



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIEVANGÉLICA
PROGRAMA DE MESTRADO EM SOCIEDADE, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE

**ARMAZENAMENTO DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS
UTILIZADOS NA ATIVIDADE AGRÍCOLA EM CATALÃO (GO) E
SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Cinthyá Amaral Santos

Orientador: José Paulo Pietrafesa

ANÁPOLIS

2010

CINTHYA AMARAL SANTOS

**ARMAZENAMENTO DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS
UTILIZADOS NA ATIVIDADE AGRÍCOLA EM CATALÃO (GO) E
SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Material apresentado à banca de defesa final do Programa de Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, linha de pesquisa: Sociedade, Políticas Públicas e Meio Ambiente, elaborado como requisito para a obtenção do título de mestre, sob a orientação do professor Dr. José Paulo Pietrafesa.

ANÁPOLIS

2010

S235

Santos, Cinthya Amaral.

Armazenamento de embalagens de agrotóxicos utilizados na atividade agrícola em Catalão (GO) e seus impactos ambientais / Cinthya Amaral Santos. - Anápolis: Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, 2010. 157 p. il.

Orientador: Dr. José Paulo Pietrafesa.

Dissertação (mestrado) – Programa de pós-graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente – Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, 2010.

1. Uso de agrotóxicos 2. Armazenamento das embalagens 3. Catalão
4. ARPPA. I. Pietrafesa, José Paulo. II. Título.

CDU 504

Catálogo na Fonte

Elaborado por Hellen Lisboa de Souza CRB1/1570

Dedico este trabalho a minha mãe Miriam Amaral que ajudou-me a desenvolvê-lo da melhor forma possível, além de ter sido meu espelho de vida. Dedico também a Sebastião Rodovalho e Márcia Rosa Rodovalho, meus tios que me ajudaram no município de Catalão a desenvolver a pesquisa de campo, tirando do tempo de descanso para ajudar na busca do conhecimento.

A José Paulo Pietrafesa, orientador, que com o seu conhecimento me orientou, cumprindo seu papel profissional, mas se tornou um amigo de todas as horas.

A Deus, porque sem ele eu nada seria.

“O Solo é a pele viva da terra. Ela 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.

(Thomas Jefferson).

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)

RESUMO

O tema proposto, para o desenvolvimento da presente pesquisa é o armazenamento de embalagens de agrotóxicos utilizados na atividade agrícola em Catalão (GO) e seus impactos ambientais. A produção de grãos tem crescido de forma muito rápida no Centro-Oeste, mais do que em outras regiões do país. Com o aumento da produção de grãos, aumenta-se a necessidade de utilização de defensivos agrícolas o que gera contaminação ambiental. O tema tem grande importância de estudo, tendo em vista que a realidade do armazenamento das embalagens de agrotóxicos vem se desenvolvendo em caráter progressivo, tentando assim de modo gradativo que a legislação brasileira que normatiza a utilização dos agrotóxicos e preceitua a obrigatoriedade da devolução das embalagens vazias seja cumprida de forma integral e essas medidas possam diminuir o impacto ambiental causado pelo uso excessivo de agrotóxicos. É relevante o estudo do tema apresentado, principalmente no sentido de desenvolver a pesquisa e verbalizar aspectos estimativos da realidade do armazenamento das embalagens em Catalão (GO). O objetivo geral a ser alcançado é analisar o armazenamento das embalagens de agrotóxicos utilizados na atividade agrícola em Catalão (GO) e seus impactos ambientais. A metodologia foi a coleta de dados, empreendida através das técnicas de análise de questionários, pesquisa documental e bibliográfica. Esse trabalho buscou explorar a realidade do armazenamento das embalagens vazias de agrotóxicos utilizados nas lavouras de soja em Catalão o recolhimento e estocagem que é realizada pela ARRPA em cumprimento a legislação brasileira que normatiza a utilização dos agrotóxicos.

Palavras-chave: Uso de agrotóxicos. Armazenamento das embalagens. Catalão. ARRPA

ABSTRACT

The proposed theme for the development of this research is the storage of containers of pesticides used in agriculture in Catalão (GO) and its environmental impacts. Grain production has grown very rapidly in the Midwest, more than in other regions of the country. With the increase of grain production, increases the need for the use of pesticides which cause environmental contamination. The issue has great importance for study, given that the reality of the storage of pesticide containers is developing at a progressive character, trying to gradually so that the Brazilian legislation that regulates the use of pesticides and specifies the mandatory return of packaging empty is met in full and these measures can reduce the environmental impact caused by excessive use of pesticides. It is relevant to the study of the topic presented, mainly to develop the research and verbalize aspects of the reality of the estimated storage of packaging in Catalan (GO). The general objective to be achieved is to analyze the storage of containers of pesticides used in agriculture in Catalão (GO) and its environmental impacts. The methodology was the data collection undertaken through the techniques of analysis of questionnaires, desk research and literature. This study aimed to explore the reality of the storage of empty containers of pesticides used in soybean crops in the Catalan collection and storage which is held by ARRPA in compliance with Brazilian legislation that regulates the use of pesticides

Key-words: Use of pesticides. Storage of packaging. Catalão. ARRPA

LISTA DE FIGURA

Figura 1:	Mapa da ocorrência original do Cerrado Brasileiro	24
Figura 2:	Mapa Conservação Internacional	25
Figura 3:	Localização e distribuição das classes de cobertura e uso da terra para o bioma Cerrado e Estado de Goiás, conforme os levantamentos realizado no âmbito das iniciativas PROBIO e PDIAP, respectivamente.....	27
Figura 4:	Fórmula estrutural do <i>DicloroDifenilTricloroetano</i> (DDT).....	40
Figura 5:	Destinação Final de Embalagens Vazias % por Estado Base: Janeiro 2010.....	60
Figura 6:	Localização dentro do Estado de Goiás	64
Figura 7:	Plantio da soja em Catalão	66
Figura 8:	Plantio da soja em Catalão	66
Figura 9:	Placa indicativa da ARRPA na zona rural do município de Catalão	67
Figura 10:	Sede do galpão da Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas – ARRPA.....	69
Figura 11:	Acondicionamento das embalagens no galpão (baía 1 e 2)	70
Figura 12:	Acondicionamento das embalagens na sede da ARRPA	70
Figura 13:	Acondicionamento das embalagens na sede da ARRPA	71
Figura 14:	Sede da ADIAGO em Morrinhos	79
Figura 15:	Área interna da sede da ADIAGO – Morrinhos.....	79
Figura 16:	Galpão provisório: primeira propriedade	87
Figura 17:	Galpão provisório: segunda propriedade rural	88
Figura 18:	Área interna: galpão provisório: segunda propriedade rural.....	89
Figura 19:	Galpão de armazenamento de embalagens vazias: terceira propriedade rural....	90
Figura 20:	Galpão de armazenamento provisório de embalagens: terceira propriedade rural	91
Figura 21:	Galpão de acondicionamento coberto: quarta propriedade	92
Figura 22:	Embalagens de agrotóxicos armazenadas provisoriamente: quarta propriedade	93
Figura 23:	Embalagens vazias e caixas de agrotóxicos armazenadas: quarta propriedade ..	93
Figura 24:	Galpão de acondicionamento: quinta propriedade	94
Figura 25:	Embalagens acondicionadas no galpão: quinta propriedade.....	95
Figura 26:	Plantação de tomate: sexta propriedade	96
Figura 27:	Acondicionamento provisório das embalagens: sexta propriedade	96

Figura 28: Embalagens na propriedade sem acondicionamento: setima propriedade	97
Figura 29: Armazém de acondicionamento de embalagens: oitava propriedade rural.....	98
Figura 30: Parte interna do armazém. Embalagens acondicionadas: oitava propriedade.....	99
Figura 31: Embalagens de agrotóxicos fora do armazém de acondicionamento: oitava propriedade.....	99
Figura 32: Local de armazenamento provisório: nona propriedade	100
Figura 33: Interior do galpão provisório: nona propriedade.....	101
Figura 34: Preparo do agrotóxico para a lavoura: décima propriedade	101
Figura 35: Embalagens jogadas na estrada	102
Figura 36: Casa de armazenamento das embalagens: décima propriedade	103
Figura 37: Parte interna da casa de armazenamento: décima propriedade	103
Figura 38: Embalagens no pivô da propriedade: décima propriedade.....	104
Figura 39: Embalagens e água que escorre para a nascente: décima propriedade	104
Figura 40: Nascente da propriedade: décima propriedade.....	105

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1: Produção Agrícola em cinco estados da Federação e a nível nacional	31
Gráfico 2: Safra 2009/2008	32
Gráfico 3: Projeção da soja em toneladas em relação a outros países do mundo.....	33
Gráfico 4: Quantidade de embalagens devolvidas ano 2010.....	80
Gráfico 5: Benefício esperado da atuação da ARRPA na cidade de Catalão.....	86
Gráfico 6: Principais culturas produzidas pelos associados da ARRPA.....	86
Gráfico 7: Principais culturas plantadas na região pesquisada.....	107
Gráfico 8: Principais agrotóxicos utilizados nas lavouras citados pelos agricultores	108
Gráfico 9: Contribuição do galpão em relação à proteção da saúde da população e do impacto ambiental	108

LISTA DE QUADRO

Quadro 1: Classificação dos agrotóxicos quanto a toxicidade.....	44
Quadro 2: Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo DL 50 (dose letal). Correlação entre a dose e a mortalidade de 50% dos animais em estudo) comparando-a com a quantidade suficiente para matar uma pessoa uma pessoa adulta.	44
Quadro 3: Unidades posto e unidades centrais no Estado de Goiás	58
Quadro 4: Destinação Final Acumulado Janeiro à Dezembro anos 2006/2009. Base: Dezembro 2009 (Kg)	59
Quadro 5: Quantidade de Embalagens devolvidas nas centras acima especificadas em kg.....	61
Quadro 6: Quantidade de embalagens lavadas e não lavadas devolvidas em Goiás. Ano 2007/2010.	61
Quadro 7: Produção Agrícola de Catalão nos anos de 2008 e 2009	65
Quadro 8: Soja plantada e produção em toneladas em Catalão – ano 2005/2009	65
Quadro 9: Quantidade de embalagens devolvidas em unidades anos 2009 e 2010.....	72
Quadro 10: Respostas fornecidas pelos empregados da ARRPA	76
Quadro 11: Respostas fornecidas pelos empregados da ARRPA	77
Quadro 12: Respostas fornecidas pelos empregados da ARRPA	77
Quadro 13: Respostas fornecidas pelos empregados da ARRPA	78
Quadro 14: Respostas dos Associados.....	85
Quadro 15: Respostas dos agricultores	105
Quadro 16: Respostas dos agricultores	106
Quadro 17: Respostas dos agricultores	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Principais usos da terra no Cerrado	26
Tabela 2: <i>Market-share</i> (Quota de mercado) do faturamento das maiores empresas do mercado brasileiro de agrotóxicos, 2003/2006 em US\$ MILHÕES.....	46
Tabela 3: Vendas de Defensivos agrícolas por classe 2006/09	47

ÍNDICE DE SIGLAS

AEASP	Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo
ANDEF	Associação Nacional de Defesa Vegetal
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APPs	Áreas de Preservação Permanente
ARRPA	Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas
CF	Constituição Federal
CMMAD	Comissão Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento
DDT	<i>DicloroDifenilTricloroetano</i>
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GCEA	Coordenação de Estatísticas Agropecuárias
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPEV	Instituto de Processamento de Embalagens Vazias
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
ONU	Organização das Nações Unidas
PL	Projeto de Lei
PLS	Projeto de Lei do Senador
PNUMA	Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas
SINDAG	Sindicato Nacional das Indústrias de produtos para a defesa Agrícola
USDA	Departamento de Agricultura dos Estados Unidos
WCED	<i>World Commission on Environment and Development</i> (Comissão Mundial para Meio Ambiente e Desenvolvimento)
WWF	<i>World Wildlife Fund</i> (Fundo Mundial da Natureza)

SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT	7
LISTA DE FIGURA.....	8
LISTA DE GRÁFICO.....	10
LISTA DE QUADRO	11
LISTA DE TABELAS	12
ÍNDICE DE SIGLAS	13
INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO 1. A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM AGRICULTURA.....	21
1.1 A expansão da soja e a perda do cerrado brasileiro	21
1.1.1 O bioma Cerrado e suas características	22
1.1.2 Da ocupação do Cerrado pela agricultura no Estado de Goiás.....	27
1.1.3 A expansão da soja, cultura de grãos em destaque, região sudeste do estado de Goiás	31
1.2 Desenvolvimento sustentável e agricultura sustentável.....	34
1.3 A utilização de agrotóxicos no Brasil	39
1.3.1 Histórico da utilização dos agrotóxicos	39
1.3.2 Conceito e classificação dos agrotóxicos.....	42
1.3.3 Uso de agrotóxicos no Brasil	44
1.3.4 Os agrotóxicos e as legislações reguladoras	47
1.3.5 Os agrotóxicos e os problemas ambientais	51
1.4 Instituto de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV).....	55
CAPÍTULO 2. A AGRICULTURA EM CATALÃO E A ASSOCIAÇÃO REGIONAL DAS REVENDAS DE PRODUTOS AGRÍCOLAS	63
2.1 Introdução	63
2.1.1 A produção de soja no município de Catalão	63
2.1.2 Da Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas (ARRPA) e sua atuação	67
2.2 Da atividade dos empregados da ARRPA – Um estudo de caso.....	73

2.3 Da atuação dos Associados da ARRPA – Um estudo de caso	80
2.5 Da atuação dos agricultores - Um estudo de caso.....	87
2.3.1 Relato das entrevistas dos produtores	107
2.4 Entrevista com o secretário do Meio Ambiente do município de Catalão	109
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113
ANEXOS	120

INTRODUÇÃO

O tema ora proposto refere-se aos procedimentos de armazenamento das embalagens de agrotóxicos usados na lavoura de grãos e hortifruti, no município de Catalão, e seus impactos ambientais. Essas embalagens são recolhidas pelo posto de coleta existente nessa cidade, o qual é filiado ao Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias INPEV, com sede em São Paulo, organização sem fins lucrativos que coordena, o armazenamento em todos os Estados da Federação.

O município de Catalão está localizado em uma região estratégica do estado de Goiás, no sudeste goiano e possui, conforme censo demográfico realizado em 2006, 75.623 mil habitantes.

O galpão de recolhimento das embalagens vazias de agrotóxicos, localizado na cidade de Catalão, é mantido pela Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas (ARRPA). Ela possui um galpão de recolhimento de embalagens vazias, localizado na GO – 210, zona rural do município, tem uma área de terreno total de 1.320,00 m² e uma área total construída de 362,20 m². O seu principal objetivo específico é a defesa socioambiental.

O INPEV faz uma divisão entre postos de coleta e postos centrais, sendo esse localizado em Catalão, um posto de coleta que tem como função, após o armazenamento das embalagens vazias, o envio para o posto central, mantido pela ADIAGO, na cidade de Morrinhos, momento em que se completa o procedimento.

O tema tem grande importância de estudo, tendo em vista que a realidade do armazenamento das embalagens de agrotóxicos vem se desenvolvendo em caráter progressivo. Tenta-se assim que a legislação brasileira que normatiza a utilização dos agrotóxicos seja cumprida de forma integral, no aspecto da obrigatoriedade de que os agricultores após usarem os agrotóxicos façam a correta devolução as revendedoras ou aos postos de coletas, onde houver. É relevante o estudo do tema apresentado, principalmente no sentido de desenvolver a pesquisa e verbalizar aspectos estimativos da realidade do armazenamento das embalagens na cidade de Catalão.

O funcionamento da ARRPA tem um sequência de procedimentos a serem cumpridos, dentre eles o agendamento para a devolução das embalagens, pois o controle do armazenamento deve ser realizado para não haver sobrecarga do depósito e assim evitar o armazenamento de forma inadequada. A ARRPA recebe embalagens do município de Catalão bem como de cidades vizinhas tais como: Santo Antônio, Pires Belo, Três Ranchos, Goiandira, Anhanguera, Ouvidor, Pires do Rio e Ipameri.

O objetivo geral da pesquisa é analisar o armazenamento das embalagens de agrotóxicos, utilizados na atividade agrícola na cidade de Catalão e seus impactos ambientais. A partir desse objetivo surgiram objetivos específicos tais como: analisar a atuação da ARRPA e especificar sua estimativa de acondicionamento de embalagens. Compreender em que medida a mudança pela lei 9974/2000 na lei 7.802/89 interferiu na atuação dos produtores frente a devolução das embalagens de resíduos sólidos. Identificar qual a eficácia de atuação do galpão?

A metodologia foi dividida em duas partes. Na primeira parte caracterizou-se pela pesquisa bibliográfica, opiniões de diversos autores, através de materiais já elaborados sobre o assunto proposto. Na fase exploratória o objetivo primordial é a formulação de questões ou de um problema levantado. Nesse procedimento pode ser utilizada uma gama imensa de procedimentos, quais sejam: entrevistas, observação participante, análise de conteúdo, para assim atingir um estudo de forma intensiva (LAKATOS; MARCONI, 2006, p. 188).

Esse tipo de pesquisa ainda tem por objetivo que o autor se familiarize com o fenômeno ou até obtenha novas idéias a respeito do tema proposto (CERVO e BERVIAN, 2005, p. 69).

