

# JORNALZINHO ECOLÓGICO SAÚDE E SUSTENIBILIDADE

Volume 1/ Edição 1

## No jornalzinho Ecológico a 1ª Edição Teremos as seguintes Notícias:

**1-BRASIL CAMPEÃO:** O Brasil está na lista como um dos países que mais utilizam defensores agrícolas

**2-AGROTÓXICOS: VILÕES OU MOCINHOS?** Para tentar amenizar a imagem negativa frente aos agrotóxicos, algumas revistas e alguns programas de TV se colocaram a favor do uso de agrotóxicos.

### **3- O DIREITO HUMANO A ALIMENTAÇÃO ADEQUADA –LIVRE DE AGROTÓXICO-**

Segundo o CONSEA(Conselho Estadual de Segurança Alimentar ,2013).O Brasil, desde 2008, mantém a preocupante posição de maior consumidor de agrotóxicos do mundo.

**3-ATÉ AONDE SE PODE SOFRER COM A CONTAMINAÇÃO DOS AGROTÓXICOS-** A contaminação por agrotóxicos pode afetar o solo a água e também os nossos alimentos.

### **5-OS AGROTÓXICOS PREJUDICAM A SAÚDE COMO O BOLSO DOS AGRICULTORES.**

Depois de ser considerado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) o vegetal campeão de contaminação por agrotóxicos, o pimentão teve seu preço reduzido para apenas um décimo do valor anterior em algumas regiões do Brasil.

**6-O PERIGO DA CONTAMINAÇÃO POR AGROTÓXICOS-**O uso intensivo de agrotóxicos é uma das facetas mais preocupantes da expansão do agronegócio no país.

**7- COMPORTAMENTO AMBIENTAL-** O ciclo de palestras da Feira de Tecnologia da Fronteira – (Frontec), que está acontecendo junto com as comemorações da 40ª Exposição Agropecuária (Exporã), trouxe na noite do dia (17), a palestra “Comportamento Ambiental de Agrotóxicos e Contaminação Ambiental”

## A SITUAÇÃO DOS AGRÍCOLAS NO BRASIL

O Brasil possui uma área de cultivada de 50 milhões de hectares. Representa apenas 4% de toda área cultivada entre os 20 maiores países agrícolas. No entanto consumimos 20% de todos os venenos do mundo, e somos os campeões mundiais no consumo de veneno.



Fontes : Google Imagens

## Brasil Campeão

O Brasil está na lista como um dos países que mais utilizam defensores agrícolas. A introdução de agrotóxicos organossintéticos no Brasil teve início em 1943 quando chegaram às primeiras amostras do inseticida DDT.

Os defensivos agrícolas, produtos fitossanitários, pesticidas, biocidas e agrotóxicos são termos adotados no Brasil, tem marcado controvérsia há anos. O termo agrotóxico engloba diferentes categorias de uso.

Os chamados agrotóxicos oferecem riscos à saúde humana e ao ambiente, mas cumprem o papel de protegerem as culturas agrícolas das pragas, doenças e plantas daninhas, mas a que preço? A utilização incorreta e frequente oferece riscos: como contaminação dos solos agrícolas, das águas superficiais, subterrâneo, gerando um ciclo.

Os agrotóxicos são moléculas sintetizadas que afetam determinadas reações bioquímicas de insetos, microrganismos, animais e plantas que se quer controlar ou limitar, alguns processos químicos estão interligados a todos os seres vivos, portanto o efeito pode não somente atingir o organismo que pretende atingir, mas atinge vários seres do ambiente.

---

*Os organismos do solo são sensíveis aos agrotóxicos e estão relacionados com várias funções benéficas, sendo que alguns agrotóxicos dissipam-se rapidamente no solo; processo denominado mineralização. Produtos com alto nível de toxicidade podem destruir grande parte da fauna e da flora microbiana do solo contribuindo para o surgimento de organismos patógenos, adaptados às condições de contaminação.*

---

O uso indiscriminado de agrotóxicos e adubações desequilibradas está causando doenças nas plantas reduzindo a biodiversidade do solo e ecossistemas como um todo, o uso de herbicidas hormonais (glifosato) fungicidas e inseticidas matam frequentemente as micorrizas ou causam desbalanço nutricional que levam a

suscetibilidade a pragas e doenças.

