

APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS: SAÚDE, SEGURANÇA DO OPERADOR E RISCO AMBIENTAL



Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
Administração Regional do Estado do Paraná

**APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS:
Saúde, segurança do operador e risco ambiental**

Autores:

Johnny Fusinato Franzon

Néder Maciel Corso

CURITIBA
SENAR-PR
2013

Esta publicação faz parte da SENAR-Paraná, 290.

Depósito legal na CENAGRI, conforme Portaria Interministerial n. 164, datada de 22 de julho de 1994, e junto a Fundação Biblioteca Nacional e Senar-PR.

Autores: Johnny Fusinato Franzon e Néder Maciel Corso

Coordenação técnica: Johnny Fusinato Franzon e Néder Maciel Corso

Revisão técnica e final: CEDITEC/SENAR-PR

Coordenação metodológica: Patrícia Lupion Torres

Normalização: Rita de Cássia Teixeira Gusso – CRB 9./647

Diagramação: Virtual Publicidade

**Catálogo no Centro de Editoração, Documentação
e Informação Técnica do SENAR-PR.**

Franzon, Johnny Fusinato; Corso, Néder Maciel.

F837 Aplicação de agrotóxicos : saúde, segurança do operador e risco ambiental / Johnny Fusinato Franzon [e] Néder Maciel Corso. – Curitiba: SENAR – Pr., 2012. – (SENAR-Paraná; 290).

ISBN

1. Agrotóxicos. 2. Pulverizador. 3. Aplicação de agrotóxico. I. Corso, Néder Maciel. II. Título. III. Série.

CDD 63

CDU 630

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, por qualquer meio, sem a autorização do autor.

IMPRESSO NO BRASIL

APRESENTAÇÃO

O SENAR Nacional – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – é uma instituição prevista na Constituição Federal e criada pela Lei nº 8.315, de 23/12/1991. Tem como objetivo a formação profissional e a promoção social do homem do campo para que ele melhore o resultado do seu trabalho e com isso aumente sua renda e a sua condição social

No Paraná, o SENAR é administrado pela Federação da Agricultura do Estado do Paraná – FAEP – e vem respondendo por amplo e diversificado programa de treinamento.

Todos os cursos ministrados por intermédio do SENAR são coordenados pelos Sindicatos Rurais e contam com a colaboração de outras instituições governamentais e particulares, Prefeituras Municipais, cooperativas e empresas privadas.

O material didático de cada curso levado pelo SENAR é preparado de forma criteriosa e exclusiva para seu público-alvo, a exemplo deste manual. O intuito não é outro senão o de assegurar que os benefícios dos treinamentos se consolidem e se estendam. Afinal, quanto maior o número de trabalhadores e produtores rurais qualificados, melhor será o resultado para a economia e para a sociedade em geral.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 SOBRE O PRODUTO	8
1.1 COMPRA DO AGROTÓXICO.....	8
1.2 TRANSPORTE DOS AGROTÓXICOS.....	10
1.3 ARMAZENAMENTO DOS AGROTÓXICOS	14
1.4 CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA DOS AGROTÓXICOS.....	16
1.5 CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO USO DOS AGROTÓXICOS	18
2 SAÚDE E SEGURANÇA DO OPERADOR	23
2.1 FORMAS DE EXPOSIÇÃO DIRETA E INDIRETA AOS AGROTÓXICOS.....	23
2.2 SINAIS E SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO E MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS.....	38
2.3 MEDIDAS HIGIÊNICAS DURANTE E APÓS O TRABALHO	43
2.4 LIMPEZA E MANUTENÇÃO DAS VESTIMENTAS E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO PESSOAL.....	44
3 RISCO AMBIENTAL.....	46
3.1 POTENCIAL DE PERIGO AO MEIO AMBIENTE	46
3.2 SOBRAS DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO	46
3.3 EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS.....	47
3.4 PRODUTOS VENCIDOS OU EM DESUSO.....	50
REFERÊNCIAS.....	51

INTRODUÇÃO

Os perigos e riscos envolvidos nos processos produtivos urbanos ou rurais são muitos. Apesar disto, mas todos eles podem ser prevenidos ou minimizados.

No meio rural temos muitas atividades envolvendo produtos, equipamentos cortantes, rotativos e com outros riscos. Um grande alvo de atenção e críticas é o uso de produtos agrotóxicos (ou também agroquímicos, defensivos agrícolas e outros), pois são associados à alta toxicidade de alguns e também pelo alto índice de tentativas de suicídio utilizando este meio.

Os agrotóxicos, quando utilizados racionalmente, são boas ferramentas de manejo de pragas (conceito harmonizado pela Convenção Internacional de Proteção Vegetal (CIPV) e aprovado pela 29ª Sessão da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO, realizada em Novembro de 1997, que definiu praga como: **qualquer espécie, variedade ou biótipo de vegetal, animal ou agente patogênico prejudicial aos vegetais ou aos produtos vegetais** (2004, p.7).

Assim, este manual aborda temas ligados à prevenção, diminuição de risco e primeiros socorros para colaborar com o aplicador de agrotóxico na sua tarefa de promover o controle de pragas, mas sem se expor ao risco desnecessário e imprudente.

1 SOBRE O PRODUTO

1.1 COMPRA DO AGROTÓXICO

Quando o produtor precisar adquirir qualquer produto agrotóxico deve levar em conta as legislações existentes no Brasil e no Paraná, conforme quadro abaixo.

Quadro 1 – Legislações federais e estaduais sobre agrotóxicos.

LEGISLAÇÃO	ANO	ASSUNTO
Lei 7802, BRASIL ¹	1989	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Decreto 4074, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA ²	2002	Regulamenta a Lei n. 7802, de 11 de julho de 1989.
Lei 7827, Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento – SEAB-PR ³	1983	Dispõe que a distribuição e comercialização no território do Estado do Paraná, de produtos agrotóxicos e outros biocidas, ficam condicionados ao prévio cadastramento perante a Secretaria de Agricultura e Secretaria do Interior e adota outras providências.
Decreto 3876, SEAB-PR ⁴	1984	Regulamenta a Lei Estadual n. 7827, de 29 de dezembro de 1983.

Referências ao final do documento.

Como estas legislações são bastante complexas e longas, tentaremos simplificar o processo de aquisição ou compra do produto. Em função de todos os agrotóxicos serem produtos tóxicos (ao aplicador, ao consumidor do alimento e ao meio ambiente), o seu comércio e uso são controlados.

Por estas normas, cabe ao usuário.

1. Não decidir quando e qual agrotóxico aplicar – esta é uma atribuição legal do profissional que presta assistência técnica (agrônomo, técnico agropecuário, engenheiro florestal ou outro legalmente habilitado).
2. Respeitar as recomendações da bula e da receita agrônômica – as informações constantes nestes documentos foram aprovadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento MAPA/Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)/Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA).
3. Manter os equipamentos de pulverização em condições adequadas de uso, assim como fornecer ou utilizar EPI (Equipamentos de Proteção Individual) – estes para garantir a segurança do aplicador e do ambiente.

PRECAUÇÃO

Produtos que não tenham registro ou contrabandeados não devem ser utilizados, pois é ILEGAL (com risco de prisão e destruição da cultura) e também há risco à saúde (não se sabe se o produto é seguro naquela condição de uso).

