura* ACADCOM Gráfica e Editora Ltda, 2005.
13. Giesy,J.P.; Solomon,K.R.; Dobson,S. *Riscos ecotoxicológicos do herbicida Roundup*. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology (2000) 167: 35-120 (em inglês)
14. Hazardous Substances Data Bank HSDB 2009.
15. Lei Municipal –Avaré – nº 154 de 09.08.2011
16. MAPA *Agrofit - Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários* acesso www.agricultura.gov.br em 03/09/2010.
17. MPMG Nota Técnica do Ministério Público de Minas Gerais, BH 18.02.2009.

18. Monsanto Website *Background Information about Glyphosate and Roundup* (em inglês)
http://www.monsanto.com/monsanto/layout/sci_tech/crop_chemicals/scipubs.asp
19. Organização Mundial de Saúde. *Environmental Health Criteria 159: Glyphosate*. (1994) (em inglês) http://pt.wikipedia.org/wiki/Organiza%C3%A7%C3%A3o_Mundial_de_Sa%C3%BAde
20. Plano Diretor do Município de Avaré, 25.09.2011
21. Regulatory Toxicology and Pharmacology, [Volume 63, Issue 3](#), August 2012, Pages 440–452.
22. Regulatory Toxicology and Pharmacology, Volume 61, 2011, 172–184;
23. Richard,S.; Moslemi,S.; Sipahutar,H.; Benachour,N.; Seralini,G. *Efeitos diferenciais do glifosato e de Roundup em células placentárias e aromatase humanas*. *Environmental Health Perspectives* (2005) 113-N6: 716-720 (em inglês).
24. São Paulo *Lei nº13.577de 08.07.2009*, dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.
25. Smith, JM *Roleta Genética – riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre a saúde*.
26. Solomon, K.R.; Thompson ,D.G.; *Riscos ecológicos para organismos aquáticos no uso de glifosato sobre a água*. *Journal of Toxicology and Environmental Health* (2003) 6: 289-324 (em inglês)
27. SynBioC Website Research group, working on different types of aminophosphonates (em inglês) <http://www.synbioc.ugent.be/>
28. *Toxicology in Vitro*, Volume 26, Issue 2, March 2012, Pages 269–279. U.S. EPA [ReRegistration Decision Fact Sheet for Glyphosate. Retrieved Nov 13, 2005. (em inglês) <http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/factsheets/0178fact.pdf>].
29. Walsh, et al *Roundup inibe a esteroideogênese pela interrupção da expressão da proteína regulatória esteroideogênica (stAR)*. *Environmental Health Perspectives* (2000) 108-N8: 769-776 (em inglês)
<http://www.ehponline.org/realfiles/docs/2000/108p769-776walsh/abstract.html>
30. Williams, G.M.; Kroes,R.; Munro, J.C.; *Avaliação de segurança e risco do herbicida Roundup e seu ingrediente ativo, glifosato, para seres humanos*. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* (2000) 31-N2: 117-165 (em inglês).

Inúmeras leis, citadas no documento e coletânea de publicações na imprensa.

ANEXO 1 - ÍNDICE MONOGRÁFICO ANVISA G01 GLIFOSATO

- a) **Ingrediente ativo ou nome comum:** GLIFOSATO (glyphosate)
 b) Sinonímia: CP 67573
 c) **Nº CAS:** 1071-83-6
 d) **Nome químico:** N-(phosphonomethyl)glycine
 e) Fórmula bruta: C₃H₈NO₅P
 f) Fórmula estrutural:



- g) Grupo químico: Glicina substituída
 h) **Classe agrônômica:** Herbicida
 i) **Classificação toxicológica:** Classe IV (*princípio ativo*)
 j) Uso agrícola: autorizado conforme indicado.

Modalidade de emprego:

Aplicação em pós-emergência das plantas infestantes nas culturas de algodão, ameixa, arroz, banana, cacau, café, cana-de-açúcar, citros, coco, feijão, fumo, maçã, mamão, milho, nectarina, pastagens, pêra, pêssego, seringueira, soja, trigo e uva.