“...É de suma importância ao recomendar o uso de agrotóxicos, fertilizantes e corretivos no ecossistema como um todo, incluindo o homem, trabalhador rural, a saúde dos consumidores e pensar na responsabilidade nossa de deixarmos o solo sódico para os nossos descendentes, cita o Prof.Dr. Hasime Torestri”.

“O solo é a pele viva da terra. Ele conecta o mundo acima e abaixo da terra, mantendo o delicado balanço entre os seres vivos. Ele sustenta a vida no planeta. Assim preservando o solo mantemos a nossa vida e o planeta Terra”.

“O fazendeiro é dono do título da propriedade, mas em realidade ele pertence a todas as pessoas, porque a civilização na sua totalidade sobrevive do solo.” (Thomas Jefferson).

## Agrotóxicos: vilões ou mocinhos?



Fontes: Google Imagens

O uso venda e fabricação de agrotóxicos é um negócio bilionário no mundo e mais ainda no Brasil, campeão de uso. A divulgação das análises hortifrúti pela ANVISA, que apontam produtos com excesso de resíduos de agrotóxicos e resíduos de agrotóxicos proibidos, incomoda muito esse setor. Para tentar amenizar a imagem negativa frente aos agrotóxicos, algumas revistas e alguns programas de TV se colocaram a favor do uso de agrotóxicos.

Segundo Pesquisadores da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP):

Os efeitos relacionados ao uso de agrotóxicos aparecem ao longo do tempo e surgem consequências relacionadas principalmente, com problemas no sistema nervoso, doenças cancerígenas ou alterações fetais, já comprovados por estudos da área médica. Ainda para esses pesquisadores, tais propriedades deveriam ser levadas em consideração pelo Ministério da Saúde na hora de aprovar o registro dos agrotóxicos e classificar seu grau de toxicidade.

---

A revista “Veja” publicou uma reportagem com o título “A verdade sobre os agrotóxicos”

<http://andav.com.br/repositorio/497.pdf> saindo em defesa dos mesmos. No programa Bem Estar, Rede Globo exibido em 22/12/2011 – Também ocorreu a defesa no uso dos agrotóxicos, numa reportagem com o título “Agrotóxicos não afetam a qualidade dos alimentos” <http://g1.globo.com/bem-estar/videos/t/alimentacao/v/agrotoxicos-nao-afetam-a-qualidade-dos-alimentos-diz-diz-engenheiro/1740392/>

---

É difícil considerar produtos que apresentam nas embalagens uma caveira, como “defensivos”, além disso é difícil entender a necessidade de aplicar estes 'defensivos' com EPIs: as pessoas usam botas, luvas e máscaras e roupas de calça e manga compridas que devem ser lavadas isoladamente após cada uso.

## ATÉ AONDE SE PODE SOFRER COM A CONTAMINAÇÃO DOS AGROTÓXICOS

A contaminação por agrotóxicos pode afetar o solo a água e também os nossos alimentos. A contaminação do solo por agrotóxicos vem tomando grandes bastantes proporções no mundo e no Brasil, O desconhecimento dos efeitos colaterais dos agrotóxicos, corretivos e fertilizantes no solo e ambiente está gerando nas culturas maior necessidade de agrotóxicos, criando um circulo vicioso, portando precisamos ficar atentos para toda e qualquer informação vinculada ao uso dessa substancia química bem como saber reconhecer os efeitos nocivos desse produto químico para sua saúde.

(fonte: [http://www.cpmo.org.br/artigos/Efeito\\_Agrotoxicos\\_Solo\\_Tokeshi.pdf](http://www.cpmo.org.br/artigos/Efeito_Agrotoxicos_Solo_Tokeshi.pdf)/ <http://www.unicamp.br/fea/ortega/temas530/julianaa>).

