

**CENTRO PAULA SOUZA**

**ETEC GINO REZAGHI**

**Segurança do Trabalho**

**THAMIRES SANTOS**

**VITORIA STEFANE**

**ÉRICA SANCHES**

**O USO DE AGROTOXICOS EM PEQUENAS PLANTAÇÕES E  
SEUS IMPACTOS**

**CAJAMAR**

**2015**

**Thamires Santos**

**Vitória Stefane**

**Érica Sanches**

## **O USO DE AGROTÓXICOS EM PEQUENAS PLANTAÇÕES E SEUS IMPACTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Segurança do Trabalho da Etec Gino Rezaghi orientado pelos Prof. (s) Mariana e Diógenes como requisito parcial para obtenção do título de Técnico de Segurança do Trabalho.

**CAJAMAR**

**2015**

## **DEDICATÓRIA**

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus que nos ajudou na realização de mais um degrau em nossas vidas, aos nossos familiares e amigos que sempre nos ajudaram em momentos difíceis. E pôr fim aos nossos professores e orientadores que nos passaram o máximo de conhecimento para que conseguíssemos deixar nosso TCC rico em informações.

## **Agradecimentos**

Agradecemos toda a atenção e paciência e carinho de todos os colegas e professores da Etec Gino Rezaghi, aos nossos familiares que foram nossa verdadeira fonte de inspiração.

Nosso imenso obrigado aos nossos professores orientadores que nos ajudaram a concluir de forma espetacular este trabalho de conclusão de curso.

Desta maneira deixamos aqui nossa imensa gratidão a todos que nos apoiaram, seja ela pequena ou grande, enfim muito obrigado por todo o apoio até aqui.

“A literatura é um refúgio para espantar os demônios, acalmar a alma, conter o choro. Através dela é possível captar a magia invisível de tudo o que nos cerca, é possível enxergar além, sonhar além, sentir e pensar além de nossas vidas”

**(Amanda Bistafa)**

## RESUMO

Com o constante crescimento da população mundial e consequentemente o da população brasileira, houve a necessidade de se aumentar a produção de alimentos tanto para o consumo interno quanto para exportação, tornando-se assim necessário o uso de defensivos agrícolas para garantir uma maior produtividade. Isso acarretou o uso excessivo de agrotóxicos nas lavouras brasileiras, dando origem ao problema das embalagens vazias, desencadeamento de doenças de pele, a não utilização de EPIs e EPCs, e o aumento de mortes e suicídios causados pelos agrotóxicos. Desta maneira governo tenta desde então diminuir e fiscalizar o modo que se usa este produto e o descarte dele, para que não haja prejuízos a população e o meio ambiente, para que isso aconteça o Governo Federal criou leis, tornando obrigatória a devolução das embalagens vazias de agrotóxicos após o uso pelo agricultor, o uso obrigatório de equipamentos de proteção individual e coletiva, , num esforço conjunto entre fabricantes de defensivos agrícolas e entidades ligadas ao setor, foi criado, o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), organização a qual juntamente com os fabricantes, revendedores, agricultores e o poder público, com o intuito de minimizar os impactos ao meio ambiente, dando a destinação correta para as embalagens vazias. E para a diminuição de mortes e suicídios o governo do estado de São Paulo criou campanhas de conscientização da população para a utilização do produto de maneira adequada e eficaz. O presente trabalho relatará a maneira correta de se obter, armazenar e descartar o produto e a forma mais adequada de aplicação nas pequenas lavouras, de forma relatar através de fotos, questionários, e fontes de pesquisas como revistas, livros, visitas técnicas e internet a melhor maneira de se viver com saúde e respeitando o meio ambiente sem deixar de utilizar produto, mas sim ensinar como utilizar o mesmo.

Palavras Chaves: Agrotóxicos, embalagens, prevenção, EPIs e EPCs

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Aplicador de agrotóxicos de alfaces.....                                                                                | 21 |
| Figura 2: A quantidade de veneno que se é encontrado nos alimentos.....                                                           | 25 |
| Figura 3: A diluição do agrotóxico de maneira segura.....                                                                         | 26 |
| Figura 4: Como fazer o descarte de maneira correta.....                                                                           | 40 |
| Figura 5: Etapas do procedimento de tríplice lavagem.....                                                                         | 42 |
| Figura 6: Etapas do procedimento de lavagem sob pressão.....                                                                      | 43 |
| Figura 7: Etapas do Sistema Campo Limpo, de recebimento e destinação de embalagens vazias.....                                    | 44 |
| Figura 8: Agrotóxico na mesa.....                                                                                                 | 47 |
| Figura 9: trabalhador não usando equipamento de segurança apropriado, para aplicação de pesticidas e agrotóxicos.....             | 67 |
| Figura 10: O armazenamento errado do agrotóxico, ao lado de um equipamento que serve como bomba para aplicação do agrotóxico..... | 68 |

## **LISTA DE TABELA**

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 1: Gráfico sobre casos confirmados de intoxicação.....      | 14 |
| Gráfico 2: Números de mortos ocasionados pelo agrotóxico.....       | 69 |
| Gráfico 3: números de intoxicações por agrotóxicos.....             | 70 |
| Tabela 1: Consequências pela exposição excessiva no agrotóxico..... | 28 |
| Tabela 2: efeitos do agrotóxico no organismo.....                   | 29 |
| Tabela 3: porcentagem de agrotóxico em cada alimento.....           | 45 |

## **LISTA DE SIGLAS**

**ABRASCO** - Associação Brasileira de Saúde Coletiva

**ANVISA** - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

**ASCO** - Associação Brasileira de Saúde Coletiva

**CA** - Certificado de Aprovação

**CAT** - Comunicação de Acidente de Trabalho

**CIAT** - Centro de Informação e Assistência Toxicológica

**DDT** - Dicloro Difenil Tricloroetano

**EPC** - Equipamento de proteção coletiva

**EPI** - Equipamento de proteção individual

**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

**ICMS** - Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços

**ICV** - Instituto Centro de Vida

**INCA** - Instituto Nacional do Câncer

**INPEV** - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

**ONGS** - Organização Não Governamentais

**ONU** – Organizações das Nações Unidas

**SINDAG** – Sindicato Nacional das Empresas de Avaliação Agrícola

## SUMARIO

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| INTRODUÇÃO .....                           | 11 |
| 3.AGROTÓXICOS.....                         | 20 |
| 4.PREVENÇÃO.....                           | 48 |
| 5. LEIS VIGENTES .....                     | 52 |
| 6. AGENTES DE RISCO AOS TRABALHADORES..... | 63 |
| 7.É BOM SABER.....                         | 65 |
| 8. O IMPACTO NO MEIO AMBIENTE .....        | 67 |
| 9. ESTUDO DE CASO .....                    | 69 |

## INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira se iniciou na região nordeste do Brasil, no século XVI, com a criação das chamadas “Capitanias Hereditárias” e o início do cultivo da cana. Baseada na monocultura, na mão de obra escrava e em grandes latifúndios, a agricultura permaneceria basicamente restrita à cana com alguns cultivos diferentes para subsistência da população da região, porém de pouca expressividade.

Desde então a população brasileira e mundial vem crescendo e consequentemente a produção de alimentos também, desta maneira o uso de agrotóxico aumentou cerca de 700% em 40 anos. Atualmente o Brasil é o segundo colocado no ranking mundial perdendo apenas para os Estados Unidos em produção de alimentos.

Sendo assim o Brasil o maior consumidor de agrotóxico do mundo fez com que se acarretasse vários problemas sociais e ambientais pela falta de conhecimento da população, uma delas e o descarte incorreto das embalagens, o aumento de doenças de pele ocasionada pelo mau uso do produto, o aumento significativo de mortes e suicídios ocasionado pelo agrotóxico.

Este trabalho apresentara vários seguimentos sobre como deve ser utilizado o produto de forma mais adequada e detalhara os altos índices de mortes e problemas de saúde desencadeados pela má utilização do agrotóxico por falta do devido conhecimento deve - se obter, armazenar e descartar as embalagens e o uso obrigatório dos equipamentos de segurança necessários para o processo de aplicação dos pesticidas. Mostrara os riscos ergonômicos, físico e químicos que estes trabalhadores estão expostos. De maneira orientar e conscientizar a população do quão importante é a utilização e o descarte correto dos produtos de forma preserve o meio ambiente e suas vidas.

## **1.1 Objetivo geral**

O objetivo deste trabalho é levantar os principais fatores de intoxicação por agrotóxicos a que os trabalhadores rurais estão expostos. De forma a destacar a importância dos colaboradores e empregadores quanto a segurança do trabalho em suas respectivas atividades. Mudando assim as suas atitudes e diminuindo os riscos, acidentes e conscientizando a todos da importância de se viver em segurança.

## **1.2 Objetivo específico**

Implementar de acordo com a CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas), Nrs (Normas Regulamentadoras) e as respectivas leis competentes, uma melhor atuação nas atividades rurais, visando a segurança do trabalho nos processos produtivos, sendo eles:

- A aquisição, armazenamento, utilização e descarte de agrotóxicos e fertilizantes de maneira adequada;
- A utilização e o fornecimento adequado dos EPIs e EPCs;
- As obrigações e os deveres do empregado e empregador;
- A conscientização dos empregadores e empregados;
- A aplicação da ergonomia no processo produtivo;

### 1.3. Justificativa

Este trabalho justifica-se pela necessidade de estudar as causas e consequências referentes ao uso intensivo de agrotóxicos na agricultura e de promover um debate crítico e reflexivo sobre o assunto, visto que estes produtos são fontes de inúmeros problemas de contaminação ambiental, saúde pública, suicídios e acidentes decorrentes ao mau uso dos produtos e a não utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva. Estudos estimam que aproximadamente 25 milhões de trabalhadores agrícolas de países pobres sofram com algum tipo de intoxicação causada por exposição a agrotóxicos. Foram relatadas 411 tentativas de suicídios, pela facilidade de se obter o produto, pois a fiscalização é falha. O descarte incorreto das embalagens dos produtos é outro ponto a se levar em consideração pois alcança um alto impacto ambiental mostrando desta maneira a inexperiência e a falta de conscientização da população. Na década de 1950, o processo tradicional de produção agrícola sofreu drásticas mudanças, com a inserção de novas tecnologias, visando a produção extensiva de commodities agrícolas. Estas tecnologias envolvem, quase em sua maioria, o uso extensivo de agrotóxicos, com a finalidade de controlar doenças e aumentar a produtividade.

Segundo a legislação vigente, agrotóxicos são produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, utilizados nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens, proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais.

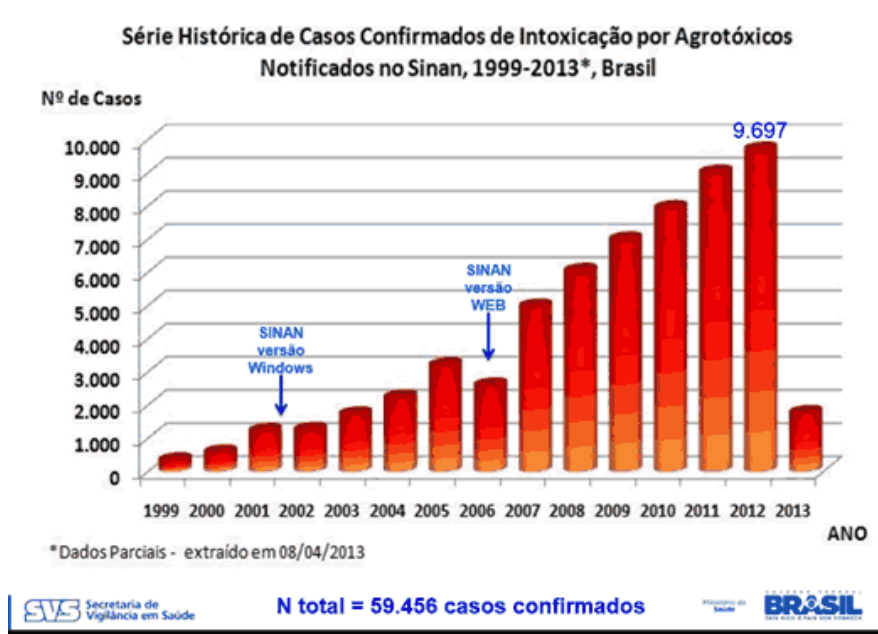
O agrotóxico visa alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. Também são considerados agrotóxicos as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento. No decorrer do tempo esta situação foi piorando, pois, o Brasil é o segundo maior produtor de

alimentos do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos, mas é o primeiro no que diz respeito ao consumo de agrotóxicos. Na safra de 2013/2014, foram utilizados cerca de 1 bilhão de litros, o que gera uma média de 5 litros de agrotóxicos por habitante, de acordo com especialistas. Apesar de ser um produto perigoso a falta de fiscalização é enorme pois de acordo com o coordenador-geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas do Ibama, Márcio Freitas, explica que antes de ser comercializado no país, o agrotóxico precisa passar por avaliação.

“Isso é feito por três órgãos: pelo Ibama, que avalia a questão ambiental, pela Anvisa, que avalia a questão de toxicidade humana, e pelo Mapa, que avalia a eficiência agrônômica. Se o agrotóxico, portanto, está sendo comercializado oficialmente no Brasil, ele pode ser considerado seguro, embora todos eles sejam potencialmente perigosos”. Mas a realidade é bem diferente pois facilmente pode se conseguir agrotóxicos sem a menor importância que deveria haver com um produto tão agressivo ao meio ambiente e a população.

No gráfico abaixo estão representadas as consequências pela falta de controle e fiscalização do produto de 1999 a 2013.

Gráfico 1: Gráfico sobre casos confirmados de intoxicação



Fonte: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/quimica/0016.html>

## **1.4 Metodologia**

A presente pesquisa foi realizada no município de Jundiaí, SP, Brasil, envolvendo a questão do uso do agrotóxico na plantação de uva, e também a destinação das embalagens, após a sua utilização. Os dados foram coletados no período de agosto a setembro de 2015.

