

O DESCARTE DAS EMBALAGENS DOS AGROTÓXICOS E OS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE E A SAÚDE HUMANA: UMA ANÁLISE COM OS AGRICULTORES DO MUNICÍPIO DE ACOPIARA-CE

Maria Regilane de Sousa Rodrigues¹, Jaqueline Barbosa Teixeira¹ e Maria Aparecida Liberato Milhome¹

*1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará- Campus Iguatu, Rodovia Iguatu/ Várzea Alegre, km 05, s/n, Vila Cajazeiras, CEP: 63503-790- Iguatu, Ceará.
Email: regilaneacop@hotmail.com.*

RESUMO:

O consumo anual de agrotóxicos no Brasil tem sido superior a 300 mil toneladas de produtos comerciais. Expresso em quantidade de ingrediente-ativo (i.a.), são consumidas anualmente cerca de 130 mil toneladas no país, o que representa um aumento no consumo de agrotóxicos de 700% nos últimos quarenta anos, enquanto a área agrícola aumentou 78% nesse período. Dessa forma o estudo mostra além dos aspectos da legislação ambiental que regulamenta o uso de agrotóxicos no Brasil e os novos rumos normatizados pela Lei. 12.305/2010 (Política Nacional dos Resíduos Sólidos). Procura desenvolver, dentro do contexto doutrinário, novas perspectivas de desenvolvimento e melhoria na captação e no gerenciamento desses resíduos para uma melhor qualidade ambiental. Diante desse contexto, o objetivo desse trabalho consiste em avaliar o processo de descarte de embalagens, no município de Acopiara-CE, bem como analisar qual o procedimento que os agricultores fazem após o uso dos agrotóxicos. Os resultados mostraram que geralmente os agricultores descartam as embalagens no meio ambiente, queimam, enterram e até guardam. Verificou-se também que alguns agrotóxicos usados como herbicidas também são aplicados pelos agricultores para eliminar insetos, cujo produto mais usado é o 2,4-D (2,4-dichlorophenoxy), conhecido pelos agricultores como “dose”. Podemos perceber pela pesquisa feita que todos os trabalhadores rurais aqui citados utilizam agrotóxicos como a forma mais prática, rápido e com menor custo, pra se resolver os problemas na sua lavoura.

PALAVRAS CHAVE: resíduos sólidos, embalagens, herbicidas.

INTRODUÇÃO

A prática da agricultura é utilizada pelos seres humanos há mais de 10 000 mil anos e com ela vem a utilização intensiva de agrotóxicos, que foi iniciado após a segunda guerra mundial, no qual fabricantes que usaram como armas químicas ganhou grandes impulsos, assim foi encontrado na agricultura um novo mercado com a utilização de produtos químicos para o controle de pragas e ervas daninhas.

O tema proposto refere-se ao estudo de como tem sido realizado o descarte das embalagens dos agrotóxicos pelos agricultores do município de Acopiara/CE, bem como verificar os possíveis efeitos ao meio ambiente e à saúde humana.

O Brasil é atualmente o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, de acordo com o Relatório de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a quantidade de agrotóxicos usados por área plantada no país mais que dobrou no ano de 2000 para 2012, passando de 3 quilogramas por hectare para 7 quilogramas. Anualmente são usados no mundo aproximadamente 2,5 milhões de toneladas de agrotóxicos.

O consumo anual de agrotóxicos no Brasil tem sido superior a 300 mil toneladas de produtos comerciais. Expresso em quantidade de ingrediente-ativo (i.a.), são consumidas anualmente cerca de 130 mil toneladas no país; representando um aumento no consumo de agrotóxicos de 700% nos últimos quarenta anos, enquanto a área agrícola aumentou 78% nesse período.¹

Até a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos as embalagens eram descartadas no meio ambiente, pois não havia legislação vigente que propusesse uma destinação adequada, na Lei nº 9.974/2000 e decreto regulamentador nº 4.074/2002.