## O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA - LIVRE DE AGRTÓXICOS

Segundo o CONSEA(Conselho Estadual de Segurança Alimentar ,2013).O Brasil, desde 2008, mantém a preocupante posição de maior consumidor de agrotóxicos do mundo. O CONSEA defende ainda que a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada é incompatível com esse quadro.(Notícia na Integra <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2013/10/anvisa-diz-que-36-dos-alimentos-tem-nivel-insatisfatorio-de-agrotoxicos.html>)

De acordo com uma das resoluções da III Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional de 2007.uma alimentação adequada e saudável significa “a realização de um direito humano básico com a garantia de acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais dos indivíduos, de acordo com o ciclo de vida e as necessidades alimentares especiais, considerando e adequando quando necessário o referencial tradicional local. Deve atender aos princípios da variedade, qualidade, equilíbrio, moderação e sabor, às dimensões de gênero, etnia, e às formas de produção ambientalmente sustentáveis, livres de contaminantes físicos, químicos e biológicos e de organismos geneticamente modificados”

Pesquisas demonstram que, os alimentos provenientes das plantações aonde esses produtos são utilizados, uma vez contaminados, causam malefícios a quem os ingere. Os sintomas podem analisados referem-se desde de uma simples dor de cabeça, disfunções hormonais, e se ingeridos por muito tempo podem levar até mesmo ao câncer.

A ABRASCO (Associação Brasileira de Saúde Coletiva) em seu dossiê “Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde”, apresentado no primeiro congresso mundial de nutrição que ocorreu no Rio de Janeiro (WorldNutrition Rio 2012), afirmou que o Brasil ocupa à três anos seguidos o posto de maior consumidor mundial de agrotóxicos. ([www.abrasco.org.br](http://www.abrasco.org.br))

## OS AGROTÓXICOS PREJUDICAM A SAÚDE COMO O BOLSO DOS AGRICULTORES.

Depois de ser considerado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) o vegetal campeão de contaminação por agrotóxicos, o pimentão teve seu preço reduzido para apenas um décimo do valor anterior em algumas regiões do Brasil. O Globo Rural deste domingo (25) mostra como um grupo de agricultores dos municípios de Lins e Pirajuí, no interior de São Paulo, está conseguindo controlar a contaminação de suas plantações.

Os agricultores prejudicados com a baixa dos preços começaram a utilizar técnicas para conseguir uma lavoura sadia. No caso dos cultivos atingidos pelo oídio – uma das doenças mais comuns – é usada uma





mistura produzida com melão de cana e farelo de arroz, que controla os fungos causadores do problema. A reportagem de Ivaci Matias ainda apresenta um laboratório de criação de insetos utilizados para combater as pragas. (<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2014/05/contaminacao-dos-pimentoes-por-agrotoxicos-e-tema-do-globo-rural.html>)



(<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2014/05/contaminacao-dos-pimentoes-por-agrotoxicos-e-tema-do-globo-rural.html>)

Podemos nos perguntar qual a relação entre consumo de alimentos com agrotóxicos e contaminação dos solos pelos mesmos? A verdade é que a contaminação vem abrangendo diversas áreas: solo, água e o próprio ser humano. Ou seja, há uma interligação natural, uma vez que solos ou águas contaminadas, podem originar alimentos também contaminados.

A ANVISA (em 2010), após uma pesquisa realizada pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), relatou que mais de 50% das amostras analisadas de diversos alimentos continham algum tipo de contaminação.

(<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/55b8fb80495486cdaecbff4ed75891ae/Relat%C3%B3rio+PARA+2010++Vers%C3%A3o+Final.pdf?MOD=AJPERES>)

## **O PERIGO DA CONTAMINAÇÃO POR AGROTÓXICOS**

O uso intensivo de agrotóxicos é uma das facetas mais preocupantes da expansão do agronegócio no país. "Vários parques nacionais, áreas de conservação e áreas indígenas são ameaçados por agroquímicos, em função de atividades agrícolas em suas vizinhanças", alerta o diretor de Qualidade Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis [...]