A abordagem de todo o trabalho aqui apresentado concretizou-se de forma qualitativa. Voltado para uma perspectiva de expor a que situação está exposta à população do meio rural, que manipula os agrotóxicos, e também os riscos expostos pelos mesmos. As técnicas utilizadas foram por intermédio de fotografias, questionários, entrevistas e observação, que foram aplicadas aos agricultores que trabalham no plantio de uva. No qual a fotografia dará fortes dados descritivos para poder compreender algo relativo ao sujeito, enquanto entrevista trabalhará com o grau de estruturação.

A verificação dos tipos de agrotóxicos mais usados pelos agricultores e também o conhecimento que essas pessoas têm em relação ao efeito nocivo dos agrotóxicos sobre o meio ambiente, saúde pública e a parte preventiva que são os usos corretos de EPIs e EPCs, palestras e cartilhas informativas do uso e manuseio correto dos agrotóxicos. E também a gravidade do descarte incorreto das embalagens desses agrotóxicos.

## **2. HISTÓRIA DA AGRICULTURA NO BRASIL**

A História da agricultura no Brasil retrata desde o período pré-colonial, quando os indígenas praticavam a agricultura de subsistência, chegando ao período contemporâneo onde predomina a tecnologia e mecanização.

A agricultura era uma prática conhecida pelos nativos, que cultivavam a mandioca, o amendoim, o tabaco, a batata-doce e o milho, além de realizarem o extrativismo vegetal em diversos outros cultivos da flora local, como o babaçu ou o pequi, quer para alimentação quer para subprodutos como a palha ou a madeira, e ainda de frutas nativas como a jabuticaba, o caju, a cajá, a goiaba e muitas outras.

Com a chegada dos europeus, os indígenas não apenas receberam a cultura mais forte e dominante, como influenciaram os que chegavam: O português passara "a nutrir-se de farinha de pau, a abater, para o prato, a caça grossa, a embalar-se na rede de fio, a imitar os selvagens na rude e livre vida", no dizer de Pedro Calmon. Até a introdução do cultivo de exportação, o extrativismo do pau-brasil foi a primeira razão econômica da posse das novas terras por Portugal.

### **2.1 Brasil colônia: a monocultura da cana**

O açúcar atraiu o colonizador, fez virem os escravos da África e provocou a invasão do território. Logo após o Descobrimento, as riquezas naturais da terra não se revelaram promissoras, até a introdução da produção de cana-de-açúcar na região Nordeste. Isto obrigou os portugueses a introduzirem a mão-de-obra escrava, capaz de realizar as duras tarefas de cultivo da monocultura, sistema muitas vezes chamado de plantation. Essa fonte de riqueza, entretanto, não serviu para a promoção do desenvolvimento técnico ou social.

A concentração da riqueza e a formação de latifúndios geraram um sistema social quase feudal - diverso do que ocorreu, por exemplo, na América do Norte, onde a terra foi dividida em pequenas propriedades. A economia brasileira

era em sua maior parte dependente da exportação do açúcar, que a despeito de ser trinta por cento mais barato que o produzido noutras partes, não possuía acesso aos mercados, vindo a declinar na segunda metade do século XVII. Muitas regiões produtoras, então, passaram a diversificar a produção, passando ao plantio do algodão ou, no Recôncavo Baiano, do tabaco ou do cacau - embora o legado negativo desse período tenha permanecido: a estrutura social arcaica e a baixa tecnologia agrícola.

## **2.2 Brasil Império: domínio do café**

Ainda no final do período colonial o café foi introduzido no país. Mas foi somente após a independência que a produção se consolidou na região Sudeste, sobretudo no estado de São Paulo. A exportação, que no começo do século XIX era de 3.178 mil sacas de 60 kg, passou a 51 milhões e 361 mil sacas, nas décadas de 1880 e 1890 - saltando de dezenove por cento para cerca de sessenta e três por cento do total da exportação do país.

Esse enorme peso econômico fez surgir uma nova oligarquia dominante no Brasil, os chamados Barões do Café. Apressou, ainda, os movimentos de imigração, com o fim da escravidão, atingindo seu ápice nas chamadas política do café-com-leite e política dos governadores, esta última no governo Campos Sales, até a crise de 1929 encerrar este ciclo na década de 1930 e com a industrialização do país - com o capital oriundo do excedente cafeeiro.

A imigração europeia se acentuou com a produção do café no oeste paulista, com a chegada ao país sobretudo de italianos. A riqueza gerada pelo produto acentuou as diferenças entre as regiões brasileiras, especialmente o Nordeste.

Além do café outras culturas tiveram crescimento ainda no século XIX, como o fumo e o cacau, na Bahia, e a borracha na Amazônia: em 1910 a borracha representava em torno de quarenta por cento das exportações. O algodão assistiu um crescimento temporário, durante a Guerra de Secessão, nos Estados Unidos da América.

## **2.3 Diversificação agrícola: anos 1960 a 1990**

O ex-ministro, Luís Fernando Cirne Lima, fundador da Embrapa, em palestra pelos 35 anos da entidade. Brasília, 2008, José Cruz/abr.

Após o período de forte influência da CEPAL, tem lugar os estudos feitos pelo Instituto de Estudos Brasileiros, fundado em 1962. No ano seguinte tinham início as Reformas de base de João Goulart, provocando forte reação dos latifundiários. No meio acadêmico duas correntes se debatiam, uma dizendo que o país possuía uma estrutura feudal no campo, ao passo que intelectuais como Prado Júnior defendiam que a estrutura rural era capitalista; em ambos os casos se pregava a reforma agrária como meio de melhoria do sistema econômico; também se falava em alterações constitucionais, e todo esse quadro gerou a oposição acirrada dos conservadores, e que culminaram com o Golpe Militar de 1964.

Durante o regime militar foi criada em 1973 a EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), com o objetivo de diversificar a produção agrícola. O órgão foi responsável pelo desenvolvimento de novos cultivares, adaptados às condições peculiares das diversas regiões do país. Teve início a expansão das fronteiras agrícolas para o cerrado, e latifúndios monocultores com a produção em escala semi-industrial de soja, algodão e feijão.

Dentre os pesquisadores da Embrapa que possibilitaram a incrementação da revolução verde na agricultura brasileira, destaca-se a pesquisadora tcheca-brasileira Johanna Dobereiner que, com suas pesquisas sobre os microrganismos fixadores de nitrogênio, por sua amplitude mundial, rendeu-lhe, em 1997, a indicação para receber o Prêmio Nobel de Química.

Em 1960 eram quatro os principais produtos agrícolas exportados; no começo da década de 1990 estes passaram a dezenove. O avanço nestes trinta anos incluiu o beneficiamento: nos anos 60 os produtos não-beneficiados eram oitenta e quatro por cento do total exportado, taxa que caiu a vinte por cento, no começo da década de 90.

As políticas de fomento agrícola incluíam créditos subsidiados, perdão de dívidas bancárias, e subsídios à exportação (que, em alguns casos, chegou a cinquenta por cento do valor do produto).

## **2.4 Mecanização: os anos 90**

A partir de 1994, com a estabilização monetária do Plano Real, o modelo agrícola brasileiro passou por uma radical mudança: o Estado diminuiu sua participação e o mercado passou a financiar a agricultura que, assim, viu fortalecida a cadeia do agronegócio, desde a substituição da mão-de-obra por máquinas (houve uma redução da população rural brasileira, que caiu de vinte e um milhões e setecentas mil, em 1985, para dezessete milhões e novecentas mil pessoas em 1995), passando pela liberação do comércio exterior (diminuição das taxas de importação dos insumos), e outras medidas que forçaram os produtores brasileiros a se adaptarem às práticas de mercado globalizado. O aumento da produtividade, a mecanização (com redução dos custos) e profissionalização marcam esse período.

### 3. Agrotóxicos

Os agrotóxicos foram desenvolvidos na Primeira Guerra Mundial e utilizados mais amplamente na Segunda Guerra Mundial como arma química. Com o fim da guerra, o produto desenvolvido passou a ser utilizado como “defensivo agrícola”.

O primeiro agrotóxico, o composto orgânico DDT (Dicloro – Difenil – Tricloroetano), foi sintetizado em 1874 por Othomar Ziegler, porém só em 1939 Paul Muller descobriu suas propriedades inseticidas. Pela descoberta e posterior aplicação do DDT no combate a insetos, Muller recebeu o prêmio Nobel de química em 1948. O DDT era então a grande arma para acabar com o inseto propagador da malária, até que se descobriu que ele como todos os compostos organoclorados é cancerígeno, teratogênico e cumulativo no organismo.

No pós-guerra, os vencedores articularam uma expansão dos seus negócios a partir das indústrias que haviam se desenvolvido durante o conflito, e entre elas a indústria química. Na Europa havia fome. Foi então que surgiu a “verde”, que visava promover a agricultura, gerando comida para os famintos do mundo.

Figura 1: Aplicador de agrotóxicos de alfaces



Fonte: meioambiente.culturamix

A “revolução verde” chegou ao Brasil em meados da década de 60. Foi implantada através de imposição das indústrias de agrotóxicos e do governo brasileiro: o financiamento bancário para a compra de semente só saía se o agricultor comprasse também o adubo e o agrotóxico.

Esta política levou a uma grande contaminação ambiental, sem que a fome fosse extinta. Hoje, 1/5 das crianças não ingerem a quantidade suficiente de calorias e proteínas que necessitam. E cerca de 2 bilhões de pessoas terceira parte de humanidade sofrem de anemia. A cada ano 30 milhões de pessoas morrem de fome no mundo e 800 milhões sofrem de subalimentação crônica.

Enquanto alguns países, principalmente da Europa, tentam reverter o duro quadro de degradação ambiental e contaminação dos alimentos, no Brasil a situação se agrava a cada ano. Em 1970, fábricas obsoletas foram transferidas para o Brasil, que está entre os 5 maiores consumidores de agrotóxicos na agricultura no mundo.

A degradação do meio ambiente tem consequências a longo prazo e seus efeitos podem ser irreversíveis. Em escala planetárias, existem mais de 2 trilhões de toneladas de resíduos industriais sólidos e cerca de 350 milhões de toneladas de detritos gerados por ano.

### 3.1 Tipos de defensivos agrícolas

Os agrotóxicos podem ser divididos em inseticidas e herbicidas. Os inseticidas formam 3 grandes grupos, os organoclorados, os organofosforado e carbamato e as piretrinas. Os herbicidas têm como grupos mais importantes Paraquat, clorofenoxois e dinitrofenóis.

Os organoclorados são os que mais persistem no meio ambiente, chegando a permanecer por até 30 anos. São absorvidos por via oral, respiratória e dérmica, e atingem o sistema nervoso central e periférico. Provocando câncer e por isso foram banidos de vários países.

Os organofosforado e carbamato são inseticidas mais utilizados atualmente a também são absorvidos pelas vias oral, respiratória e dérmica, seus efeitos são alteração do funcionamento dos músculos cérebro e glândulas

As piretrinas são inseticidas naturais ou artificiais. São instáveis à luz e por isso não se prestam à agricultura. São usados em ambientes domésticos na forma de spray, espirais ou em tabletes que se dissolvem ao aquecimento. São substâncias alergizantes e desencadeiam crises de asma e bronquites em crianças.

O herbicida Paraquat oferece grande risco. É um herbicida que mata todos os tipos de plantas. A substância determina lesões de Rim e se concentra nos Pulmões, causando fibrose irreversível.

Os principais cloros fenóis são o 2.4-D e o 2.4.5-T, que são cancerígenos. O agente laranja, usado na Guerra do Vietnã, é uma mistura do 2.4-D e do 2.4.5-T.

Além dos dados acima, alguns pontos merecem ser levantados. Atualmente, 6 a 8 empresas detêm o oligopólio da produção de agrotóxicos no mundo, em 1981 a Alemanha vendeu 2 fábricas de venenos para o Iraque matar os curdos. O Tamarron matou 16 pessoas em 1 ano na Costa Rica. Milhares de jovens às vezes com menos de 18 anos, quimicamente são castrados pelo DDCT (Bromocloropropano), que foi parado de fabricar nos USA em 1970.

Na União Europeia uma pessoa só pode comprar fosforados após um curso de 60 horas e receber carteira de autorização de usar o agrotóxico no

município. A maioria das fábricas de agrotóxicos atualmente estão em países do Terceiro mundo. Além disso, agrotóxico não paga ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviço) no Brasil.

### 3.2 Agrotóxicos mais utilizados

**Abamectina:** A Abamectina é um tipo de inseticida e acaricida que pertence à classe toxicológica I, bastante utilizado nas plantações de batata, algodão, crisântemo, cravo, figo, ervilha, manga, feijão, melão, melancia, pimentão, morango, tomate, uva, citros, mamão, pêssego, pepino entre outros. Esse agrotóxico em excesso causa toxicidade reprodutiva do IA e dos seus metabólitos. A ingestão diária considerada aceitável é de 0,002 mg.

**Acefato:** O Acefato é um inseticida que pertence à classe toxicológica III e que é utilizado com frequência em plantações de couve, amendoim, brócolis, fumo, crisântemo, repolho, melão, tomate, soja, rosa, citros e batata. A ingestão diária considerada aceitável é de 0,03 mg. Quando consumido em excesso pode causar neurotoxicidade que causa o aumento de células carcinogênicas.

**Glifosato:** O agrotóxico Glifosato é bastante utilizado no combate a ervas daninhas no cultivo de nectarina, maçã, banana, pera, pêssego, cacau, café, trigo, cana de açúcar, ameixas, entre outras. O efeito desse inseticida é altamente tóxico e a ingestão diária considerada como aceitável é de apenas 0,02 mg. Quando consumido em excesso o Glifosato pode causar efeitos neurológicos.