Passos para se adquirir agrotóxicos:

- o assistente técnico, segundo a lei, deve emitir receituário somente após o diagnóstico. Este é a base da receita e exige análise da cultura, do alvo e das condições climáticas que venham a favorecer ou desfavorecer as pragas (doença, insetos e plantas invasoras).
- O produtor deve ter um assistente técnico, legalmente habilitado a emitir RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.
- O estabelecimento deve ser idôneo e registrado na SEAB (Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento do Paraná).
- O produtor deve manter em seu poder a nota fiscal de compra e o receituário agrônômico.
- Observar se não tem danos em: rótulo, bula e embalagem.
- O produto deve estar dentro do prazo de validade.

1.2 TRANSPORTE DOS AGROTÓXICOS

O transporte de agrotóxicos apresenta vários fatores complicadores, desde as situações de enquadramento até o número de legislações envolvidas.

Ao descumprir as legislações vigentes (ambientais, trânsito, normas técnicas e outras) as possíveis penalidades ao produtor são:

- Veículo e/ou carga apreendida.
- Multas de 123,4 a 617 UFIRs.
- Pena de reclusão de 1 a 4 anos.

Quadro 2 – Limites de produtos para transporte de agrotóxicos.

AGROTÓXICOS – SÓLIDOS				
Produtos tóxicos / levemente tóxicos ou altamente tóxicos.				
Grupo de embalagem	Quantidade limitada por		Número de risco	
	Veículo	Embalagem interna		
I	20 kg	Zero	66	
II	333 kg	500 gramas	60	
III	333 kg	5 kg	60	
AGROTÓXICOS – LÍQUIDOS				
Produtos tóxicos / levemente tóxicos ou altamente tóxicos ou tóxicos inflamáveis com ponto de fulgor entre 23°C e 60,5°C.				
Grupo de embalagem	Quantidade limitada por		Número de risco	
	Veículo	Embalagem interna		
I	20 l	Zero	66	663
II	333 l	100 ml	60	63
III	333 l	5 l	60	63
AGROTÓXICOS – LÍQUIDOS				
Produtos líquidos altamente inflamáveis, tóxicos, com ponto de fulgor menor que 23°C.				
Grupo de embalagem	Quantidade limitada por		Número de risco	
	Veículo	Embalagem interna		
I	20 l	Zero	336	
II	333 l	1 l	336	

Fonte: Brasil, 2004.

O quadro 2 é um pouco complexo, mas é importante salientar as condições do veículo e obrigatoriedades do condutor que as normas vigentes impõem.

Quando a quantidade a ser transportada se enquadrar como isenta (conforme o quadro 2):

- Veículo deve ser utilitário (em condições de tráfego), para evitar o transporte dentro do mesmo compartimento do condutor ou passageiros.
- Nota fiscal do produto.
- Envelope de emergência (que deve ser solicitado no local da compra do produto).

PRECAUÇÃO

É proibido transportar agrotóxicos junto a alimentos, rações, medicamentos, pessoas e animais.

Quando a quantidade a ser transportada NÃO se enquadrar como isenta, além das condições acima:

- Kit de emergência: 2 calços para rodas, dispositivos para sinalização (fita zebrada ou corda, 4 placas “perigo afaste-se”, 4 cones e sustentação fita/cone), 1 caixa de primeiros socorros, 1 lanterna comum com 2 pilhas médias, jogo de ferramentas, lona impermeável, extintores de incêndio para carga.
- EPI: luva, capacete, óculos de segurança para produtos químicos, máscara semi-facial (filtro para vapores orgânicos e gases ácidos, combinado com filtro mecânico), vestuário (calça, camisa e bota). Deve estar disponível 1 EPI por passageiro (motoristas e ajudantes).
- Simbologia de risco (painéis de segurança).
- Ficha de emergência.

- Motorista habilitado no curso de transporte de produtos perigosos.

Figura 1 – Ficha e envelope de emergência.

FICHA DE EMERGÊNCIA		
1. EMPRESA	2. NOME APROPRIADO PARA O EMBARQUE	3. INFORMAÇÕES DO PRODUTO Nº Risco: Nº ONU: Classe ou subclasse de risco: Descrição da Classe ou Subclasse: Grupo de Embalagem:
4. TELEFONE:		
5. ASPECTO: Incompatibilidades químicas com produtos das classes/subclasses:		
6. EPI DE USO EXCLUSIVO DA EQUIPE DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIA: O EPI do motorista está especificado na ABNT NBR 9735.		
7.1 FOGO: 7.2 SAÚDE 7.3 MEIO AMBIENTE		7. RISCOS
8.1 VAZAMENTO: 8.2 FOGO 8.3 POLUIÇÃO 8.4 ENVOLVIMENTO DE PESSOAS 8.5 INFORMAÇÕES AO MÉDICO 8.6 OBSERVAÇÕES: As instruções ao motorista, em caso de emergência, encontram-se descritas exclusivamente no Envelope para o Transporte.		8. EM CASO DE ACIDENTE

**ESTE ENVELOPE CONTÉM INFORMAÇÕES IMPORTANTES.
LEIA-AS CUIDADOSAMENTE ANTES DE INICIAR A SUA VIAGEM.**

EM CASO DE EMERGÊNCIA, ESTACIONE, SE POSSÍVEL EM ÁREA VAZIA, AVISE À POLÍCIA (190) E OS BOMBEIROS (197) E AO(S) TELEFONE(S) DE EMERGÊNCIA Nº _____

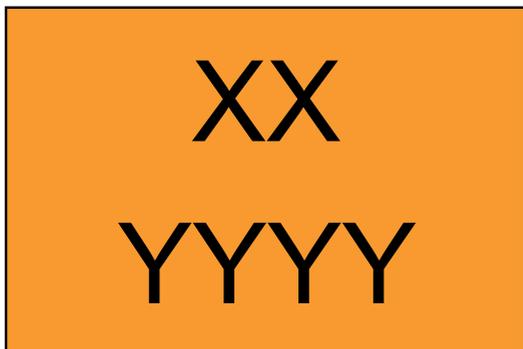
Logotipo do expedido e/ou razão social

Telefones dos pontos de apoio

REDESPACHO:

TRANSPORTADOR:

Figura 2 – Painel de segurança.



Legenda do painel de segurança.

XX - Número de identificação de risco.

YYYY - Número do produto (ONU).

Fonte: Franzon, 2012.

1.3 ARMAZENAMENTO DOS AGROTÓXICOS

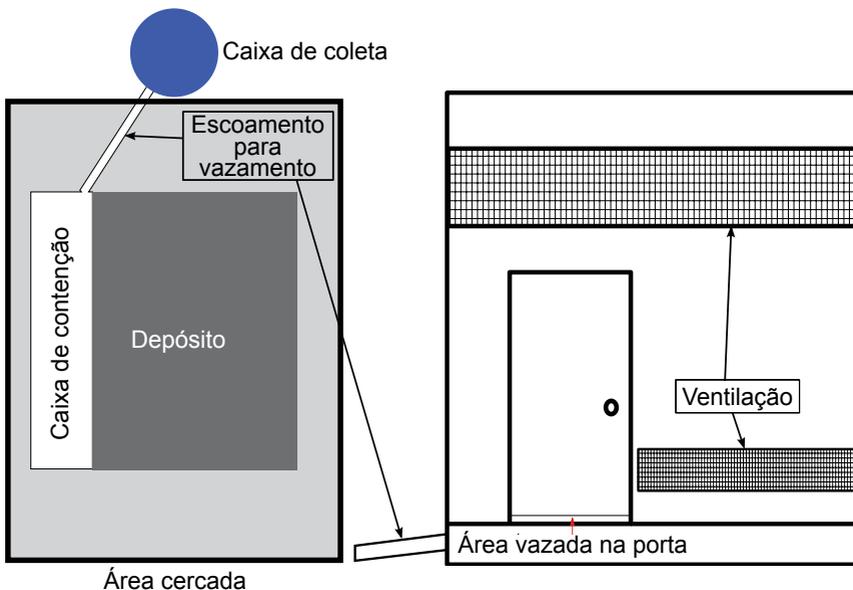
A questão do armazenamento do agrotóxico nas propriedades rurais é bastante simples, mas tem que ser encarada com seriedade, devido ao alto risco de contaminação de pessoas, animais e ambiente. Também há o problema relacionado ao risco de roubo de produto, quando a proteção for inadequada.