O uso intensivo de agrotóxicos é uma das facetas mais preocupantes da expansão do agronegócio no país. "Vários parques nacionais, áreas de conservação e áreas indígenas são ameaçados por agroquímicos, em função de

atividades agrícolas em suas vizinhanças", alerta o diretor de Qualidade Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Marcio Rodrigues de Freitas.

O Brasil é o terceiro país que mais consome agrotóxicos no mundo. O Ibama calcula que no ano passado utilizou-se 208 mil toneladas de produtos químicos, sendo que quase a metade foi consumida apenas em São Paulo (lar da indústria ligada à agricultura) e Mato Grosso (ponta-de-lança do agronegócio). O país não possui, entretanto, dados nacionais que informem o grau de contaminação dos solos e rios. De acordo com o diretor do Ibama, o Conselho Nacional de Meio Ambiente tem discutido a criação desses índices. Hoje, antes de autorizar o uso de um agrotóxico na lavoura, o instituto estuda o impacto do produto sobre o meio ambiente. Mas são os órgãos estaduais de meio ambiente os responsáveis por fiscalizar a aplicação das substâncias ou acrescentar restrições aos produtos levando em conta as particularidades da região.

Apesar de não haver um levantamento nacional, é possível saber que a contaminação dos solos por uso de fertilizantes ou agrotóxicos atinge número expressivo de cidades brasileiras. Segundo pesquisa do Instituto Brasileira de Geografia e Estatística (IBGE) realizada em todo o país, 20,7% das cidades (1.152) indicaram casos de contaminação por agrotóxicos ou fertilizantes. Entre os estados, a maior proporção de municípios com contaminação foi verificada em Santa Catarina (56%) e, no outro extremo, Amapá e o Piauí registraram as menores proporções do país, ambos com 2%.

Ainda de acordo com o relatório, a poluição das águas provocada por agrotóxicos ou fertilizantes é um problema para 16,2% (901) dos municípios brasileiros. Na Bacia Costeira do Sul, 31% dos municípios registraram poluição da água por agrotóxicos, e nas bacias do Rio da Prata e Costeira do Sudeste, a proporção foi de 19%.

Os produtos químicos também ameaçam o maior reservatório de água doce subterrânea do mundo, o Aquífero Guarani – que alcança oito estados brasileiros e parte da Argentina, Paraguai e Uruguai. "Por enquanto, devemos falar somente em risco potencial de contaminação, uma vez que os produtos identificados ainda estão em concentrações muito baixas", afirma Marco Antonio Ferreira Gomes, geólogo e pesquisador da Empresa Brasileira de Agropecuária (Embrapa).

A pesquisa coordenada por Gomes concluiu que algumas áreas do Aquífero, como Ribeirão Preto, nascentes do Rio Araguaia, em Goiás e Mato Grosso, e no Rio Grande do Sul, estão bastantes vulneráveis à contaminação. "Normalmente, as atividades de agricultura de grãos, como soja, milho e cana-de-açúcar, são as que utilizam grande quantidade de agrotóxicos, principalmente herbicidas que oferecem maior risco para a água porque são aplicados no solo, muitas vezes, antes da germinação da erva-daninha."

O professor explica que o principal objetivo de sua pesquisa é propor o uso agrícola sustentável, com baixo uso de produtos químicos. "As concentrações encontradas não caracterizam contaminação, mas os resíduos tóxicos encontrados estão limitados às regiões de atividade agrícola intensiva." Mais do que pelos agrotóxicos, segundo o pesquisador, o Aquífero é ameaçado pelos depósitos de lixo urbano e pelos resíduos industriais.

(<http://reporterbrasil.org.br/2006/07/o-perigo-da-contaminacao-por-agrotoxicos/>)

Agrotóxicos, agroquímicos ou defensivos agrícolas são produtos químicos (ou naturais, como a nicotina do tabaco ou fumo, p.ex.) destinados ao combate às pragas (insetos, ácaros e nematóides), doenças (fúngicas, bacterianas, etc.) e ervas daninhas, que prejudicam as lavouras, com o objetivo de aumentar a produtividade agrícola. Existem cerca de 1000 princípios ativos de agrotóxicos, comercializados em mais de 10 mil formulações diferentes.