**Veto:** Sobre os agrotóxicos a Agência Nacional de Vigilância Sanitária já disse que cerca de 14 substâncias contidas na composição desses compostos mais utilizados no país estão sendo estudados e provavelmente muitos desses produtos que são feitos e utilizados no Brasil acabarão sendo vetados.

### 3.3 Inseticidas – combate aos Insetos

**Organoclorados:** Muito perigosos: Esse tipo de agrotóxico está proibido desde 1985, pois esses produtos deixam resíduos permanentes nos tecidos gordurosos de mamíferos, aves e peixes. Dessa forma se uma pessoa consome um animal contaminado passa a estar contaminado também. O veneno é capaz de permanecer por mais de 100 anos no meio ambiente.

**Organofosforado:** Menos perigosos: Depois que a intoxicação acontece os seus efeitos se manifestam em até 24 horas. Esse tipo de agrotóxico faz parte do grupo chamado de inibidores e os seus efeitos fisiológicos podem causar reações esquizofrênicas.

**Carbamato:** Pouco perigosos: Os efeitos dos organofosforado demoram cerca de um mês para sumir já os efeitos dos carbamato demoram apenas uma semana. Porém, os dois têm as mesmas características e fazem parte do grupo de inibidores.

### 3.4 Herbicidas – combate a ervas daninhas

**Paraquat:** Muito Perigosos: Um tipo de composto altamente tóxico e que ataca gravemente todos os tecidos do organismo. A intoxicação pode acontecer por ingestão ou então por inalação. Se por acaso esse composto for consumido em estado puro basta uma colher de chá para levar a óbito.

**Glifosato:** Menos Perigosos: Uma classe de agrotóxico que apresenta um nível de toxicidade relativamente baixo para o ser humano, porém cuja ingestão acidental pode causar vômitos, náuseas e outros tipos de distúrbios gastrointestinais.

**Clorofenólicos:** Pouco Perigosos: Quando o manuseio desse tipo de agrotóxico é feito de forma correta é bem pouco tóxico para o ser humano. Porém, durante a sua fabricação é liberada uma substância conhecida como dioxina que deve ser mantida isolada. No caso de ela contaminar esse herbicida a mistura torna-se cancerígena.

Figura 2: A quantidade de veneno que se é encontrado nos alimentos



Fonte: meioambiente.culturamix

Figura 3: A diluição do agrotóxico de maneira segura



Fonte: meioambiente.culturamix

### 3.5. Os perigos representados pelos agrotóxicos

O perigo começa no próprio campo, com os agricultores que pulverizam os agrotóxicos nas lavouras. A exposição destes produtos de elevada toxicidade sem a devida proteção pode ocasionar invalidez e até morte.

Em seguida, o perigo chega à mesa do consumidor dos grandes e médios centros urbanos. Os vegetais e frutas disponíveis no mercado, de aspecto agradável podem esconder em sua película externa fragmentos de agrotóxicos utilizados na lavoura.

O consumo de alimentos cultivados com adubos orgânicos, sementes resistentes e que utilizem um controle biológico de pragas seria o ideal, entretanto, este tipo de agricultura não é incentivado pelo governo, o que encarece e dificulta a comercialização dos produtos.

Os metais pesados atuam como agrotóxicos quando lançados nos rios e oceanos; acumulando na cadeia alimentar, chegam pelas descargas dos rios contaminados. As principais fontes são as industriais, os garimpos e as lavouras, que aplicam cobre e zinco no combate aos fungos.

Os efeitos da contaminação dependem não só da dose, como também do tipo de poluente. O chumbo altera a síntese de hemoglobina, provocando anemia, insuficiência renal, problemas no sistema nervoso, cólicas intestinais e convulsões.

Outro sistema de contaminação ocorre por ar contaminado, onde poluentes podem acarretar em debilidade mental, tontura e enfraquecimento de pernas.

### **3.6 Sinais e sintomas do envenenamento por agrotóxicos**

A ação dos agrotóxicos sobre a saúde humana costuma ser deletéria, muitas vezes fatal, provocando desde náuseas, tonteadas, dores de cabeça ou alergias até lesões renais e hepáticas, cânceres, alterações genéticas, doença de Parkinson etc. Essa ação pode ser sentida logo após o contato com o produto (os chamados efeitos agudos) ou após semanas/anos (são os efeitos crônicos) que, neste caso, muitas vezes requerem exames sofisticados para a sua identificação.

Sintomas de intoxicação podem não aparecer de imediato. Deve-se prestar atenção à possível ocorrência desses sintomas, para que possam ser relatados com precisão. O agricultor intoxicado pode apresentar as seguintes alterações:

- Irritação ou nervosismo;
- Ansiedade e angústia;
- Fala com frases desconexas;
- Tremores no corpo;
- Indisposição, fraqueza e mal-estar, dor de cabeça, tonturas, vertigem, alterações visuais;
- Salivação e sudorese aumentadas;
- Náuseas, vômitos, cólicas abdominais;
- Respiração difícil, com dores no peito e falta de ar;
- Queimaduras e alterações da pele;
- Dores pelo corpo inteiro, em especial nos braços, nas pernas, no peito;

- Irritação de nariz, garganta e olhos, provocando tosse e lágrimas;
- Urina alterada, seja na quantidade ou cor;
- Convulsões ou ataques: a pessoa cai no chão, soltando saliva em grande quantidade, com movimentos desencadeados de braços e pernas, sem entender o que está acontecendo;
- Desmaios, perda de consciência até o coma.

É preciso salientar que sintomas inespecíficos (dor de cabeça, vertigens, falta de apetite, falta de forças, nervosismo, dificuldade para dormir) presentes em diversas patologias, frequentemente são as únicas manifestações da intoxicação por agrotóxicos, razão pela qual raramente se estabelece esta suspeita diagnóstica. A presença desses sintomas em pessoas com história de exposição a agrotóxicos deve conduzir à investigação diagnóstica de intoxicação. É importante lembrar também que enfermidades podem ter outras causas, além dos produtos envolvidos. Um tratamento equivocado pode piorar as condições do enfermo.

Tabela 1: Consequências pela exposição excessiva no agrotóxico

| <b>EXPOSIÇÃO</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cefaleia, tontura, náusea, vômito, fasciculação muscular, parestesias, desorientação, dificuldade respiratória, coma, morte. | Hemorragias, hipersensibilidade, teratogênese, morte fetal.                                                                                                                                                                                     |
| Paresia e paralisias reversíveis, ação neurotóxica retardada irreversível, pancitopenia, distúrbios neuropsicológicos.       | Lesão cerebral irreversível, tumores malignos, atrofia testicular, esterilidade masculina, alterações neuro-comportamentais, neurites periféricas, dermatites de contato, formação de catarata, atrofia do nervo óptico, lesões hepáticas, etc. |

### 3.7 Efeitos da ação prolongada

Tabela 2: efeitos do agrotóxico no organismo

| <b>EFEITOS NO ORGANISMO</b>                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Síndrome asteno-vegetativa, polineurite, radiculite, encefalopatia, distonia vascular, esclerose cerebral, neurite retrobulbar, angiopatia da retina              |
| Traqueíte crônica, pneumofibrose, enfisema pulmonar, asma brônquica                                                                                               |
| Miocardite tóxica crônica, insuficiência coronária crônica, hipertensão, hipotensão                                                                               |
| Hepatite crônica, colecistite, insuficiência hepática                                                                                                             |
| Albuminúria, nictúria, alteração do clearance da uréia, nitrogênio e creatinina                                                                                   |
| Gastrite crônica, duodenite, úlcera, colite crônica (hemorrágica, espástica, formações polipóides), hipersecreção e hiperacidez gástrica, prejuízo da motricidade |
| Leucopenia, eosinopenia, monocitose, alterações na hemoglobina                                                                                                    |
| Dermatites, eczemas                                                                                                                                               |
| Conjuntivite, blefarite                                                                                                                                           |

As hortaliças e as culturas do tomate, morango, batata e fumo utilizam agrotóxicos conhecidos como organofosforado e ditiocarbamatos, que são prconsiderados por pesquisadores como os prováveis causadores das doenças neurocomportamentais, depressão e do conseqüente suicídio.

### **3.8 Principais sintomas de intoxicação e diagnósticos**

#### **Organoclorados**

Podem iniciar-se logo após o acidente ou até 24 horas depois. Em casos de inalação, podem ocorrer sintomas específicos, como tosse, rouquidão, irritação de garganta, coriza, dificuldade respiratória, hipertensão arterial, pneumonia por irritação química, edema pulmonar. Em casos de intoxicação aguda, por atuarem no sistema nervoso central, impedindo a transmissão nervosa normal, podem ocorrer estimulação do sistema nervoso central e hiperirritabilidade, cefaleia (que não cede aos analgésicos comuns), sensação de cansaço, mal estar, náuseas e vertigens com confusão mental passageira e transpiração fria, redução da sensibilidade (língua, lábio, face, mãos), contrações musculares involuntárias, perdas de apetite e peso, tremores, lesões hepáticas e renais, crise convulsiva, coma.

A confirmação de exposição aos organoclorados poderá ser feita através de dosagem do teor de resíduos no sangue, utilizando-se cromatografia em fase gasosa. A simples presença de resíduos no sangue não indica intoxicação; a concentração é que confirma o resultado.

Alguns compostos organoclorados: DDT, DDD, BHC, Aldrin e Endossulfan.

#### **ORGANOFOSFORADOS/CARBAMATOS**

Inicialmente: suor e salivação abundante, lacrimejamento, debilidade, cefaleia, tontura e vertigens, perda de apetite, dores de estômago, visão turva, tosse com expectoração clara, possíveis casos de irritação na pele (organofosforado). Posteriormente: pupilas contraídas e não reativas à luz, náuseas, vômitos e cólicas abdominais, diarreia, dificuldade respiratória (principalmente com os carbamato), contraturas musculares e câibras, opressão torácica, confusão mental, perda de sono, redução da frequência cardíaca/pulso, crises convulsivas (nos casos graves), coma, parada cardíaca (nos casos graves, é a causa frequente de óbito).

A determinação das atividades das colinesterases, que desempenham papel fundamental na transmissão dos impulsos nervosos - tem grande significado para o diagnóstico e acompanhamento das intoxicações agudas. Intoxicações graves, por exemplo, apresentarão níveis muito baixos de colinesterases.

No Sul do País o agrotóxico Tamaron é utilizado em larga escala na cultura do fumo e está associado ao elevado índice de suicídios em 1995 na cidade de Venâncio Aires (RS): 37 casos/100.000 habitantes, quando no estado, o índice é de 8/cem mil. Estudos conduzidos no Rio Grande do Sul por 4 pesquisadores brasileiros mostraram que os agrotóxicos organofosforado causam basicamente 3 tipos de sequelas neurológicas após intoxicação aguda ou devido a exposição crônica:

- 1) Poli neuropatia retardada: fraqueza progressiva e ataxia das pernas, podendo evoluir até uma paralisia flácida; sintomas provocados pelos agrotóxicos: Triclorphon, Tricloronato, Metamidophos e Clorpyrifos.
- 2) Síndrome intermediária: paralisia dos músculos do pescoço, perna e pulmão, além de diarreia intensa; ocorre de um a quatro dias após o envenenamento e apresenta risco de morte devido a depressão respiratória associada. Causada por: Fenthion, Dimethoate, Monocrotophos e Metamidophos.
- 3) Efeitos comportamentais: insônia ou sono perturbado, ansiedade, retardo de reações, dificuldade de concentração e uma variedade de sequelas psiquiátricas: apatia, irritabilidade, depressão, esquizofrenia.

Alguns organofosforado: Clorpirifós, Coumafós, Diazinon, Diclorvos (DDVP), Fenitrothion, Fenthion, Supona (Clorfenvinfos) e Triclorfon (Metrifonate). Alguns compostos carbamatos: Carbaril, Propoxur, Trisdimetilditiocarbamato, Aldicarb e Carbofuran.

### **3.9 Piretroides**

Embora pouco tóxicos do ponto de vista agudo, são irritantes para os olhos e mucosas, causando tanto alergias de pele (coceira intensa, manchas) como crises de asma brônquica (dificuldade respiratória, espirros, secreção, obstrução nasal). Em exposições ocupacionais a altas concentrações, algumas pessoas relatam sensação de adormecimento (formigamento) das pálpebras e ao redor da boca (sensação semelhante à do anestésico usado por dentistas), que

desaparece espontaneamente em poucas horas. Não existem provas laboratoriais específicas para dosar resíduos ou efeitos de piretróides no organismo humano ou animal.

Alguns compostos à base de piretrinas e piretróides: Usos: como inseticidas e /ou acaricidas. *Cipermetrina, Deltametrina, Permetrina; Piretrinas naturais: Piretro e Tetrametrina. Outros: Aletrina e Fenvalerato.*

### 3.10 Teste de colinesterase

Um valioso indicador da relação entre exposição a agrotóxicos e problemas de saúde é o nível da enzima colinesterase no sangue. A inibição da colinesterase por meio dos compostos fosforados ou carbamato provoca o acúmulo de *acetilcolina*, e o organismo passa a apresentar uma série de manifestações (efeitos muscarínicos, nicotínicos e centrais).

É uma enzima cujo papel fundamental é a regulação dos impulsos nervosos através da degradação da acetilcolina na junção neuromuscular e na sinapse nervosa. Existem duas categorias de colinesterases: a acetilcolinesterase (colinesterase verdadeira), que é encontrada nos eritrócitos, no pulmão e no tecido nervoso; e a colinesterase sérica, sintetizada no fígado, também chamada de pseudocolinesterase.

Sua determinação é útil na avaliação e no acompanhamento de pacientes com intoxicação por organofosforado (inseticidas) que inibem a colinesterase eritrocitária e diminuem os níveis da colinesterase sérica. A colinesterase sérica está diminuída nas doenças parenquimatosas hepáticas (hepatites virais, cirrose), na insuficiência cardíaca congestiva, nos abscessos e neoplasias.