Essa pesquisa se deu na cidade de Catalão, local em que foi analisada a atuação da ARRPA e a realidade do armazenamento das embalagens de agrotóxicos pelos agricultores locais, utilizando-se da análise de conteúdo e entrevistas.

A pesquisa bibliográfica por excelência é um meio de formação e constitui um processo básico para os estudos monográficos. Constituiu esta pesquisa propriamente dita, geralmente, o primeiro passo para qualquer pesquisa científica. Ela procura explicar um problema a partir de um referencial teórico. Busca através das contribuições culturais existentes conhecer e apreender sobre o assunto, tema ou problema levantado (CERVO e BERVIAN, 2005).

A pesquisa tende a procurar dados em variadas fontes de conhecimento, tanto na forma direta, quanto na forma indireta. Naquela os dados são levantados no próprio local, com coleta de dados e pesquisa de campo. Esta, na verdade, é uma coleta de informações através dos mais variados documentos, (MEDEIROS; 2003). Os materiais escolhidos para leitura foram analisados e devidamente fichados. Conceitualmente o fichamento permite que se reúnam as informações necessárias para a elaboração do referencial teórico com a identificação das obras lidas e previamente selecionadas e que foram consideradas de suma importância para o desenvolvimento da dissertação (MATIAS – PEREIRA, 2010).

Foram pesquisadas doutrinas do direito ambiental, tais como: Curso de Direito Ambiental, de Celso Antônio Pacheco Fiorillo, (2002), e Direito Ambiental Brasileiro, de autoria de Paulo Affonso Leme Machado, (2010).

Também foram pesquisados vários artigos publicados em revistas, dando-se destaque para a Revista Carta Capital, em seu artigo “no Reino dos Agrotóxicos” AGRISÃO PAULO, Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável; revista da IE/UNICAMP, tema “Economia ou Economia Política para o desenvolvimento sustentável”?, e outros artigos científicos que proporcionaram conhecimento para o desenvolvimento do trabalho de dissertação a respeito do armazenamento de embalagens vazias.

A presente pesquisa também teve a contribuição de vários órgãos oficiais dos quais se obteve registros quantitativos em relação à produção da soja e a quantidade de armazenamento das embalagens vazias, entre os anos de 2009 a 2010, destacando-se:

a) Associação Regional dos Revendedores de Produtos agrícolas – ARPPA, em que se obtiveram dados da quantidade de armazenamento mensal e anual das embalagens vazias de agrotóxicos;

b) Instituto Brasileiro de Geografia e estatística – IBGE, dados sobre a quantidade de soja produzida e colhida;

c) Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias - INPEV, dados sobre a quantidade de armazenamento de embalagens vazias a nível nacional em vários Estados da federação;

d) Superintendência de Pesquisa e Informação SEPIN, dados referente ao município de Catalão;

e) Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento SEPAN, dados referentes ao município de Catalão e desenvolvimento da soja no estado de Goiás.

f) Secretaria do Meio Ambiente de Catalão, entrevista com o secretário a respeito da devolução das embalagens vazias de agrotóxicos e atuação da ARPPA no município.

g) Agência Goiana de Defesa Agropecuária – AGRODEFESA, dados referentes a fiscalização da quantidade de embalagens devolvidas no estado de Goiás.

h) Associação dos Distribuidores de Insumos Agrícolas de Goiás – ADIAGO, dados sobre o posto central que recebe as embalagens vindas da ARPPA em Catalão e outras cidades.

Em um segundo momento foi realizada a pesquisa de campo, quantitativa – descritiva e qualitativa. A coleta de dados buscou quantificar mensurando em números a quantidade de embalagens devolvidas no município de Catalão, porque segundo Lakatos e

Marconi (2003) esse tipo de pesquisa consiste nas investigações empíricas, com o objetivo de delinear ou analisar as características principais do fenômeno, a avaliação de programas, sendo que nesse tipo de procedimento são utilizados métodos de entrevistas e procedimentos de amostragem.

Em relação a pesquisa qualitativa foram realizadas entrevista com agricultores, funcionários e associados da ARRPA para coletar a opinião dos mesmos a respeito do trabalho da ARRPA, pois conforme Giovinazzo (2001), a pesquisa qualitativa é útil para firmar conceitos e objetivos a serem alcançados e dar sugestões sobre variáveis a serem estudadas com maior profundidade. O objetivo dessa etapa foi a de investigar a opinião de um determinado público em relação a um produto, bem ou serviço.

Esse tipo de pesquisa foi usado para coleta de dados junto aos agricultores, funcionários da ARRPA e associados, através de entrevistas em que se questionou a atuação da associação no armazenamento de embalagens de agrotóxicos, o conhecimento dos entrevistados a respeito da legislação ambiental, bem como a respeito da conscientização em relação à necessidade do procedimento de devolução.

Segundo Freitas e Jenissek – Muniz, (2008), o uso em conjunto destes métodos dá um maior aprofundamento no conhecimento dos dados, dando evidência aos aspectos que se deseja investigar e ainda possibilita focar mais no pensamento sobre o qual deseja investigar no sentido de estabelecer conclusões a respeito do tema proposto. Ao longo da pesquisa buscou-se quantificar a quantidade de embalagens devolvidas e procurou qualificar a atuação da ARRPA dando ensejo ao que defende os autores acima citados.

A pesquisa de campo, quando de seu desenvolvimento, exige que seja realizado um planejamento geral e um plano delimitado e específico para a coleta de dados. É necessário também que seja feito um relatório escrito das várias etapas de pesquisa, culminando com os resultados obtidos (ANDRADE; 2006).

Para a coleta de dados foi utilizado o método de pesquisa de campo exploratória. Na fase exploratória o objetivo primordial é a formulação de questões ou de um problema levantado. Nesse procedimento pode-se ser utilizado uma gama imensa de procedimentos, quais sejam: entrevistas, observação participante, análise de conteúdo, para assim atingir um estudo de forma intensiva (LAKATOS e MARCONI, 2009, p. 188). Esse tipo de pesquisa ainda tem por objetivo que o autor se familiarize com o fenômeno ou até obter novas idéias a respeito do tema proposto ou até descobrir novas idéias (BERVIAN e CERVO, 2005, p. 69). Essa pesquisa deu-se na cidade de catalão, local em que foi analisada a atuação da ARRPA e a realidade do armazenamento das embalagens de agrotóxicos pelos agricultores locais, utilizando da análise de conteúdo e entrevistas.

E por fim na análise sistemática, que faz parte da pesquisa descritiva, fase essa em que o observador/pesquisador sabe na verdade o que procura e o que é realmente importante para aquela determinada situação (LAKATO e MARCONI, 2006). Uma das características da pesquisa descritiva é a técnica realizada de forma padronizada em relação a coleta de dados, que é realizada principalmente através da observação sistemática (ANDRADE; 2006) e que será a fase final onde haverá a elaboração do relatório final, com análise de todos os dados coletados através das entrevistas realizadas, bem como os documentos comprobatórios analisados durante o processo.

As técnicas utilizadas para apurar essas informações foram as entrevistas realizadas no entorno de Catalão. A coleta de dados contou com a participação de 24 (vinte e quatro) entrevistados, sendo assim divididas: a) 3 funcionários da ARRPA; b) 10 associados da ARRPA; c) 10 produtores rurais e por fim o Secretário do Meio Ambiente de Catalão.

Dentre os funcionários da ARRPA dois deles trabalhavam no escritório central, em que se faz todo o levantamento de dados e coleta dos recibos de entrega que deverão ser enviados para a AGRODEFESA para fiscalização. O terceiro funcionário trabalha diretamente no galpão fazendo o armazenamento das embalagens de agrotóxicos, separando-as nas baias e depois encaminhando-as ao posto central com sede em Morrinhos.

A ARRPA conta com 10 associados, tendo um deles se recusado a responder o questionário, obtendo-se assim um total de 90% de entrevistas dos associados

Os 10 produtores foram divididos em um raio de 50 Km no perímetro agrícola do município de Catalão/GO, que contém hoje, em sua totalidade, 805 propriedades agrícolas, conforme dados do IBGE, (2009, online). Dos 10 produtores, 6 são plantadores de soja, o que equivale a um percentual de 60%. Os outros 30%, três entrevistados, eram plantadores de tomate e hortaliças e 10%, um entrevistado, plantador de café.

Para a escolha dos 10 agricultores foi utilizada a coleta de dados aleatória simples, em que os elementos da amostra são escolhidos de forma casual, de acordo com um número aleatório de propriedades. (ALVES, 2009). O método aleatório exige que as amostras sejam constituídas casualmente, o que o diferencia do método intencional em que são escolhidos objetos de estudo específicos, método utilizado para a realização de entrevistas com os funcionários da ARRPA e associados.

Foram repassados questionários, cujo teor segue em anexo, com as respostas dos agricultores, funcionários da ARRPA e associados. Para se realizar as entrevistas obteve-se a autorização de todos os entrevistados em um termo de consentimento, bem como para as fotos que foram tiradas nas propriedades agrícolas.

Essa dissertação foi estruturada em dois capítulos. O primeiro capítulo constitui-se do referencial teórico, pesquisa bibliográfica, o que os autores MATIAS – PEREIRA (2010) e MARCONI E LAKATOS (2003), intitulam de revisão de literatura. O segundo capítulo uma análise qualitativa da coleta de dados no município de Catalão.

De forma específica o primeiro capítulo fez uma abordagem sobre o bioma Cerrado, a expansão da cultura da soja no estado de Goiás e especificamente no município de Catalão. Foi também feito um estudo sobre o conceito de agrotóxicos, sua classificação e a legislação brasileira que trata das normas a serem seguidas pelos produtores em relação aos defensivos agrícolas. Por fim, foi feita uma análise sobre o Instituto de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), abrangendo sua atuação, função institucional e organização estrutural.

No segundo capítulo fez-se uma análise no município de Catalão sobre os aspectos geográficos e agrícolas. Levantou-se e organizou dados quantitativos sobre a evolução da soja plantada e colhida nos anos de 2006 a 2009. Também especificou sobre a atuação da ARRPA nos aspectos de estrutura, localização e armazenamento das embalagens vazias de agrotóxicos.

As entrevistas com os associados, produtores, funcionários da ARRPA e secretário do meio ambiente foram narradas também no segundo capítulo e, ao final de cada narrativa, elaborou-se um relato gráfico das principais abordagens.

A ARRPA forneceu documentos, que seguem em anexo, indicando a quantidade de embalagens de agrotóxicos devolvidos no ano de 2009 até junho de 2010. A partir desses dados foram elaborados gráficos em que se dividiu a devolução pelo tamanho das embalagens para melhor visualização do trabalho desenvolvido pela Associação.

Ao final foi realizada a conclusão da análise e dos resultados obtidos, ressaltando a realização de todos os objetivos delimitados no projeto de pesquisa. A conclusão constou de uma recapitulação sintetizada dos capítulos, em que se fez um balanço dos problemas levantados e respondidos, de forma breve e sucinta.

CAPÍTULO 1

A PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM AGRICULTURA

1.1 A expansão da soja e a perda do cerrado brasileiro

A partir de 1970 a produção agrícola brasileira vivenciou um ciclo de transformações, crescimento e expansão que foi gerado, em primeiro lugar, pelo estímulo do crédito agrícola e, em segundo lugar, pelo aparecimento de novas tecnologias que trouxeram grande impulso para a produção de várias culturas, principalmente as que se destinavam à exportação (RUEGG et al., 1986).

Uma das modificações ocorridas, a partir da expansão agrícola, pode ser identificada através da mudança da paisagem que atingiu a região do Cerrado. Essa devastação se deu em primeiro lugar com a ocupação de pastagens para a criação de gado de corte, primeira atividade econômica que a ser introduzida e que substituiu a vegetação natural do Cerrado. A partir da década de 1980 desenvolveu-se a agricultura mecanizada na região Centro – Oeste, trazida pelos sulistas que possuíam o capital financeiro, bem como experiência na atividade da monocultura agrícola.

Barreira (1997, p. 168), a respeito das modificações ocorridas na região Centro – Oeste nos ensina que:

[...] conclui que a penetração da ferrovia, no Sudeste Goiano, rompe definitivamente com o modelo de economia agrária estagnada numa evidente integração regional com a divisão regional do trabalho no Brasil. Modernizaram-se a agricultura e a pecuária, intensificou-se a urbanização, mudaram as relações de trabalho, as terras valorizaram-se e estabeleceram-se relações regionais e intrarregionais.

Barreira, (1997) ainda relata que nesse processo de transformação destaca-se o sul/sudeste do Estado de Goiás que com a abertura de estradas proporcionou o crescimento de várias cidades, e as rodovias e estradas que já existiam sofreram uma revitalização e também conheceram um intenso fluxo migratório durante as décadas de 1920 a 1930. Esse fluxo deveu-se principalmente a abertura de áreas agrícolas que se tornaram acessíveis, tendo em vista a abundância e fertilidade das terras na região de Morrinhos, Goiatuba e Itumbiara.

Com a modernização da agricultura e o surgimento das monoculturas de grãos aumentou-se, a partir da década de 1960, o uso de fertilizantes artificiais e agrotóxicos,

principalmente entre os anos de 1965 até 1975, atingindo uma percentagem de crescimento de consumo calculada a taxa média de 25% ao ano (TEIXEIRA, 2005).

Esse novo modelo agrícola que foi adotado na década de 1960-70 era voltado ao consumo de capital e a tecnologia externa. Grupos especializados passaram a fornecer insumos, adubos, agrotóxicos e fertilizantes, e essa aquisição era facilitada pelo acesso ao crédito rural o que determinou a dependência dos agricultores. Esse processo de modernização, por uma lado aumentou a produtividade, mas por outro, vem causando impactos ambientais graves. Os problemas mais freqüentes detectados são a contaminação dos recursos naturais e dos alimentos, causados pelo uso excessivos de agrotóxicos (BALSAN, 2006).

A utilização de insumos químicos, principalmente de agrotóxicos para a agricultura industrial e de exportação, teve como objetivo obter níveis elevados de produtividade. Por isso os agricultores recorreram aos produtos químicos, com a intenção de matar os inimigos naturais. Porém o uso exagerado de agrotóxicos gera um círculo vicioso, pois quanto mais se usa, maiores são os desequilíbrios ambientais provocados e maior a necessidade do uso corrente em doses cada vez mais intensas e formulações cada vez mais tóxicas (FERRARI, 1985).

1.1.1 O bioma Cerrado e suas características

Gonçalves; Luchiezi Junior e Pufal (2009) nos ensina que o bioma Cerrado é uma formação na verdade savânica tropical que ocupa uma área de aproximadamente 2 milhões de Km², cujo valor em termos percentuais equivale a 25% do território brasileiro. O Cerrado se espalha por várias regiões brasileiras, mas sua porção característica mais evidente encontra-se no Planalto Central, absorvendo, no que diz respeito às áreas fronteiriças brasileiras, uma parte da Bolívia.

O Cerrado é ainda a segunda vegetação brasileira, cobrindo a superfície de dez Estados da Federação. Estende-se pelos Estados de Goiás, Distrito Federal e Tocantins, abrangendo ainda parte dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Distanciando da região denominada de Centro – Oeste, o Cerrado ainda abrange uma parte dos Estados de Minas Gerais, Bahia, Piauí e Rondônia e uma pequena parcela dos estados de Amazonas, Roraima, Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, São Paulo e Paraná (LUCHIEZI JUNIOR; PUFAL; GONÇALVES, 2009)

O Cerrado é uma região de peculiaridade única e exclusiva, pois associa uma rica biodiversidade em conjunto com uma aparência árida e seca, decorrente, em primeiro lugar de

solos ácidos, bem como da existência de apenas duas estações climáticas anuais, sendo uma seca e outra chuvosa, (GONÇALVES; LUCHIEZI JUNIOR e PUFAL, 2009). A biodiversidade do Cerrado é rica, possuindo um número de plantas vasculares, herbáceas, arbustivas, arbóreas e cipós, somando-se mais de 10.000 espécies vegetais no total, bem como 199 espécies de mamíferos (KLINK e MACHADO, 2005).

O Cerrado está qualificado como a savana mais rica do mundo, contando com 4.400 espécies endêmicas peculiares àquela região, não existindo em mais nenhuma região do mundo (BICKEL, 2004).

Em relação às características é importante para o estudo dar destaque as características morfológicas do solo e clima do Bioma Cerrado. Para Guimarães, da Silva e Anacleto (2006, p. 30):

As características morfológicas mais marcantes dos solos do bioma do Cerrado são a grande profundidade, cor vermelha ou vermelha amarelada, azonados, pororos, permeáveis, bem drenados e, por isso, intensamente lixiviados. São solos distróficos, pouco férteis, com alta toxidade e acidez, graças ao acúmulo de óxidos de alumínio e ferro. São antigos e originados de vários tipos de rocha (sedimentares e ígneas).

Oliveira, Pietrafesa e Barbalho (2008), especificam que o solo do cerrado que é do tipo Latossolo, ou seja, de característica profundo e drenado é localizado em áreas planas, fator que favorece a agricultura. O Cerrado é formado por 17 classes de solo, seis deles são responsáveis por 90% da área total do bioma e são o latossolo, Neossolos, quartzarênicos, argiolossolos, Nitossolos vermelhos e Cambissolos (SILVA, 2009).