Para atender as normas vigentes, adequando todas as situações de um bom depósito de agrotóxicos.

- O local deve ser distante de residências, hospitais, escolas, fontes de água, circulação de pessoas. Localizar-se a, no mínimo, 30 metros de residências, depósitos de rações e medicamentos, lagos, lagoas ou fontes de coleta de água.
- A construção deve ser preferencialmente de alvenaria.
- O chão fora da construção deve ser de alvenaria, para coletar qualquer vazamento que ocorra, evitando contaminação ambiental.

- O chão deve ter caimento para escorrer a um ponto de contenção (galão plástico, balde ou outro material) que deve ser vistoriado com frequência para evitar ficar cheio.
- O local deve ficar isolado, trancado e com placas de aviso (PRODUTO TÓXICO, PRODUTO PERIGOSO OU OUTROS).
- Os depósitos devem ter ventilação, tanto na parte de baixo como na parte de cima, para que o ar circule com facilidade e retire os possíveis gases formados.
- Dentro dos depósitos a iluminação por lâmpadas deve ser projetada de forma a não ficar sobre os produtos e quando possível utilizar a luz natural (telhas de vidro, fibra de vidro ou plásticas).

Figura 3 – Exemplo de depósito para agrotóxicos.



Fonte: Franzon, 2012.

Em um depósito de agrotóxicos há algumas medidas essenciais, para evitar acidentes e facilitar o trabalho: manter sempre organizado, nunca trocar o produto de embalagem, manter sempre fechado, ter EPI disponível para o caso de acidente, material absorvente disponível (areia, serragem ou outro), extintores de incêndio e água nas proximidades.

1.4 CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA DOS AGROTÓXICOS

Quando a empresa fabricante ou registrante faz o processo de registro junto ao MAPA, um dos dados que devem ser fornecidos são os ensaios de toxicologia que são analisados pela ANVISA, e levam-se em conta vários fatores para determinar a toxicologia do produto.

Em algumas situações o agrotóxico pode não ser classificado:

- Quando comprovarem ser teratogênicos (má formação do feto), carcinogênicos (colabore na formação de câncer) ou mutagênicos (causa mudança no DNA das células reprodutivas).
- Quando provocarem corrosão, ulceração ou opacidade na córnea, irreversível dentro de 7 dias após a aplicação em cobaias, serão submetidos a estudo especial pelo Ministério da Saúde para concessão ou não de classificação toxicológica.

Quadro 3 – Classificação toxicológica dos agrotóxicos.

CLASSE	DL 50 – oral		DL 50 – dérmica		CL 50		IRRITAÇÃO OCULAR	IRRITAÇÃO PELE
	mg / kg		mg / kg		mg / litro	Inalatória		
	Líquidos	Sólidos	Líquidos	Sólidos				
I – Extrema- mente tóxico	≤ 20	≤ 5	≤ 40	≤ 10	≤ 0,2		Provocam opacidade na córnea reversível ou não dentro de 7 dias ou irritação persistente nas mucosas oculares.	Provocam ulceração ou corrosão na pele.
II – Altamen- te tóxico	20 a 200	5 a 50	40 a 400	10 a 100	0,2 a 2		Não provocam opacidade na córnea e irritação reversível em 7 dias nas mucosas oculares.	Provocam irritação severa na pele.
III – Mediana- mente tóxico	200 a 2000	50 a 500	400 a 4000	100 a 1000	2 a 20		Não provocam opacidade na córnea e irritação reversível em 72 horas nas mucosas oculares.	Provocam irritação moderada na pele.
IV – Pouco tóxico	Maior que 2000	Maior que 500	Maior que 4000	Maior que 1000	Maior que 20		Não provocam opacidade na córnea e irritação reversível em 24 horas nas mucosas oculares.	Provocam irritação leve na pele.

Fonte: Brasil, 1992.

Uma das perguntas que pode surgir é como um mesmo produto pode ser faixa verde, faixa amarela ou faixa azul?

Quando se classifica um produto levam-se em conta os produtos que foram usados na formulação e o ingrediente ativo. Assim, muitas vezes, o ingrediente ativo não tem alta toxicidade, mas os produtos para formulação tem algum fator que classifica o produto final como mais tóxico.

1.5 CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO USO DOS AGROTÓXICOS

A classificação quanto ao uso pode ser dividida em duas: finalidade e tipo de formulação.

Quanto à finalidade podemos classificar para qual praga ou outro uso:

- Herbicida – afeta o crescimento ou induz a morte de plantas indesejáveis.

Figura 4 – Planta indesejável possível de ser controlada com herbicida.



Fonte: Franzon, 2012.

- Inseticida – afeta o crescimento ou induz a morte de insetos indesejáveis.

Figura 5 – Inseto indesejável possível de ser controlado com inseticida.



Fonte: Franzon, 2012.

- Acaricida – afeta o crescimento ou induz a morte de ácaros indesejáveis.

Figura 6 – Ácaro indesejável possível de ser controlado com acaricida.



Fonte: Franzon, 2012.

- Nematicida – afeta o crescimento ou induz a morte de nematoides indesejáveis.
- Bactericida – afeta o crescimento ou induz a morte de bactérias indesejáveis.

Figura 7 – Ataque de bactéria indesejável que se utiliza bactericida para controle.



Fonte: Franzon, 2012.

- Fungicida – afeta o crescimento ou induz a morte de fungos indesejáveis.

Figura 8 – Ataque de fungo indesejável possível de ser controlado com fungicida.



Fonte: Franzon, 2012.

- Estimuladores ou inibidores de crescimento – afeta o crescimento de plantas cultivadas.
- Maturadores – utilizados para acelerar o processo de maturação de algumas plantas.

O tipo de formulação depende de vários fatores como: facilidade de mistura na calda, custo do produto, estabilidade do ingrediente ativo, toxicidade do produto e outros.

Quadro 4 – Códigos e denominações das formulações de agrotóxicos.

FORMULAÇÕES DE AGROTÓXICOS - TERMINOLOGIA - ABNT NBR 12697/2004	
Códigos	Denominações
CS	suspensão de encapsulado
DC	concentrado dispersível
EC	concentrado emulsionável
EO	emulsão de água em óleo
EW	emulsão de óleo em água
ME	microemulsão
SC	suspensão concentrada
SE	suspo-emulsão
SG	granulado solúvel
SL	concentrado solúvel
SP	pó solúvel
TB	tablete
DT	tablete para aplicação direta
ST	tablete para dissolução em água
WT	tablete para dispersão em água
WG	granulado dispersível
WP	pó molhável
BR	bloco
PC	gel ou concentrado em pasta

Códigos	Denominações
GL	gel emulsionável
GW	gel solúvel em água
EG	grânulo emulsionável
EP	pó emulsionável
OD	dispersão de óleo ou suspensão concentrada em óleo
ZC	formulação mista de CS e SC
ZE	formulação mista de CS e SE
ZW	formulação mista de CS e EW
OF	suspensão concentrada dispersível ou miscível em óleo
OI	solução miscível em óleo
OP	pó dispersível em óleo
CG	granulado encapsulado
DP	pó seco
ED	líquido para pulverização eletrostática/ eletrodinâmica
GR	granulado
SO	óleo para pulverização/espalhamento
SU	suspensão a ultrabaixo volume
UL	ultrabaixo volume
MG	microgranulado
GP	pó fino
FG	granulado fino
GG	macrogranulado
CP	pó de contato
DT	tablete para aplicação direta
CL	líquido ou gel de contato
SD	suspensão concentrada para aplicação direta
AL	outros líquidos para aplicação direta
AP	outros pós

Fonte: Brasil, 2011.