Os níveis baixos persistentes nos cirróticos têm sido apontados como marcador de mau prognóstico. Valores diminuídos também são encontrados em estados de desnutrição, infecções agudas, anemias, infarto do miocárdio e dermatomiosite. Diversas drogas como

Estrogênios, testosterona e contraceptivos orais também podem interferir nos níveis da colinesterase sérica.

A colinesterase pode estar aumentada em pacientes obesos, em diabéticos e na síndrome nefrótica.

Para trabalhos que envolvam produtos organofosforado e carbamato, a NR 7 - *Programa de controle médico de saúde ocupacional*, da Portaria n.º 3.214, de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho, prevê que a periodicidade para a realização da análise da colinesterase eritrocitária, colinesterase plasmática ou colinesterase eritrocitária e plasmática (sangue total) seja, no mínimo, semestral.

O exame médico periódico dos trabalhadores expostos a substâncias tóxicas é indispensável para comprovar a presença de efeitos adversos, consequência de medidas de controle insuficientes, práticas de trabalho inapropriadas ou exposição a níveis máximos toleráveis das pessoas expostas. O ideal seria que fosse estudado o tempo real de exposição dos funcionários que aplicam o praguicida, fixando-se os índices de segurança do tempo máximo e mínimo de exposição.

O agricultor deverá procurar imediatamente atendimento médico, na presença de quaisquer sintomas que possam indicar um quadro de intoxicação.

### **3.11 Estatísticas**

De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS, as intoxicações agudas por agrotóxicos são da ordem de 3 milhões anuais, com 2,1 milhões de casos só nos países em desenvolvimento. O número de mortes atinge 20.000 em todo o mundo, com 14 mil nas nações do terceiro mundo. Mas, acreditam os especialistas, as estatísticas reais devem ser ainda maiores devido à falta de documentação a respeito das intoxicações subagudas, causadas por exposição moderada ou pequena a produtos de alta toxicidade, de aparecimento lento e sintomatologia subjetiva, e intoxicações crônicas, que requerem meses ou anos de exposição, e tardiamente revelam danos como neoplasias.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE divulgou em ago. /2004 o relatório de indicadores de Desenvolvimento Sustentável, no qual revela

que o uso de agrotóxico no Brasil aumentou de 2,3 kg/ha para 2,8 kg/ha, uma elevação de 22%. O Brasil está entre os maiores usuários do produto, perdendo apenas para a Holanda, Bélgica, Itália, Grécia, Alemanha, França e Reino Unido, segundo dados do Sindicato Nacional das Indústrias de Defensivos Agrícolas - Sindag.

Dados (de 1999) do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas - Sinitox, da Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, imputavam aos agrotóxicos 10% dos casos de intoxicações registrados pelo órgão, com 6.710 vítimas. A porcentagem estava abaixo, apenas, dos referentes a medicamentos, com 18.824 casos ou 28%. A maioria das estatísticas se refere a acidentes individuais (2.531 pessoas) e tentativas de suicídio (2.235 indivíduos). Em 2.000, o número subiu para 7.914 casos, com 149 mortes e porcentagem de 11% em relação ao total de intoxicações.

Segundo as estatísticas de 2.000, os acidentes com agrotóxicos no uso agrícola são mais comuns nas faixas etárias de 20 a 29 anos (1.209 registros) e de 30 a 39 anos (1.080 casos). Já nos acidentes domésticos, os mais atingidos são as crianças entre 1 e 4 anos (768 casos), seguidos de adultos de 20 a 29 anos (567 registros).

No Brasil, hoje, estima-se que morrem 5.000 trabalhadores/ano, vítimas de agrotóxicos. Grande parte dessas mortes poderiam ser evitadas se houvesse o uso efetivo de equipamentos de proteção individual - E.P.I. (luvas, máscara, óculos de proteção, avental, outras vestimentas de proteção, botas e chapéu) por parte dos agricultores que manuseiam o produto.

Pesquisa sobre o uso de agrotóxicos mostra que 85% dos agricultores aprenderam com leigos (pessoas não especializadas) a lidar com esse tipo de produto.

Esse é o resultado de um estudo realizado pela Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, em julho deste ano(2015).

O levantamento atingiu cidades nas regiões de Ribeirão Preto, Botucatu e Ilha

Solteira.

Cerca de 3.000 agricultores foram entrevistados, entre pequenos e grandes produtores, segundo os responsáveis pela pesquisa.

**"De cada seis produtores, um já teve problema com intoxicação provocada por agrotóxico"**, afirma o engenheiro agrônomo José Prado Alves Filho, 40.

Em contato com o corpo, segundo Alves Filho, dependendo da quantidade, o agrotóxico provoca intoxicações crônicas (vômito e enjoos) e até câncer. O que mais chamou a atenção dos pesquisadores foi o número de entrevistados que disseram não receber informações técnicas sobre o controle de pragas (57%).

**"Isso porque é preciso ter receita de agrônomo para comprar o veneno"**, disse o engenheiro.

Do total de pessoas que responderam o questionário, 30% desconheciam o período de carência -intervalo mínimo entre a aplicação do veneno e a colheita, que consta por lei do rótulo da embalagem do produto.

Sem esse cuidado, a possibilidade de contaminação do consumidor final aumenta.

O estudo -primeiro realizado no Estado- serviu como base para a criação de um programa de saúde do trabalhador, implantado em agosto passado. Até o final deste ano, serão ministrados cursos sobre o combate a pragas nas cidades de Araraquara, Barretos, Ribeirão Preto e Franca, entre outras, totalizando cem municípios em todo o Estado.

Pelo menos 8.000 produtores e trabalhadores rurais serão atingidos pelas aulas, de acordo com estimativa da Fundação.

"Procuramos ampliar o conteúdo do treinamento para mostrar ao produtor que nem sempre o veneno é a melhor solução", disse o engenheiro agrônomo. Segundo ele, há outras formas de combate às pragas, como a mosca usada pelas usinas de cana-de-açúcar contra a broca. O inseto é produzido em laboratório.

As datas dos cursos e informações sobre o uso dos agrotóxicos podem ser encontradas nas casas da agricultura dos municípios.

O catador de laranja José Carlos Galvão da Silva, 19, que mora em Colômbia, diz já ter sido contaminado pelo agrotóxico. **"Passei uns três dias com dores de cabeça, tontura e vômitos"**, disse ele.

Silva diz que não usava equipamento de proteção para aplicar o veneno. Depois dos problemas de saúde, disse que passou a se proteger com luvas e óculos.

**"No começo, reclamaram (empregador) para dar o material de proteção, mas ameacei procurar a fiscalização"**, disse ele.

Dos entrevistados na pesquisa da Funda centro, 90% disseram que não utilizavam luvas para manusear o agrotóxico durante as aplicações.

**(ALESSANDRO SILVA)**

Pesquisa da Funda Centro com 1.064 agricultores de 9 municípios de Minas Gerais entre 2000 e 2010 revelou que, com relação ao agrotóxico:

Um trabalhador rural desprotegido (sem o uso de E.P.I.) tem a chance de se intoxicar aumentada em 72% com relação ao protegido;

Os agricultores que têm o vendedor como orientador na compra e no uso de agrotóxicos têm 73% a mais de chance de se intoxicar do que aqueles que usam o Agrônomo;

Para um agricultor que teve o último contato com agrotóxico há menos de 15 dias da realização do exame de colinesterase, a chance de se intoxicar é aumentada em 43%, se comparada àqueles que tiveram o último contato há mais de 15 dias; e

A chance de intoxicação para os agricultores que citaram pelo menos um organofosforado ou carbamato como agrotóxico principal (manuseado por eles) é 115% maior se comparada àqueles que não citaram nenhum produto desses grupos.

Recentemente pesquisa da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA revelou que as frutas e saladas consumidas pelos brasileiros têm alto índice (81,2%) de contaminação por agrotóxicos, especialmente a alface, batata, maçã, banana, morango e mamão, sobretudo estes dois últimos, comprometidos em boa parte das amostras.

Em razão do seu alto poder letal, são usados até por pessoas que desejam cometer suicídio.

Pereira, em tese apresentada à ECA/USP em 2010, listou 8 causas importantes relacionadas com a intoxicação por agrotóxicos:

- 1 - Falta de treinamento;
- 2 - Não uso de roupa protetora (EPI);
- 3 - Não uso do Receituário Agrônomo;
- 4 - Uso excessivo do produto;
- 5 - Uso de produtos proibidos;
- 6 - Presença de crianças e adolescentes;
- 7 - Não fiscalização da aviação agrícola; e
- 8 - Ausência de articulação institucional.

Essa relação poderia conter muitos outros itens, tais como: identificação precária dos acidentes por agrotóxicos; defesa de interesses corporativos de profissionais; fiscalização bastante precária do M.A. e M.M.A.; desrespeito pelos agricultores do tempo de carência da última aplicação; propaganda enganosa (o agrotóxico é "remédio" capaz de acabar com todas as pragas da lavoura); linguagem técnica inadequada no rótulo dos produtos; nível de escolaridade do agricultor; e outras.

### 3.12 Classificação dos agrotóxicos

Costuma-se classificar os agrotóxicos em 2 categorias básicas, que identificam a natureza da praga que se pretende combater e o grupo químico ao qual pertencem. Essas classificações constam do livro **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos**, saúde e ambiente, organizado pelos pesquisadores da Fiocruz Frederico Peres e Josino Moreira, onde é apresentado um quadro que inclui também, além das categorias, o nome dos produtos, substâncias ou agentes pelos quais são conhecidos no mercado e outras informações úteis.

A diferenciação de um agrotóxico, em função da sua utilização, modo de ação e potencial eco toxicológico ao homem, aos seres vivos e ao meio ambiente.

### **3.13 Descarte correto de embalagens de defensivos agrícolas**

As embalagens de defensivos agrícolas geram grande quantidade de resíduos sólidos, que devem ser corretamente descartados, de modo que não haja contaminação ambiental, garantindo a segurança dos trabalhadores, a preservação do solo e da água, além do máximo aproveitamento do produto químico contido na embalagem. O Brasil demonstra possuir essa consciência, pois é líder mundial na devolução de embalagens de defensivos agrícolas para reciclagem, com destaque para os estados de Mato Grosso, Paraná, São Paulo e Goiás. Com o gerenciamento do Instituto Nacional de Processamento de embalagens Vazias (inpev), ONG responsável pela destinação final do material, são recolhidas cerca de 94% do total descartado no país

Figura 4: Como fazer o descarte de maneira correta.



Fonte: inpEV

Desde de janeiro de 2002, com o Decreto nº 4074, as embalagens de agrotóxicos devem ser obrigatoriamente recolhidas, determinando que o agricultor, o fabricante e o revendedor são responsáveis pelos processos inerentes à cadeia de produção, comercialização e descarte das embalagens, antes desse decreto, a maioria dos agricultores enterravam as embalagens vazias ou incineravam, sem a preocupação com o dano que isso geraria para o ambiente. Atualmente, os usuários (agricultores), e os agentes de comercialização (fabricantes e revendedores) destinam os frascos de forma ambientalmente correta, tanto pela maior conscientização quanto pela responsabilidade de conservação do meio ambiente, imposta por lei, e passível de penalização.

Os agricultores podem armazenar as embalagens por no máximo um ano, a partir da data de compra; devem fazer a lavagem adequada dos frascos laváveis e manter em local seguro; e as embalagens não laváveis devem ser mantidas sem vazamento. Todas as embalagens precisam ser transportadas e devolvidas à unidade de recebimento, com suas respectivas tampas; e ainda, devem

guardar por um ano, a nota fiscal de compra do produto e de entrega dos frascos da safra anterior.

Cabe aos fabricantes providenciar o recolhimento e destinação correta das embalagens vazias (reciclagem ou incineração), em até um ano, iniciando a contagem na data de devolução pelos produtores rurais; informar a localização das Centrais de Recebimento mais próximas; desenvolver programas de orientação e estímulo à lavagem e à devolução das embalagens vazias.

Os revendedores devem disponibilizar e gerenciar os postos de recebimento dos frascos vazios; que possuem a função de informar os clientes sobre os procedimentos de lavagem, armazenamento, transporte e devolução das embalagens vazias; além de informar na Nota Fiscal de venda o endereço da unidade de recebimento de embalagens mais próxima ao usuário.

O descarte das embalagens deve respeitar a classificação das mesmas, que recebem duas denominações: laváveis e não laváveis. No setor de insumos utilizados para proteção de cultivos há predominância dos materiais laváveis, que respondem por 95% do total de frascos colocados no mercado, e podem ser recicláveis, desde que estejam corretamente limpos.

Antes de serem descartadas, as embalagens laváveis devem passar por uma tríplice lavagem ou por uma lavagem sob pressão, imediatamente após o despejo do produto no tanque de pulverização. Esse procedimento é indicado tanto para limpeza da embalagem, para que seja reciclada no processo industrial, quanto para aproveitar todo o produto contido no frasco. Em seguida, recomenda-se que os frascos sejam perfurados para evitar a reutilização dos mesmos. Desde a abertura do defensivo agrícola até sua lavagem é obrigatório o uso de equipamento de proteção individual (EPI).