Aplicação como maturador de cana-de-açúcar.

Aplicação para eliminação de soqueira no cultivo de arroz e cana-de-açúcar.

Aplicação em pós-emergência das plantas infestantes em florestas de eucalipto e pinus.

Aplicação para o controle da rebrota do eucalipto.

Aplicação como dessecante nas culturas de aveia preta, azevém e soja.

Culturas	Modalidade de Emprego (Aplicação)	LMR (mg/kg)	Intervalo de Segurança
Algodão	Pós-emergência	3,0	(1)
Ameixa	Pós-emergência	0,2	17 dias
Arroz	Pós-emergência	0,2	(1)
Aveia preta	Dessecante	20,0	4 dias
Azevém	Dessecante	10,0	4 dias
Banana	Pós-emergência	0,02	30 dias
Cacau	Pós-emergência	0,1	30 dias
Café	Pós-emergência	1,0	15 dias
Cana-de-açúcar	Maturador	1,0	30 dias
Cana-de-açúcar	Pós-emergência	1,0	(1)
Citros	Pós-emergência	0,2	30 dias
Coco	Pós-emergência	0,1	15 dias
Eucalipto	Pós-emergência	UNA	UMA
Feijão	Pós-emergência	0,05	(1)
Fumo	Pós-emergência	UMA	UMA

Maçã	Pós-emergência	0,2	15 dias
Mamão	Pós-emergência	0,1	3 dias
Milho	Pós-emergência	0,1	(1)
Nectarina	Pós-emergência	0,2	30 dias
Pastagens	Pós-emergência	0,2	(1)
Pêra	Pós-emergência	0,2	15 dias
Pêssego	Pós-emergência	0,2	30 dias
Pinus	Pós-emergência	UNA	UNA
Seringueira	Pós-emergência	UNA	UNA
Soja	Dessecante	10,0	7 dias (3)
Soja	Pós-emergência	10,0	(2)
Trigo	Pós-emergência	0,05	(1)
Uva	Pós-emergência	0,2	17 dias

Resíduo Não Intencional (*)	LMR (mg/Kg)
Fígado e Rim de Bovinos, Caprinos e Aves	0,1

LEGENDA:

U.N.A.= Uso Não Alimentar

(1) Intervalo de segurança não determinado devido a modalidade de emprego.

(2) O intervalo de segurança para a cultura da soja é não determinado quando o agrotóxico for aplicado em pós-emergência das plantas infestantes e pré-emergência da cultura. O intervalo de segurança para a cultura da soja geneticamente modificada, que expressa resistência ao glifosato, é de 56 dias, quando o agrotóxico for aplicado em pós-emergência das plantas infestantes e da cultura.

(3) O intervalo de segurança para a cultura da soja é de 7 dias quando o agrotóxico for aplicado para sua dessecação.

(*) Intervalo de segurança não determinado por tratar-se de resíduo estranho

OBS: o LMR para a cultura da soja foi estabelecido para a modalidade de aplicação em pós-emergência das plantas infestantes e da cultura da soja geneticamente modificada, que expressa resistência ao glifosato.

l) **Ingestão Diária Aceitável (IDA):** 0,042 mg/Kg p.c.

m) **Uso não agrícola:** autorizado conforme indicado.

Modalidade de emprego: **aplicação em margens de rodovias e ferrovias, áreas sob a rede de transmissão elétrica, pátios industriais, oleodutos e aceiros.**

n) **Emprego domissanitário:** autorizado conforme indicado.