Dessa forma estudo mostra além dos aspectos legais da legislação ambiental que regulamenta o uso de agrotóxicos no Brasil e os novos rumos normatizados pela Lei. 12.305/2010 (Política Nacional dos Resíduos Sólidos). Procura desenvolver, dentro do contexto doutrinário, novas perspectivas de desenvolvimento e melhoria na captação e no gerenciamento desses resíduos para uma melhor qualidade ambiental.

Diante desse contexto, o objetivo desse trabalho consiste em avaliar o processo de descarte de embalagens, no município de Acopiara/Ceará, bem como analisar qual o procedimento que os agricultores fazem após o uso dos agrotóxicos.

DESCARTE DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

O descarte de resíduos e embalagens usadas de agrotóxicos deve ser feito segundo o procedimento estabelecido pela legislação vigente. O indevido descarte embalagens vazias e

produtos contaminados de agrotóxicos pode ocasionar em sérios problemas à saúde humana, o ecossistema e o meio ambiente.

O amplo consumo de agrotóxicos no Brasil, gerou a necessidade da elaboração e criação de leis que estabelecesse a destinação adequada para suas embalagens. Um levantamento feito pelo MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento mostra que o Brasil é líder em reciclagem de embalagens de agrotóxicos (MAPA, 2013).

O descarte das embalagens vazias de agrotóxicos até a criação da Lei em 2002, com a publicação da Lei nº 9.974/2000 e decreto regulamentador nº 4.074/2002, antes era realizado sem controle e sem fiscalização. Com a criação da nova lei 12.305/2010 as embalagens de agrotóxicos são obrigatoriamente recolhidas.

A nova legislação federal determinou a responsabilidade da destinação final de embalagens vazias para o agricultor, o fabricante e o revendedor. Cada elo da cadeia tem a sua função. Antes da legislação, as embalagens eram enterradas ou queimadas, considerada indevida devido aos altos riscos de contaminação do solo e das águas subterrâneas. De acordo com a nova regra, o produtor deve lavá-las e perfurá-las para evitar a reutilização.

Foi criado uma cartilha em 2014 que é especificamente para os órgãos e entidades públicas que buscam implementar iniciativas de sustentabilidade na área de gerenciamento de resíduos sólidos, no qual gerou o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS: Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública.

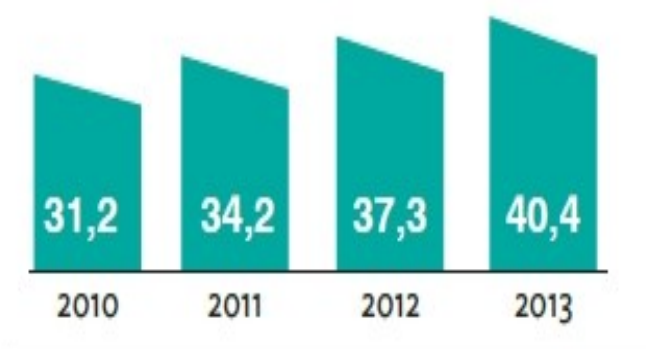
Desde 2002 já tinha a lei para o descarte, mas não havia fiscalização pra que a lei seja obedecida. Quando se referencia agrotóxicos expressa que:

Desde 2002, com a publicação da Lei nº 9.974/2000 e decreto regulamentador nº 4.074/2002, as embalagens de agrotóxicos devem ser, obrigatoriamente, recolhidas. A norma determinou que os usuários de agrotóxicos e afins devem efetuar a devolução das embalagens vazias, e respectivas tampas, aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, no prazo de até um ano, contado da data de sua compra. (2014, P.20).

E em relação à responsabilidade e o fim dessas embalagens cita também que:

A responsabilidade pelo recolhimento e destinação final das embalagens vazias, devolvidas pelos usuários aos estabelecimentos comerciais ou aos postos de recebimento, é das empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras de agrotóxicos. (2014, P.20).

Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu um novo marco regulatório para a gestão dos resíduos no país o qual reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV), ONG responsável pela destinação final do material descartado, relata que no Brasil, o volume de embalagens de defensivos agrícolas destinadas corretamente cresce a cada ano (em 1.000 toneladas)”. Como podemos ver na figura 1 abaixo observa-se alguma mudança após a implementação da Lei.



Fonte: ImpEV

Mas esses dados não se enquadram à realidade da cidade de Acopiara/CE, ainda há poucas informações sobre a devida lei. O que percebemos na cidade é que o descarte dos agrotóxicos não é realizado corretamente, com muitas embalagens, jogadas, no chão, lagos, rios, açudes, plantações etc. Além disso, nem os próprios comerciantes e utilizadores desses produtos não sabem realmente como descartá-los de forma adequada.

AGROTÓXICOS, MEIO AMBIENTE E SAÚDE.

O aumento da produção de alimentos, a diminuição de custos, são argumentos que favorecem ao intenso uso de agrotóxicos. Por outro lado, isso pode acarretar a degradação do meio ambiente e ameaças à vida silvestre e humana.

Os agrotóxicos podem ser: pesticidas ou praguicidas (combatem insetos em geral), fungicidas (atingem os fungos), herbicidas (que matam as plantas invasoras ou daninhas). Os agrotóxicos são produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e mesmo no ambiente doméstico: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos (AMBIENTE BRASIL, 2007).

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

Os agrotóxicos enquadram-se na categoria de resíduos perigosos por conterem substâncias químicas que modificam o meio ambiente nas suas mais diferentes formas de vida.

Segundo a Resolução n. 1/1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em seu artigo 1º, fixou o conceito normativo de impacto ambiental, sendo:

Impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II – as atividades sociais e econômicas;

III – a biota;

IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V – a qualidade dos recursos ambientais.

Então os impactos não são restritos, há uma extensão global na vida dos seres humanos. Os efeitos à saúde humana, nos maiores casos os venenos agrícolas esta relacionados a causas de doenças como o câncer, malformação de feto, impotência sexual e frigidez, doenças cardíacas e nervosas. Há dois tipos de efeitos que na aplicação pode ocorrer.

De acordo Peres e Moreira, (2003, p.33):

Os efeitos sobre a saúde podem ser de dois tipos: 1) efeitos agudos, ou aqueles resultantes da exposição a concentrações de um ou mais agentes tóxicos capazes de causarem dano efetivo aparente em um período de 24 horas; 2) efeitos crônicos, ou aqueles resultantes de uma exposição continuada a doses relativamente baixas de um ou mais produtos.

Além disso, comprometem de forma definitiva a cadeia natural, contaminando o solo, a água e o ar e influenciado diretamente a saúde da população, seja ela de qualquer nível social. Segundo Gonsalves (2001), quando são utilizados inadequadamente, em excesso ou próximos da época de colheita, os agrotóxicos podem acarretar, ainda, riscos à saúde dos aplicadores e dos consumidores, causando intoxicações, mutações genéticas, câncer e morte.

Além disso, pesticidas químicos também são aplicados no transporte e armazenamento, aumentando mais ainda a possibilidade de danos à saúde.

Sensibilizar as pessoas sobre as incalculáveis ações da utilização dos agrotóxicos é muito importante, os prejuízos causados à saúde com a utilização exagerada de agrotóxicos ainda são desconhecidos pela maioria da população e pouco discutidos pela sociedade.

METODOLOGIA

Local de estudo

O município de Acopiara/CE possui 2.265,349 km² de área de extensão, está localizada no centro Sul do Ceará. Segundo a Secretaria de Agricultura do Município, há 53.358 habitantes, cerca de 5.313 agricultores foram cadastrado no Plano do Seguro Safra em 2015. Uma agricultura de sequeiro, cujos principais cultivos são feijão, milho e arroz. Estas culturas são apenas para o consumo familiar.