Em relação ao aspecto, climático, Guimarães, da Silva e Anacleto (2006), revelam que o clima que hoje é predominante no Bioma Cerrado é o tropical estacional, caracterizado por precipitações anuais em média de 1.500 mm de chuva. Os meses de chuva, ocorrem entre outubro a março, o que demarca duas estações distintas, a chuvosa e a seca. Essas características fazem desse bioma uma área propícia para a agricultura, principalmente pelo fato de que o Cerrado possui um considerável potencial hídrico, que é utilizado pela agricultura para fazer a irrigação na época da seca (SILVA, 2009).

Para saber o tamanho do Cerrado no território brasileiro deve-se fazer, basicamente, a inclusão ou não das áreas de transição existentes na região central do país. As áreas de tensão ecológica chegam a ser muito expressivas e, incluindo ou não essas regiões existe, nos tempos atuais, uma diminuição drástica do que seja o Cerrado brasileiro. As áreas que ainda apresentam vegetação nativa são a Serra do Espinhaço no Centro Leste do Brasil; Minas Gerais, a Serra da Mesa, localizada no Estado de Goiás, bem como em parte do Distrito

Federal, a Região da Ilha do Bananal, na planície do Rio Araguaia, o oeste do Estado da Bahia e, por fim, o sul dos estados do Piauí e Maranhão. O restante vem sofrendo com a ocupação do agronegócio, principalmente no que diz respeito à área ocupada pela plantação da soja que tem aumentado enormemente no país (THEODORO; LEONARDOS; DUARTE, 2002).

Após a análise das características do bioma Cerrado, é importante especificar a localização do bioma nos estados brasileiros, através das figuras que serão expostas. A figura 01 delimita a localização do bioma Cerrado.



Figura 1: Mapa da ocorrência original do Cerrado Brasileiro

Fonte: (IPEVS, 2009)

Na figura 2 pode-se visualizar o remanescente do bioma Cerrado nos estados em que o mesmo se localiza no Brasil, sendo eles, Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Piauí, Bahia,

Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. As partes pintadas pela cor verde escuro destacam os locais onde ainda existe vegetação do bioma.

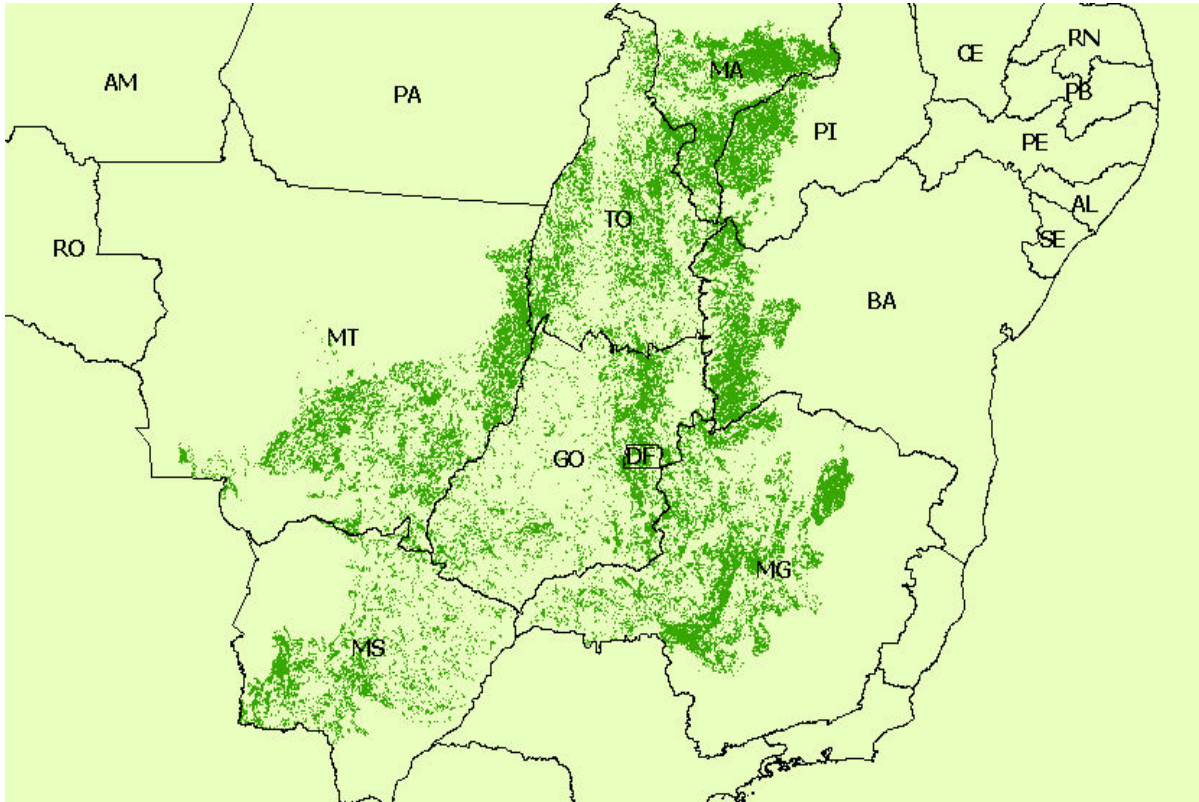


Figura 2: Mapa Conservação Internacional

Fonte: (BRASIL, 1993)

Vinícius Jorge Sassine (2009) informa que as estimativas atuais mostram que de 40% a 55% do Cerrado já foram desmatados, situação esta que piora no estado de Goiás, local em que já foram devastados 65% da vegetação. O que ainda resta, que equivale a 12% estão protegidos em áreas de preservação permanente (APPs), reservas e em parques. E segundo prognósticos para o futuro o bioma cerrado estará totalmente destruído. O mesmo autor nos mostra que:

O Cerrado vai encolher mais 8%, com perdas de 160 mil quilômetros quadrados até 2050. O tamanho da devastação equivale a 10 áreas do Distrito Federal (DF), a quase metade do Estado de Goiás ou a 1 milhão de estádios do tamanho do Serra Dourada. É este o mais recente prognóstico para o bioma devastado com maior rapidez no País, traçado por pesquisadores do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (Lapig) da Universidade Federal de Goiás (UFG). O estudo, recém-concluído, está prestes a ser publicado em uma revista científica internacional. Se o desmatamento do Cerrado continuar no atual ritmo, 40 mil quilômetros quadrados de vegetação serão perdidos a cada década. (SASSINE, 2009)

Oliveira, Pietrafesa e Barbalho (2008), especificam que a região do Cerrado, desde a década de 1970 vem sendo alvo de um desmatamento realizado de forma intensiva para o uso agrícola, bem como pecuário. Sendo assim os ecossistemas, que antes eram inalterados pela ação do homem, cederam lugar à pecuária e à agricultura extensiva incluindo, nas culturas plantadas em destaque, a soja, o arroz e o trigo.

Klink e Machado (2005, p. 148/150) especificaram que:

Cerca de metade dos 2 milhões de km² originais do Cerrado foram transformados em pastagens plantadas, culturas anuais e outros tipos de uso (Tabela 1). As pastagens plantadas com gramíneas de origem africana cobrem atualmente uma área de 500.000 km², ou seja, o equivalente à área da Espanha, Monoculturas são cultivadas em outros 100.000km², principalmente a soja. A área total para conservação é de cerca de 33.000km², claramente insuficiente quando comparada com os principais usos da terra no Cerrado. A destruição dos ecossistemas que constituem o Cerrado continua de forma acelerada. Um estudo recente, que utilizou imagens do satélite MODIS do ano de 2002, concluiu que 55% do Cerrado já foram desmatados ou transformados pela ação humana (Machado et al., 2004a), o que equivale a uma área de 880.000km², ou seja quase três vezes a área desmatada na Amazônia brasileira.

[...]

Embora o Cerrado seja um ecossistema adaptado ao fogo, as queimadas utilizadas para estimular a rebrota das pastagens e para abrir novas áreas agrícolas causam perda de nutrientes, compactação e erosão dos solos, um problema grave que atinge enormes áreas, especialmente nas regiões montanhosas do leste goiano e oeste mineiro.

Tabela 1: Principais usos da terra no Cerrado

USO DA TERRA	ÁREA (há)	% ÁREA CENTRAL DO BIOMA
Áreas nativas	70.581.162	44,53
Pastagens plantadas	65.874.145	41,56
Agricultura	17.984.719	11,35
Florestas plantadas	116.760	0,07
Áreas urbanas	3.006.830	1,90
Outros	930.304	0,59
Total	158.493.921	

Fonte: Adaptado de Klink e Machado (2005).

Dados da tabela 01 mostram que a agricultura ocupa uma área de 17.984.719, o que equivale a 11,35% do total. Somando as porcentagens das pastagens plantadas e d agricultura tem-se um total de 52,91%, área de Cerrado que já foi ocupado, o que equivale a

mais da metade do total. A figura 02b mostra claramente como a agricultura e as pastagens estão tomando conta de todo o Estado de Goiás.

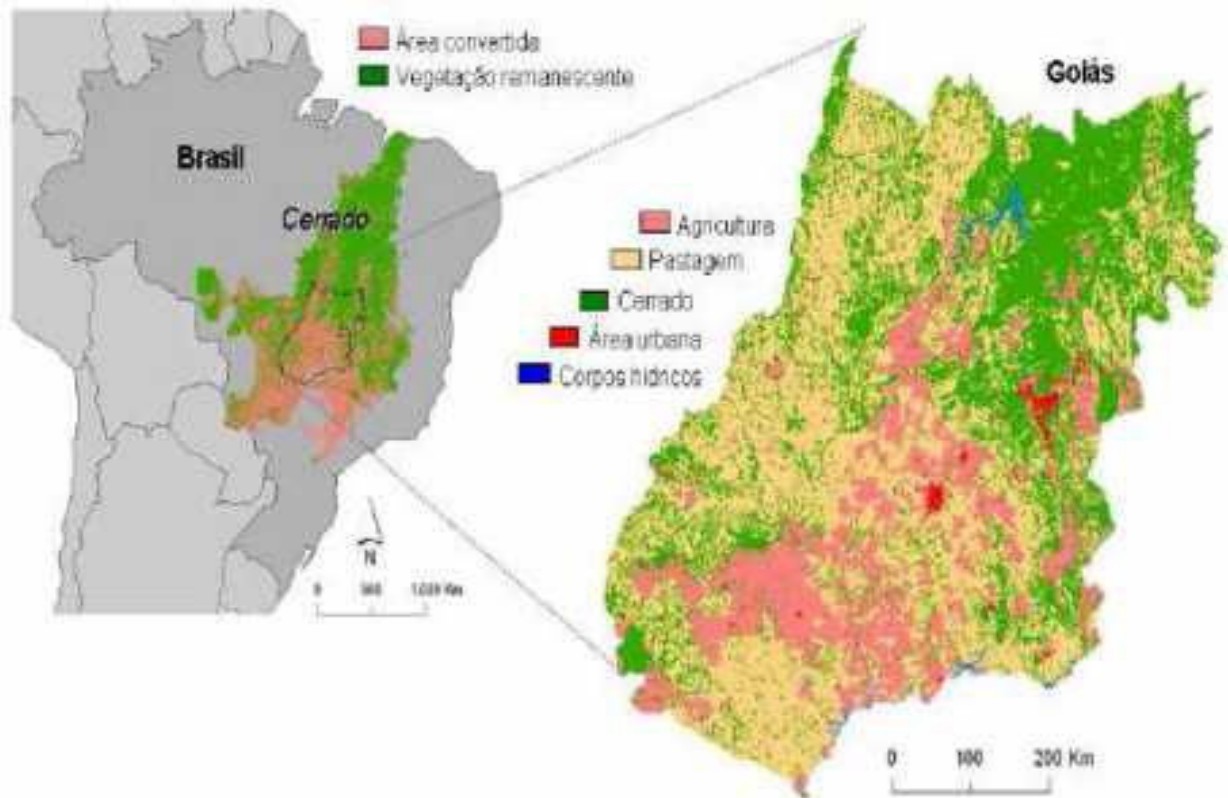


Figura 3: Localização e distribuição das classes de cobertura e uso da terra para o bioma Cerrado e Estado de Goiás, conforme os levantamentos realizados no âmbito das iniciativas PROBIO e PDIAP, respectivamente.

Fonte: Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento (LAPIG) da Universidade Federal de Goiás (UFG).

As áreas pintadas de rosa localizadas mais ao sul, sudoeste e sudeste goiano são tomadas pela agricultura. As áreas pintadas de amarelo, com extensão espalhadas praticamente por todo o estado de Goiás são as áreas de pastagem. Destaca-se as áreas remanescentes do Bioma Cerrado, com uma predominância maior no norte e noroeste de Goiás pintadas de verde escuro.

1.1.2 Da ocupação do Cerrado pela agricultura no Estado de Goiás

Ruegg *et al* (1986) demonstra que a agricultura brasileira desenvolveu-se nos últimos 30 anos, envolvendo inúmeras transformações que alteraram profundamente tanto a composição das culturas como os processos de produção e padrões tecnológicos, que ainda estão em vigor nos tempos atuais. A mesma autora nos ensina ainda que:

Essas mudanças ocorreram acentuadamente nos estados do Centro-Sul do país, principalmente a partir da década de setenta, quando vários fatores, estreitamente relacionados entre si, propiciaram o processo de modernização da agricultura.

Fatores como as condições econômicas favoráveis para a expansão de determinadas culturas, associadas à disponibilidade de modernas tecnologias desenvolvidas para esses produtos e apoiadas por incentivos específicos das políticas dirigidas ao setor agrícola, tiveram grande contribuição no impulso dado à agricultura neste período. (RUEGG *et al*, 1986, p. 12)

FERREIRA (2003) demonstra que no Bioma Cerrado tem ocorrido um intenso processo de modernização, principalmente no que diz respeito as técnicas produtivas aliado aos investimentos financeiros. Esse avanço se deve ao fato do Cerrado ser uma área agricultável, de fácil mecanização, ter fartos recursos hídricos e ser um centro próximo a centros consumidores.

Também pela perspectiva acima analisada, Matos e Pessôa (2003, p. 2) informaram que a agricultura que se estende pela área do Centro – Oeste brasileiro passou por profundas transformações. Essas grandes transformações ocorridas, que se destacaram principalmente na região do Cerrado brasileiro, referem-se em destaque à dinâmica populacional e seu crescimento, o que aumentou a contribuição para a produção agropecuária nacional, bem como a incorporação de novas áreas de abrangência e a adoção de novas tecnologias.

Theodoro, Leonardos e Duarte (2002) dizem que esse tipo de agricultura moderna vem provocando um distanciamento das leis da natureza, gerando grandes problemas na biodiversidade do Cerrado. A realidade da agricultura na região desse bioma já nasceu de forma moderna e a incorporação de novas tecnologias por parte dos produtores faz-se de forma imediata, buscando também de forma imediata o aumento da produtividade e o lucro.

Teixeira (2005) destaca que as principais razões para a modernização da agricultura são a elevação da produtividade do trabalho que visa a aumento do lucro; a redução dos custos com o intuito de vencer a concorrência; a necessidade de superar os conflitos existentes entre o capital e o produtor latifundiário e, por fim, possibilitar a implantação do complexo agroindustrial no país. A modernização faz com que os produtores busquem soluções melhores para enfrentar as dificuldades que são impostas à produção pela natureza. Sendo assim, a fertilização do solo, a mecanização da lavoura, o uso de defensivos agrícolas são alguns dos recursos utilizados para a obtenção de uma maior produtividade.

Balsan (2006) destaca que:

A agricultura precisou reestruturar-se para elevar sua produtividade, não importando os recursos naturais. O que se tinha como meta era produzir de forma que o retorno fosse o maior e o mais rápido possível. O “modelo” agrícola adotado na década de 1960-70 era voltado ao consumo de capital e tecnologia externa: grupos especializados passavam a fornecer insumos, desde máquinas, sementes, adubos, agrotóxicos e fertilizantes. A opção de aquisição era facilitada pelo acesso ao crédito rural, determinando o endividamento e a dependência dos agricultores. [...] Com a difusão da modernização, ocorre um processo de especialização da agricultura em escala nacional. Em algumas regiões desenvolveu-se e modernizou-se a produção de culturas que, embora presentes em economias familiares são consideradas típicas de uma agricultura comercial.

Mendonça e Thomas Junior (2004) mostram que:

A incorporação do progresso técnico científico significou a adoção do progresso das técnicas capitalistas de produção como um dos elementos de dominação do capital sobre o trabalho. Através das investigações apreendemos que, historicamente, a contradição capital trabalho foi transposta para as concepções de atraso e moderno ou mesmo de sertão e litoral, como pares díspares, sob o discurso de que cabia a todos, esforços para trazer o progresso e o desenvolvimento. Progresso e desenvolvimento que se materializam mediante as demandas do capital, portanto progresso *do* capital e *para* o capital. O progresso deve melhorar as condições de vida do sertanejo, e de acordo com essa abordagem, esses sujeitos sociais são considerados únicos, não distinguindo que, também no sertão, têm-se diferentes classes sociais e que o sertanejo— homem que vive no sertão, não pode ser padronizado. Essa forma de abordar o sertão apenas expressa, mais uma vez, o controle social do capital sobre os trabalhadores, pois ao uniformizar o homem sertanejo homogeneizase o espaço, mascarando as contradições e as diferenças existentes.