Modalidade de emprego:

1 - Jardinagem amadora:

1.1 – Líquido (solução aquosa concentrada)

1.1.1 – Concentração máxima permitida: 48% p/v (alterado para 1% em 2010)

1.1.2 – Classificação toxicológica: IV

o) **Contaminante(s) de importância toxicológica para o Ingrediente Ativo e seu limite máximo: N-nitrosaminas = 1,0 ppm**

G01.1 - Glifosato - sal de isopropilamina (glyphosate -isopropylammonium)

a) N° CAS: 38641-94-0

b) Classificação toxicológica: Classe IV (princípio ativo)

G01.2 - Glifosato - sal de potássio (glyphosate - potassium)

a) N° CAS: 39600-42-5

b) Classificação toxicológica: Classe III (princípio ativo)

46

G01.3 – Glifosato - sal de amônio (glyphosate – ammonium)

a) N° CAS: 114370-14-8

b) Classificação toxicológica: Classe IV (princípio ativo)

ANEXO 2 - Nota Técnica ANVISA



Nota sobre o Uso de Agrotóxicos em Área Urbana

47

Preocupada com a difusão da prática não autorizada de uso de agrotóxicos (herbicidas) para o controle de plantas daninhas em áreas urbanas especialmente em praças, jardins públicos, canteiros, ruas e calçadas, em condições não controladas pelos órgãos públicos competentes, esta Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) submeteu à consideração da população, mediante a publicação da Consulta Pública nº. 46/2006, proposta de Resolução de sua Diretoria Colegiada para regular a prática da capina química por empresas de jardinagem profissional, nos termos previstos no Decreto nº. 4.074/2002.

No processo de Consulta Pública, colhendo contribuições dos diversos segmentos da sociedade, bem como das áreas técnicas da Agência e de outros órgãos do Sistema Único de Saúde (SUS) evidenciou-se que a regulamentação dessa prática não se revelava o melhor caminho na busca da proteção e da defesa da saúde da população brasileira.

Os produtos que visam alterar a composição da fauna ou da flora, com a finalidade de preservá-las da ação de seres vivos considerados nocivos, são definidos nos termos da legislação vigente (Lei nº. 7.802/89) como produtos agrotóxicos, tanto quando se destinam ao uso rural ou urbano.

São produtos essencialmente perigosos e sua utilização, mesmo no meio rural, deve ser feita sob condições de intenso controle, não apenas por ocasião da aplicação, mas também com o isolamento da área na qual foi aplicado.

No processo de consulta pública ficou evidenciado que não seria possível aplicar medidas que garantissem condições ideais de segurança para uso de agrotóxicos em ambiente urbano. Por esse motivo a **Diretoria Colegiada da ANVISA decidiu arquivar a Consulta Pública nº. 46/2006, afastando a possibilidade de regulamentação de tal prática.**

Justificam tal conclusão, entre outras, as seguintes condições:

1. Durante a aplicação de um produto agrotóxico, se faz necessário que o trabalhador que venha a ter contato com o produto, utilize equipamentos de proteção individual. Em áreas urbanas outras pessoas como moradores e transeuntes poderão ter contato com o agrotóxico, sem que estejam com os equipamentos de proteção e sendo impossível determinar-se às pessoas que circulem por determinada área que vistam roupas impermeáveis, máscaras, botas e outros equipamentos de proteção.

2. Em qualquer área tratada com produto agrotóxico é necessária a observação de um período de reentrada mínimo de 24 horas, ou seja, após a aplicação do produto, a área

deve ser isolada e sinalizada e, no caso de necessidade de entrada no local durante este intervalo, o uso de equipamentos de proteção individual é imperativo. Esse período de reentrada é necessário para impedir que pessoas entrem em contato com o agrotóxico aplicado, o que aumenta muito o risco de intoxicação. Em ambientes urbanos, o completo e perfeito isolamento de uma área por pelo menos 24 horas é impraticável, isto é, não há meios de assegurar que toda a população seja adequadamente avisada sobre os riscos que corre ao penetrar em um ambiente com agrotóxicos, principalmente em se tratando de crianças, analfabetos e deficientes visuais.