Levantamento de dados

A pesquisa foi realizada de modo qualitativo com um total de 12 (doze) Agricultores do município sem distinção de localidade. O estudo foi conduzido através da aplicação de um questionário subjetivo e objetivo contendo 9 itens a explicar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 12 agricultores que responderam ao questionário todos usam agrotóxico em suas plantações. Quando questionado sobre o princípio ativo, apenas três conhecem o tipo de produto que usam, no qual é o 2,4-D (2,4-dichlorophenoxy) 80,6% m/v de composição química. Segundo a ANVISA, esse agrotóxico tem a classificação toxicológica: classe I. Na figura 2, pode-se analisar a classe de toxicidade.

I- Extremamente tóxicos (faixa vermelha) II- Altamente tóxicos (faixa amarela) III- Medianamente tóxicos (faixa azul) IV- Pouco Tóxicos (faixa verde)

Classe	DL 50 ORAL(mg/kg)		DL 50 DERMAL(mg/kg)		Olhos	Pele	CL 50 Inalatória (mg/L) 1 hora exposição
	SÓLIDO	LÍQUIDO	SÓLIDO	LÍQUIDO			
I	<5	<20	<10	<40	Opacidade da córnea, reversível ou não em 7 dias, irritação persistente	Corosivo	<0,2
II	5-50	20-200	10-100	40-400	Sem opacidade da córnea, irritação reversível em 7 dias	Irritação severa	0,2-20
III	50-500	200-2.000	100-1.000	400-4.000	Sem opacidade da córnea, irritação reversível em 72 horas	Irritação moderada	fev/20
IV	>500	>2.000	>1.000	>4.000	Sem opacidade da córnea, irritação reversível em 24 horas	Irritação leve	>20

Fonte: <http://www.agrolink.com.br/downloads/2,4-D.pdf>

No entanto podemos ver que o 2,4D é um princípio ativo de elevada toxicidade com classe I, toxicidade é a capacidade inerente e potencial do agente tóxico de provocar efeitos nocivos em organismos vivos.

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

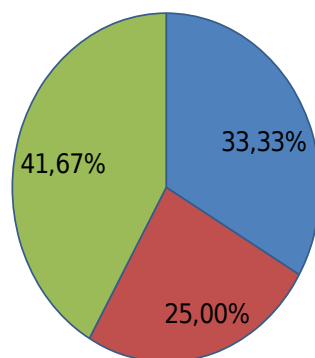
Os outros responderam que não sabem o nome da substância e que apenas compram os produtos para uma determinada ação na agricultura.

Foi indagado também sobre pra que fins que eles utilizam os agrotóxicos, todos os 12 usam para eliminar vegetação. De acordo com Baird (2011): “Herbicidas são compostos químicos que destroem plantas. Eles são empregados normalmente para matar ervas daninhas sem causar prejuízo a vegetação desejável”. Dois também responderam que além de usar herbicidas usam inseticidas para matar insetos. Muitos agricultores alegam que aplicam agrotóxicos por ser prático e ter uma ação rápida no qual é o modo mais eficiente.

Ao abordarmos sobre o destino das embalagens após o uso, todos mostraram estar procedendo de forma inadequada: 4 (quatro) descartavam no campo, 3 (três) queimam, 5(cinco) enterram e guardavam. A figura 3 mostra a percentagem dos destinos das embalagens após o uso pelos agricultores do município de Acopiara/CE.

Destino das embalagens de agrotóxicos

■ Descartam no campo ■ Queimam
■ Enterram/Guardam



Dessa forma verificamos que mesmo com a lei que destina a responsabilidade dos comerciantes, agricultores e produtores, o descarte inadequado ainda é um problema na região.