O Censo Agropecuário do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas) indicou que 56% das propriedades rurais do país utilizam defensivos de forma inadequada. O número reflete que a aplicação de agroquímicos acaba ocorrendo sem assistência técnica e com a utilização dos equipamentos de proteção, muitas vezes, de forma inadequada. (\*\*\*)

## **DIFERENTES TIPOS DE AGROTÓXICOS.**

- 1 - Inseticidas (combatem os insetos, como a formiga)
- 2 - Acaricidas (contra os ácaros, como o rajado)
- 3 - Nematicidas (exterminam os nematóides, como os do gênero *Meloigynes*)
- 4 - Fungicidas (atacam os fungos, como a vassoura-de-bruxa, do cacau)
- 5 - Bactericidas (ação contra as bactérias, como a podridão-parda)
- 6 - Herbicidas (destroem as ervas daninhas como o arroz-vermelho)

## **GRUPOS QUÍMICOS**

(Exemplos, de Inseticidas)

- a) Organoclorados (DDT);
- b) Organofosforados (Malation);
- c) Carbamatos (Carbaril);
- d) Piretróides (Permetrina);
- e) Dипiridilos;
- f) Fenoxi-Acéticos;
- g) Dinitrofenóis e Clorofenóis;
- h) Arseniais e Inorgânicos;
- i) Mercuriais Orgânicos; e
- j) Outros.

Por serem substâncias tóxicas que podem prejudicar o homem, os animais domésticos e o meio ambiente, os agrotóxicos somente devem ser utilizados com a orientação de um Engenheiro Agrônomo (especializado em Fitopatologia) e com a adoção do Receituário Agrônomo.

## **IMPACTOS AMBIENTAIS**

- > Saúde humana
- > Contaminação dos alimentos
- > Poluição de rios (morte de peixes)
- > Erosão do solo e desertificação
- > Extinção de várias espécies de animais

### **O uso exagerado de agrotóxicos tem diretamente a ver com:**

- a) a saúde da população (agricultores e consumidores) e dos animais;
- b) contaminação do solo e dos mananciais (de superfície e subterrâneos); e
- c) as barreiras fitossanitárias de países estrangeiros (prejuízo às exportações).

Quando acumulados no corpo humano, mesmo em doses relativamente pequenas, os agrotóxicos produzem sérios efeitos sobre a saúde: câncer, distúrbios neurológicos, cirrose hepática, mutações genéticas, malformações congênitas e até o óbito. Uma forma de se saber se o agricultor está contaminado com organofosforados, é através do teste (de sangue) da colinesterase.

A Organização Mundial de Saúde – OMS estima que, anualmente, 500 mil a 1 milhão de pessoas sofrem contaminações graves por agrotóxicos, das quais 5 a 10 mil são casos fatais.

Para o cultivo de batata, tomate e berinjela (p.ex.), que são muito suscetíveis às pragas, são utilizadas grandes quantidades de agrotóxicos. Na cultura do tomate e do morango, são usados diferentes tipos de agrotóxicos, em intervalos muito curtos, alguns deles com princípios ativos já banidos em muitos países. (\*)

Os agrotóxicos podem ser absorvidos por via oral, dérmica (em 90% dos casos) ou respiratória. Quando ingeridos em doses altas, podem acarretar lesões nos órgãos onde são metabolizados (fígado e rins) e, eventualmente, depressão do sistema nervoso central (ANVISA, 2006). O herbicida Diuron, p.ex., tem elevado potencial carcinogênico. Perigosos não apenas para o agricultor que os manuseia, mas para o consumidor ao ingerir alimentos tratados na lavoura com esses produtos.