A ocupação do bioma Cerrado aconteceu através de programas de incentivos fiscais, investimentos em infra- estrutura e a incorporação de técnicas modernas de produção agrícola. A união de programas do Estado, juntamente com o capital de empresas privadas, transformaram a produção agrícola das áreas do Cerrado, principalmente no que diz respeito ao Cerrado goiano, o que gerou uma nova realidade tanto do aspecto econômico quanto social. É sob esse enfoque que se destaca a região sudeste do Estado de Goiás, principalmente o município de Catalão, que a partir dos anos de 1970, atinge um maior crescimento, baseando-se na agricultura de produção em larga escala (MATOS; PÊSSOA, 2003).

Barreira (2002, p. 177) especifica essas transformações e incentivos do Estado Brasileiro, principalmente em relação ao Estado de Goiás, nos ensinando que:

Desde 1964, até meados da década de 80, em Goiás, os efeitos da intervenção estatal foram intensos e condicionaram a organização do território goiano. Foi uma intervenção dirigida, através de programas e projetos especialmente direcionados para Goiás e áreas de Cerrados e Amazônia, ou, indiretamente, através de políticas públicas aplicadas para o conjunto das cidades brasileiras, ou ainda, que fizeram parte de um amplo projeto de criação de infra – estrutura no Brasil.

[...] a estratégia de integração nacional, expressa nos sucessivos PNDs, tiveram em Goiás, como resultado imediato, a criação de território, no sentido de que através de implementação de políticas econômicas foi se estruturando uma organização, se justapondo e se mesclando com as formas já existentes, de maneira tal que aos poucos e de uma forma silenciosa, foi se delineando um novo território, sobre o já existente.

A ocupação do Cerrado ocorreu em momentos e em velocidades diferentes. Até 1985 as áreas eram ocupadas pela criação de gado, mas a partir da década de 1980 as pressões sobre o bioma cerrado passaram a ter uma outra origem e perspectiva, que é a monocultura. O site do IBGE indica que atualmente a área ocupada pela soja tem aumentado de forma progressiva no país (IBGE, 2009).

Brandão, Rezende e Marques (2004, p. 9) apontam dados estatísticos da soja no Brasil e especificam que:

O crescimento agrícola recente no Brasil se caracterizou por uma forte expansão da área total plantada, rompendo com um padrão de crescimento agrícola em que essa área permaneceu praticamente constante durante toda a década dos 90.6 Isso se nota especialmente no caso da soja, que registrou um aumento na taxa média anual de crescimento da área plantada de 3,6% no período 1990/91-2000/01 para nada menos do que 13,8% entre 2000/01 e 2003/04, conforme mostrado no Gráfico 6. Entretanto, a taxa de crescimento média anual da área total plantada com “outros grãos” (menos a soja) também mudou seu comportamento, passando de -3,5% para -0,7% na comparação dos dois períodos. Entretanto, o agregado da área total plantada com todas as lavouras (menos soja) praticamente não mudou seu comportamento no período.

A modernização da agricultura trouxe processos degenerativos profundos na natureza. Destaca Ehlers (1996) a erosão, a perda da fertilidade dos solos, bem como a destruição florestal. Os biomas, inclusive o Cerrado sofreram dilapidação do patrimônio genético e da biodiversidade e contaminação dos solos, água e animais.

O contínuo processo de degradação pelo qual passa o bioma Cerrado, tem como causas principais a ocupação humana e o uso indiscriminado dos recursos naturais. Esses fatores fazem com que esse bioma seja considerado o ecossistema, depois da Mata Atlântica, mais ameaçado no Brasil. A monocultura, a poluição por agrotóxicos e a erosão dos solos tem

sido os fatores determinantes do processo de perda da biodiversidade do Cerrado realizada pela ação do homem (QUEIROZ, 2009).

1.1.3 A expansão da soja, cultura de grãos em destaque, região sudeste do estado de Goiás

A soja foi expandindo-se gradativamente ao longo de décadas o que poderá ser analisado nos gráficos que serão abaixo esquematizados. O gráfico 01 nos mostra a produção da soja em sete estados da federação, entre eles o estado de Goiás nos anos de 1996 a 2001.

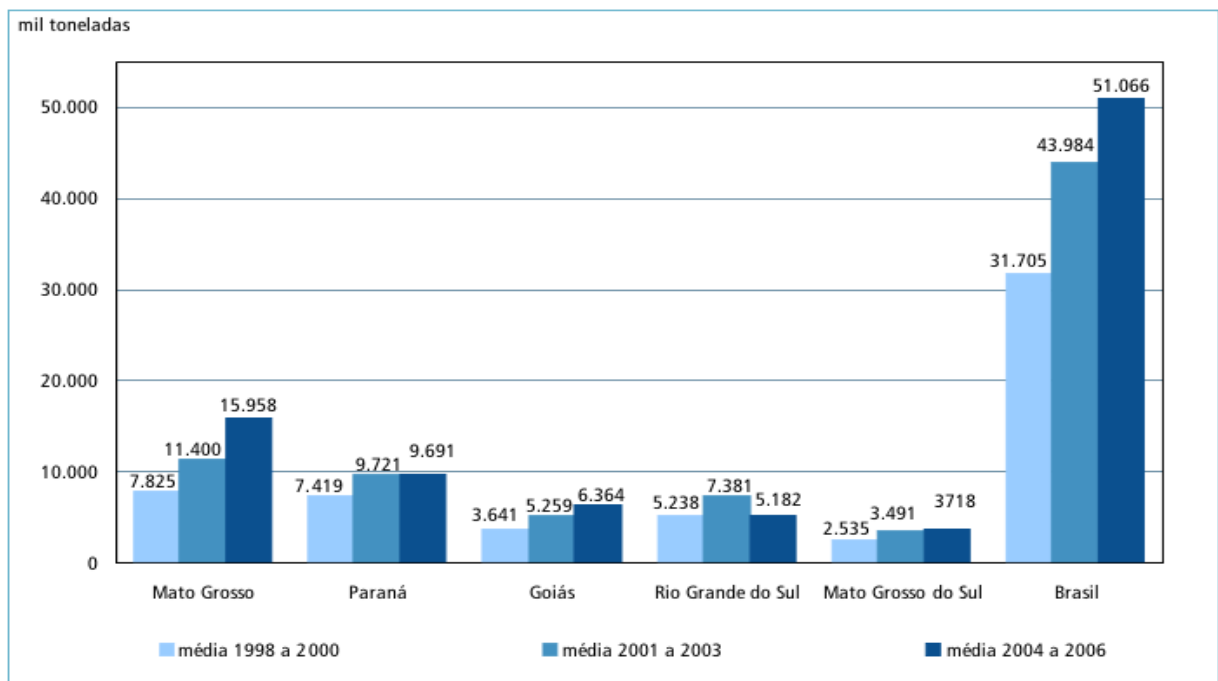


Gráfico 1: Produção Agrícola em cinco estados da Federação e a nível nacional

Fonte: (IBGE, 2009)

No Gráfico 01 tem-se uma visão mais abrangente da soja plantada e colhida em cinco estados da Federação numa análise comparativa desde 1998 até 2006. Os dados indicam que nos estados de Mato Grosso, Paraná, e estado de Goiás houve um aumento na produção da soja. O estado do Rio Grande do Sul sofreu uma diminuição na produção entre 2004 a 2006. Mostra-se assim o quanto a produção foi aumentando em alguns estados, excluindo o do Rio Grande do Sul que teve redução e incluindo o estado objeto do estudo, Goiás, com um montante, em 2006 de seis milhões, trezentos e sessenta e quatro mil toneladas de soja colhida.

O gráfico 02 retrata a safra de 2008/2009 das principais culturas de grãos. Relata que as culturas do algodão herbáceo, milho e a soja tiveram uma queda na produção entre os anos retratados. Em relação ao feijão e ao arroz houve um aumento produtivo, sendo do feijão de 17,5% e do arroz de 1,9%. A soja teve uma queda de 0,2% de um ano para o outro. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresentados no Gráfico 3, a soja atingirá uma safra de cinquenta e nove milhões, novecentos e vinte e três mil e seiscentos e vinte e uma toneladas de grãos.

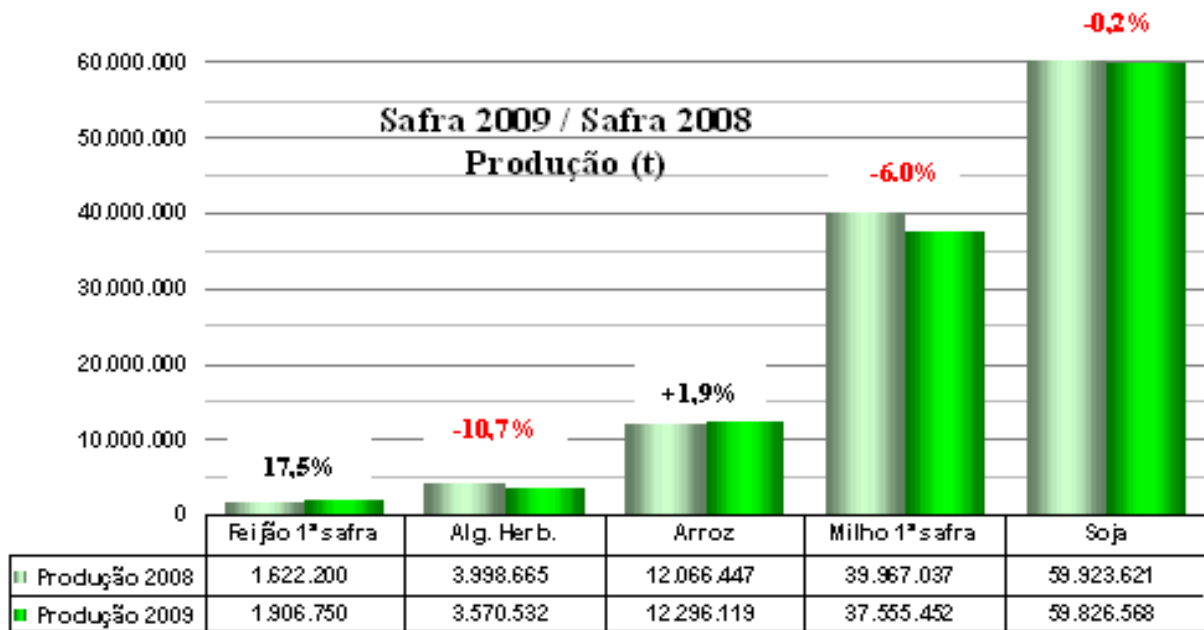


Gráfico 2: Safra 2009/2008

Fonte: (BRASIL, 2009)

Fazendo uma analogia comparativa no gráfico 2, dos últimos cinco anos, conforme dados apresentados por Bickel (2004), no mercado Mundial de soja, o Brasil localiza-se em 2º lugar com produção anual próxima de 60 milhões de toneladas, ficando atrás dos EUA, em aproximadamente 78 milhões de toneladas. Dados de 2002, fornecidos pela *Food and Agriculture Organization* (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) FAO especificaram que o nosso país era responsável por exatamente 42 milhões das 180 milhões de toneladas que foram produzidas em escala global o que equivale, em cálculos percentuais, a 23% da safra mundial.

Dados da mesma organização mostraram que o Brasil, no ano de 2003, ultrapassou os Estados Unidos pela primeira vez, atingindo nesse ano o primeiro lugar no ranking mundial. A soja é um dos principais produtos globalizados, sendo nos tempos atuais o produto agrícola mais produzido no mundo. (BICKEL, 2004).

O gráfico 03 revela uma nova projeção da produção de soja em toneladas em relação a outros países do mundo até a produção de 2006, retratando que nesse período o Brasil ainda se encontrava em segundo lugar atrás apenas dos Estados Unidos da América, com uma produção de 23 milhões e seiscentas mil toneladas de soja.

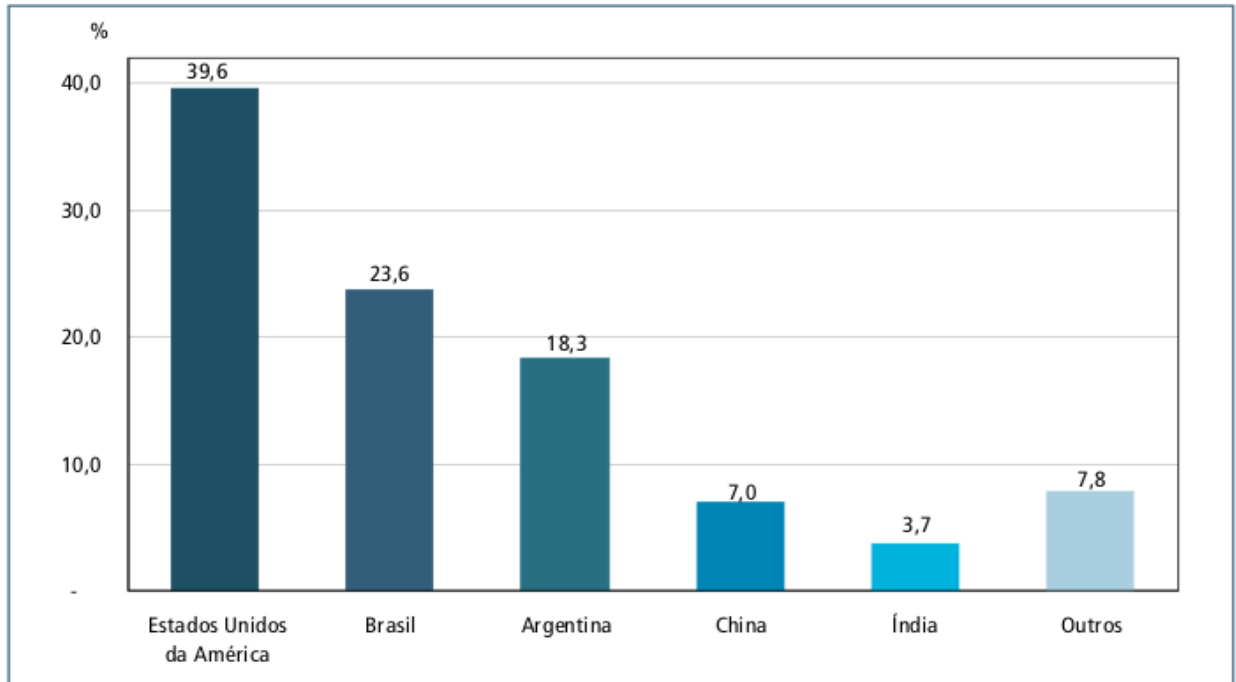


Gráfico 3: Projeção da soja em toneladas em relação a outros países do mundo

Fonte: (FAO/FAOSTAT, 2010)

Dados mais recentes de 2007 extraídos, gráfico 3, do *United States Department of Agriculture* (Departamento de agricultura dos Estados Unidos) indicam que os Estados Unidos da América ainda continuam a ser o primeiro maior produtor de soja do mundo com uma produção de 83 milhões de toneladas, aumentando a marca anterior que era de 39 milhões e seiscentas mil toneladas. O Brasil ainda ocupa a segunda posição atingindo um patamar de 55 milhões de toneladas colhidas, sendo suas principais regiões produtoras o Centro – Oeste e o Sul do país. Seguindo a mesma linha do Gráfico 3 a Argentina ainda ocupa a posição de terceiro lugar com um aumento de produção para 39 milhões de toneladas e a China ainda ocupa o quarto lugar e tem uma produção de 17 milhões de toneladas. (USDA, 2007).

Ainda sobre o aspecto da cultura da soja o grupo de Coordenação de Estatísticas Agropecuárias (GCEA), juntamente com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística nos especifica mais dados que não se encontram no gráfico acima, sobre a produção da soja no país no ano de 2009 e nos especifica que

houve aumento de 5,88% na área colhida e de 2,59% na produção. Foram colhidas 6.775 mil toneladas até o mês de junho do corrente ano, ante 6.604 mil toneladas na safra de 2008, com uma queda no rendimento médio de 3,10%. A soja vem alcançando boas cotações no mercado mundial neste ano de 2009, devido a menor produção mundial.

Se analisar o avanço da soja do ponto de vista positivo os impactos da ocupação do Cerrado disseminam-se com o avanço das cidades, o crescimento demográfico e a dinamização econômica que promove o desenvolvimento de outras atividades produtivas impactantes as quais demandam maior oferta de infra-estrutura (WWF, 1998).

Do ponto de vista negativo destaca-se o uso em excesso de defensivos agrícolas, pois para se reduzir os custos de produção, tendo em vista as grandes dimensões dos plantios, utilizam-se agrotóxicos em grandes proporções. A Embrapa em estimativa de 1999 registrou que em relação às áreas plantadas de soja, mais de 20 mil hectares por dia são pulverizado com agrotóxicos através do transporte aéreo, o que tem levado à contaminação de nascentes e à degradação ambiental (PASQUIS; VARGAS, 2009).