2 SAÚDE E SEGURANÇA DO OPERADOR

2.1 FORMAS DE EXPOSIÇÃO DIRETA E INDIRETA AOS AGROTÓXICOS

Exposição direta é quando os trabalhadores manipulam os agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, em qualquer uma das etapas de armazenamento, transporte, preparo, aplicação, descarte ou descontaminação de equipamentos e vestimentas (BRASIL, 2005).

Trabalhadores em exposição indireta são os que não manipulam diretamente os agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, mas circulam e desempenham suas atividades de trabalho em áreas vizinhas aos locais onde se faz a manipulação dos agrotóxicos em qualquer uma das etapas de armazenamento, transporte, preparo, aplicação e descarte, descontaminação de equipamentos e vestimentas, e ou ainda os que desempenham atividades de trabalho em áreas recém-tratadas (BRASIL, 2005).

Nas situações em que o trabalhador é exposto direta ou indiretamente ao produto temos que considerar conhecimentos que este deve ter para evitar a sua contaminação.

Os agrotóxicos podem entrar em contato com a pessoa por várias vias: oral (boca), respiratória (nariz), ocular (olho) ou dermal (pele).

Como a nossa pele é a maior parte do nosso corpo, deve receber um cuidado e proteção especial, no caso de contaminação por agrotóxicos. Lógico que as outras vias não

podem ser esquecidas, mas representam menos de 1% das possibilidades de entrada do produto no corpo.

Rotulagem e sinalização de segurança

Entre as informações que o trabalhador deve saber, estão as veiculadas no rótulo e bula do produto.

No rótulo temos informações sobre cuidados no uso, quais equipamentos de proteção devem ser utilizados em cada fase, e também precauções, primeiros socorros e telefones de emergência.

Figura 9 – Embalagem com visualização do rótulo na parte de saúde e segurança do trabalhador.



Fonte: Franzon, 2011.

A figura 10 mostra a faixa colorida de indicação da classe toxicológica, pictogramas dos equipamentos de proteção para preparo (à esquerda) e pictogramas dos equipamentos de proteção para a aplicação (à direita). Deste modo podemos dizer que o trabalhador tem as informações necessárias para sua segurança constando no rótulo do produto.

Figura 10 – Embalagem com visualização do rótulo na parte de saúde e segurança do trabalhador.



Fonte: Franzon, 2011.

PRECAUÇÃO

Sempre leia o rótulo antes de iniciar qualquer atividade com agrotóxicos.

Para complementar as informações de uso seguro de agrotóxicos, todos os produtos são obrigados por lei, a trazer além do rótulo a bula do produto, que tem recomendações mais detalhadas que o rótulo.

Figura 11 – Bula de agrotóxico com o local onde constam as informações.

ABRIR AQUI

CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA: IV - POUCO TÓXICO
CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERIGOSIDADE AMBIENTAL:
 IV - POUCO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE

INTERVALO DE SEGURANÇA:
 Seguir a carência estabelecida para a cultura e do herbicida, fungicida ou inseticida ao qual será adicionado.

INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS TRATADAS:
 Não entrar na área em que o produto foi aplicado antes da completa secagem da calda (no mínimo 24 horas após a aplicação). Caso haja necessidade de reentrada nas lavouras ou áreas tratadas, utilizar os EPI's recomendados para o uso durante a aplicação do produto em cuja calda o produto foi adicionado.

LIMITAÇÕES DE USO:
 Verificar as limitações de uso dos herbicidas, fungicidas e inseticidas ao qual será adicionado, segundo rigorosamente as instruções de uso do produto.

CUIDADO VENENO

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA

ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES. USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.

PRECAUÇÕES DE USO E RECOMENDAÇÕES GERAIS, QUANTO AOS PRIMEIROS SOCORROS, ANTIDÓTOS E TRATAMENTOS:

PRECAUÇÕES GERAIS:

- Produto para uso exclusivamente agrícola.
- Não comer, não beber e não fumar durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados.
- Não utilize equipamentos com válvulas ou com defeitos.
- Não desentupa bicos, enfiados e válvulas com a boca.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, roupas, animais e pessoas.

PRECAUÇÕES NO MANUSEIO:

- Se houver contato do produto com os olhos, lave-os imediatamente e SIGA AS ORIENTAÇÕES DESCRITAS NOS PRIMEIROS SOCORROS.
- Caso o produto seja inalado ou aspirado, procure local arado e SIGA AS ORIENTAÇÕES DESCRITAS NOS PRIMEIROS SOCORROS.
- Ao contato do produto com a pele, lave-a imediatamente e SIGA AS ORIENTAÇÕES DESCRITAS NOS PRIMEIROS SOCORROS.
- Ao abrir a embalagem, faça de modo a evitar respingos.
- Utilize equipamento de proteção individual: máscara de algodão hidro-repente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas, luvas, botas de borracha, touca árabe e visera facial. Devem ser utilizados os equipamentos de proteção individual indicados na bula do agrotóxico ao qual será adicionado.
- Manuseie o produto em local arado.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO:

- Evite o máximo possível o contato com a área de aplicação.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas.
- Utilize equipamento de proteção individual: máscara de algodão hidro-repente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas, luvas, botas de borracha, touca árabe e visera facial. Devem ser utilizados os equipamentos de proteção individual indicados na bula do agrotóxico ao qual será adicionado.

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO:

- Não reutilize a embalagem vazia.
- Mantenha o resíduo do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separando das roupas da família. Ao lavar as roupas, utilize luvas e avental impermeável.
- Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto.

PRECAUÇÕES DE USO E RECOMENDAÇÕES GERAIS, QUANTO AOS PRIMEIROS SOCORROS, ANTIDÓTOS E TRATAMENTOS:

- Fique atento ao período de vida útil dos filtros, segundo constamente as especificações do fabricante.
- No descarte de embalagens vazias, use EPI (máscara de algodão hidro-repente com mangas compridas, luvas e botas de borracha).
- Evite entrar nas áreas tratadas até o término do intervalo de reentrada estabelecido para o agrotóxico ao qual é adicionado.

PRIMEIROS SOCORROS:

Procure logo um serviço médico de emergência, levando a embalagem, rótulo, bula e receituário agrônomo do produto.

Ingestão: em caso de ingestão, NÃO PROVOQUE VÔMITO.

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

TRATAMENTO MÉDICO DE EMERGÊNCIA E ANTIDÓTO:
 Tratamento sintomático a critério médico. Este produto trata-se de um Óleo Vegetal/Adjuvante para adição em calda de agrotóxicos, sendo necessário fazer um tratamento adequado, observando o produto ao qual é adicionado.

MECANISMOS DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA O SER HUMANO:
 O animal na rota alimentar não é esperado, porque a administração oral do óleo vegetal passa através do trato gastrointestinal inalterado, onde somente uma pequena quantidade do óleo é absorvida e acumulada no tecido de metabolizada.

EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS:
 Não se tem conhecimento de efeitos agudos e crônicos adversos de óleo vegetal de forma isolada. Quando em uso associado com outros agrotóxicos, devem verificar as informações que constam na bula do produto em cuja calda o produto será adicionado.

SINTOMAS DE ALARME:
 Este produto trata-se de um óleo vegetal, não sendo esperado, portanto, sintomas de alarme. Porém, atentar para o fato de tratar-se de um Óleo Vegetal/Adjuvante para adição em calda de agrotóxicos, sendo necessário observar o produto ao qual é adicionado.

EFEITOS ADVERSOS CONHECIDOS:
 Este produto trata-se de um óleo vegetal, não sendo esperado, portanto, efeitos adversos. Porém, atentar para o fato de tratar-se de um Óleo Vegetal/Adjuvante para adição em calda de agrotóxicos, sendo necessário observar o produto ao qual é adicionado.

TELEFONES DE EMERGÊNCIA PARA INFORMAÇÕES MÉDICAS:
 Dúvida-intoxicação:
 Centro de informações toxicológicas (CIT)
 Empresa:

Fonte: Franzone, 2011.

As bulas (figura 11) repetem informações que já constavam no rótulo, mostrando a faixa colorida de indicação da classe toxicológica, pictogramas dos equipamentos de proteção para preparo (à esquerda) e pictogramas dos equipamentos de proteção para a aplicação (à direita).

PRECAUÇÃO

Sempre leia a bula e o rótulo antes de iniciar qualquer atividade com agrotóxicos.

Outras informações muito importantes que aparecem na bula são: intervalo de segurança e intervalo de reentrada. Para evitar confusão, é importante entender o conceito destes intervalos.

Intervalo de segurança: é o tempo contado da última aplicação até o momento de colheita da cultura.

Intervalo de reentrada: é o tempo contado da aplicação até o momento que uma pessoa pode entrar na área aplicada sem necessidade de EPI. Se houver a necessidade de entrada antes do fim do período, deve-se utilizar o EPI adequado.

PRECAUÇÃO

A área aplicada deve ser sinalizada, mostrando a partir de quando alguém poderá entrar na área SEM USO DE EPI.

Uso de vestimentas e equipamentos de proteção pessoal

A segurança e saúde do trabalhador/aplicador está diretamente ligada ao uso correto e adequado dos equipamentos

de proteção pessoal ou mais conhecido como equipamentos de proteção individual (EPI).

Comumente, há várias justificativas que são usadas para a não utilização de EPI no momento de manuseio e aplicação de produtos, assim trabalharemos com um modelo de pergunta e resposta.

1. De que material são feitos os EPI?

Resposta: blusa e calça são feitas de algodão com tratamento hidrorrepelente, há também em um produto chamado Tyvek® pouco utilizado. As botas recomendadas são de borracha vulcanizada, enquanto as luvas devem ser de borracha nitrílica ou neoprene, respiradores ou máscaras e viseiras ou óculos de proteção.

2. O que é hidrorrepelente?

Resposta: é um tratamento feito com óleos especiais nas vestimentas de algodão, que não as tornam impermeáveis, apenas repelem a água. Mas se a quantidade for grande ou o produto já estiver desgastado, pode ocorrer à entrada de calda pela calça ou blusa.

Figura 12 – Blusa do EPI com tratamento hidrorrepelente.



Fonte: Franzon, 2012.

3. As botas devem ser de borracha vulcanizada ou podem ser de couro ou outro material?

Resposta: o material dos calçados deve ser impermeável, devido ao possível contato com os “pés” durante o manuseio, também o calçado deve ter cano alto para proteger acima do tornozelo. Assim, o material disponível que supre estas necessidades, é fácil de encontrar e de baixo custo é a borracha vulcanizada.

Figura 13 – Botas de borracha vulcanizada.

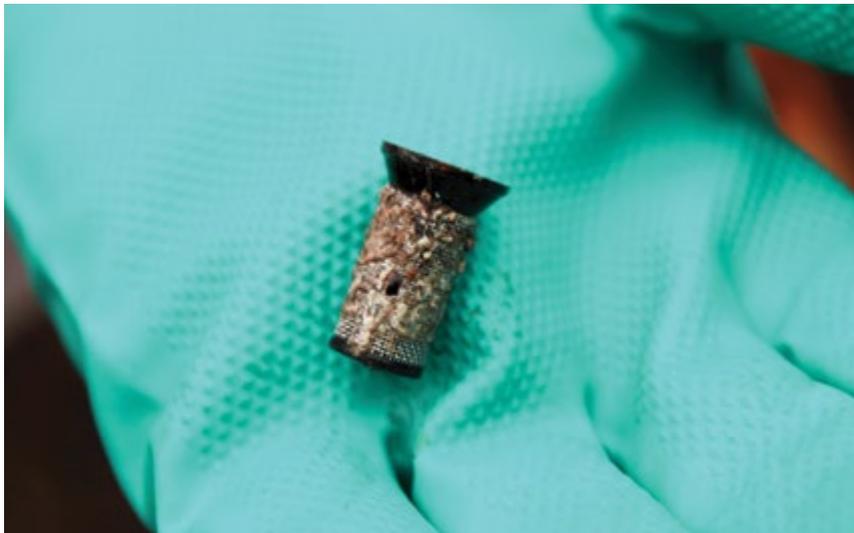


Fonte: Franzon, 2012.

4. As luvas tem que ser de borracha nitrílica ou neoprene ou podem ser de outro material?

Resposta: os agrotóxicos têm na sua formulação os ingredientes ativos, vários solventes, adjuvantes, espalhantes e outros aditivos, todos estes produtos podem ser solventes orgânicos, portanto podem dissolver (“derreter”) o material de luvas de látex (luvas de procedimentos médicos) ou luvas de borrachas de uso doméstico. Assim o recomendável é que seja de borracha nitrílica ou neoprene.

Figura 14 – Luva de borracha nitrílica ou neoprene.



Fonte: Franzon, 2012.

5. Que tipo de respirador ou máscara é o mais adequado?

Resposta: se analisarmos todas as formulações disponíveis, temos duas possibilidades para as máscaras PFF (1 ou 2 ou 3, com ou sem válvula de exalação) que são descartáveis ou as máscaras semifaciais (com um ou dois elementos filtrantes) de baixa manutenção. Os números das máscaras tem haver com a proteção:

- 1 - destinados à proteção contra poeiras e nevoas.
- 2 - destinados à proteção contra poeiras, nevoas, fumos e/ou agentes biológicos.
- 3 - destinados à proteção contra poeiras, nevoas, fumos, agentes biológicos, toxidades desconhecidas e particulados altamente tóxicos.

Figura 15 – Tipos de respiradores PFF ou máscara semifacial.



Fonte: Franzon, 2012.

6. O que é melhor utilizar: óculos ou viseiras?

Resposta: na questão de proteção as viseiras levam vantagem, pois protegem os olhos e a face. Quanto à comodidade e conforto para trabalhar a viseira também leva vantagem, embaçando menos, permitindo ventilação e mais liberdade de ação.

Figura 16– Imagem de uma viseira recomendada para aplicação de agrotóxicos.



Fonte: Franzon, 2012.

7. Já que o EPI é um produto tão importante ele tem alguma garantia?

Resposta: todas as partes componentes do EPI, com exceção da bota, tem um CA (certificado de aprovação) regulamentado pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), NR 6, e atesta que um produto está em conformidade com as especificações (ABNT) e é considerado apto para ser comercializado como um EPI. Deve-se verificar nos EPI novos (manual) se a vestimenta completa (calça, blusa e touca árabe), de preferência conferir no site <www.mte.gov.br> se o CA é válido ou está vencido.