3. É comum os solos das cidades sofrerem compactação ou serem asfaltados, o que favorece o acúmulo de agrotóxico e de água nas suas camadas superficiais. Em situação de chuva, dado escoamento superficial da água, pode ocorrer a formação de poças e retenção de água com elevadas concentrações do produto, criando uma fonte potencial de risco de exposição para adultos, crianças, flora e fauna existentes no entorno. Cabe ressaltar neste ponto que crianças, em particular, são mais sujeitas às intoxicações em razão do seu baixo peso e hábitos, como o uso de espaços públicos para brincar, contato com o solo e poças de água como diversão.

4. Em relação à proteção da fauna e flora domésticas ou nativas, é importante lembrar que cães, gatos, cavalos, pássaros e outros animais podem ser intoxicados tanto pela ingestão de água contaminada como pelo consumo de capim, sementes e alimentos espalhados nas ruas.

5. Por mais que se exija na jardinagem profissional o uso de agrotóxicos com classificação toxicológica mais branda, tal fato não afasta o risco sanitário inerente à natureza de tais produtos.

Por oportuno, importa ainda observar que há, no mercado, produtos agrotóxicos registrados pelo Instituto Nacional do meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) identificados pela sigla “NA” como agrotóxicos de uso Não-Agrícola. No entanto, essa identificação, ao contrário do que possa parecer à primeira vista, não significa a autorização da utilização de tais produtos em área urbana. Os produtos registrados pelo IBAMA apenas podem ser aplicados em florestas nativas, em ambientes hídricos (quando assim constar no rótulo) e outros ecossistemas (além de vias férreas e sob linhas de transmissão).

Dessa forma, a prática da capina química em área urbana não está autorizada pela ANVISA ou por qualquer outro órgão, não havendo nenhum produto agrotóxico registrado para tal finalidade.

Brasília, 15 de janeiro de 2010
Diretoria Colegiada da ANVISA

ANEXO 3 – RT do Agrônomo

Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - Confea

Resolução nº 344, de 27 de julho de 1990

Define as categorias profissionais habilitadas a assumir a Responsabilidade Técnica na prescrição de produtos agrotóxicos, sua aplicação e atividades afins.

49

O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, usando das atribuições que lhe conferem a letra "f" e o Parágrafo único do Art. 27 da Lei nº 5.194, de 24 DEZ 1966,

CONSIDERANDO que o Art. 7º da Lei nº 5.194/66 enuncia as atribuições dos profissionais jurisdicionados;

CONSIDERANDO os estudos e análises de entidades de ensino com relação à qualificação profissional adotada à prescrição do receituário agrônomo;

CONSIDERANDO que a Lei 7.802/89 não discrimina expressamente os profissionais habilitados para a prescrição do receituário agrônomo;

CONSIDERANDO, por fim, caber legalmente ao CONFEA, dentre outras, a competência de discriminar as atribuições dos profissionais a ele jurisdicionados,

RESOLVE:

Art. 1º - Conforme o estabelecido no Art.13 da Lei nº 7.802, de 11.07.1989 (Lei dos Agrotóxicos), compete aos Engenheiros Agrônomos e Engenheiros Florestais, nas respectivas áreas de habilitação, **para efeito de fiscalização do exercício profissional, a atividade de prescrição de receituário agrônomo.**

Art. 2º - Estão os profissionais indicados no Art. 1º igualmente habilitados a assumir a responsabilidade técnica pela pesquisa, experimentação, classificação, produção, embalagem, transporte, armazenamento, comercialização, inspeção, fiscalização e aplicação dos agrotóxicos, seus componentes e afins.

Art. 3º - Os Técnicos Agrícolas e Tecnólogos da área da agropecuária e florestas são habilitados legalmente a assumir a Responsabilidade Técnica na aplicação dos produtos agrotóxicos e afins prescritos pelo receituário agrônomo, desde que sob supervisão do Engenheiro Agrônomo ou Florestal.

Art. 4º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 5º - Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 27 JUL 1990.