Figura 5: Etapas do procedimento de tríplice lavagem



**1**  
Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no vaporizador;



**2**  
Adicionar água limpa à embalagem 1/4 do seu volume;



**3**  
Tampar bem a embalagem e agitar por 30 segundos;



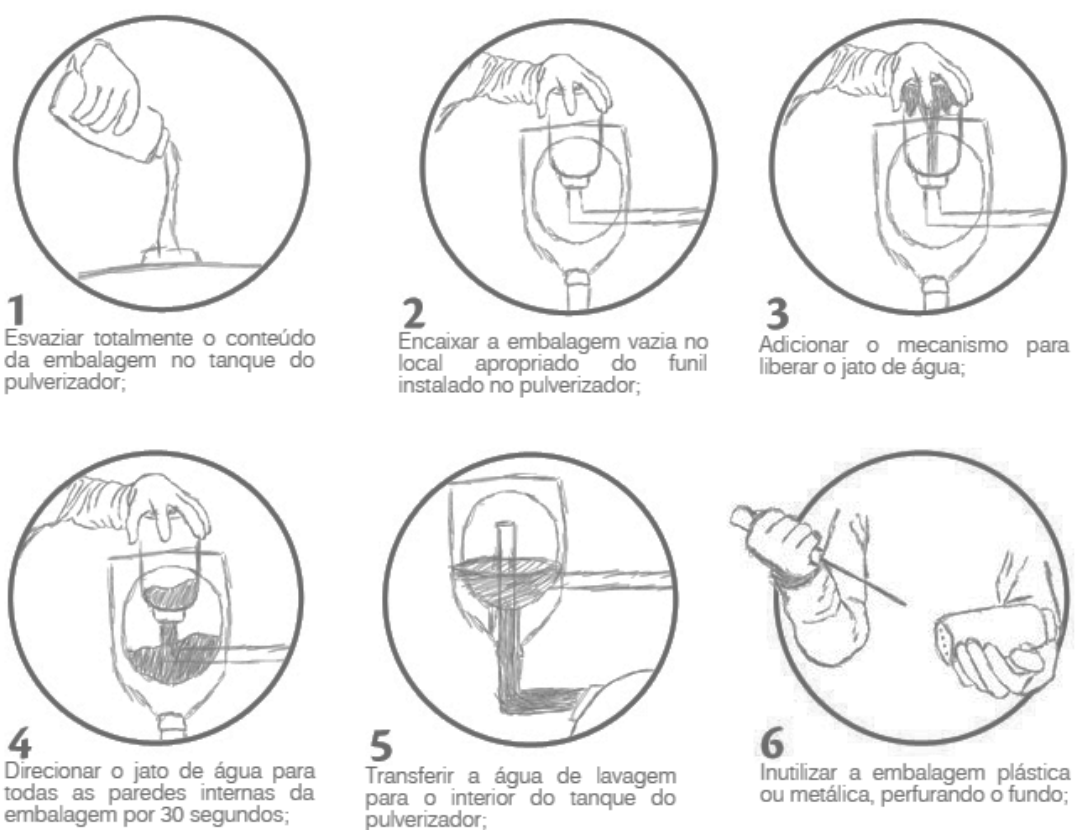
**4**  
Despejar a água da lavagem no pulverizador.



**5**  
Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo;

Fonte: inpEV

Figura 6: Etapas do procedimento de lavagem sob pressão



Fonte: inpev

No sistema de reaproveitamento e/ou destinação adequada de resíduos, as embalagens que se classificarem como não laváveis ou não estiverem lavadas adequadamente serão incineradas, enquanto que as outras irão para reciclagem.

Para efetuar a logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas no Brasil, foi criado o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpev) que gerencia o Sistema Campo Limpo, programa baseado na responsabilidade compartilhada entre os agricultores, a indústria, os canais de distribuição e o poder público. O sistema abrange todas as regiões do país, e foi um marco importante para sustentabilidade da agricultura brasileira.

A fiscalização, controle e inspeção da devolução e destinação adequada de embalagens de defensivos, seus componentes e afins, deve ser feita por órgãos estaduais e do Distrito Federal, responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente, dentro da área de competência de cada órgão ou Ministério. O descumprimento da legislação é considerado crime ambiental, podendo acarretar em pena de reclusão, de dois a quatro anos, além de multa.

Figura 7: Etapas do Sistema Campo Limpo, de recebimento e destinação de embalagens vazias.



Fonte: inpEV

### 3.14 A quantidade de agrotóxico nos alimentos

Quase um terço dos vegetais mais consumidos pelos brasileiros apresentam resíduos de agrotóxicos em níveis inaceitáveis, de acordo com a Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). O que vem do campo pode não ter apenas nutrientes, mas também resíduos dos produtos usados para proteger as plantações. Agrotóxico em excesso ninguém quer.

A ingestão de comida com excesso de agrotóxicos de forma prolongada pode causar câncer, problemas neurológicos e malformação fetal.

Pesquisas recentes mostram a relação da exposição a essas substâncias com doenças do sistema nervoso.

Em 2010, a Academia Americana de Pediatria fez uma pesquisa com 1.100 crianças e constatou que as 119 que apresentaram transtorno de déficit de atenção tinham resíduo de organofosforado (molécula usada em agrotóxicos) na urina acima da média de outras crianças.

Em 2010, foi usado 1 milhão de toneladas de agrotóxicos em lavouras do país. Ou seja, 5 kg por brasileiro.

Veja baixo a quantidade em porcentagem que cada alimento contém de contaminação.

Tabela 3: porcentagem de agrotóxico em cada alimento

|    |           |        |
|----|-----------|--------|
| 1  | Pimentão  | 64,33% |
| 2  | Morango   | 36,5%  |
| 3  | Uva       | 32,67% |
| 4  | Cenoura   | 30,39% |
| 5  | Alface    | 19,8%  |
| 6  | Tomate    | 18,27% |
| 7  | Beterraba | 17,25% |
| 8  | Couve     | 15,5%  |
| 9  | Mamão     | 13,28% |
| 11 | Laranja   | 12,2%  |
| 12 | Maçã      | 8,9%   |
| 13 | Arroz     | 7,4%   |
| 14 | Feijão    | 6,5%   |
| 15 | Repolho   | 6,3%   |
| 16 | Manga     | 4%     |
| 17 | Cebola    | 3,1%   |

|    |        |    |
|----|--------|----|
| 18 | Batata | 0% |
|----|--------|----|

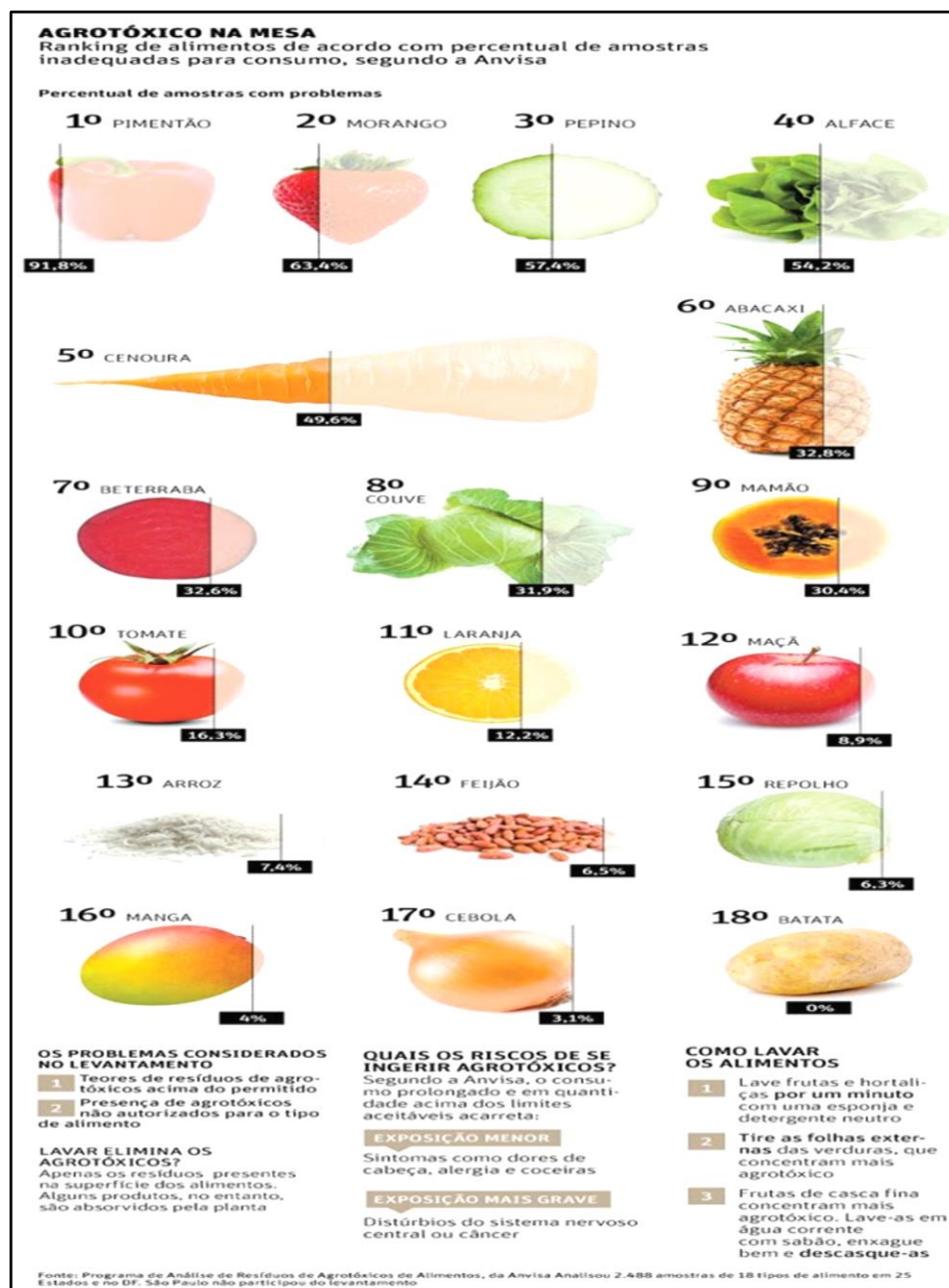
Fonte: Anvisa

Com quantidades absurdas, o povo brasileiro e o mundo vão usando deste artifício para produzir em grandes quantidades e assim perdendo o que é mais valioso para um ser humano a vida e sua saúde.

Desta forma os números por quantidade de agrotóxico usado em cada alimento vão crescendo de forma absurda e sem a devida importância.

Na tabela abaixo, estará representado o quanto isso representa em sua mesa.

Figura 8: Agrotóxico na mesa



Fonte: Anvisa

## 4. PREVENÇÃO

Antes da aplicação de qualquer produto, deve-se observar:

- Procurar um técnico habilitado para obter a receita do agrotóxico (receituário agrônomo)
- Ler atentamente as instruções sobre o manuseio do produto no receituário agrônomo, no rótulo e na bula;
- Manter os agrotóxicos em sua embalagem original bem fechada, em lugar seco, ventilado, longe do fogo e guardado em armário específico para agrotóxicos;
- Não utilizar equipamentos com vazamentos;
- Usar vestimentas e equipamentos de segurança, dependendo da cor da faixa no rótulo ou do grau de toxicidade do produto
- Não desentupir bicos, mangueiras, válvulas, orifícios, etc. com a boca. Verifique o funcionamento do equipamento usando apenas água; - Aplicar os agrotóxicos na dosagem recomendada.

Durante a aplicação do produto, observar o seguinte:

- Aplicar o produto nas horas mais frescas do dia ou com ventos fortes;
- Não aplicar o produto contra o vento
- Misturar agrotóxicos somente com orientação técnica;
- Não comer, beber, mascar ou fumar durante o manuseio ou a aplicação do produto;
- Tomar banho após a aplicação do produto e mudar de roupa;
- Manter afastadas das áreas tratadas, as crianças, os animais e pessoas desprotegidas, durante e após a aplicação dos agrotóxicos;
- Não misturar duas ou mais formulações para aplicação, salvo estejam devidamente autorizadas;
- Nunca deixar embalagens abertas;

. Após a aplicação do produto, estar atento aos cuidados:

- Armazenar os produtos em local ventilado;
- Não queimar nem enterrar as embalagens de agrotóxicos;
- Respeitar o intervalo de segurança para reentrar em lavouras tratadas, observando as recomendações do rótulo, bula ou folheto explicativo. Caso não existam recomendações, aguardar pelo menos 24 horas de intervalo entre o tratamento da lavoura e a reentrada;
- É proibida a reutilização de embalagens de agrotóxicos; lavar os pulverizadores, tomando cuidado para não contaminar os rios e riachos com a água da lavagem;
- Lavar três vezes as embalagens de agrotóxicos e guardá-las em local seguro até o seu depósito em um centro de recepção e coleta de embalagens vazias existentes em sua região;
- Após a utilização de agrotóxicos, remover as roupas protetoras para lavagem e tomar banho com bastante sabão e água fria;
- Lavar roupas e equipamentos de proteção separadamente.
- É importante lembrar que as crianças e mulheres grávidas não devem manusear, nem aplicar agrotóxicos.

. Outros cuidados a serem observados:

Não transportar agrotóxicos junto com pessoas, animais, forragens ou utensílios pessoais; armazenar os agrotóxicos em local trancado, fora do alcance de crianças, pessoas estranhas ao serviço e animais; manter os agrotóxicos em seus recipientes originais; não utilizar as embalagens para outros fins, mesmo depois de bem lavadas.

O que fazer em caso de acidente:

- Ler e seguir as instruções do rótulo, bula ou folheto explicativo;

- Remover o acidentado para local limpo e arejado, protegendo-o do calor e do frio;
- Lavar as partes do corpo atingidas pelo produto com muita água e sabão;
- Retirar vestimentas contaminadas com o produto;
- Caso precise manusear objetos e roupas contaminadas, a pessoa que socorrer o acidentado deve usar luvas;
- Manter o paciente calmo e confortável;
- Nunca dar leite ou medicamento sem a devida orientação;
- Nunca provocar vômito sem antes verificar se tal procedimento é permitido para o produto utilizado;
- Não provocar vômito e nem do nada por via oral a uma pessoa inconsciente; Antídotos só devem ser ministrados por pessoas qualificadas; procurar assessoria de um Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIAT) mais próximo para obter mais esclarecimentos dos procedimentos a serem tomados;
- Providenciar atendimento médico imediato levando a embalagem, rótulo, bula, folheto explicativo do produto ou a receita agrônômica;
- Providenciar o preenchimento da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) para assegurar cobertura previdenciária.