Também foi interrogado se ao trabalhar com os agrotóxicos eles usam EPI (Equipamento de Proteção Individual): apenas 3 (três) responderam que sim. Esse é mais um dos casos que é negligenciado e a maioria sequer se protege durante a aplicação dos produtos. Durante as perguntas verificou-se que maioria dos agricultores não tem as mínimas

informações sobre a utilização adequada dos agrotóxicos, e as consequências que seu uso indiscriminado pode acarretar.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que apesar da Política Nacional de Resíduos Sólidos ter sido implementada desde 2010, essa lei ainda não vem sendo adotada pelo município de Acopiara-CE, por comerciantes e agricultores da cidade.

Por serem produtos que causam danos ao meio ambiente e ao próprio consumidor é necessário que o produtor agrícola tenha conhecimento sobre o uso dos agrotóxicos que está utilizando, para que não sejam utilizados de forma incorreta. Essas informações devem ser prestadas ao consumidor sob forma de políticas públicas.

Os agrotóxicos são usados sem nenhuma restrição e com pouca informação. O trabalho visou informar a lei e investigar por meio de um questionário se os agricultores sabiam como descartar de forma correta as embalagens após o uso. Foi percebido que os agricultores sequer não eram informados sobre os descartes, quando iam descartar jogam, no meio ambiente, queimavam, enterravam e até guardavam.

Verificou-se também que alguns agrotóxicos usados como herbicidas também são aplicados pelos agricultores para eliminar insetos e o que mais é usado 2,4-D (2,4-dichlorophenoxy), conhecido pelos agricultores como “dose”. E sobre o uso do EPI foi questionado o que obtemos foi já o esperado que maioria não utiliza o equipamento de proteção individual. O uso dos EPIs, é essencial pra os aplicadores, é forma de segurança, mas como foi visto apenas 3(três) dos 12 (doze) tinham o seu equipamento.

Podemos perceber pela pesquisa feita que todos os trabalhadores rurais aqui citados utilizam agrotóxicos como a forma mais prática, rápido e com menor custo, pra se resolver os problemas na sua lavoura e que a maioria não se protege na aplicação.

REFERÊNCIAS

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

AMBIENTE BRASIL. **Resíduos Sólidos.** Disponível em:
<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=residuos/index.php3&conteudo=/residuos/residuos.html>. Acessado em: 05 ago. 2016.

1. Autor(es): Cláudio Aparecido Spadotto ; Marco Antonio Ferreira Gomes/; Agrotóxicos no Brasil. Disponível em:

http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agricultura_e_meio_ambiente/arvore/CONTAG01_40_210200792814.html/: Acessado em: 06 de setembro de 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/117782/D27%2B%2B24-D.pdf/8548d5b3-f306-49df-ac49-4498bc5768d8>. Acessado em: 22 de outubro de 2016

ANVISA- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos.** Relatório Anual 4/06/2001 - 30/ 06/2002. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília.

Baid, Colin **Química ambiental/** Colin Baird, Michael Cann; Tradução: Marco Tadeu Grassi... [et AL.]; revisão técnica: Marco Tadeu Grassi. – 4. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2011.

Cartilha: **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS: Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública.** Disponível em:

http://www.comprasgovernamentais.gov.br/arquivos/cartilhas/cartilha_pgrs_mma.pdf: Acessado em: 25 de agosto de 2016.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA (1986). Resolução nº 1, de 17 de dezembro de 1986: Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.

GONSALVES, P. E. **Maus hábitos alimentares.** São Paulo: Agora, 2001.

2. Disponível em: <http://www.nortox.com.br/produto/herbicidas/24-d>. Acessado 16 de Outubro de 2016.

INPEV- Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. Disponível em:

<http://www.inpev.org.br/sistema-campo-limpo/artigos/preservar-o-campo-limpo>. Acessado em 16 de Setembro de 2016.



MAPA - **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <http://u.saude.gov.br/images/pdf/2015/julho/08/Relatorio-Cear--.pdf>. Acessado 16 de Setembro de 2016.

PERES, F e MOREIRA, J. C. **É veneno ou é remédio?** Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