Nesse primeiro tópico fez-se uma análise da expansão agrícola sobre o Cerrado, a sua degradação e a expansão da soja como cultura predominante. Destaca-se também a evolução da produção de soja no Brasil, Centro – Oeste, dando ênfase ao estado de Goiás, analisada também através de dados estatísticos mostrados nos Gráficos 1, 2, 3, todos fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os autores que foram estudados e citados escreveram a respeito do assunto e apresentaram em seus artigos, livros e dissertações a evolução da agricultura brasileira e a expansão da soja no Brasil. Faz-se necessário que seja exposto, nos itens a seguir, o conceito de desenvolvimento sustentável que se deve empreender na agricultura do Centro – Oeste, como forma de se empreender uma agricultura sustentável.

1.2 Desenvolvimento sustentável e agricultura sustentável

Dentro do contexto do Direito Ambiental, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 preceitua em seu artigo 225 que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para às presentes e futuras gerações. O mesmo artigo institui, dentro da legislação brasileira, o princípio do desenvolvimento sustentável, permitindo-se que haja o desenvolvimento, mas que esse seja utilizado de forma sustentável e planejada, para que os recursos hoje existentes não se esgotem ou tornem-se inócuos futuramente (FIORILLO, 2002).

A defesa do meio ambiente passa a fazer parte do desenvolvimento nacional, pretendendo-se sobre esse enfoque um desenvolvimento ambiental, econômico e social. A integração dos três tipos de desenvolvimento passou a ser chamada de desenvolvimento sustentado, conceito este que foi exposto pela Organização das Nações Unidas (ONU), através de sua Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (MACHADO, 2009).

Faz-se necessário que seja exposta uma análise do caminho percorrido em todas as grandes conferências ocorridas no mundo, até se consolidar no conceito atual do que seja o significado de desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável já foi nominado de ecodesenvolvimento e aos poucos essa segunda expressão foi sendo substituída pela primeira. O objetivo primordial, segundo Barbieri (2009, p. 23), do desenvolvimento sustentável é assegurar a conservação e tem como meta manter a capacidade do planeta para sustentar o desenvolvimento, levando-se em consideração a capacidade dos ecossistemas para sustentar esse desenvolvimento.

Esse conceito foi primeiramente discutido pela *World Conservation Union* (União mundial para conservação), que também recebeu o nome Internacional *Union for The Conservation of Nature and Natural Resources* (União para a Conservação da Natureza e Reservas Naturais). O autor do documento intitulado *World's Conservation Strategy* (Estratégia de Conservação Mundial), afirmou que o desenvolvimento sustentável deve focar a dimensão social e ecológica, bem como os recursos econômicos. Após o surgimento desse primeiro conceito foi elaborado o Relatório Brundtland, elaborado pela *World Commission on Environment and Development* (WCED), que traz a definição clássica de sustentabilidade como a necessidade de atender as gerações presentes sem comprometer as gerações futuras (BELLEN, 2006).

A União Internacional para a Conservação do Meio Ambiente ou *Union for The Conservation of Nature and Natural Resources*, citada acima por Bellen é:

A União Internacional para a conservação da natureza, auxilia o mundo a encontrar soluções pragmáticas para o nosso ambiente mais urgente e os desafios do desenvolvimento. Ela apóia a investigação científica, administra projetos de campo em todo o mundo e traz governos, organizações não governamentais, agências das Nações Unidas, empresas e comunidades locais em conjunto para desenvolver e implementar políticas, leis e melhores práticas. (IUCN, 2009).

O conceito de desenvolvimento sustentável foi idealizado pela primeira vez em 1972, na cidade de Estocolmo, denominado na época de abordagem do ecodesenvolvimento.

Oito anos após, em 1980, o documento intitulado “Estratégia Mundial para a Conservação da Natureza” elaborado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e pelo Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUMA), contando ainda com o *World Wildlife Fund* (WWF) (DIAS, 2006).

A Comissão *Brundtland* apresentou um conceito mais elaborado de desenvolvimento sustentável e elaborou um relatório com a seguinte definição:

É um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas”. (CMMAD, 1991, p. 49)

A Presidente da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Gro Harlem Brundtland elaborou o que se intitulou de agenda Global para a mudança e destacou alguns aspectos:

Propor estratégias ambientais de longo prazo para obter um desenvolvimento sustentável por volta do ano 2000 e daí em diante;
[...]
Ajudar a definir noções comuns relativas a questões ambientais de longo prazo, e os esforços necessários para tratar com êxito os problemas da proteção e da melhoria do meio ambiente. Esta é uma agenda de longo prazo a ser posta em prática nos próximos decênios, objetivando as aspirações da comunidade mundial. (DENARI; COSTA, 2001, p. 58)

O relatório *Brundtland* refletiu que houve uma mudança de perspectiva da problemática ambiental desde a primeira reunião ocorrida em Estocolmo, e abordou o desenvolvimento sustentável como aquele que utiliza os recursos naturais sem que haja um comprometimento da capacidade das gerações futuras de atenderem as suas necessidades (BRUNACCI; PHILIPPI JÚNIOR, 2005).

Na Conferência do Rio de Janeiro, intitulada de ECO/92 foi apresentado um novo relatório nomeado de Agenda 21, que consistiu em um extenso documento, cujo conteúdo programático tem como objetivo preparar o mundo para os desafios do século XXI. Apresenta ainda um plano de ação a ser executado de forma global, nacional e também local, pelas organizações ligadas diretamente ao Sistema das Nações Unidas. Prevê também que as grandes corporações tenham um plano de ação conjunto em cada área em que possa haver impactos humanos ao meio ambiente (BELTRÃO, 2008).

Do dia 2 ao dia 4 de setembro de 2002 reuniu-se em Johannesburgo a Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, também chamada Rio + 10, com o objetivo de examinar se foram alcançadas as metas estabelecidas pela Conferência Rio – 92 para que os Estados reiterassem seu compromisso com os princípios do Desenvolvimento Sustentável. Nessa reunião foi elaborada a Declaração de Johannesburgo (2009) sobre Desenvolvimento Sustentável que traz como pontos importantes:

5. Por conseguinte, assumimos a responsabilidade coletiva de fazer avançar e fortalecer os pilares interdependentes e mutuamente apoiados do desenvolvimento sustentável - desenvolvimento econômico, desenvolvimento social e proteção ambiental, nacional, regional e global.
6. Neste Continente, Berço da Humanidade, declaramos, por meio do Plano de Implementação e desta Declaração, sermos responsáveis uns pelos outros, pela ampla comunidade da vida e por nossas crianças.
7. Reconhecendo que a humanidade se encontra-se numa encruzilhada, estamos unidos numa determinação comum, a fim de realizar um esforço determinado para responder afirmativamente à necessidade de apresentar um plano prático e visível, que leve à erradicação da pobreza e ao desenvolvimento humano. (CQGP, 2009)

A declaração de Johannesburgo empreendeu um novo conceito deixando claro que deve existir uma responsabilidade coletiva para que se fortaleçam os pilares do desenvolvimento sustentável.

Após a análise histórica da criação do termo desenvolvimento sustentável é importante conceituá-lo baseando-se nos três eixos fundamentais já especificados também por autores do direito ambiental que são: o crescimento econômico, a preservação ambiental e a equidade social, pois o desenvolvimento sustentável só pode ser alcançado se houver um equilíbrio entre esses três eixos. Seifert (2007, p. 30, grifo nosso). ensina que os pressupostos social, econômico e ecológico são respectivamente:

Significa a criação de um processo de desenvolvimento sustentado por uma civilização com maior equidade na distribuição de renda, de modo a reduzir a distância entre o padrão de vida dos abastados e o dos não abastados.

[...]

O pressuposto econômico somente será alcançado por uma alocação e gestão mais eficiente de recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado. Isso implica em uma efetiva incorporação do valor do bem ambiental no processo produtivo, sendo, portanto, necessária uma adequada forma de valoração dos recursos naturais.

Por sua vez, o pressuposto ecológico aborda a necessidade do uso dos recursos para propósitos válidos, como: [...] **redução do volume de resíduos e de poluição por meio da conservação e reciclagem de energia recursos.** [...] **Definição de regras para uma adequada proteção ambiental.**

Sachs reforça o conceito atual de desenvolvimento sustentável dizendo que o mesmo só poderá ser alcançado através de um equilíbrio integrado entre as cinco dimensões da sustentabilidade ou também intitulados pressupostos básicos, quais sejam o ecológico, social, econômica, cultural e geográfica ou espacial, acrescentando mais dois eixos de ligação em relação aos três que outros autores já especificavam (SACHS, 2002)

Para Bossel (apud BELLEN, 2006), sustentar é manter existência, pois a sociedade humana é um sistema de grande complexidade, incluso em um outro sistema ainda mais complexo que é o meio ambiente. Esses dois sistemas têm uma interação mútua e estão em constante mudança e evolução gradativa. A sustentabilidade vem interagir essas habilidades, pois as mesmas têm que ser mantidas na mesma medida, para que o sistema pretendido permaneça viável.

A criação de novas necessidades humanas levaram a sociedade capitalista dos tempos atuais a buscarem a idéia do aumento da produtividade como foco primordial, pois passa a existir a perspectiva de desenvolvimento rápido. Sendo assim o homem criou as máquinas e deu um grande salto para o desenvolvimento, inclusive o desenvolvimento agrícola (BARACUHY NETO; LIMA, 2008)

Como forma de prevenção para se alcançar a sustentabilidade nesse patamar, faz-se necessário que os nutrientes sejam repostos, sendo exportados de forma equilibrada. A fertilização química utilizada de forma desenfreada tem conseqüências negativas para o solo, bem como para os recursos hídricos. É importante que o ser humano tenha uma participação ativa agindo com base em certos princípios básicos, tais como a regulação ecológica que, principalmente, reflete-se na reciclagem dos nutrientes e no uso comedido dos defensivos (ROMEIRO, 2001, p. 5).

Para assegurar que o desenvolvimento da agricultura alcance um patamar aceitável de sustentabilidade, é preciso que se sigam as seguintes premissas apresentadas por Theodoro, Leonardo e Duarte, citando Veiga (2002, p. 154):

- (1) buscar a manutenção dos recursos naturais em longo prazo, assim como a produtividade agrícola;
- (2) causar o mínimo de impactos adversos ao meio ambiente;
- (3) promover retornos adequados aos produtores;
- (4) promover uma otimização com um mínimo de insumos externos;
- (5) garantir a satisfação das necessidades humanas de alimentos e rendas;
- (6) atender às necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais.

O conceito de agricultura sustentável se refere ao uso dos recursos biofísicos, econômicos e sociais segundo a sua capacidade dentro de um espaço geográfico. Esse conceito leva a identificar segundo Moruelli (2003, p. 13), que:

Identificam-se nesses conceitos as seguintes condições a que o desenvolvimento sustentável deveria, idealmente, atender: incremento da qualidade de vida, maior controle dos processos biológicos pela própria agricultura, uso mais eficiente dos recursos naturais pela agricultura, aumento da produção a custos marginais não-ascendentes, e aumento do nível de bem-estar de uma geração sem o sacrifício do bem-estar de qualquer outra geração.

Na busca dessa agricultura sustentável o homem deve buscar prioridades para mitigar os impactos ambientais e uma dessas prioridades é a prática da agricultura sustentável. A agricultura sustentável resume-se na manutenção, a longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agrícola. Tenta ainda minimizar os impactos adversos ao ambiente e dar um retorno adequado aos produtores, bem como otimizar a produção das culturas com o mínimo de insumos químicos (EHLERS, 1999).

Penna (2005, p. 208), mostra que os benefícios da agricultura orgânica, com a redução do uso de defensivos agrícolas nas lavouras diminuem os riscos de poluição para os rios e lençóis freáticos. O mesmo autor ainda ensina que o uso contínuo da agricultura convencional deteriora a qualidade do solo. O uso exagerado dos fertilizantes químicos, que são usados no lugar dos fertilizantes naturais, privam o solo da matéria orgânica que é necessária ao cultivo da terra. As conseqüências são a falta de nutrientes e a falta de capacidade do solo em reter umidade.

O tema o armazenamento das embalagens vazias de agrotóxicos utilizados na atividade agrícola na cidade de Catalão e seus impactos ambientais objetiva a concepção de uma agricultura sustentável, pois quando do recolhimento das embalagens, que antes eram deixadas jogadas no solo ou queimadas, pode haver uma mitigação do impacto ambiental.

1.3 A utilização de agrotóxicos no Brasil

Nos próximos tópicos será estudada a utilização de agrotóxicos no Brasil, fazendo um apanhado de vários autores a respeito do assunto, mostrando a evolução desses produtos, o histórico, seu conceito e a utilização nos tempos atuais, dando maior ênfase ao Centro – Oeste brasileiro, em especial ao estado de Goiás, e ao município de Catalão.

1.3.1 Histórico da utilização dos agrotóxicos

Alves filho (1998, p. 23) reflete que existem registros do uso de agrotóxicos em escrituras romanas e gregas com mais de 3000 anos de existência, quando se usava o arsênico

para o controle de insetos. Também no extremo Oriente registra-se que os chineses há cerca de 2000 anos usavam a piretrina, composto orgânico extraído das flores de crisântemos, (*Chrysanthemum sp*), como inseticidas.

Os Povos do Deserto armazenavam os cereais colhidos em tendas e os protegiam com o pó de *Piretros*, que tinha a função de repelente de insetos e mosquitos, sobre os grãos ou dependurando as próprias flores na entrada das tendas. Esses povos viviam em tribos nômades tais como *berabish* do Mali, maure, angelinos, nefusa da Líbia, povos da Mauritânia e habitavam, principalmente no deserto do Saara na África (FELIX).

A partir do século XVI até fins do século XIX ficou registrado o uso de agrotóxicos na Europa para controle dos insetos nas lavouras. No século XX começaram os estudos com chumbo, cobre, mercúrio, cádmio, em que se pesquisou o uso dessas substâncias inorgânicas para a fabricação de produtos que combatessem as pragas nas lavouras. Esses produtos foram comercializados, porém a eficácia deles contra as pragas foi limitada. A partir da Segunda Grande Guerra foi descoberto um inseticida Organoclorado, intitulado *Diclorodifeniltricloroetano* (DDT) e um outro Organofosforado, de nome SHARADAM, que em princípio foi usado como arma de guerra para depois disseminado na agricultura (LUNA; SALES, SILVA, 2010).

O DDT, que é um dos inseticidas mais conhecidos do mundo, é um produto barato, serve para o controle de insetos e tem uma vasta utilização, justamente por ter um custo baixo para os agricultores. Ele foi sintetizado por um químico alemão chamado Zeidler, mas as suas propriedades inseticidas ficaram ocultadas até 1939, quando Paul Muller fez a descoberta de sua propriedade inseticida. O seu nome científico é 2,2-bis(p-clorofenil)-1,1,1-tricloroetano, sua fórmula química $C_{14}H_{11}Cl_5$ e fórmula estrutural a apresentada na figura 04 (MACEDO, 2002).

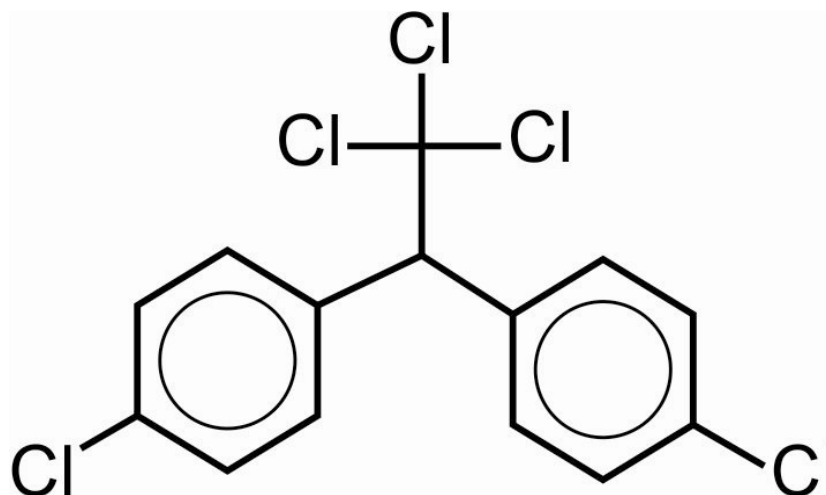


Figura 4: Fórmula estrutural do *DicloroDifenilTricloroetano* (DDT)

Fonte: (MACÊDO, 2002)

O problema do DDT surge de 1960, quando esse organoclorado reduz a sua eficácia, o que obrigou o seu uso em dosagens cada vez maiores. Assim Flores, (apud OLIVEIRA, 2006, p. 28) indica:

O poder residual considerado como qualidade positiva desses compostos começou a ser encarado como sério inconveniente, o qual encerra significado ecológico de extrema gravidade. A ação residual dos organoclorados era devida à sua estabilidade química, que lhes conferia prolongada persistência no ambiente. Resíduos de organoclorados haviam contaminado praticamente todos os ecossistemas, sendo detectados nos mais variados substratos e tendo provocado a inquietação dos estudiosos do assunto e da população em geral. Na segunda metade da década de 1960, muitos países trataram de intensificar as pesquisas relativas ao assunto e, ao mesmo tempo, tomaram medidas legais, restringindo ou proibindo seu emprego.

No Brasil registra-se o uso dos agrotóxicos partir de 1950, pois é nesse período que se inicia a modernização da agricultura brasileira. Patarra (1984, p. 261), demonstra que:

A industrialização vai redefinir o antigo urbano, na medida em que, somando-se ao papel de sede da burocracia e do capital comercial, a cidade também vai constituir o *locus* da atividade produtiva [...] Quando a indústria começa a se desenvolver, ela deve suprir todas as dimensões da atividade produtiva, sem contar com uma divisão de trabalho pré-existente, oriunda das atividades agrícolas; daí o caráter fundamentalmente urbano da industrialização brasileira.