8. Usar EPI é quente, desconfortável e ruim pra trabalhar?

Resposta: temos que analisar duas situações: o material dos EPI e o horário de aplicação. O material de confecção dos EPI não pode ser muito leve para garantir a proteção, mas hoje são bastante leves, inclusive mais leves que uma calça jeans, portanto são confortáveis. Se o trabalhador/aplicador disser que o EPI é muito quente, há um problema com o horário adequado de aplicação, que é quando a temperatura for inferior a 30°C e a umidade relativa superior a 55%.

9. O que é mais importante: a toxicidade do produto ou a proteção do corpo?

Resposta: nesta pergunta vamos pensar em risco, que é toxicidade do produto adicionada à exposição (tempo de exposição e medidas de proteção). O quadro a seguir mostra que o mais importante é a proteção, ou seja, mesmo o produto sendo pouco tóxico se a pessoa não utilizar EPI o risco de contaminação é alto.

Quadro 5 – Risco associado à exposição e toxicidade de produtos.

TOXICIDADE	EXPOSIÇÃO	RISCO
Extremamente tóxico	Alta	Alto
Pouco tóxico	Alta	Alto
Extremamente tóxico	Baixa	Baixo
Pouco tóxico	Baixa	Baixo

Fonte: ANDEF, 2003.

10. Há um jeito certo de vestir o EPI?

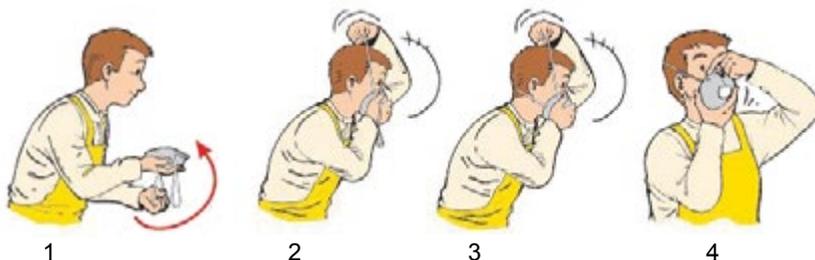
Resposta: para garantir que os equipamentos propiciem a melhor proteção possível há uma sequência correta.

Figura 17 – Forma correta de vestir o EPI.

	<p>Passo 1: vestir primeiro a calça e depois blusa. O trabalhador / aplicador deve usar uma bermuda e uma camiseta por baixo (para não deixar o EPI em contato direto com o corpo). A calça deve ser colocada e ajustada na cintura para não cair, e depois a blusa para que fique por fora da calça, para evitar que em caso de cair produto na blusa escorra para dentro da calça.</p>
	<p>Passo 2: as botas devem ser vestidas com meias de algodão para evitar machucados nos pés. Após ser colocada adequadamente, a calça deve ser puxada por fora do cano da bota, para evitar que escorra produto.</p>



Passo 3: usar avental impermeável e, caso faça o preparo de calda. A utilização do avental é obrigatória para evitar derramamento de produto puro, acarretando em alto risco de contaminação caso aconteça.



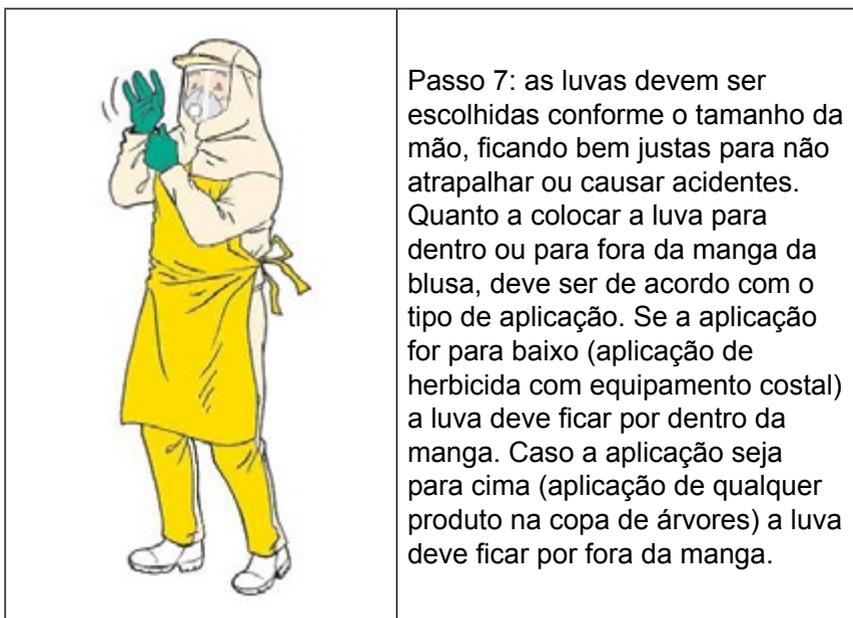
Passo 4: o respirador deve ser colocado adequadamente evitando desconfortos no uso, como mostrado na figura. Também é importante a pessoa estar bem barbeada para que o respirador fique bem colocado e sem folgas.



Passo 5: a viseira facial deve ser colocada firme, mas um pouco distante da face para evitar o embaçamento.



Passo 6: o boné árabe deve ser colocado sobre a viseira para melhor proteção da cabeça, pescoço e evitar qualquer entrada de produto pela gola da blusa.



Fonte: ANDEF, 2003.

11. Se há um jeito certo de vestir, então deve haver um jeito certo de desvestir ou tirar o EPI?

Resposta: para evitar contaminação do trabalhador/ aplicador há uma sequência correta para retirada do EPI, como segue.

Figura 18 – Forma correta de desvestir ou tirar o EPI.





Passo 2: a sequência de retirada é mais ou menos da cabeça para o pé, por dois motivos para facilitar a retirada da parte menos contaminada para a parte mais contaminada, assim o boné árabe é retirado nesse passo.



Passo 3: retirar a viseira, pois se a aplicação foi correta (com pressão adequada, bico, horário do dia, umidade relativa do ar e temperatura) a viseira deve ter pouco ou nada de resíduo de produto.



Passo 4: no caso de estar com o avental, primeiro retirar este e depois a blusa. Caso não tenha sido usado o avental retira-se a blusa, cuidando ao máximo para não colocar a blusa em contato com a pele ou com o respirador para não contaminá-los.



Passo 5: a retirada das botas deve ser cuidadosa, pois é uma das partes do EPI com maior nível de contaminação. Muita cautela para evitar contato com outras partes que já estejam sem EPI.

	<p>Passo 6: a retirada da calça deve ser bastante cuidadosa, pois é outra parte bastante contaminada. Depois de ser desamarrada, deixar a calça cair, para evitar contato com outras partes do corpo sem proteção.</p>
	<p>Passo 7: na retirada das luvas muito cuidado, pois é um EPI bastante contaminado. Soltar os dedos de uma luva e depois da outra, e só retirá-las completamente ao final.</p>
	<p>Passo 8: este deve ser retirado sem as luvas, pois é um equipamento que não deve estar contaminado (se tudo foi feito corretamente) e após retirá-lo colocar em um saco plástico, fechar e guardar. Se for descartável, jogar fora.</p>

Fonte: ANDEF, 2003.

12. É obrigatório o uso do EPI? Quem deve comprar o EPI? E para lavar?

Resposta: a legislação estabelece deveres a todos, ao empregado e ao empregador.

Empregador: tem obrigação de fornecer o EPI completo e quando danificado substituir sem ônus ao empregado.