Inúmeros trabalhos têm revelado a presença de níveis alarmantes de agrotóxicos e seus produtos de degradação, em solos, águas superficiais e subterrâneas. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, em 2006, o Brasil era considerado o 2o. maior consumidor de agrotóxicos do mundo. Atualmente, existem 398 ingredientes ativos e 1002 produtos formulados registrados no Brasil, além de produtos não regulamentados que continuam sendo utilizados pelos agricultores.

Depois de serem aplicados sobre o solo e/ou plantas, os agrotóxicos são submetidos a uma série de processos biológicos e não biológicos que podem implicar na degradação ou transporte através da atmosfera, dos solos, dos organismos e, particularmente, da água. O caminho e a extensão deste transporte são diferentes em função do composto.

## TOXICIDADE

Na avaliação toxicológica, é comum tomar-se como referência, entre outros parâmetros, a [b]Dose Letal Média (DL50)[/b], que é a quantidade de inseticida que aplicada uma única vez em cada indivíduo de uma população (em geral, ratos albinos machos, de laboratório), resulta em 50% de mortalidade; em 24h após contato com a pele ou em 14 dias após via oral. Quanto menor a DL50, mais tóxico é o produto. O mais tóxico de todos, o inseticida Aldicarbe, com DL50= 1mg/kg PV (um miligrama por quilo de peso vivo), é letal na base de 8mg (4 gotas) para um homem de 80 quilos.

**Existem 4 CLASSES de toxicidade para os agrotóxicos: (\*\*)**

I.. Faixa vermelha. Extremamente tóxico. DL50 <5 – 50mg/kg. Ex.: Metomil (Inseticida e Acaricida, DL50=17)

II.. Faixa amarela. DL50 = 50 - 500 mg/kg. Altamente tóxico. Ex.: Clorpirifós (Inseticida e Acaricida)

III. Faixa azul. Medianamente tóxico. DL50 = 500 – 5000mg/kg. Ex.: Tiametoxam (Inseticida)

IV.. Faixa verde. Pouco tóxico (mas é tóxico). DL50 > 5000 mg/kg. Ex.: Glifosato (Herbicida)



## **AValiação Ambiental**

Para avaliação da presença de agrotóxicos em amostras ambientais, é de grande importância o conhecimento de suas propriedades físicas e químicas, tais como:

- a) Solubilidade;
- b) Coeficiente de partição ( $K_{ow}$ );
- c) Especificação;
- d) Constante de Henry ( $K_h$ ) e pressão de vapor (PV); e
- e) Coef. de adsorção a matéria orgânica ( $K_{oc}$ ) e meia-vida (DT50).

Essas informações, associadas às diferentes características ambientais, classificam os agrotóxicos no que diz respeito à sua persistência, toxicidade e bioacumulação.

## **Soluções Possíveis**

Para evitar o uso de agrotóxicos e/ou remediar o seu efeito:

- 1 – Cultivo orgânico
- 2 – Preservação de áreas silvestres
- 3 – Uso de plantas companheiras (de efeito repelente)
- 4 – Prática da rotação de culturas
- 5 – Controle biológico de pragas
- 6 – Controle (armadilhas) por Feromônios
- 7 – Uso de tecnologias avançadas (exemplos abaixo)

Di Bernardo e Dantas (2005) e Shwarzenbach e aux. (2006) mencionam que várias tecnologias têm sido usadas para a remoção de micropoluentes na presença de matrizes orgânicas e inorgânicas na água, destacando-se a oxidação química, a adsorção, a sedimentação e a filtração. Um dos desafios é a diversidade de produtos, com características químicas diferentes.

A Eng. Civil Ângela Dantas, da EESC-USP e auxiliares, utilizaram as técnicas da adsorção em carvão ativado granular e da pré-oxidação, numa instalação piloto de escoamento contínuo, para a remoção dos herbicidas Diuron e Hexazinona de água subterrânea. (Pré-oxidação e adsorção em carvão ativado granular para remoção dos herbicidas Diuron e Hexazinona de água subterrânea, Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, ABES, Rio de Janeiro, jul-set/09, pág.373).