O crescimento populacional e econômico que ocorreu após 1950, cinco anos após a Segunda Grande Guerra, fez surgir uma demanda por alimentos. Em todo o mundo, principalmente nos países intitulados fornecedores de produtos agrícolas, ocorre um aumento da produção de alimentos. O objetivo primordial desse aumento era exterminar a fome no mundo, mesmo que para que isso ocorresse fosse necessário utilizar defensivos agrícolas em larga escala (OLIVEIRA, 2006).

No início da década de 1950 o Brasil passou substituir o DDT por inseticidas fosforados, sendo o Parathion o primeiro fosforado introduzido no país. Aconteceu que essa substituição teve consequências trágicas, pois quando o agricultor tentava manusear o Parathion tinha morte súbita, tendo em vista o seu caráter letal, pois o manuseio era feito diretamente com as mãos sem nenhuma proteção e a contaminação era por contato direto com a pele (MACHADO, 2008).

Lobato (2009, p.01) nos ensina que:

No Brasil, os agrotóxicos tiveram seu uso inicialmente vinculado a Programas de Saúde Pública, objetivando o combate de vetores e o controle de parasitas, só tendo sua utilização vinculada à agricultura, por volta dos anos 60. Em 1975, efetivou-se a abertura do Brasil ao comércio dos agrotóxicos, através do Plano Nacional de Desenvolvimento, engendrado pelo governo militar e do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas - PNDA. A aquisição dos agrotóxicos era condicionada aos recursos do crédito rural, com a inclusão de uma cota contingenciada ao montante do financiamento. O Estado agia como incentivador através de um processo político orientado pelo princípio da modernização da economia nacional.

No processo histórico, apresentando reflexões de vários autores, chega-se a conclusão que realmente o uso de agrotóxicos teve início há mais de 3000 anos. Relatos antigos mostram que os povos antigos precisavam combater as pragas e insetos que degradavam as lavouras.

Em princípio os agrotóxicos foram utilizados como armas de Guerra e após a modernização da agricultura passou a ser utilizado para o combate das pragas, tendo sido o DDT o primeiro defensivo de caráter revolucionário. Após a descoberta do DDT foram surgindo outros defensivos para utilização nas grandes lavouras.

Antes de apresentar a questão do uso indiscriminado do produto faz-se necessário que seja exposto o conceito de agrotóxico como forma de entendimento doutrinário a respeito de sua definição, bem como algumas importantes classificações, que serão expostos no próximo tópico.

1.3.2 Conceito e classificação dos agrotóxicos

A lei 7.802/89 define agrotóxicos como:

Os produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento. (BRASIL, 2009).

Os agrotóxicos, então, são toxinas utilizadas para matar, controlar ou afastar os organismos indesejados que aparecem nas lavouras. Quanto a sua composição orgânica, conforme Oliveira ensina que (2006, p. 35):

Os agrotóxicos são classificados como:

1. Orgânicos de síntese: carbamatos (nitrogenados), clorados, fosforados e clorofosforados.
2. Inorgânicos: à base de arsênio, tálio, bário, nitrogênio, fósforo, cádmio, ferro, selênio, chumbo, cobre, mercúrio e zinco.
3. Botânicos: à base de nicotina, piretrina, sabadina, rotenona.

Dentre os itens acima especificados dá-se destaque aos agrotóxicos sintéticos que são classificados conforme Braga, Hespanhol, Conejo, *et al* (2005, p. 144):

Inseticidas: Os inseticidas são divididos em:

a.1 – Organoclorados: Advindos do cloro. Esses tipos de inseticidas, de um modo geral, são extremamente resistentes. Os principais exemplos ativos no mercado são o DDT, Aldrin, Dieldrin e o Heptacloro.

a.2 – Organofosforados: Advindos do fósforo. Degradam-se mais rapidamente do que os organoclorados. Tem como principais exemplos o Parathion, Malathion e o Phosdrin

a.3 – Carbamatos: Advindos do carbamato. São tóxicos especificamente para os insetos, não tendo nenhuma eficácia em relação a outros vertebrados.

a) Fungicidas: Divididos em:

b.1 – Sais de cobre: os de uso mais antigo;

b.2 – Organomercuriais: Advindos do mercúrio. São Fungicidas de uso exclusivo para sementes.

b) Herbicidas:

c.1 – Derivados do arsênico;

c.2 – Derivados do ácido fenoxiacético. Tem como principais exemplos o 2,4 D; 2,4,5 T e o Pichloram.

Essa classificação mostra os tipos de agrotóxicos usados nas lavouras e quais as pragas que os mesmo combatem. Os inseticidas próprios para o combates dos insetos são produzidos a base de cloro, fósforo e carbamatos. Os fungicidas que combatem os fungos nas lavouras são feitos à base de cobre e mercúrio e por fim os herbicidas que combatem as ervas, vulgarmente chamadas de daninhas, são fabricadas a base do arsênio.

O tema proposto tem como enfoque a busca da prevenção dos impactos ambientais causados pelas embalagens, por isso a importância da classificação acima, conforme nos mostra Santos (2007, grifo nosso):

Dentre os agrotóxicos existentes pode-se citar os inseticidas e os fungicidas como sendo mais perigosos. Os inseticidas agrícolas, nos locais onde são aplicados, além de atuarem sobre os insetos e pragas, causam morte de outros animais como aves, peixes e outros insetos, o que altera o ecossistema, atingindo inclusive o homem. Por serem produzidos com princípios ativos a base de cobre e mercúrio, os fungicidas proporcionam um **grande perigo ao meio ambiente**. Já os herbicidas, apesar de sua ampla utilização têm gerado poucos problemas ambientais, **mas podem contaminar os recursos hídricos**.

Existe ainda uma terceira classificação dos agrotóxicos em relação ao grau de toxicidade, e segundo o DL50, que é a dose letal para matar, correlacionando a dosagem e a mortalidade e comparando-a com a quantidade suficiente para matar uma pessoa adulta. Em dados extraídos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2009) os agrotóxicos são classificados da seguinte forma conforme Quadro 01 abaixo:

Quadro 1: Classificação dos agrotóxicos quanto a toxicidade

CLASSE	TOXIDADE	FAIXA DE COR
Classe I	Extremamente tóxico	Cor vermelha
Classe II	Altamente tóxico	Cor amarela
Classe III	Medianamente tóxico	Cor azul
Classe IV	Pouco tóxico	Cor verde

Fonte: (ANVISA, 2009)

Quadro 2 Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo DL 50 (dose letal). Correlação entre a dose e a mortalidade de 50% dos animais em estudo) comparando-a com a quantidade suficiente para matar uma pessoa uma pessoa adulta.

Grupos	DL 50	Dose Letal
Extremamente tóxicos	<_ 5	1 pitada a algumas gotas
Altamente tóxicos	5 – 50	Algumas gotas a 1 colher de chá
Medianamente tóxicos	50 - 500	1 colher de chá a 2 colheres de chá
Pouco tóxicos	500 - 5000	2 colheres de chá a 1 copo
Muito pouco tóxicos	>_ 5000	1 copo a 1 litro

Fonte: (FUNASA, 2007)

A análise da classificação dos agrotóxicos é importante, pois os tipos de agrotóxicos, acima apresentados, podem causar um grande perigo ao ambiente. O tema proposto buscará fazer uma análise crítica e científica sobre os benefícios do armazenamento das embalagens de agrotóxicos usados na atividade agrícola em Catalão motivo pelo qual o estudo da classificação quanto ao tipo e toxicidade dos agrotóxicos. No próximo tópico será feito um levantamento do uso de agrotóxicos no Brasil sob o ponto de vista do mercado brasileiro e o seu crescimento ao longo dos anos.

1.3.3 Uso de agrotóxicos no Brasil

Antes de analisarmos o mercado brasileiro propriamente dito faz-se necessário

fazer uma abordagem do uso de agrotóxicos no mundo. Alves Filho (1998, p. 35), indicou que mais da metade dos agrotóxicos produzidos no mundo são consumidos nos Estados Unidos e na Europa Ocidental, regiões que ocupam mais ou menos 25% das culturas. Mas essa realidade muda nos países em desenvolvimento que consomem uma quantidade de 20% e conta com 55% das terras cultivadas no mundo. O Brasil entra no conceito dos países em desenvolvimento e, dados recentes, mostraram que a realidade do uso de agrotóxicos, bem como a estimativa mudou de forma perceptível.

O Brasil em 2008 assumiu a liderança no que se refere ao consumo mundial de agrotóxicos. Martins (2009, p.34) analisou os seguintes dados:

Em 2008, o Brasil assumiu a liderança no consumo mundial de agrotóxicos. As vendas de defensivos agrícolas totalizaram 733,9 milhões de toneladas e movimentaram cerca de 7,1 bilhões de dólares, segundo o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a defesa agrícola (Sindag). O país superou a marca dos Estados Unidos, maior produtor de alimentos do Mundo, que consumiu 646 milhões de toneladas de pesticidas no mesmo período, um mercado de 6 bilhões de dólares.

O desempenho da agricultura em âmbito nacional nos anos de 2001/2006 teve uma expansão média de 4,32% ao ano. Esse aumento fez com que as entidades representativas de empresas do ramo dos agrotóxicos lutassem para que houvesse alteração na legislação no sentido de facilitar o registro dos produtos, sob argumento de que haveria uma significativa redução nos custos dos agrotóxicos e, conseqüentemente, uma redução nos custos de produção (TERRA; PELAEZ, 2008).

Sendo assim em 4 de janeiro de 2002 foi publicado um novo decreto de número 4074 que instituiu, como mais importante modificação, o estabelecimento do registro simplificado para produtos técnicos equivalentes. Estabeleceu-se, ainda, que o registro seria feito a partir de critérios estabelecidos no mercado internacional e através de algumas normas complementares que, de forma eventual seria editada por órgãos responsáveis pelos setores do meio ambiente, agricultura e por fim da saúde (BRASIL, 2002).

O excelente desempenho da agricultura no Brasil entre os anos de 2001/2007 desencadeou recordes de faturamento por parte das empresas fabricantes de agrotóxicos. A tabela 2 apresenta as principais empresas, bem como apresenta o grau de concentração do faturamento das mesmas no mercado econômico, entre 2003/2006.

Tabela 2: *Market-share* (Quota de mercado) do faturamento das maiores empresas do mercado brasileiro de agrotóxicos, 2003/2006 em US\$ MILHÕES.

Empresa	2003 %	2004 %	2005 %	2006 %
Syngenta	15	14,5	17,2	17,6
Bayer	16,6	17,4	14	13,7
Basf	13,4	14,2	13,6	11,2
Monsanto	9,2	7,3	7,7	8,3
Du Pont	7	5,6	6,9	8
Dow	8	6,7	5,4	6,1
Makhteshim	5,7	5,5	6,4	6,6
FMC	4,4	4	5,2	6,2
Nortox	3,8	4,5	3,4	3,8

Fonte: (BRASIL, 2007)

Todas as empresas tiveram um aumento percentual de comercialização em todos esses anos, tendo em vista a modernização da agricultura e a implantação de um parque industrial de insumos agrícolas, apoiado pelo próprio governo por intermédio da aplicação de crédito. Esse aumento no faturamento é consequência dessa modernização e do excelente desempenho da agricultura no Brasil desde a década de 1970 (EHLERS, 1996).

Terra e Pelaez (2008, p. 13) refletem também sobre esse assunto nos seguintes termos:

De acordo com as estatísticas do mercado do SINDAG, entre 2001/2004, o faturamento da indústria de agrotóxicos no Brasil cresceu 96%, atingindo em 2004 o recorde histórico de valor faturado, US\$ 4,495 bilhões. Neste ano o Brasil respondeu por 13,53% do faturamento mundial da indústria de agrotóxicos, a maior participação da história. Nos anos de 2005/2006 houve uma retração no faturamento da indústria. A expansão no faturamento da indústria foi acompanhada pelo aumento do consumo nacional de agrotóxicos, sendo que o ano com maior consumo foi 2006, com 718.836 toneladas consumidas. O aumento no consumo entre 2001/2007 foi de 49,77%, com destaque para a expansão nos anos 2002/2003 e 2003/2004, com elevações de 23,35% e 21,67%, respectivamente. Apenas de 2001 para 2002 houve decréscimo no montante consumido de agrotóxicos, equivalente a 5,87% (BRASIL, 2007b). Dentre as classes de agrotóxicos, as estatísticas de mercado do SINDAG, apresentam que os herbicidas foram os agrotóxicos mais consumidos, com participação anual de 46,16%, em média, no total consumido entre 2001/2005, sendo esta demanda principalmente realizada pelas lavouras de soja, que foi responsável por 43% em média, do consumo nacional de agrotóxicos entre 2002/2006.

Na tabela 2 foi mostrado o aspecto referente ao faturamento das empresas fabricantes de agrotóxicos, e os lucros que as mesmas obtiveram juntamente com o

crescimento agrícola, inclusive com acréscimo de dados do Ministério do Desenvolvimento e Comércio, que mostrou o faturamento de algumas das principais empresas no Brasil nos anos de 2003 a 2007.

Dados atuais do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola (Sindag), revelam que o Brasil em 2009 utilizou um milhão de toneladas de agrotóxicos. Nesse contexto os herbicidas foram os mais vendidos pelas empresas revendedoras de agrotóxicos, o que representou um percentual de 60% do total de um milhão utilizados. Em relação a cultura de soja, foram utilizados quase 130 mil toneladas de fungicidas e permitiu um faturamento para as empresas de US\$ 1,8 bilhão para as vendas, como se comprova tabela 3 abaixo fornecida pelo SINDAG (SINDAG, 2010).

Tabela 3: Vendas de Defensivos agrícolas por classe 2006/09

Classes	(T)				Valor US\$				
	Ano	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
Total		480.120	599.834	673.392	725.577	3.919.841	5.371.965	7.125.140	6.625.610
Herbicidas		279.218	349.905	389.401	429.893	1.974.325	2.304.082	3.200.721	2.505.414
Fungicidas		56.077	68.254	70.455	89.389	917.408	1.264.416	1.673.600	1.791.477
Inseticidas		93.154	116.609	138.754	137.908	1.128.350	1.537.390	2.027.771	1.387.300
Acaricidas		18.396	19.388	20.321	12.281	70.390	92.136	112.375	88.195
Outras		38.779	45.178	46.921	55.306	128.768	172.961	210.172	282.734

Fonte: Adaptado do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola – SINDAG.

No próximo tópico será exposta a questão das mudanças ocorridas com a promulgação das legislações reguladoras dos agrotóxicos bem como o decreto 4.074/2002, que regulamenta a lei 7.802/89 em relação ao registro dos agrotóxicos, o que veio regularizar o mercado brasileiro. Sendo assim, faz-se necessário que seja feita uma análise de como o uso dos defensivos agrícolas no Brasil são regulamentados. Neste item expor-se-á a legislação brasileira que normatiza o uso dos agrotóxicos bem como o seu registro e outras matérias pertinentes.

1.3.4 Os agrotóxicos e as legislações reguladoras

Em 1989 o Poder Executivo apresentou no Congresso Nacional o projeto de lei PL. 1924, que tinha como objetivo a regulamentação dos registros e usos dos agrotóxicos. A ementa original dispunha sobre a pesquisa, experimentação, produção, embalagem e

rotulagem. Especificava ainda sobre o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, utilização, importação e exportação dos agrotóxicos. A ementa referia-se também ao destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, inspeção e por fim a fiscalização dos agrotóxicos, seus componentes e afins (BRASIL, 2009).

Em 11 de julho de 1989 o projeto de lei 1924, acima especificado, foi aprovado e deu origem a lei 7.802/89 que passa a ter como ementa o seguinte texto:

Normas, pesquisa, experimentação, produção, embalagem, rótulo, transporte, armazenagem, comercialização, propaganda, utilização, importação, exportação, destinação, resíduo, registro, classificação, controle, inspeção, fiscalização, agrotóxicos. definição, produto, agrotóxico. criação. registro especial, agrotóxico, destinação, pesquisa, experimentação, proibição, registro, agrotóxico, provocação, danos, meio ambiente, saúde pública, ausência, antídoto, população. competência, estados, (DF), legislação, utilização, produção, consumo, comercialização, armazenagem, transporte, agrotóxico. competência, municípios, legislação, utilização, agrotóxico. fixação, pena, multa, pessoa física, produção, comercialização, transporte, prestação de serviço, aplicação, agrotóxico. (BRASIL, 2009)

A primeira ementa apresentada refere-se ao projeto de lei 1924 ainda resumido. Após a discussão, votação e tramitação no Congresso Nacional aquele projeto de lei é sancionado e promulgado entrando no mundo jurídico como lei 7.802/89, com a ementa definitiva, segunda ementa acima apresentada, tornando-se a lei reguladora dos agrotóxicos.

De um modo geral a primeira legislação promulgada e publicada a respeito dos agrotóxicos, especificou normas de cunho geral no que diz respeito ao conceito, ao modo de manusear, a obrigatoriedade do registro, inclusive as penalidades e multas a serem aplicadas quando dos descumprimentos por parte dos fabricantes de agrotóxicos.