## 5. LEIS VIGENTES

O maior problema entre tantos outros é o não conhecimento e falta de fiscalização das autoridades em fazer cumprir as leis vigentes e a falta de campanhas de conscientização para agricultores e população. Desta maneira está descrito abaixo as principais obrigações dos estados e agricultores.

Art. 1º 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, serão regidos por esta Lei.

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se:

I -Agrotóxicos e afins:

a) os produtos e os 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;

b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;

II - Componentes: os princípios ativos, os produtos técnicos, suas matérias-primas, os ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação de agrotóxicos e afins.

Art. 3º Os agrotóxicos, seus componentes e afins, de acordo com definição do art. 2º desta Lei, só poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, se previamente registrados em órgão federal, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura.

§ 1º Fica criado o registro especial temporário para agrotóxicos, seus componentes e afins, quando se destinarem à pesquisa e à experimentação.

§ 2º Os registrantes e titulares de registro fornecerão, obrigatoriamente, à União, as inovações concernentes aos dados fornecidos para o registro de seus produtos.

§ 3º Entidades públicas e privadas de ensino, assistência técnica e pesquisa poderão realizar experimentação e pesquisas, e poderão fornecer laudos no campo da agronomia, toxicologia, resíduos, química e meio ambiente.

§ 4º Quando organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos e convênios, alertarem para riscos ou desaconselharem o uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, caberá à autoridade competente tomar imediatas providências, sob pena de responsabilidade.

§ 5º O registro para novo produto agrotóxico, seus componentes e afins, será concedido se a sua ação tóxica sobre o ser humano e o meio ambiente for comprovadamente igual ou menor do que a daqueles já registrados, para o mesmo fim, segundo os parâmetros fixados na regulamentação desta Lei.

§ 6º Fica proibido o registro de agrotóxicos, seus componentes e afins:

a) para os quais o Brasil não disponha de métodos para desativação de seus componentes, de modo a impedir que os seus resíduos remanescentes provoquem riscos ao meio ambiente e à saúde pública;

b) para os quais não haja antídoto ou tratamento eficaz no Brasil;

c) que revelem características teratogênicas, carcinogênicas ou mutagênicas, de acordo com os resultados atualizados de experiências da comunidade científica;

d) que provoquem distúrbios hormonais, danos ao aparelho reprodutor, de acordo com procedimentos e experiências atualizadas na comunidade científica;

e) que se revelem mais perigosos para o homem do que os testes de laboratório, com animais, tenham podido demonstrar, segundo critérios técnicos e científicos atualizados;

f) cujas características causem danos ao meio ambiente.

Art. 4º As pessoas físicas e jurídicas que sejam prestadoras de serviços na aplicação de agrotóxicos, seus componentes e afins, ou que os produzam, importem, exportem ou comercializem, ficam obrigadas a promover os seus registros nos órgãos competentes, do Estado ou do Município, atendidas as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis que atuam nas áreas da saúde, do meio ambiente e da agricultura.

Parágrafo único. São prestadoras de serviços as pessoas físicas e jurídicas que executam trabalho de prevenção, destruição e controle de seres vivos, considerados nocivos, aplicando agrotóxicos, seus componentes e afins.

Art. 5º Possuem legitimidade para requerer o cancelamento ou a impugnação, em nome próprio, do registro de agrotóxicos e afins, arguindo prejuízos ao meio ambiente, à saúde humana e dos animais:

I - Entidades de classe, representativas de profissões ligadas ao setor;

II - Partidos políticos, com representação no Congresso Nacional;

III - entidades legalmente constituídas para defesa dos interesses difusos relacionados à proteção do consumidor, do meio ambiente e dos recursos naturais.

§ 1º Para efeito de registro e pedido de cancelamento ou impugnação de agrotóxicos e afins, todas as informações toxicológicas de contaminação ambiental e comportamento genético, bem como os efeitos no mecanismo hormonal, são de responsabilidade do estabelecimento registrantes ou da entidade impugnante e devem proceder de laboratórios nacionais ou internacionais.

§ 2º A regulamentação desta Lei estabelecerá condições para o processo de impugnação ou cancelamento do registro, determinando que o prazo de tramitação não exceda 90 (noventa) dias e que os resultados apurados sejam publicados.

§ 3º Protocolado o pedido de registro, será publicado no Diário Oficial da União um resumo do mesmo.

Art. 6º As embalagens dos agrotóxicos e afins deverão atender, entre outros, aos seguintes requisitos:

I - Devem ser projetadas e fabricadas de forma a impedir qualquer vazamento, evaporação, perda ou alteração de seu conteúdo e de modo a facilitar as operações de lavagem, classificação, reutilização e reciclagem;

II - Os materiais de que forem feitas devem ser insuscetíveis de ser atacados pelo conteúdo ou de formar com ele combinações nocivas ou perigosas;

III - devem ser suficientemente resistentes em todas as suas partes, de forma a não sofrer enfraquecimento e a responder adequadamente às exigências de sua normal conservação;

IV - Devem ser providas de um lacre que seja irremediavelmente destruído ao ser aberto pela primeira vez.

§ 1º O fracionamento e a reembalagem de agrotóxicos e afins com o objetivo de comercialização somente poderão ser realizados pela empresa produtora, ou por estabelecimento devidamente credenciado, sob responsabilidade daquela, em locais e condições previamente autorizados pelos órgãos competentes.

§ 2º Os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data de compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrantes, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

§ 3º Quando o produto não for fabricado no País, assumirá a responsabilidade de que trata o § 2º a pessoa física ou jurídica responsável pela importação e, tratando-se de produto importado submetido a processamento industrial ou a novo acondicionamento, caberá ao órgão registrantes defini-la.

§ 4º As embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou dispersáveis em água deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplice lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme normas técnicas oriundas dos órgãos competentes e orientação constante de seus rótulos e bulas.

§ 5º As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes.

§ 6º As empresas produtoras de equipamentos para pulverização deverão, no prazo de cento e oitenta dias da publicação desta Lei, inserir nos novos equipamentos adaptações destinadas a facilitar as operações de tríplex lavagem ou tecnologia equivalente.

Art. 7º Para serem vendidos ou expostos à venda em todo o território nacional, os agrotóxicos e afins são obrigados a exibir rótulos próprios e bulas, redigidos em português, que contenham, entre outros, os seguintes dados: I - indicações para a identificação do produto, compreendendo:

- a) o nome do produto;
  - b) o nome e a percentagem de cada princípio ativo e a percentagem total dos ingredientes inertes que contém;
  - c) a quantidade de agrotóxicos, componentes ou afins, que a embalagem contém, expressa em unidades de peso ou volume, conforme o caso;
  - d) o nome e o endereço do fabricante e do importador;
  - e) os números de registro do produto e do estabelecimento fabricante ou importador;
  - f) o número do lote ou da partida;
  - g) um resumo dos principais usos do produto;
  - h) a classificação toxicológica do produto;
- II - Instruções para utilização, que compreendam:
- a) a data de fabricação e de vencimento;

b) o intervalo de segurança, assim entendido o tempo que deverá transcorrer entre a aplicação e a colheita, uso ou consumo, a sementeira ou plantação, e a sementeira ou plantação do cultivo seguinte, conforme o caso;

c) informações sobre o modo de utilização, incluídas, entre outras: a indicação de onde ou sobre o que deve ser aplicado; o nome comum da praga ou enfermidade que se pode com ele combater ou os efeitos que se pode obter; a época em que a aplicação deve ser feita; o número de aplicações e o espaçamento entre elas, se for o caso; as doses e os limites de sua utilização;

d) informações sobre os equipamentos a serem usados e a descrição dos processos de triplice lavagem ou tecnologia equivalente, procedimentos para a devolução, destinação, transporte, reciclagem, reutilização e inutilização das embalagens vazias e efeitos sobre o meio ambiente decorrentes da destinação inadequada dos recipientes;

III - informações relativas aos perigos potenciais, compreendidos:

a) os possíveis efeitos prejudiciais sobre a saúde do homem, dos animais e sobre o meio ambiente;

b) precauções para evitar danos a pessoas que os aplicam ou manipulam e a terceiros, aos animais domésticos, fauna, flora e meio ambiente;

c) símbolos de perigo e frases de advertência padronizados, de acordo com a classificação toxicológica do produto;

d) instruções para o caso de acidente, incluindo sintomas de alarme, primeiros socorros, antídotos e recomendações para os médicos;

IV - Recomendação para que o usuário leia o rótulo antes de utilizar o produto.

§ 1º Os textos e símbolos impressos nos rótulos serão claramente visíveis e facilmente legíveis em condições normais e por pessoas comuns.

§ 2º Fica facultada a inscrição, nos rótulos, de dados não estabelecidos como obrigatórios, desde que:

I - Não dificultem a visibilidade e a compreensão dos dados obrigatórios;

II - Não contenham:

a) afirmações ou imagens que possam induzir o usuário a erro quanto à natureza, composição, segurança e eficácia do produto, e sua adequação ao uso;

b) comparações falsas ou equívocas com outros produtos;

c) indicações que contradigam as informações obrigatórias;

d) declarações de propriedade relativas à inocuidade, tais como "seguro", "não venenoso", "não tóxico"; com ou sem uma frase complementar, como: "quando utilizado segundo as instruções";

e) afirmações de que o produto é recomendado por qualquer órgão do Governo.

§ 3º Quando, mediante aprovação do órgão competente, for juntado folheto complementar que amplie os dados do rótulo, ou que contenha dados que obrigatoriamente deste devessem constar, mas que nele não couberam, pelas dimensões reduzidas da embalagem, observar-se-á o seguinte:

I - Deve-se incluir no rótulo frase que recomende a leitura do folheto anexo, antes da utilização do produto;

II - Em qualquer hipótese, os símbolos de perigo, o nome do produto, as precauções e instruções de primeiros socorros, bem como o nome e o endereço do fabricante ou importador devem constar tanto do rótulo como do folheto.

Art. 8º A propaganda comercial de agrotóxicos, componentes e afins, em qualquer meio de comunicação, conterá, obrigatoriamente, clara advertência sobre os riscos do produto à saúde dos homens, animais e ao meio ambiente, e observará o seguinte:

I - Estimulará os compradores e usuários a ler atentamente o rótulo e, se for o caso, o folheto, ou a pedir que alguém os leia para eles, se não souberem ler;

II - Não conterá nenhuma representação visual de práticas potencialmente perigosas, tais como a manipulação ou aplicação sem equipamento protetor, o uso em proximidade de alimentos ou em presença de crianças;

III - obedecerá ao disposto no inciso II do § 2º do art. 7º desta Lei.

Art. 9º No exercício de sua competência, a União adotará as seguintes providências:

I - Legislar sobre a produção, registro, comércio interestadual, exportação, importação, transporte, classificação e controle tecnológico e toxicológico;

II - Controlar e fiscalizar os estabelecimentos de produção, importação e exportação;

III - analisar os produtos agrotóxicos, seus componentes e afins, nacionais e importados;

IV - Controlar e fiscalizar a produção, a exportação e a importação.

Art. 10. Compete aos Estados e ao Distrito Federal, nos termos dos arts. 23 e 24 da Constituição Federal, legislar sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como fiscalizar o uso, o consumo, o comércio, o armazenamento e o transporte interno.

Art. 11. Cabe ao Município legislar supletivamente sobre o uso e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins.

Art. 12. A União, através dos órgãos competentes, prestará o apoio necessário às ações de controle e fiscalização, à Unidade da Federação que não dispuser dos meios necessários.

Art. 12A. Compete ao Poder Público a fiscalização:

I – Da devolução e destinação adequada de embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, de produtos apreendidos pela ação fiscalizadora e daqueles impróprios para utilização ou em desuso;

II – Do armazenamento, transporte, reciclagem, reutilização e inutilização de embalagens vazias e produtos referidos no inciso I.

Art. 13. A venda de agrotóxicos e afins aos usuários será feita através de receituário próprio, prescrito por profissionais legalmente habilitados, salvo casos excepcionais que forem previstos na regulamentação desta Lei.

Art. 14. As responsabilidades administrativa, civil e penal pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, quando a produção, comercialização, utilização, transporte e destinação de embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, não cumprirem o disposto na legislação pertinente, cabem:

a) ao profissional, quando comprovada receita errada, displicente ou indevida;

b) ao usuário ou ao prestador de serviços, quando proceder em desacordo com o receituário ou as recomendações do fabricante e órgãos registrantes e sanitário-ambientais;

c) ao comerciante, quando efetuar venda sem o respectivo receituário ou em desacordo com a receita ou recomendações do fabricante e órgãos registrantes e sanitário-ambientais;

d) ao registrante que, por dolo ou por culpa, omitir informações ou fornecer informações incorretas;

e) ao produtor, quando produzir mercadorias em desacordo com as especificações constantes do registro do produto, do rótulo, da bula, do folheto e da propaganda, ou não der destinação às embalagens vazias em conformidade com a legislação pertinente;

f) ao empregador, quando não fornecer e não fizer manutenção dos equipamentos adequados à proteção da saúde dos trabalhadores ou dos equipamentos na produção, distribuição e aplicação dos produtos.

Art. 15. Aquele que produzir, comercializar, transportar, aplicar, prestar serviço, der destinação a resíduos e embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, em descumprimento às exigências estabelecidas na legislação pertinente estará sujeito à pena de reclusão, de dois a quatro anos, além de multa.

Art. 16. O empregador, profissional responsável ou o prestador de serviço, que deixar de promover as medidas necessárias de proteção à saúde e ao meio ambiente, estará sujeito à pena de reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos, além de multa de 100 (cem) a 1.000 (mil) MVR. Em caso de culpa, será punido com

pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos, além de multa de 50 (cinquenta) a 500 (quinhentos) MVR.