Outro trabalho digno de consulta, no mesmo exemplar da revista, de autoria da Química Maria A.L. Milhome e aux., intitula-se: Avaliação do potencial de contaminação de águas superficiais e subterrâneas por pesticidas aplicados na agricultura do Baixo Jaguaribe, CE.

(Uma proposta de ensino da UFRGS (Educação Ambiental): Outros dados sobre o RISCO NA APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS) (E sobre estatísticas de acidentes com agrotóxicos (no Brasil) Manual do uso de agrotóxicos (ilustrado)) (<http://agronomos.ning.com/profiles/blogs/contaminacao-por-agrotoxicos>)

## COMPORTAMENTO AMBIENTAL

---

*Palestra fala sobre a contaminação do solo pelo uso excessivo de agrotóxicos: Uma das grandes preocupações é evitar que os agrotóxicos, usados para proteção das culturas contra os ataques de pragas, doenças e plantas daninhas, possam contaminar o meio ambiente)*

---

O ciclo de palestras da Feira de Tecnologia da Fronteira – (Frontec), que está acontecendo junto com as comemorações da 40ª Exposição Agropecuária (Exporã), trouxe na noite do dia (17), a palestra “Comportamento Ambiental de Agrotóxicos e Contaminação Ambiental”, proferida pelo Engenheiro Agrônomo Rômulo PennaScorza Júnior - Ph.D. em Ciências Ambientais, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste – Dourados/MS. Realizada para 150 convidados.

Uma das grandes preocupações é evitar que os agrotóxicos, usados para proteção das culturas contra os ataques de pragas, doenças e plantas daninhas, possam contaminar o meio ambiente. Após aplicação desses produtos, grande parte é depositada no solo podendo ser transportada para a água subterrânea e/ou superficial. Assim, há uma urgente necessidade em avaliar o destino ambiental dos agrotóxicos atualmente em uso na agricultura.

Estudos têm sido realizados buscando avaliar o comportamento ambiental de alguns agrotóxicos para as condições brasileiras de solo e clima, para avaliar a lixiviação (movimento do agrotóxico no perfil do solo juntamente com a água da chuva) e persistência de alguns agrotóxicos utilizados na cultura da soja.

Esses experimentos são bastante onerosos, já que demandam análises e equipamentos laboratoriais de alto custo, além de mão de obra especializada. Além disso, as conclusões obtidas nesses experimentos são aplicadas, geralmente, para um determinado tipo de solo, cultura, condições climáticas.

Diante do grande número de agrotóxicos atualmente no mercado e dadas as diferentes condições climáticas e de solo (cenários agrícolas) que esses produtos deveriam ser estudados, com objetivo de avaliar o comportamento ambiental, inúmeros experimentos deveriam ser realizados demandando grande quantidade de recursos financeiros, mão de obra e tempo.

Pesquisadores no mundo inteiro têm somado esforços para criar programas de computador que reproduzam o comportamento ambiental dos agrotóxicos nas condições em que são usados. Assim, através de um programa de computador, é possível prever se um determinado agrotóxico, em uma determinada condição de solo e clima, poderá contaminar, por exemplo, águas superficiais e/ou subterrâneas.

Alguns países têm, inclusive, tornado o uso desses programas de computador obrigatórios durante a avaliação da periculosidade ambiental de um novo agrotóxico. As principais vantagens na utilização desses programas de computador durante a avaliação da periculosidade ambiental dos agrotóxicos são: - baixo custo, maior rapidez na avaliação e obtenção dos resultados, maior representatividade nas avaliações.

Para o presidente do Sindicato Rural e pecuarista, Jean Pierre Paes Martins, “palestras com esse conteúdo ensinam aos produtores rurais os riscos ambientais na utilização inadequada de agrotóxicos. A contaminação do lençol freático, por exemplo, pode ser evitada se o produtor, sempre que fizer uso de agrotóxicos, faça acompanhado por um engenheiro agrônomo”, finalizou Jean Paes.(<http://www.pontaporainforma.com.br/noticias/pontapora/palestra-fala-sobre-a-contaminacao-do-solo-pelo-uso-excessivo-de-agrotoxicos>)