Nessa primeira legislação ainda não havia sido especificado qual o destino final das embalagens de agrotóxicos utilizadas, no sentido de expor medidas de proteção e prevenção ao meio ambiente. Sendo assim, no dia 23 de fevereiro de 1995 foi apresentado um novo projeto de lei do Senador Jonas Pinheiro, PLS. 27 e 1645, que “Dispõe sobre a destinação adequada das embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como de produtos apreendidos pela ação fiscalizatória, impróprios para utilização e em desuso” e que daria origem a lei 9.974/2000 que alteraria e acrescentaria dispositivos a lei 7.802/89.

Em 06 de junho de 2000 foi sancionada e promulgada a lei 9.974/2000, que alterou dispositivos da lei 7.802/89 e especificou, de maneira específica, a destinação das embalagens vazias de agrotóxicos, normas que ficam bem específicas nos §§ 2º e 5º:

§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 registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

[...]

§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 devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário – ambientais competentes. (BRASIL, 2009, *online*)

Em 2002 é promulgado o decreto 4.074/2002 que regulamentou a lei 7.802/1989 e trouxe regras a respeito das embalagens de agrotóxicos, tais como o conceito de centro ou central de recolhimento autorizadas a recolherem as embalagens de agrotóxicos.

Art. 1º Para os efeitos deste Decreto, entende-se por:

[...]

V - centro ou central de recolhimento - estabelecimento mantido ou credenciado por um ou mais fabricantes e registrantes, ou conjuntamente com comerciantes, destinado ao recebimento e armazenamento provisório de embalagens vazias de agrotóxicos e afins dos estabelecimentos comerciais, dos postos de recebimento ou diretamente dos usuários;

O decreto ainda destaca em seus artigos 52, 53 e 54 as diretrizes a respeito da devolução e acondicionamento das embalagens de agrotóxicos e esses artigos especificam que: “A destinação de embalagens vazias e de sobras de agrotóxicos e afins deverá atender às recomendações técnicas apresentadas na bula ou folheto complementar”. (ARTIGO 52)

Nesse primeiro artigo regulamentador ficou estipulado que tanto as embalagens vazias quanto as sobras dos agrotóxicos utilizados nas lavouras deverão atender todas as recomendações que são apresentadas em suas bulas ou nos folhetos complementares. O artigo 53 que é dividido em seis parágrafos traz outras recomendações nos seguintes termos:

Art. 53. Os usuários de agrotóxicos e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias, e respectivas tampas, aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, observadas as instruções constantes dos rótulos e das bulas, no prazo de até um ano, contado da data de sua compra. § 1º Se, ao término do prazo de que trata o **caput**, remanescer produto na embalagem, ainda no seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade. § 2º É facultada ao usuário a devolução de embalagens vazias a qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento licenciado por órgão ambiental

competente e credenciado por estabelecimento comercial. § 3º Os usuários deverão manter à disposição dos órgãos fiscalizadores os comprovantes de devolução de embalagens vazias, fornecidas pelos estabelecimentos comerciais, postos de recebimento ou centros de recolhimento, pelo prazo de, no mínimo, um ano, após a devolução da embalagem. § 4º No caso de embalagens contendo produtos impróprios para utilização ou em desuso, o usuário observará as orientações contidas nas respectivas bulas, cabendo às empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, promover o recolhimento e a destinação admitidos pelo órgão ambiental competente. § 5º As embalagens rígidas, que contiverem formulações miscíveis ou dispersíveis em água, deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplex lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme orientação constante de seus rótulos, bulas ou folheto complementar. § 6º Os usuários de componentes deverão efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos onde foram adquiridos e, quando se tratar de produto adquirido diretamente do exterior, incumbir-se de sua destinação adequada.

Esse artigo regulamentador já trata especificamente sobre a devolução das embalagens de agrotóxicos a qualquer posto de recolhimento licenciado por órgão ambiental, bem como a obrigatoriedade de que esse estabelecimento seja credenciado a algum estabelecimento comercial. Normatiza ainda a obrigatoriedade da tríplex lavagem para as embalagens dispersíveis. Por fim especifica -se o artigo 54 sobre a obrigatoriedade de que haja instalações adequadas para que se receba as embalagens vazias e se não houver que seja feito um credenciamento entre os estabelecimentos comerciais e os postos de recolhimento e armazenamento.

Art. 54. Os estabelecimentos comerciais deverão dispor de instalações adequadas para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens. § 1º Se não tiverem condições de receber ou armazenar embalagens vazias no mesmo local onde são realizadas as vendas dos produtos, os estabelecimentos comerciais deverão credenciar posto de recebimento ou centro de recolhimento, previamente licenciados, cujas condições de funcionamento e acesso não venham a dificultar a devolução pelos usuários. § 2º Deverá constar na nota fiscal de venda dos produtos o endereço para devolução da embalagem vazia, devendo os usuários ser formalmente comunicados de eventual alteração no endereço. (BRASIL, 2010)

Esses três artigos correspondem diretamente ao tema proposto que é justamente o armazenamento das embalagens vazias de agrotóxicos, utilizados nas lavouras de soja no município de Catalão em que se especifica a obrigatoriedade do produtor fazer a devolução das embalagens de agrotóxicos vazias, bem como a obrigatoriedade de que os estabelecimentos comerciais deverão dispor de instalações adequadas para receberem as embalagens vazias.

O estado de Goiás também possui duas legislações reguladoras do manuseio e armazenamento das embalagens de agrotóxicos. São elas a lei estadual 12.280 de 24 de janeiro de 1994 e dispõe sobre o controle de agrotóxicos, seu componente e afim, a nível estadual. Destaca-se nessa lei o artigo 3 que normatiza que:

A fiscalização do cumprimento da legislação referente a agrotóxicos, seus componentes e afins e do que é delimitado pela legislação federal vigente, será exercida pela Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria da Saúde e Agência Goiana do Meio Ambiente.

A segunda legislação é o decreto executivo 4.580 de 07 de novembro de 1995 em que se destaca os artigos referentes a destinação final das embalagens de agrotóxicos e a obrigação dos produtores, artigos 22 a 24, que normatizam que:

Art. 22 - Os agrotóxicos, seus componentes e afins, apreendidos pela ação fiscalizadora, terão seu destino estabelecido após conclusão do processo administrativo, a critério da autoridade competente. Parágrafo único - Os agrotóxicos, seus componentes e afins apreendidos pela ação fiscalizadora, quando formulados com especificação diferente da constante do registro, terão seu destino determinado pela autoridade competente, sendo a execução de inteira responsabilidade da empresa produtora. Art. 23 - O responsável pela produção de produto agropecuário ou agroindustrial deverá atender a todas as recomendações para a utilização de agrotóxico, seus componentes e afins, sob pena de ser responsabilizado pela presença de resíduos acima do permitido pela legislação. Art. 24 - No caso de agentes biológicos de controle, os resíduos deverão ser descartados conforme as exigências técnicas estabelecidas pelos setores de agricultura, meio ambiente e saúde.

Um dos objetivos da legislação dos agrotóxicos é proteger o meio ambiente contra os impactos que podem ser causados pela má utilização dos defensivos, o uso excessivo e o não armazenamento das embalagens. Alves (2002, p. 37) observa que o propósito específico da legislação dos agrotóxicos é controlar o uso desses produtos, fazer o registro adequado, penalizar os agricultores que descumprirem preceitos legais, sempre com o objetivo de tentar evitar a contaminação do meio ambiente.

Os procedimentos habituais dos agricultores, que fazem o uso inadequado dos recipientes, incinerando ou enterrando podem causar danos ambientais. No próximo tópico serão expostos os principais tipos de contaminação que podem ser ocasionados pelos agrotóxicos.

1.3.5 Os agrotóxicos e os problemas ambientais

Aplicações realizadas pelo ar (aviões e pulverização com tratores) quando

efetuadas sem os devidos cuidados poluem gravemente o ar e além disso podem afetar as populações de cidades próximas. Outro ambiente muito prejudicado e que pode ser afetado pelo uso dos defensivos agrícolas é o meio aquático. As melhores indicações da poluição das águas por agrotóxicos são dadas pelas análises dos resíduos em peixes. (RUEGG et al, 1986).

Os agrotóxicos além de contaminarem os recursos hídricos também podem poluir o ar. A sua dispersão por via aérea pode causar a morte das espécies – alvo, fungos, pragas, mas também podem matar outras espécies dos ecossistemas, como pássaros, e até mesmo as espécies predadoras das pragas. A matança dos predadores por agrotóxicos pode causar, quando usados a longo prazo, uma incapacidade de controlar as pragas. Quando a dispersão dos agrotóxicos ocorre por transporte aéreo o problema pode agravar (TERRA; PEDLOWSKI, 2009, p. 1-25). Scorza Júnior (2003, p. 43) destaca que:

Os agrotóxicos são aplicados diretamente nas plantas ou no solo. Estudos têm mostrado que 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. Após chegarem ao solo, produtos infiltram até as camadas mais profundas podendo atingir o lençol freático (reserva de água subterrânea). Esse tipo de transporte dos agrotóxicos denomina-se lixiviação. [...] A lixiviação é principal forma de contaminação das águas subterrâneas, enquanto o escoamento superficial tem papel fundamental na contaminação das águas superficiais, rios, lagos, córregos, açudes, etc.

Carvalho (2000, p. 29) expõe as principais formas de contaminação por agrotóxicos nos vários ambientes. A autora nos ensina que na atmosfera a contaminação acontece pois os praguicidas que possuem alta tensão se volatilizam com muita facilidade. Quando se faz a aspersão por meio terrestre ou aéreo o defensivo evapora e fica flutuando na atmosfera por longo tempo e podem ser levados pela corrente aérea a locais bem distantes. Na água a poluição pode ser verificada da seguinte forma:

A contaminação da água por praguicidas ocorre pelo lançamento em rios e lagoas de resíduos industriais, aplicação direta de praguicidas na água (larvicidas), deslocamento de praguicidas arrastados por chuvas para os rios, aplicações próximas aos rios e lagos, uso de praguicidas como instrumento de pesca. (CARVALHO, 2000, p. 29).

A grande maioria dos agrotóxicos que são utilizados nas lavouras acabam atingindo o solo e as águas. No Brasil não existe praticamente uma fiscalização dos sistemas aquáticos, nem ao menos qualquer tipo de monitoramento que proteja a água que é bebida por seres humanos e animais no sentido de detectar e/ou eliminar os agrotóxicos que são jogados

nos rios. Segundo Luna *et al* (2009) existem evidências muito grande de que algumas dessas substâncias são transportadas a grandes distâncias através da volatilização, o que faz com que haja o retorno juntamente com a precipitação, acarretando contaminação inclusive em solos urbanos.

Spacie; Hamelink, 1985 apud Tomita, 2002, p. 164) diz que:

Os agrotóxicos presentes em corpos d'água podem penetrar nos organismos aquáticos através de diversas portas de entrada e seu grau de acumulação depende do tipo de cadeia alimentar, da disponibilidade e persistência do contaminante na água e especialmente de suas características físicas químicas.

Tomita (2002) ainda acrescenta que os invertebrados e peixes podem ter em seus organismos agrotóxicos acumulados em concentrações muito acima daquelas que são encontradas nas águas em que eles vivem. Isso pode se dar pelo fato de que esses animais ingerem a água e vão acumulando esses resíduos em seus organismos.

Esta situação era, também, observado desde a década de 1980, quando Fellenberg (1980, p. 133) ensina que:

[...] Com o uso continuado destes praguicidas de prolongada atividade (compostos de Hg, organo – clorados), pode haver um acúmulo destes no solo e eventualmente podem ser afetados ou exterminados também organismos úteis, como minhocas e diversos microorganismos. Finalmente, a chuva pode arrastar estes praguicidas às águas superficiais e profundas. O risco de uma contaminação das águas subterrâneas é particularmente acentuado quando o solo ainda não semeado é tratado diretamente com certos praguicidas, para exterminar os outras pragas resistentes.

Os agrotóxicos podem contaminar o ambiente e especifica Silva, *et al* (2002, p. 302) que:

A via ambiental, por sua vez, caracteriza-se pela dispersão/distribuição dos agrotóxicos ao longo dos diversos componentes do meio ambiente: a contaminação das águas, através da migração de resíduos de agrotóxicos para lençóis freáticos, leitos de rios, córregos, lagos e lagunas próximos; a contaminação atmosférica, resultante da dispersão de partículas durante o processo de pulverização ou de manipulação de produtos finamente granulados (durante o processo de formulação) e evaporação de produtos mal-estocados; e a contaminação dos solos. A contribuição da via ambiental é de fundamental importância para o entendimento da contaminação humana por agrotóxicos. Acredita-se que um maior número de pessoas estejam expostas através desta via, em relação à via ocupacional; entretanto, o impacto resultante da contaminação ambiental é, em geral, consideravelmente menor que o impacto resultante da via ocupacional.

Os recursos hídricos são agentes integradores em qualquer região no que diz respeito aos processos biogeoquímicos. Nesse sentido, quando se estuda sobre o impacto dos defensivos agrícolas no ambiente os recursos hídricos aparecem como destino final destes compostos. Os agrotóxicos espalham-se pelo meio líquido e se torna muito difícil conter a sua dispersão (MACHADO et al, 2003).

Machado et al (2003) expõe que:

[...] Segundo relatórios da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (US EPA), a atividade agrícola é a principal fonte de contaminação que ameaça a qualidade da água de rios e lagos no país. As fontes não pontuais de contaminação podem aumentar as concentrações de nutrientes, sedimentos e defensivos agrícolas, causando degradação dos corpos de água, impossibilitando o desenvolvimento da vida aquática e ameaçando o ecossistema, principalmente quando ocorrem fortes chuvas. Para as condições brasileiras, não se tem quantificada a contribuição desses itens com relação à degradação dos recursos hídricos. Nos Estados Unidos, no entanto, admite-se que 50 a 60% da carga que contamina os lagos e rios sejam provenientes da agricultura.

Para finalizar, Barbosa (2009, p. 13) expõe uma conclusão a respeito do impacto dos agrotóxicos sobre o ambiente e nos ensina que:

É reconhecida a interferência dos agrotóxicos sobre a dinâmica dos ecossistemas, como nos processos de quebra da matéria orgânica e de respiração do solo, ciclo de nutrientes e eutrofização de águas. Pouco se conhece, entretanto, sobre o comportamento final e os processos de degradação desses produtos no meio ambiente. Os dados de contaminação ambiental que mais parecem preocupar a opinião pública, notadamente nos países desenvolvidos, são as contaminações do ar, do solo e, principalmente, das águas. Há evidências que algumas substâncias são transportadas a grandes distâncias pela volatilização, retornando junto com a precipitação, contaminando áreas não tratadas, tendo sido detectadas até em solos urbanos.

Para a autora, acima citada, a grande maioria dos agrotóxicos acaba atingindo o solo e a água. Isso acontece principalmente pela falta de cuidados na aplicação, bem como na lavagem das folhas que são tratadas, nos resíduos de embalagens vazias, nas lavagens de equipamentos de aplicação e pelos efluentes de indústrias de agrotóxicos (BARBOSA, 2009).

A lei 9974/2000 especificou a obrigatoriedade de que os usuários de agrotóxicos, e de produtos afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias nos estabelecimentos comerciais, pois essas embalagens quando enterradas, queimadas ou jogadas em lugares impróprios podem acarretar a contaminação do solo, dos recursos hídricos, bem como dos animais, pois em seu interior ainda ficam resíduos tóxicos e contaminantes. Normatizou também que essa devolução pode ser intermediada por postos de recolhimento autorizados.

Com essa possibilidade de intermediação foi criado o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) que se adequou aos preceitos da lei em vigor e cumpre as normas legais. Nesse processo foi necessário criar postos de coleta em várias localidades do país, inclusive no município de Catalão, que é o foco de nosso estudo. No próximo tópico será feita uma análise do INPEV, suas características, postos de coleta no Brasil e outras especificações.

1.4 Instituto de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV)

Em 14 de dezembro de 2001 foi fundado o Instituto de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), que entrou em funcionamento apenas em março de 2002. É uma entidade nacional sem fins lucrativos que foi fundada e idealizada para gerir a destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos e que também representa a indústria fabricante de produtos fitossanitários, no sentido específico de que essas empresas assumam a responsabilidade ambiental e social de conferir a correta destinação final das embalagens vazias dos produtos utilizados na agricultura brasileira (INPEV, 2009). Faz necessário antes de avaliarmos as funções do INPEV, demonstrar o histórico de sua fundação.

No início dos anos 1990 a Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF), juntamente com a indústria fabricante de defensivos, inicia a procura por uma solução mais definitiva para as embalagens vazias de agrotóxicos. Em 1992 firmou-se uma parceria entre a ANDEF, a Secretaria da Agricultura de São Paulo, a Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo (AEASP) e a Coplana (Cooperativa dos Plantadores de Cana da Zona de Guariba. Dessa parceria surge a primeira unidade piloto de recolhimento de embalagens vazias de recebimento.