Art. 17. Sem prejuízo das responsabilidades civil e penal cabíveis, a infração de disposições desta Lei acarretará, isolada ou cumulativamente, nos termos previstos em regulamento, independente das medidas cautelares de estabelecimento e apreensão do produto ou alimentos contaminados, a aplicação das seguintes sanções:

I - Advertência;

II - Multa de até 1000 (mil) vezes o Maior Valor de Referência - MVR, aplicável em dobro em caso de reincidência;

III - condenação de produto;

IV - Inutilização de produto;

V - Suspensão de autorização, registro ou licença;

VI - Cancelamento de autorização, registro ou licença;

VII - interdição temporária ou definitiva de estabelecimento;

VIII - destruição de vegetais, partes de vegetais e alimentos, com resíduos acima do permitido;

IX - Destruição de vegetais, partes de vegetais e alimentos, nos quais tenha havido aplicação de agrotóxicos de uso não autorizado, a critério do órgão competente.

Parágrafo único. A autoridade fiscalizadora fará a divulgação das sanções impostas aos infratores desta Lei.

Art. 18. Após a conclusão do processo administrativo, os agrotóxicos e afins, apreendidos como resultado da ação fiscalizadora, serão inutilizados ou poderão ter outro destino, a critério da autoridade competente.

Parágrafo único. Os custos referentes a quaisquer dos procedimentos mencionados neste artigo correrão por conta do infrator.

Art. 19. O Poder Executivo desenvolverá ações de instrução, divulgação e esclarecimento, que estimulem o uso seguro e eficaz dos agrotóxicos, seus componentes e afins, com o objetivo de reduzir os efeitos prejudiciais para os seres

humanos e o meio ambiente e de prevenir acidentes decorrentes de sua utilização imprópria.

Parágrafo único. As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, implementarão, em colaboração com o Poder Público, programas educativos e mecanismos de controle e estímulo à devolução das embalagens vazias por parte dos usuários, no prazo de cento e oitenta dias contado da publicação desta Lei.

Art. 20. As empresas e os prestadores de serviços que já exercem atividades no ramo de agrotóxicos, seus componentes e afins, têm o prazo de até 6 (seis) meses, a partir da regulamentação desta Lei, para se adaptarem às suas exigências.

Parágrafo único. Aos titulares do registro de produtos agrotóxicos que têm como componentes o organoclorado será exigido imediata reavaliação de seu registro, nos termos desta Lei.

Art. 21. O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de 90 (noventa) dias, contado da data de sua publicação.

Art. 22. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 23. Revogam-se as disposições em contrário.

## 6. AGENTES DE RISCO AOS TRABALHADORES

O trabalho agrícola tem particularidades e riscos ocupacionais específicos, que consequentemente podem gerar problemas de saúde não apenas peculiares ao trabalhador da zona rural, mas também ao meio ambiente e população. Tais riscos ambientais podem afetar o trabalhador a curto, médio ou em longo prazo, capazes de causar danos à saúde em função de sua natureza, concentração, intensidade ou tempo de exposição, provocando acidentes com lesões imediatas e/ou doenças chamadas ocupacionais ou do trabalho, podendo trazer como consequência a incapacidade ou levar a morte. Os diversos riscos ocupacionais e os agravos à saúde do trabalhador são os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

Exemplo: O risco físico que pode agravar em vibrações na máquina do agricultor, o trabalhador está exposto à chuva e ao sol e isso pode causar, desidratação, fadiga, insolação. O risco químico está no agrotóxico que o trabalhador terá que aplicar nas plantações e pode penetrar no organismo do colaborador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos gases, neblinas, nevoas ou vapores, ou que seja, pela natureza da atividade, de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão. Risco ergonômico que o trabalhador está exposto por fazer esforço físico, levantamento de peso, postura inadequada e o risco de acidente que pode levar a óbito pelo operador estar em máquinas e equipamentos com defeitos ou inadequados, EPI inadequado ou não fornecido. Manuseando Ferramentas inadequadas ou defeituosas, Ferramentas usadas de forma incorreta.

## 6.1 O que são esses riscos?

**Risco Físico:** Risco físico no ambiente de trabalho. São riscos ambientais que se apresentam em forma de energia como os ruídos, temperaturas extremas, vibrações, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, frio, calor, pressões anormais e umidade.

**Risco químico:** Os riscos químicos presentes nos locais de trabalho são encontrados na forma sólida, líquida e gasosa e classificam-se em: poeiras, fumos, névoas, gases, vapores, neblinas e substâncias, compostos e produtos químicos em geral. Poeiras, fumos, névoas, gases e vapores estão dispersos no ar.

**Risco Ergonômico:** Risco ergonômico é todo fator que possa interferir nas características psicológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos de risco ergonômicos levantamento de peso, ritmo excessivo de trabalho, monotonia, repetitividade, postura inadequada de trabalho.

**Risco Acidentes:** Riscos de Acidentes são todos os fatores que colocam em perigo o trabalhador ou afetam sua integridade física ou moral.

**Risco biológico:** Um risco biológico é um organismo, ou substância oriunda de um organismo que traz alguma ameaça à saúde humana. Constituem risco biológico o lixo hospitalar, amostras de micro-organismos, vírus ou toxinas de origem biológica que causam impacto na saúde humana.

## **7. É BOM SABER**

Segundo o autor Pinheiro, o uso intensivo de agrotóxico na agricultura convencional tem gerado diversos problemas, como a contaminação dos alimentos, do solo, da água e dos animais; a intoxicação de agricultores; a resistência de patógenos, de pragas e de plantas invasoras a certos pesticidas; o desequilíbrio biológico, alterando a ciclagem de nutrientes e da matéria orgânica; a eliminação de organismos benéficos; a redução da biodiversidade (Pinheiro, 2006).

E para a confirmação esta constatação o autor Colborn et al. (1997), os resíduos de agrotóxicos nos alimentos têm afetado a saúde dos consumidores, diminuindo a fertilidade em homens e aumentando as doenças como câncer e anomalias dos órgãos reprodutivos das espécies humana e animal. Diante dessas constatações, consumidores têm optado pela aquisição de alimentos provenientes de sistemas mais sustentáveis de produção, como os alimentos orgânicos.

Desta forma o agrotóxico substituiu seu papel de benéfico para maléfico, pois as tuas vantagens foram mergulhadas em um mar de consequências ame-  
drontadoras para a saúde humana.

## 8. O IMPACTO NO MEIO AMBIENTE

A degradação do meio ambiente tem consequências em longo prazo e seus efeitos podem ser irreversíveis. Segundo Veiga et al (2006), a aplicação de agrotóxicos pode contaminar o solo e os sistemas hídricos, culminando numa degradação ambiental que teria como consequência prejuízos à saúde e alterações significativas nos ecossistemas. Uma vez utilizados na agricultura, os pesticidas podem seguir diferentes rotas no ambiente (LAABS et al, 2002). Segundo Alves filho (2002), menos de 10% dos agrotóxicos aplicados por pulverização atingem seu alvo. Scorza Junior et. al. (2010) explicam que os agrotóxicos são aplicados diretamente nas plantas ou no solo, e mesmo aqueles aplicados diretamente nas plantas têm como destino final o solo, sendo lavados das folhas através da ação da chuva ou da água de irrigação.

Os lençóis freáticos subterrâneos podem ser contaminados por pesticidas através da lixiviação da água e da erosão dos solos. Esta contaminação também pode ocorrer superficialmente, devido à Inter comunicabilidade dos sistemas hídricos, atingindo áreas distantes do local de aplicação do agrotóxico (BRIGANTE, 2002; VEIGA et al, 2006). Segundo Foster et al (2006), as práticas agrícolas e a vulnerabilidade natural do aquífero podem representar um alto nível de impactos negativos, tornando assim a água imprópria para o consumo. Portanto, a contaminação de um sistema hídrico não representa só a contaminação da água consumida pela população local, mas também a contaminação de toda a população abastecida por esta água contaminada (VEIGA et al, 2006). Devido à contaminação ambiental e os resíduos de agrotóxicos nos alimentos, Miranda et al (2007) estima que as populações que habitam áreas próximas aos locais de cultivo, e os moradores urbanos também estão significativamente expostos aos efeitos nocivos destes agentes químicos. Abramovay (2002) ressalta ainda que os registros de casos de intoxicações humanas são crescentes. Consequentemente, existe uma necessidade de minimizar o impacto destes produtos no meio ambiente e na saúde pública. Neste sentido, a partir do reconhecimento dos efei-

tos negativos de uma potencial contaminação por agrotóxicos à saúde da população local e ao meio ambiente, este trabalho tem como objetivo avaliar o nível de conhecimento dos usuários de produtos químicos na prática da agricultura.

## 9. ESTUDO DE CASO

Este estudo de caso contempla os riscos que os trabalhadores rurais estão expostos no processo de aplicações dos agrotóxicos. Acompanhamos todo este processo, realizando entrevistas e levantamento dos riscos destes trabalhadores. Iremos relatar para um maior entendimento o processo e os maiores riscos encontrados, com objetivo de apontar possíveis melhorias para que o colaborador tenha assegurado o seu conforto e saúde no seu ambiente de trabalho.

O estudo realizado foi em uma plantação de pequeno porte de uvas localizada em, Jundiá nas proximidades do parque do currupira. Os trabalhadores encontrados no local são na sua grande maioria familiares, onde não se preocupam com equipamentos de proteção e não tem o mínimo de conhecimento sobre os riscos que os mesmos estão expostos, desta maneira encontramos inúmeras irregularidades como por exemplo:

O uso de instrumentos chamados de Epis são nada mais que pedaços de pano para cobrir o rosto, chinelos em lugares de botas, bermudas em lugares de calças o não uso de luvas, óculos, e mascaras que neste caso é de extrema importância, pois o trabalhador está exposto a riscos nocivos à saúde que com o tempo acarreta doenças como câncer, problemas de pele, respiração e possíveis danos à saúde dos olhos. Os instrumentos utilizados na aplicação dos pesticidas são de fato precários, com uso de mangueira e embalagens visivelmente improvidas aumenta ainda mais o perigo do veneno penetrar no organismo do colaborador com muito mais facilidade a gravando assim os riscos à saúde do trabalhador rural. E o mau armazenamento das embalagens é um outro fator perigoso pois além do indivíduo está se prejudicando está também trazendo prejuízos ao meio ambiente, pois a contaminação do solo é um fato que se deve ter uma atenção especial. Foi constatado na visita que as embalagens são descartadas no lixo comum sendo assim não havendo a devolução dos mesmos. Desta forma contaminação do solo é um fator que devemos ter uma atenção especial. As fotos abaixo ira relatar de formar mais clara e objetiva as irregularidades que encontramos no local.

Figura 9: Trabalhador não usando equipamento de segurança apropriado, para aplicação de em pesticidas e agrotóxicos.





Figura 10: O armazenamento errado do agrotóxico, ao lado de um equipamento que serve como bombo para aplicação do agrotóxico.

O aumento de mortes e consequências decorrentes do não uso de EPIs e do abuso desenfreado na utilização de agrotóxicos vem aumentando de forma absurda suicídios e vários outros danos a população. A baixo iremos quantificar através de gráficos e dados (porcentagens) o quão grande são os impactos ao ser humano.

Em Jundiaí não se encontra dados de mortes, mas estimasse que o resultado é alarmante pois muitas vezes a prefeitura e o estado não tem o controle de vendas de agrotóxicos pois assim como constatamos no local do estudo, os agricultores facilmente adquirem o veneno.

Estimasse que na região sudeste os casos de intoxicação estão em pelo menos 1182 casos, seguidas da região sul 887, centro oeste 831, nordeste 1792. O Norte apontou 128, mas no ranking de mortes o Nordeste está em primeiro lugar, foram 82 óbitos de um total de 171 em todo país em 2010. Isso representa 47,9% de todas as mortes por agrotóxicos registradas no período.

Outro ponto que devesse levar em consideração são as tentativas de suicídios no país. A facilidade que se pode comprar o agrotóxico é um dos principais fatores para que esses produtos sejam bastantes usados por quem tenta contra

a própria vida. Em 2010, a tentativa de suicídio representou 44,5% dos casos de intoxicação por agrotóxicos agrícolas e nada menos 85% das mortes. A maior parcela desses suicídios se dá em zonas rurais onde é mais fácil o contato com o veneno.