Frederico V. M. Bussinger
Presidente

João Eduardo Amaral Moritz
1º Secretário

ANEXO 4

OMS classifica cinco agrotóxicos como cancerígenos prováveis ou possíveis para o Homem. Dentre eles o glifosato como “provável cancerígeno”.

24/03/2015

50

Cinco agrotóxicos foram classificados este mês como cancerígenos “prováveis (Lista 2ª da IARC)” ou “possíveis (Lista 2B da IARC)” para o Homem pela Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC), vinculada à Organização Mundial da Saúde (OMS).

Os possíveis e prováveis agentes cancerígenos foram elencados em um relatório elaborado por 17 pesquisadores, especialistas, de 11 países, reunidos na sede da IARC em Lyon, na França. Os especialistas se reuniram para avaliar as evidências científicas sobre o efeito carcinogênico de certas substâncias utilizadas na agricultura do mundo inteiro. Os riscos foram avaliados com base em estudos de exposição agrícola realizados nos Estados Unidos, Canadá e Suécia, bem como em animais em laboratórios.

As substâncias identificadas pelo IARC estão descritas no estudo "*Carcinogenicity of tetrachlorvinfos, paration, malation, diazinon, and glyphosate*", publicado na revista *The Lancet Oncology*³, e o documento completo publicado no volume 112, Monografias da IARC.

A classificação da IARC não tem caráter restritivo para os países, porém suas indicações orientam os países e instituições para decidir sobre aprovar ou descontinuar, restringir ou proibir o uso de determinadas substâncias potencialmente perigosas para a saúde humana e para o meio ambiente em relação ao câncer. Neste sentido a IARC observou no comunicado que, “cabe aos governos e outras organizações internacionais recomendar regulamentos, legislação ou intervenções de saúde pública”.

A IARC observa que embora os trabalhadores sejam os mais sujeitos aos riscos, tais substâncias não fazem mal apenas a quem as manuseia ou a quem consome alimentos tratados com elas, pois os agrotóxicos se espalham no ar e na terra contaminando a água e o solo.

Na lista o glifosato foi classificado como “provável cancerígeno para os seres humanos”, que seria capaz de danificar o DNA de mamíferos e seres humanos. Os agricultores expostos ao glifosato teriam uma chance maior de desenvolver linfoma não-Hodgkin, apesar de, no momento essas evidências serem ainda limitadas.

Segundo a IARC, além da agricultura, de aplicação intensa e desde a introdução de culturas geneticamente modificadas também é usado nas florestas e em jardins privados, tendo sido encontrado no ar, na água e nos alimentos, afirma que a população em geral está particularmente exposta quando habita próximo a áreas onde houve intervenção com o herbicida, ainda que os níveis de exposição observados sejam “geralmente baixos”. O glifosato tem sido relacionado à doença renal, câncer de mama, defeitos de nascimento, obesidade, autismo e pela crescente incidência de disfunções autoimunes e neurológicas.

³ <http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045%2815%2970134-8/abstract>

ANEXO 5 – VENENO FRAQUINHO?

Glifosato (o famoso..): “veneno fraquinho”?
(Capítulo 5)

“O glifosato é o herbicida (mata-mato) mais vendido no Brasil e no mundo. Estima-se que a venda de glifosato formulado no Brasil alcance atualmente a marca de 250 milhões de litros anuais. A Monsanto, que o comercializa.... deteve a patente do glifosato até 2000. Desde então o produto é formulado e comercializado por diversas empresas.

Dados do Ministério da Agricultura mostram que, em 2010, existiam 21 empresas registradas para comercializar 58 produtos a base de glifosato¹. A difusão da soja transgênica no Brasil foi a principal responsável pelo maciço aumento no uso do glifosato nos últimos anos². E o aumento da concorrência entre empresas na venda do herbicida após a expiração das patentes da Monsanto, bem como a importação de matéria-prima da China, foram responsáveis pela redução do seu preço no Brasil, o que também contribuiu para a maior popularização do uso do veneno.