No caso da higienização, o empregador deve recolher os EPI ao final do dia de trabalho e devolvê-lo no outro dia limpo, higienizado e descontaminado.

Empregado: tem a obrigação de usar os EPI. Se não quiser utilizar o empregador deve notificá-lo e inclusive após a 3ª advertência por escrito pode ser demitido por justa causa.

Assim fica claro que todos têm deveres legais, que devem ser vistos como uma forma de manter-se saudável e seguro no trabalho.

13. É obrigatório o uso da roupa por baixo do EPI? Quem deve comprar a roupa? E para lavar?

Resposta: é recomendado que se usasse a roupa por baixo do EPI, seja leve e de algodão, por vários motivos: não deixar o EPI em contato direto com o corpo (suor molha o EPI e perde a proteção), quando retirar não ficar nu ou em trajes sumários e também melhora o conforto térmico pela troca de calor ocasionada pela evaporação do suor. Se for utilizada a roupa por baixo deve ser adquirida e fornecida pelo empregador, e deve ser recolhida junto com o EPI para ser lavada.

2.2 SINAIS E SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO E MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

No caso dos agrotóxicos a principal via de entrada no corpo é pela pele (dermal), principalmente se a formulação do produto for oleosa. Contaminações pelas vias aéreas, boca ou olhos normalmente ocorrerão por acidente ou intencionalmente

(tentativa de suicídio ou lesão corporal) geralmente são responsáveis pelas intoxicações mais graves e fatais.

Tipos de intoxicação

Quando um produto fitossanitário entra no corpo humano por qualquer via, este reage no sentido de se proteger. Esta reação será mais intensa quanto maior a quantidade absorvida, resultando basicamente em dois tipos de intoxicação: aguda ou crônica.

Intoxicação aguda: ocorre normalmente quando há exposição a grandes quantidades por um período curto de tempo. (ANDEF, 2003)

Intoxicação crônica: ocorre usualmente quando há exposição a pequenas quantidades por um período longo de tempo. (ANDEF, 2003)

Principais sintomas de intoxicação

Todos os produtos agrotóxicos quando absorvidos, dependendo da quantidade que entrou no corpo podem apresentar várias reações.

- Contaminação pela pele (dermal): pele seca e rachada, com partes amareladas ou avermelhadas e/ou descamando (parecido com sarna).
- Contaminação pelos pulmões (respiratória): garganta irritada e pulmões, tosse e dificuldade para respirar.
- Contaminação pela boca (oral): irritação da boca e garganta, dor no peito, náuseas, diarreia, excesso de suor, dor de cabeça, fraqueza e câimbra.

E lembrando que estas reações não ocorrem todas ao mesmo tempo, e também apresentam intensidade diferente de pessoa para pessoa, dependendo da quantidade do produto absorvida, do produto, e outros fatores.

Primeiros socorros

A primeira ação quando for verificada que uma pessoa está intoxicada por agrotóxico, independente do estado que esteja, é quem for ajudar, vestir um EPI, para evitar que a pessoa que está socorrendo se contamine também.

Na sequência retirar a fonte de contaminação do contato com a pessoa (tirar a pessoa da área de trabalho, tirar a roupa ou o que possa continuar contaminando).

Assim, quanto menor o tempo de contato da pessoa com o produto, menor a quantidade absorvida, portanto mais rápida a recuperação e menores as sequelas.

PELE

Alguns agrotóxicos são absorvidos rapidamente pela pele. A exposição deve ser a mínima possível.

PRECAUÇÃO

A pessoa que estiver socorrendo deve vestir um EPI para não se contaminar também.

Tirar as roupas contaminadas e usar água corrente fria (nunca quente, pois aumenta a absorção do produto). Não esfregar ou usar outros produtos (apenas água).

Verificar a bula e rótulo quanto às recomendações de primeiros socorros. Seque e vista outra roupa limpa (pano limpo).

Levar a pessoa imediatamente ao socorro médico e, de preferência, levando junto rótulo e bula do produto.

PRECAUÇÃO

- Atenção ao couro cabeludo, orelhas, axilas e região genital, pois nestas áreas a absorção é maior.
- Nenhum antídoto ou agente neutralizador deve ser adicionado à água de lavagem.

OLHOS

Caso o produto entre em contato com os olhos da pessoa, retirar imediatamente a fonte de contaminação das proximidades. A irritação pode ser devido ao produto ou às outras substâncias da formulação.

PRECAUÇÃO

A pessoa que estiver socorrendo deve vestir um EPI para não se contaminar também.

Devem-se lavar os olhos com água corrente, limpa e fria, e observando as instruções da bula.

O jato de água deve ser leve para não aumentar a irritação.

E leve a pessoa imediatamente ao socorro médico e de preferência levando junto rótulo e bula do produto.

PULMÕES

Antes de entrar em local fechado (depósito de produto ou embalagens) deve-se ventilá-lo.

PRECAUÇÃO

O socorrista deve vestir um EPI para não se contaminar também.

No caso de inalação, retire a pessoa imediatamente e leve para outro local ventilado, não se esqueça de retirar as roupas, se elas estiverem contaminadas.

E leve a pessoa imediatamente ao socorro médico e de preferência levando junto rótulo e bula do produto.

BOCA

Ao verificar uma pessoa intoxicada por ingestão, deve-se ver se é possível provocar vômito ou não. Assim o rótulo e bula são essenciais na tomada de decisão.

PRECAUÇÃO

O socorrista deve vestir um EPI para não se contaminar também.

Pois se a substância for corrosiva, provocará novas queimaduras ao ser vomitada.

Se a pessoa estiver desmaiada ou inconsciente, não se deve provocar vômito, pois pode ocorrer afogamento.

O vômito deve ser provocado usando o cabo de uma colher na garganta.

E leve a pessoa imediatamente ao socorro médico e de preferência levando junto rótulo e bula do produto.

Os produtos fitossanitários devem ser considerados suspeitos de causar uma intoxicação aguda, somente quando se sabe que o paciente foi recentemente exposto a esses produtos. Sintomas que se iniciam mais de 24 horas após a utilização, quase sempre excluem a possibilidade de intoxicação aguda por produtos fitossanitários, a não ser que se trate de um caso crônico, resultante da exposição contínua a pequenas doses (ANDEF, 2003).

2.3 MEDIDAS HIGIÊNICAS DURANTE E APÓS O TRABALHO

Contaminações podem ser evitadas com hábitos de higiene pessoal, como:

- Após a retirada do EPI, lavar as mãos antes de comer, beber ou fumar.
- Após o trabalho, tomar banho com bastante água e sabonete.
- Usar sempre roupas limpas.
- Ter a barba feita, unhas e cabelos cortados, para evitar possíveis falhas na proteção.
- Local adequado (limpo e longe de fontes de contaminação) para guardar a roupa de uso pessoal.
- Ter local adequado, água, sabão e toalhas para higiene pessoal.
- Nenhum equipamento de proteção contaminado deve ser levado para fora do ambiente de trabalho.

- Qualquer equipamento de proteção pode ser reutilizado somente após a descontaminação.
- É proibido o uso de roupas pessoais na aplicação de produtos fitossanitários (a não ser por baixo do EPI).

2.4 LIMPEZA E MANUTENÇÃO DAS VESTIMENTAS E EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO PESSOAL

Os EPI após o uso estão contaminados, portanto devem ser mantidos longe de outras roupas da família, assim devem ser lavados separadamente de outros pertences pessoais, no caso de ser o produtor (aplicador).