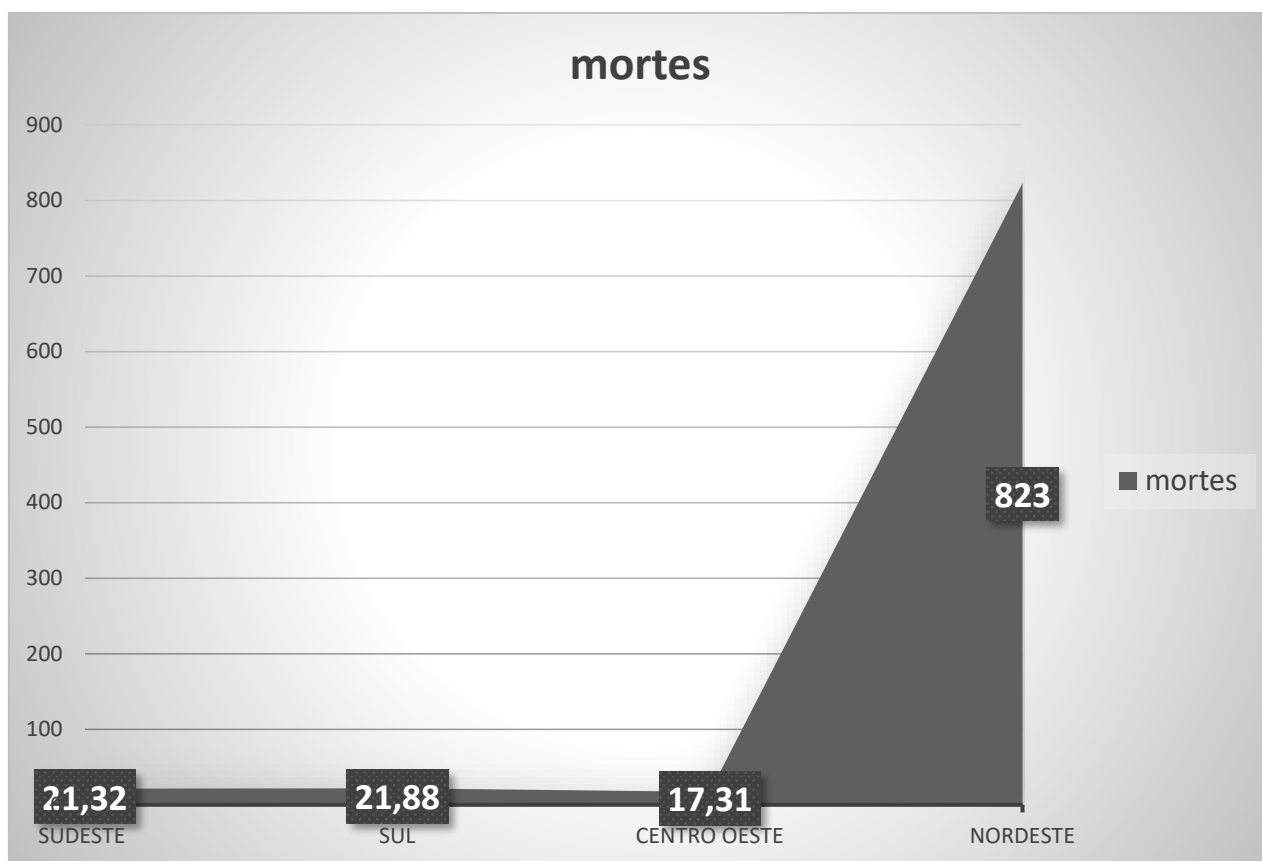


Gráfico 2: Números de mortos ocasionados pelo agrotóxico.

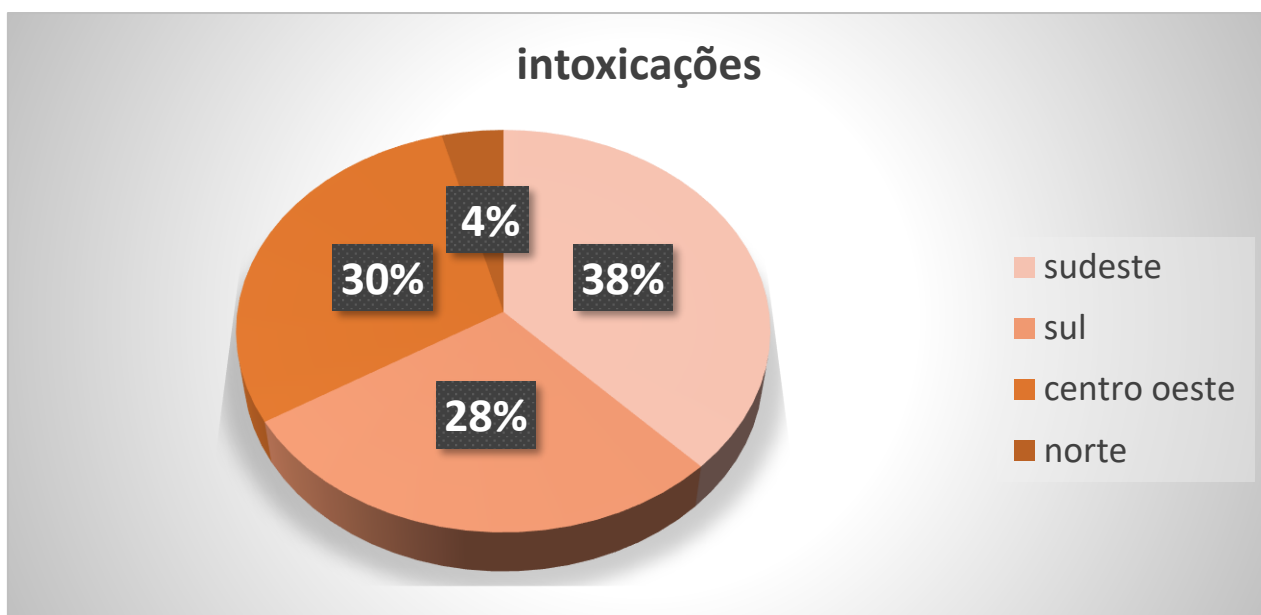


Gráfico 3: números de intoxicações por agrotóxicos

Considerando as condições de intoxicação que estes trabalhadores estão expostos, devemos dar importância a um ponto crucial que parece sem relevância. Considerando as condições de saúde que um trabalhador deve ter. Analisamos de que forma as roupas desses colaboradores eram higienizadas ou trocadas.

Através de um simples questionário, evidenciamos que as roupas são lavadas nas próprias casas, onde são lavadas separadamente das demais peças que se usam fora da sua jornada de trabalho.

Mas mesmo que essas roupas sejam lavadas separadamente o ideal segundo as leis vigentes e as leis de higiene, os colaboradores deveriam ter um lugar isolado e apropriado para a higienização de tais peças de trabalho, onde não haveria o contato direto e muito menos uma possível intoxicação.

Desta maneira, a forma que o produto é manuseado e até mesmo a maneira que roupas são higienizadas, são de extrema importância, pois a saúde do trabalhador fica assegurada e evita assim um possível desencadeamento de alguma doença mais graves, como câncer ou até mesmo um possível formigamento em braços pernas etc.

Nesses casos as precauções parassem extremas, mas todo cuidado é pouco pois quem garante que este trabalhador quando chegar na sua casa, depois de um longo dia de trabalho não irá sentar no famoso e velho sofá para dar aquela descansada antes de ir tomar banho? Ou se não irá comer uma frutinha sem lavar as mãos, ou até mesmo dar um abraço nos seus filhos e em sua mulher sem tomar banho ou com alguns resíduos de agrotóxico. A partir daí devemos nos conscientizar e salientar que procedimentos são necessários para manter o bem-estar e a saúde do colaborador e sua família.

Outro fator que devemos levar em conta é as condições que as Nrs estabelecem para que os colaboradores tenham uma qualidade de vida no futuro. Desta forma as Nrs estabelecem como requisitos indispensáveis:

Nr 17

Esta norma estabelece os parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas do homem. Máquinas, ambiente, comunicações dos elementos do sistema, informações, processamento, tomada de decisões, organização, tudo isso gera consequências no trabalhador, e devem ser avaliados, e se necessário, reorganizado.

Observe-se que as LER – Lesões por Esforços Repetitivos, e as denominadas DORT – Doença Osteomuscular, relacionada ao trabalho constituem o principal grupo de problemas à saúde, reconhecidos pela sua relação laboral.

O termo DORT é muito mais abrangente que o termo LER, constante hoje das relações de doenças profissionais da Previdência.

#### NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual

As empresas são obrigadas a fornecer aos seus empregados equipamentos de proteção individual, destinados a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador.

O EPI deve ser entregue gratuitamente, e a entrega deverá ser registrada. Todo equipamento deve ter o CA (Certificado de Aprovação) do Ministério do Trabalho e Emprego e a empresa que importa EPIs também deverá ser registrada junto ao Departamento de Segurança e Saúde do Trabalho, existindo para esse fim todo um processo administrativo.

## NR 31- Segurança e saúde no Trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura

Estabelece os preceitos a serem observadas na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento de quaisquer atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

### 9.1 Proposta de melhoria

Como proposta de melhoria consideremos em primeiro momento a proteção imediata da saúde dos colaboradores, desta maneira propusemos a utilização dos equipamentos individuais de segurança e a construção imediata de um local adequado para a higienização das roupas e para se tomar banho evitando assim possíveis contaminações com o veneno

Em segundo plano nos preocupamos com a ergonomia e os agentes físicos que os colaboradores estão expostos, a proposta de melhoria mais adequada seria a mudança no processo de produção até o processo final da colheita da uva. Isso consequentemente promoveria saúde e conforto adequado para o trabalhador.

Precisaríamos do apoio do estado e do município para uma efetiva fiscalização na venda e no descarte destes produtos, pois o que evidenciamos são produtos facilmente encontrados para uso e, a falta de fiscalizações ajudam a pessoas não autorizadas e devidamente treinada a usarem o produto de forma errada prejudicando assim o meio ambiente e a população brasileira.

No quesito das embalagens orientamos o trabalhador a adotar o sistema da tríplice lavagem para que ele possa devolver o recipiente limpo como a lei prevê, o direcionamento da água contaminada deve ser direto no pulverizador do trabalhador para que a água utilizada na tríplice lavagem não seja direcionada para rios e esgotos que por sua vez não são tratados em 100% chegando ao meio ambiente e impactando de forma mais agressiva que o normal. Desta forma ele poderá reutilizar a mesma água para nova pulverização dos defensivos agrícolas.

## CONCLUSÃO

Os resultados apresentados neste estudo permitiu uma análise do uso de agrotóxicos pelos produtores de uva de Jundiaí, revelando o quanto a população desta comunidade está exposta aos riscos causados pelo uso inadequado destes produtos.

A partir dos dados fornecidos pelo entrevistado e pelas condições analisadas nos locais de cultivo pode-se concluir que os produtores estão fazendo o uso dos agrotóxicos sem nenhuma norma técnica.

Apresentou-se no referencial conceitual a legislação que rege o uso de agrotóxicos no país, a qual permite a utilização de agrotóxicos somente depois de observadas uma série de normas e técnicas que em princípio ameniza os riscos de aplicação: a venda de agrotóxicos somente com apresentação do RA e a obrigatoriedade do retorno das embalagens ao posto de venda.

O que averiguou-se neste estudo foi uma série de situações que revela o descaso dos órgãos responsáveis pela fiscalização do comércio destes produtos, os quais são vendidos sem a presença do RA, este, exigido por lei para a aquisição de quaisquer agrotóxicos. Deve-se analisar que o uso do RA prevê que o produtor que recebeu as informações corretas para o uso do agrotóxico nos seus cultivos e a certeza da devolução das embalagens vazias, o que não condiz com os dados apresentados pelo entrevistado.

Os postos de vendas de agrotóxicos, conhecendo a ineficácia dos órgãos fiscalizadores e na possibilidade de ganhos financeiros cada vez maiores acabam vendendo produtos de extrema periculosidade para produtores desinformados e despreparados para lidarem com produtos que podem comprometer tanto a sua qualidade de vida, quanto a dos consumidores dos seus produtos e o meio ambiente.

Ressalta-se que o entrevistado neste trabalho relata inúmeras situações incompatíveis com as indicações presentes na bula contidas nas embalagens, que em boa parte traz consigo a legislação pertinente do seu uso, podendo destacar-se: o manuseio e aplicação de agrotóxicos sem o uso de EPI; a aplicação de agrotóxicos próximo a residências; junto a fonte de água e o acúmulo de em-

balagens vazias em locais impróprios ou incinerados na propriedade. Estes dados também revelam a ausência de uma política efetiva de fiscalização e de acompanhamento técnico adequado ao uso de agrotóxicos nas propriedades rurais desta localidade.

Existe a possibilidade iminente de contaminação humana do produtor entrevistado revela, evidenciados em todas as situações de risco em que são expostos os trabalhadores rurais. Esta situação pode-se agravar com o tempo, pois muitas doenças manifestam-se após anos do uso dos agrotóxicos.

Para a manutenção do meio ambiente local, é preocupante a possibilidade dos recursos naturais estarem sendo contaminados por agrotóxicos, já que é recomendável uma série de cuidados para que os resíduos destes agrotóxicos não entrem em contato com o meio ambiente.

Estes cuidados são menosprezados pelos vendedores de agrotóxicos e, por consequência, pelos produtores rurais e pelos órgãos fiscalizadores. Um dado revelador é que nenhuma embalagem de agrotóxico utilizada pelo produtor entrevistado retorna para a reciclagem.

Torna-se necessário destacar que o produtor rural analisado apenas segue um modelo de agricultura e que os agrotóxicos fazem parte deste “Pacote Tecnológico”, sendo uma ferramenta utilizada há décadas.

Mesmo assim, esses agentes químicos estão presentes na vida diária dos produtores rurais e da mesa do consumidor, que recorrem muitas vezes às hortaliças como opção de uma dieta saudável e, ao contrário podem estar sofrendo um processo lento e cruel de intoxicação.

A partir desta realidade é necessário intensificar políticas assistenciais que induza o emprego de práticas produtivas ecologicamente responsáveis, agregando na produção formas naturais de controle de pragas e doenças, assegurando um alimento saudável à população.

Por fim, é inaceitável um dos maiores municípios produtores de uvas do estado não possua um sistema que possibilite maior segurança no uso de agrotóxicos tão perigosos à saúde humana e ao meio ambiente, parecendo neste caso, que os interesses comerciais podem comprometer a qualidade de vida de toda uma comunidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://www.clubeamigosdocampo.com.br/artigo/descarte-correto-de-embalagens-de-defensivos-agricolas-1307>

<http://dicas-epi.blogspot.com.br/2012/06/historia-do-epi-equipamento-de-protecao.html>

<http://www.ihara.com.br/upload/produtos/fispq/1268659845.pdf>

<http://ltc-ead.nutes.ufrr.br/toxicologia/mXII.mp.htm>

[www.sucen.sp.gov.br](http://www.sucen.sp.gov.br)

<http://cupeid.com/lista-da-anvisa-dos-alimentos-com-maior-nivel-de-contaminacao/>

<http://meioambiente.culturamix.com/agricultura/tipos-de-agrotoxicos-mais-utilizados-e-perigosos>

<http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/quimica/0016.html>

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7802.htm)

<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ribeirao/ri18109805.htm>