Na verdade, o uso do glifosato no Brasil está se tornando tão popular que muitas pessoas, notadamente no interior, têm adotado uma visão distorcida sobre o veneno, achando tratar-se de um produto “fraquinho”, para uso corriqueiro (e descuidado) tanto em lavouras como em jardins domésticos.....construção desta percepção equivocada tendo, durante muitos anos, anunciado que o produto era “biodegradável”, dizendo que ele “não alterava a capacidade reprodutiva do solo” e não contaminava a água subterrânea.

Outra coisa que costuma levar as pessoas a achar que este agrotóxico não representa riscos é o fato de algumas formulações a base de glifosato serem classificadas pela ANVISA como Classe IV - Pouco tóxico (faixa verde). Mas é preciso saber que a classificação toxicológica é estabelecida somente com base nos danos à saúde causados por exposição aguda ao veneno, e que, ao contrário do que se pensa, o glifosato é um produto altamente perigoso – diversas pesquisas científicas tem demonstrado resultados neste sentido.

E exatamente por este motivo que a ANVISA incluiu o glifosato entre os 14 ingredientes ativos que foram colocados em Reavaliação Toxicológica em 2008³. Seu processo ainda não foi concluído, mas é muito provável que, diante das evidências científicas recentes, pelo menos suas indicações de uso sejam restritas e sua classificação toxicológica seja alterada.

Glifosato é suspeito de provocar nascimentos de bebês com malformações

Entre as evidências científicas comprovando os perigos do glifosato para a saúde, o exemplo mais recente e impressionante é a pesquisa conduzida pela equipe do Professor Andres Carrasco, chefe do Laboratório de Embriologia Molecular da Universidade de Buenos Aires, na Argentina (Carrasco et al., 2010). Esta pesquisa, que foi publicada em agosto de 2010 na revista *Chemical Research in Toxicology*, da

Sociedade Americana de Química (ACS sigla em inglês), avaliou os efeitos do glifosato em embriões de anfíbios. Trata-se de um modelo tradicional de estudo para avaliação de efeitos fisiológicos em vertebrados, cujos resultados podem ser comparáveis ao que aconteceria com embriões humanos.

Os resultados da pesquisa, que foi conduzida ao longo de 30 meses, confirmam que o glifosato é capaz de provocar deformações nos embriões, mesmo em concentrações até 5 mil vezes menores do que as do produto comercial. Os efeitos descritos no artigo científico incluem microftalmia (olhos menores que o normal), microcefalia (cabeças pequenas e deformadas), ciclopia (um olho só, no meio do rosto) e malformações craniofaciais (deformação de cartilagens faciais e craniais). E a pesquisa não descarta que, em etapas posteriores, se confirmem malformações cardíacas.

Outros estudos já comprovaram que a placenta humana é permeável ao glifosato. E a partir das provas científicas, a pesquisa adverte: “Os resultados comprovados em laboratório são compatíveis com malformações observadas em humanos expostos ao glifosato durante a gravidez”.

Em junho de 2010 uma comissão oficial do governo do Chaco, um estado no norte da Argentina, publicou um relatório informando que ao longo da última década – período em que o uso de venenos agrícolas se expandiu na região – quadruplicaram os nascimentos de bebês com malformações em todo o estado.

Outras pesquisas já publicadas em anos anteriores também sugerem que o glifosato pode estar relacionado a problemas hormonais, reprodutivos e câncer. Em suma, todo cuidado é pouco! Este herbicida não tem nada de “fraquinho” e quanto mais se puder evitá-lo, melhor.

1. Consulta ao site do Ministério da Agricultura (Agrofit - Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários) em 03/09/2010.
2. Ver “Os transgênicos e os Agrotóxicos”, na página 69.
3. Ver “Reavaliação Toxicológica dos Agrotóxicos após introdução no mercado”, na página 145.