Lavagem

- A pessoa que for lavar deve estar de luva para sua proteção.
- As roupas devem ser enxaguadas com bastante água para diluir o produto.

ATENÇÃO

A água utilizada na lavagem deve ser coletada e descartada adequadamente.

- Deve ser feita a lavagem com sabão neutro, sem esfregar a roupa para evitar danos ao tratamento hidrorrepelente.

CUIDADOS

- Não devem ficar de molho.
- Não usar alvejante.
- A viseira não deve ser esfregada para não riscar.

- As vestimentas devem secar a sombra.
- As botas, as luvas e a viseira devem ser enxaguadas apenas com água.

Passar o EPI

As partes em algodão dos EPI devem ser passadas a ferro, para reativar a função hidrorrepelente e, portanto aumentar a vida útil. A temperatura deve ser a especificada pelo fabricante do EPI, caso não tenha temperatura definida deve-se utilizar passar a ferro entre 100 e 120°C é o suficiente.

Como descartar o EPI

A vida útil do EPI é especificada pelo fabricante, mas dependendo de como foi lavado e utilizado pode alterar, um modo simples de verificar se ainda está funcionando é jogar um pouco de água na vestimenta, se escorrer ainda funciona e se penetrar deve ser descartado.

Para descartar devem-se fazer os procedimentos abaixo:

- Lavar bem o EPI antes de descartar para descontaminar.
- Rasgar os EPI para evitar que sejam reutilizados.

3 RISCO AMBIENTAL

3.1 POTENCIAL DE PERIGO AO MEIO AMBIENTE

A periculosidade ambiental de um produto é o efeito que traz para os ambientes terrestres, aquáticos e ar, e para os seres vivos que neles habitam.

Quadro 6 – Classificação de periculosidade ambiental.

CLASSE	CLASSIFICAÇÃO
Classe I	Produto Altamente Perigoso
Classe II	Produto Muito Perigoso
Classe III	Produto Perigoso
Classe IV	Produto Pouco Perigoso

Fonte: Brasil, 1996.

3.2 SOBRAS DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO

Antes de qualquer coisa devemos pensar que se ocorreram sobras de calda de pulverização, houve um erro de cálculo ou calibração, assim a melhor forma de proceder com a sobra de calda é fazer os cálculos e calibrações com cuidado e deste modo prevenir a sobra.

Quando mesmo assim sobrar uma pequena quantidade de calda, esta pode ser diluída e aplicada na borda da cultura ou nos carreadores. Somente quando o produto for herbicida evitar aplicar na borda, pois há o risco de fitotoxicidade para a cultura.

ATENÇÃO

Nunca jogue sobras de calda em rios, córregos, lagos ou outros locais, e mesmo que jogar ao solo não concentre e um ponto somente, dilua e distribua em área maior.

3.3 EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS

A lei brasileira de agrotóxicos obriga o usuário a devolver a embalagem vazia, adequadamente lavada ou se forem não laváveis acondicionadas em embalagem segura e devem ser depositadas no local indicado pelo revendedor na nota fiscal de compra.

Caso não seja feito desta forma, o produtor poderá ser multado e enquadrado na lei de Crimes Ambientais.

Há dois procedimentos de lavagem das embalagens considerados adequados: tríplice lavagem e a lavagem sob pressão.

➤ Tríplice lavagem:

Consiste em:

- Esvaziar completamente a embalagem dentro do tanque do pulverizador.
- Coloque água limpa até $\frac{1}{4}$ da embalagem.
- Feche a tampa e agite o líquido por pelo menos 30 segundos.
- Despeje o líquido no tanque do pulverizador.
- Coloque $\frac{1}{4}$ de água limpa novamente e repita esta operação por 3 vezes.
- Após isto perfure a embalagem, para não ser utilizada para outros fins.

Figura 19 – Sequência da tríplice lavagem.



Fonte: Iwami et al., 2010.

ATENÇÃO

A lavagem das embalagens deve ser realizada durante o processo de preparo da calda, para evitar que o produto seque dentro da embalagem.

- Lavagem sob pressão:
 - Este método pode ser utilizado apenas nos pulverizadores que tenham lavador instalado.
 - Após despejar completamente o conteúdo da embalagem.
 - Coloca-se a embalagem sobre o bico de lavagem, o registro para o tanque deve estar fechado.
 - Abre-se o registro, para que o jato de água entre na embalagem por 30 segundos.
 - Abre-se o registro para a calda ir para o tanque.
 - Após isto perfure a embalagem, para não ser utilizada para outros fins.

Figura 20 – Procedimento de lavagem sob pressão.



Fonte: Iwami et al., 2010.

As embalagens flexíveis **NÃO PODEM SER LAVADAS** pelo risco de intoxicação ao aplicador, assim essas embalagens devem ser colocadas dentro de sacos plásticos padronizados e devolvidos juntos as outras embalagens.

A devolução de todas as embalagens deve ser feita até um ano após a data da compra, e levar junto à nota fiscal.

Deve ser feita na unidade de recebimento indicada pelo revendedor na nota fiscal.

Caso queira armazenar as embalagens vazias para fazer um volume maior para devolução, pode colocá-las junto ao depósito as embalagens com produtos, mas de preferência em prateleiras acima das embalagens com produtos.

ATENÇÃO

Ao devolver as embalagens pedir o comprovante de entrega e guarda-lo por um tempo, caso haja algum problema e seja exigida a comprovação.

3.4 PRODUTOS VENCIDOS OU EM DESUSO

Todas as bulas de produtos devem ter esta inscrição, assim é só ler a bula, que normalmente são os seguintes dizeres:

“Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante pelo telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final”.

A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

ATENÇÃO

Para evitar riscos a segurança e saúde, e de contaminação ambiental é muito importante a leitura do receituário agrônomo, rótulo e bula do produto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 7802/89. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 jul. 1989. Seção 1, p. 11459.

BRASIL. Decreto n. 4074/2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, 8 jan. 2002. Seção 1, p. 1.

PARANÁ. Lei n. 7827/83. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Curitiba, 29 dez. 1983. Seção 1, p. 16-19.

PARANÁ. Decreto n. 3876/84. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Curitiba, 8 jan. 2002. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Resolução n. 420/2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, 15 maio 2004. Seção 3, p. 80.

BRASIL. Portaria n. 03/92. **Diário Oficial da União**, Brasília, de 16 jan. 1992. Seção 1, p. 1356.

BRASIL. Portaria n. 86/2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, de 4 mar. 2005. Seção 1, p. 105-110.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Tipos de formulações e afins**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/vegetal/agrotoxicos/Formula%C3%A7%C3%A3o%20de%20Agrot%C3%B3xicos%20e%20Afins_Atual.xls>. Acesso em: 14 nov. 2012.

ANDEF – Associação Nacional de Defesa Vegetal. **Manual de uso correto de equipamentos de proteção individual**. Campinas: Linea Creativa, 2003.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL. Administração Regional do Estado do Paraná. **Trabalhador na aplicação de agrotóxicos: pulverizador costal manual**. Curitiba: SENAR-PR, 2004. 98p.

BRASIL. Portaria n. 84/96. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 out. 1996. Seção 1, p. 21358-21366.

IWAMI, A. et al. **Manual de uso correto e seguro de produtos fitossanitários: agrotóxicos**. São Paulo: Linea Creativa, 2010. 28p.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL

Administração Regional do Estado do Paraná

Rua Marechal Deodoro, 450 - 16º andar

Fone: (41) 2106-0401 - Fax: (41) 3323-1779

80010-910 - Curitiba - Paraná

e-mail: senarpr@senarpr.org.br

www.sistемаfaep.org.br