Veja o documento na íntegra:

Agrotóxicos no Brasil – um guia para ação em defesa da vida

: <http://aspta.org.br/wp-content/uploads/2011/09/Agrotoxicos-no-Brasil-mobile.pdf>

ANEXO 6

Endereços dos Centros de Assistência Toxicológica – CEATOX SP

Interior

CEATOX BOTUCATU

Endereço: Distrito Rubião Junior, s/n, Botucatu / SP - CEP: 18618-000

Telefone: (0xx14) 3815-3048 Atendimento 24h

E-mail: ceatox@ibb.unesp.br

Site: <http://www.ibb.unesp.br/#!/unidades-auxiliares/centro-de-assistencia-toxicologica---ceatox/>

CEATOX CAMPINAS

Endereço: Cidade Universitária Zeferino Vaz - Hospital das Clínicas
Barão Geraldo, Campinas / SP - CEP: 13083-888

Telefone: (0xx19) 3521-6700 / 3521-7555 Atendimento 24h

Fax:(0xx19) 3521-7573

E-mail: cci@fcm.unicamp.br

Laboratório: labtox@fcm.unicamp.br

CEATOX PRESIDENTE PRUDENTE

Endereço: Hospital Estadual Dr. Odilo Antunes Siqueira
Av. Cel. José Soares Marcondes, 3758 - Jd. Bongiovani

Presidente Prudente / SP - CEP: 19050-230

Telefone: (0xx18) 3908-4422(adm.) atendimento 24h 0800 722-6001

Fax: (0xx18) 3908-4422

CEATOX RIBEIRÃO PRETO

Endereço: Hospital da Fac. de Medicina de Ribeirão Preto/USP/Unidade Emergência
Rua Bernardino de Campos, 1.000- bloco B - 2º andar

Ribeirão Preto / SP - CEP: 14015-130

Telefone: (0xx16) 3602 - 1190 / 1290 Atendimento 24h

Laboratório de Toxicologia: (0xx16) 3602-1154

Fax: (0xx16) 3610-1375

E-mail: citrp@hcrp.fmrp.usp.br

CEATOX SANTOS

Endereço: Hospital Estadual Guilherme Álvaro

Rua Oswaldo Cruz, 197 - sala 134, Santos / SP - CEP: 11045-904

Telefone: (0xx13) 3222-2878 Atendimento 24h

Fax: (0xx13) 3222-2654

E-mail: cci@santos.sp.gov.br

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

Endereço: Hospital José de Carvalho Florence

Rua Saigiro Nakamura, 800 - Vila Industrial

São José dos Campos / SP - CEP: 12220-280

Telefone: (0xx12) 3901-3509 Atendimento 24h

Tel. adm. e Fax: (0xx12) 3912-1232

E-mail: nhehm@sjc.sp.gov.br

CEATOX SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Endereço: Hospital de Base São José do Rio Preto

Av. Brigadeiro Faria Lima, 5544 - São Pedro

São José do Rio Preto / SP - CEP: 15090-000

Telefone: (0xx17) 3201-5000 R. 1560 Atendimento 24h Direto – 3201-5175

Fax: (0xx17) 3201-5000 R. 1560

E-mail: ceatox@hospitaldebase.com.br

CEATOX TAUBATÉ

Endereço: Pronto Socorro Municipal/Policlínica

R. Benedito Cursino dos Santos, 101 Taubaté / SP - CEP: 12030-070

Telefone: (0xx12) 3632-6565 Atendimento 24h – Pronto Socorro Municipal de Taubaté

Fax: (0xx12) 3632-6565

SÃO PAULO - capital

CEATOX Hospital Jabaquara/ Prefeitura de São Paulo

Endereço: Av. Francisco de Paula Quintanilha Ribeiro, 860, 4º andar,

Jabaquara, São Paulo / SP - CEP: 04330-020

Telefone: (0xx11) 5012-5311 / 0800-7713733 Atendimento 24h

TEI./ Fax: (0xx11) 5012-2399 (administrativo)

E-mail: smscci@prefeitura.sp.gov.br

CEATOX Hospital das Clínicas USP

Endereço: Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 647 - 3º andar

São Paulo / SP - CEP: 05403-900

Telefone: (0xx11) 2661-8571 / 0800 148110 Atendimento 24h

E-mail: ceatox@icr.hcnet.usp.br

Disque Intoxicação Nacional: 0800 722 6001

COORDENAÇÃO ESTADUAL

NÚCLEO DE TOXICOVIGILÂNCIA /Centro de Vigilância Sanitária /SES – SP

Endereço: Av. Dr. Arnaldo, 351 - anexo III - 7º and. Cerqueira César

São Paulo/SP - CEP: 01246-901

Telefone: (0xx11) 3065-4640; 3065-4786 **horário comercial**

Fax: 3065-4772

E-mail: setox@cvs.saude.sp.gov.br

<http://www.cvs.saude.sp.gov.br> área Toxicovigilância

ANEXO 7 - Informe Técnico ANVISA

Jardinagem Amadora



USO DA SUBSTÂNCIA GLIFOSATO EM PRODUTOS SANEANTES PARA JARDINAGEM AMADORA

Entende-se por produtos de uso em Jardinagem Amadora, aqueles destinados à venda direta ao consumidor, **com a finalidade de aplicação em jardins residenciais e plantas ornamentais cultivadas sem fins lucrativos**, para o controle de pragas e doenças, bem como aqueles destinados à revitalização e ao embelezamento das plantas. Esses produtos devem ser registrados na ANVISA, seguindo o disposto na Portaria nº. 322, de 28 de julho de 1997, que estabelece, dentre outros requisitos, que: Item C: “Dose única – quantidade pré-estabelecida de produto concentrado, utilizada para diluição em um litro de água, suficiente para uma única aplicação.”. Item D1: “Os produtos para uso em jardinagem amadora para venda direta ao consumidor serão comercializados já na diluição de uso ou na forma de dose única e devem ter o ingrediente ativo na menor concentração possível para ser obtida uma ação eficaz conforme suas indicações e instruções de uso.”. O uso de produtos em concentrações mais altas que o necessário, além de ferir a legislação, implica em aumento do risco sanitário ao aplicador e às pessoas que habitam os locais de aplicação. No caso do ativo glifosato, a comercialização de produtos de alta concentração em volumes incompatíveis com a aplicação em Jardinagem Amadora, estimula também o desvio de finalidade, com possível direcionamento à agricultura.

Levantamento realizado pela Gerência-Geral de Saneantes identificou que, para os produtos agrotóxicos, a indicação mais utilizada do glifosato como ativo é de até 0,3 g por m² (ou 10 g por 35 m²), sendo capaz de atingir tanto as espécies mais comuns, quanto as de difícil controle como a tiririca (*Cyperus rotundus*) e a guanxuma-branca (*Sida glaziovii*). O histórico dos testes de eficácia apresentados para registro pelos fabricantes de saneantes tem demonstrado que essa dose de aplicação também é eficaz para combate a pragas de jardim. Como a embalagem máxima permitida para Jardinagem Amadora é de 1 litro (Port. 322/97, Anexo 3) e, para esse volume, um borrifador comum cobre cerca de 35 m², uma quantidade de 10 gramas de glifosato é suficiente para pronto uso eficaz do produto. Portanto, as empresas que desejarem comercializar produtos à base de glifosato para pronto uso em Jardinagem Amadora, devem registrar a formulação na concentração máxima de 10 gramas do ativo por litro de produto, ou seja, 1,0 % m/v de glifosato. No caso de produtos concentrados, comercializados na forma de dose única, a concentração de glifosato na formulação registrada deve ser tal que, após a diluição de todo o conteúdo da embalagem para o volume final de 01 (um) litro, obtenha-se o máximo de 1,0 % m/v de glifosato. De modo exemplificado, no caso de uma formulação com 48% m/v de glifosato, comercializada na forma de dose única, o volume da embalagem deve ser de, no máximo, 21 mL.

07/04/2014

---ooOoo---