Em 1994 começa a funcionar em Guariba o primeiro posto piloto de coleta de embalagens vazias. Em 1997 a ANDEF começa a perceber a necessidade de se ter uma equipe de profissionais para trabalhar apenas na destinação final das embalagens vazias de defensivos agrícolas e, nesse momento, é prevista a criação de uma entidade nacional. Em 2001 cria-se o INPEV nos seguintes termos:

Em meados de 2001 foi contratada uma consultoria especializada que avaliou os processos principais de trabalho, chegando-se à conclusão de que seria necessária a criação de uma entidade capaz de coordenar a destinação final das embalagens vazias. Tal consultoria avaliou os processos principais de trabalho da nova entidade e como deveria funcionalmente estruturá-la. Assim, em 14 de Dezembro de 2001 foi fundado o INPEV.

O Correio Riograndense em reportagem de 2007 indicou que:

O Inpev começou a montar a operação após a edição do decreto 4.074/2002, que dispõe sobre o destino final de resíduos e embalagens de agrotóxicos. A legislação estabelece que o agricultor deve entregar, em um local indicado na nota fiscal pelo revendedor, o vasilhame adequadamente lavado, no prazo de até um ano após a utilização. Por sua vez, quem comercializa o produto tem a responsabilidade de oferecer locais para receber as embalagens vazias e gerenciar o recolhimento.

[...]

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) determina por meio do decreto nº 4.074/2002, que os usuários de agrotóxicos e afins devem efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos em que foram adquiridos no prazo de até um ano, contado da data da compra. Como nem todos os que vendem agrotóxicos estão autorizados a receber os vasilhames, a devolução pode ser feita em qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento licenciado por órgão ambiental.

A missão institucional do INPEV é dar apoio e orientação às indústrias, bem como aos agricultores locais para se cumprirem as normas instituídas na lei 9974/2000. A lei ainda prima por promover a educação e a consciência que se deve ter na preservação do meio ambiente, à saúde humana e ao desenvolvimento tecnológico de embalagens de fitossanitários.

O site oficial do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV, 2009) nos dá a seguinte informação:

São passíveis de reciclagem 95% das embalagens vazias de defensivos agrícolas colocadas no mercado. Para que possam ser encaminhadas para reciclagem, as embalagens precisam ser lavadas corretamente (tríplice lavagem) no momento de uso do produto no campo. São incineradas as embalagens não laváveis* (5% do total) e as embalagens que não foram tríplice-lavadas pelos agricultores.

[...]

O volume de embalagens vazias de fitossanitários é finito, portanto o inpev adotou um criterioso desenvolvimento de parceiros que pudessem oferecer a segurança do cumprimento da lei - que é o grande objetivo deste programa - sem qualquer risco ambiental. As empresas recicladoras se estruturaram para operar dentro dos padrões demandados. Como absorvem todo o volume de mercado, no momento o programa não estabelece novos parceiros. Atualmente a prioridade dos elos participantes deste sistema é a busca por mecanismos que tornem o programa auto-sustentável, já que hoje ele é deficitário e integralmente financiado por agricultores, distribuidores, cooperativas e indústria fabricante, cada qual com sua cota de responsabilidade. O programa não visa lucro e sim o cumprimento da legislação com benefícios ao meio ambiente.

O objetivo do INPEV é assegurar uma maior agilidade, eficiência e segurança no processamento de embalagens vazias de defensivos agrícolas, desde a sua retirada até a correta destinação final. O instituto promove essa tarefa através de processo básico que engloba toda a gestão do processo de destinação final de embalagens vazias de produtos fitossanitários no Brasil, e que é subdividido em 6 sub-processos quais sejam: recebimento, armazenamento nos postos, transporte dos postos às centrais, armazenagem nas centrais, transporte das centrais à destinação final. Existe ainda o processo chamado de suporte que:

Compreendem as atividades de apoio e orientação aos agentes envolvidos no sistema quanto ao cumprimento de suas responsabilidades legais, a promoção da educação e consciência de proteção ao meio ambiente e a saúde humana e o apoio no desenvolvimento tecnológico de embalagens de produtos fitossanitários. (INPEV, 2010)

Nos parágrafos acima foi mostrado como surgiu o INPEV. Faz-se necessário mostrar como o INPEV atua no Brasil bem como no estado de Goiás e no município de Catalão.

O Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias possui postos de coleta nos 27 estados da Federação. Esses postos para serem montados, segundo determina o INPEV e conforme delimita Perosso e Vicente (2007, p. 45) devem:

Para o início do funcionamento, as Unidades de Recebimento devem estar adequadas para o trabalho dos operadores e preparo das embalagens como a seguir, conforme o INPEV.

- Dotar as unidades de recebimento de equipamentos e instalações especiais para o manuseio das embalagens lavadas ou não. Instalações especiais são células modulares para a separação e armazenamento das embalagens por tipo de material;
- Treinar a equipe de trabalho (supervisor e operadores) para o uso de equipamentos de proteção individual e atividades de recebimento, inspeção, triagem e armazenamento das embalagens;
- Ao receber uma partida de embalagens vazias, o encarregado da Unidade de Recebimento deverá adotar os seguintes procedimentos.

O Estado de Goiás possui postos em várias cidades que são divididas da seguinte forma como especifica o quadro 03 a seguir:

Quadro 3: Unidades posto e unidades centrais no Estado de Goiás

Unidades Posto	Unidade Central
Acreúna	Goiânesia
Anápolis	Goiânia
Bom Jesus de Goiás	Jataí
Catalão	Luziânia
Ceres	Mineiros
Cristalina	Morrinhos
Formosa	Quirinópolis
Itaberaí	Rio Verde
Itumbiara	Vianópolis
Iporá	Vicentinópolis
Santa Helena de Goiás	

Fonte: (INPEV, 2009)

Para maior compreensão de como se fez essa divisão no Estado de Goiás em unidades postos, também chamadas de unidades de recebimento e unidade central ou centros de recebimento, especifica-se abaixo a conceituação dos termos utilizados, definidos pelo decreto 4074/2002:

Centro ou central de recolhimento: estabelecimento mantido ou credenciado por um ou mais fabricantes e registrantes, ou conjuntamente com comerciantes, destinado ao recebimento e armazenamento provisório de embalagens vazias de agrotóxicos e afins dos estabelecimentos comerciais, dos postos de recebimento ou diretamente dos usuários;

Posto de recebimento: estabelecimento mantido ou credenciado por um ou mais estabelecimentos comerciais ou conjuntamente com os fabricantes destinados a receber e armazenar provisoriamente embalagens vazias de agrotóxicos e afins devolvidas pelos usuários. (BRASIL, 2009)

No quadro 03, apreende-se que existem no estado de Goiás 12 cidades como unidades de recolhimento e 11 municípios com unidades centrais de recolhimento. Os postos centrais, bem como os postos de recolhimento localizam-se em pontos estratégicos que foram escolhidos, pois estão nas regiões onde há maior concentração de produção agrícola do estado de Goiás, conforme dados do IBGE. O município de Catalão, foco central da pesquisa possui um posto de recolhimento mantido pela Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas (ARRPA) que é filiada ao INPEV.

É importante ainda analisar dados em relação às estatísticas de devolução das embalagens nos estados da federação, extraídas do site oficial da INPEV entre os anos de 2006 a 2009.

Quadro 4: Destinação Final Acumulado Janeiro à Dezembro anos 2006/2009. Base: Dezembro 2009 (Kg)

Estados	Anos	2006	2007	2008	2009
Mato Grosso		4.554.822	4.734.292	5.794.093	6.776.665
Paraná		3.757.084	3.647.156	4.193.820	4.563.270
São Paulo		2.905.402	3.063.805	3.036.029	3.598.033
Goiás		1.154.238	1.407.065	2.438.724	3.110.566
Rio Grande do Sul		1.854.609	1.840.355	2.015.865	2.511.397
Minas Gerais		1.699.312	2.021.852	2.113.090	2.279.345
Mato Grosso do Sul		1.115.233	1.438.214	1.666.358	1.976.962
Bahia		1.191.617	1.372.592	1.449.708	1.883.100
Maranhão		224.651	377.183	396.367	602.747
Santa Catarina		481.511	490.522	480.429	545.034
Pernambuco		171.389	144.035	179.753	205.580
Piauí		72.541	119.650	104.191	148.517
Tocantins		65.400	80.780	79.563	118.410
Espírito Santo		182.933	140.846	147.178	126.895
Rondônia		38.940	58.740	55.820	92.180
Alagoas		61.101	61.273	97.700	87.810
Rio Grande do Norte		17.958	39.898	37.620	56.214
Pará		-	-	34.210	37.610
Rio de Janeiro		9.530	16.980	35.870	24.042
Sergipe					21.760
Ceará		55.267	56.367	20.930	5.290
Roraima		7.520	8.000	38.020	
Paraíba		12.791	9.777		
TOTAL					

Fonte: (INPEV, 2009)

O quadro 04 mostra dados estatísticos de recolhimento de embalagens vazias em 23 Estados da federação nos anos de 2006 a 2009. Nos estados de Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Goiás, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Bahia, Maranhão e Pernambuco há um aumento gradual no recolhimento de embalagens vazias, o que também revela um alto índice no uso de agrotóxicos nas lavouras. Nos estados do Tocantins e Piauí houve um aumento de 2006 para 2007, uma redução em 2008 e voltando a subir em 2009. No estado do Espírito Santo houve quedas constantes de 2007 até o ano de 2009, pois a produção agrícola nesses estados também reduziram, em consequência o uso de agrotóxicos e a devolução das embalagens de defensivos também foram reduzidos. Em Rondônia houve aumento de 2006

para 2007, redução em 2008 e novo aumento dos recolhimentos no ano de 2009. No estado de Alagoas houve um crescimento no recolhimento nos três primeiros anos e redução no ano de 2009. O estado do Rio Grande do Norte segue a mesma trajetória do estado de Rondônia acima especificado.

Dados do IBGE revelam que o estado do Pará aumenta a sua produção agrícola a partir de 2008, portanto existe um maior uso dos agrotóxicos e, em consequência um aumento em relação à devolução das embalagens vazias de agrotóxicos. Rio de Janeiro teve um crescimento nos três primeiros anos e queda no último ano da pesquisa (2009). Sergipe somente começou a ter recolhimentos de embalagens vazias no ano de 2009, com uma quantidade de 21.760 kg de embalagens recolhidas. O estado do Ceará desde 2006 sofreu quedas no processo de recolhimento até o ano de 2009. Roraima teve crescimento até 2008, mas não registros de quantidades recolhidas em 2009. Por fim, o estado da Paraíba que sofreu uma redução no recolhimento de 2006 para 2007 e não tem registros de recolhimento nos anos de 2008 e 2009.

O INPEV ainda registrou no ano de 2009 a porcentagem recolhida de embalagens nos principais estados da Federação o que nos mostra a tabela 03 anterior.

O estado de Goiás conforme dados extraídos do site oficial do INPEV, ano de 2009, teve um total de 217.000 kg de embalagens vazias recolhidas, o que equivale em percentual a um total de 12% do recolhimento nacional. Ao se comparar com o ano de 2010, que teve um recolhimento de 228.809 Kg, percebe-se um aumento percentual de 5,4%.

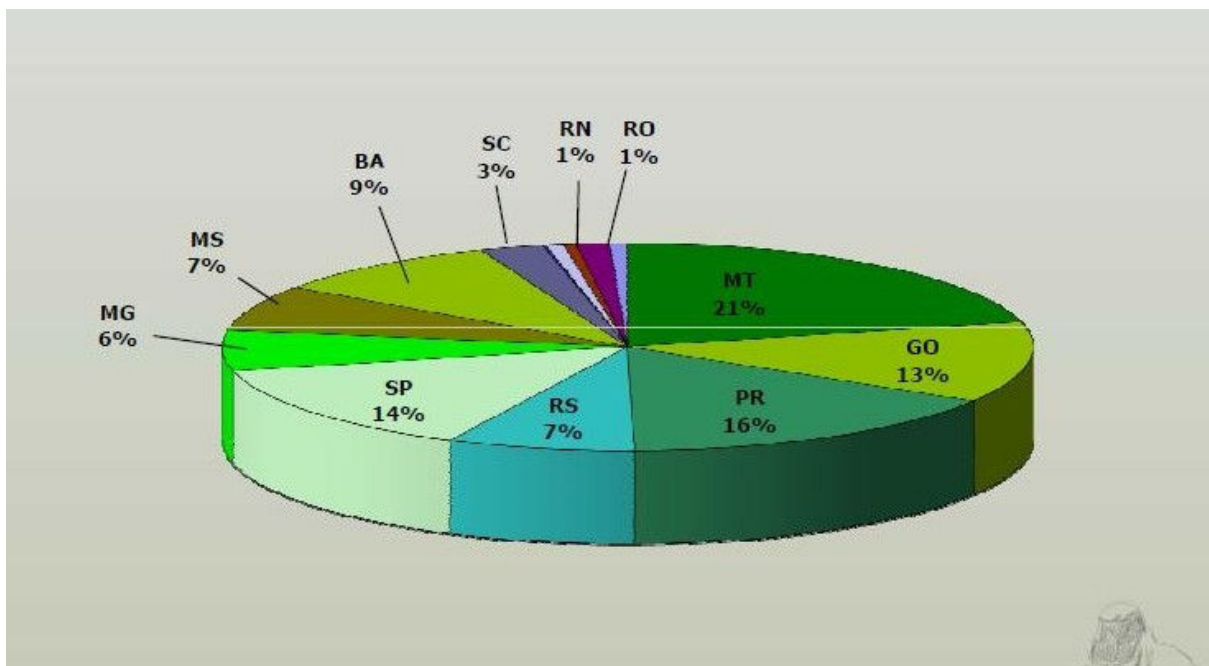


Figura 5: Destinação Final de Embalagens Vazias % por Estado Base: Janeiro 2010

Fonte: (INPEV, 2009)

Dados extraídos do site do INPEV revelam amostra quantitativa referente ao estado de Goiás em seus postos de coleta, unidades posto e unidades centrais, desde 2007 até 2009. Os número que serão mostrados no quadro 05 referem-se a retirada das embalagens vazias no estado de Goiás nas 8 centrais de recebimento que são Luziânia, Morrinhos, Goiânésia, Rio Verde, Jataí, Mineiros e Quirinópolis.

Quadro 5: Quantidade de Embalagens devolvidas nas centras acima especificadas em kg

	2007	2008	2009	2010
Quantidade de Embalagens devolvidas nas centras acima especificadas em kg	1.403.196	2.489.074	3.110.556	2.233.401 (números coletados de janeiro a julho de 2010).

Fonte: INPEV, 2009

O quadro 5 mostrou a evolução de devoluções nos postos centrais do estado de Goiás nos períodos de 2007 a 2010. Houve um aumento de armazenamentos gradativo a cada ano. Destaca-se 2010, em que se coletou dados apenas até julho e já haviam sido recolhidos dois milhões, duzentos e trinta e três mil quatrocentos e um kilos de embalagens.

É importante ainda destacar outros dados referentes a quantidade de embalagens devolvidas no estado de Goiás no que diz respeito as embalagens lavadas e não lavadas que foram armazenadas nos anos de 2007 a 2010, conforme se expõe no quadro 06.

Quadro 6: Quantidade de embalagens lavadas e não lavadas devolvidas em Goiás. Ano 2007/2010.

ANOS	EMBALAGENS LAVADAS (Kg)	EMBALAGENS NÃO LAVADAS (Kg)
2007	1.346.405	60.660
2008	2.288.874	149.850
2009	2.779.036	331.530
2010	1.203.847	55.710

Fonte: INPEV, 2010

As embalagens laváveis são aquelas rígidas (plásticas, metálicas e de vidro) que acondicionam formulações líquidas de agrotóxicos para serem diluídas em água, especificações normatizadas pela Norma brasileira regulamentar 13.968. As não laváveis são as embalagens rígidas que não utilizam a água como veículo de pulverização. São as secundárias e também flexíveis, como sacos, metalizados, embalagens de produtos de

tratamentos para sementes. (INPEV, 2010). Pelo quadro 6 percebe-se que as embalagens não laváveis são devolvidas em grande quantidade, tendo atingido no ano de 2009 quase três milhões de embalagens.

O segundo capítulo fará uma análise do município de Catalão, a importância do mesmo para a agricultura no Estado de Goiás, bem como mostrará a atuação do posto de recolhimento de embalagens vazias que é gerenciado pela Associação Regional dos Revendedores de Produtos Agrícolas (ARRPA) e dará início à evolução da pesquisa de campo que foi desenvolvida junto aos agricultores locais, bem como no próprio posto de recolhimento.

CAPÍTULO 2

A AGRICULTURA EM CATALÃO E A ASSOCIAÇÃO REGIONAL DAS REVENDAS DE PRODUTOS AGRÍCOLAS

2.1 Introdução

O capítulo 2 compõe-se de um estudo sobre o município de Catalão em seus aspectos produtivos do setor agrícola. Nele fez-se, também, uma abordagem sobre a Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas (ARRPA), em que se destacaram os seguintes itens: data de fundação e organização estrutural da Associação; os objetivos traçados para o armazenamento de embalagens e as etapas de recolhimento e devolução ao posto central no município de Morrinhos.

Por fim foram especificados os dados quantitativos, montante de embalagens devolvidas a ARRPA, e qualitativos, respostas dos questionários coletados junto aos agricultores, funcionários da ARRPA, associados e secretário do meio ambiente.

2.1.1 A produção de soja no município de Catalão

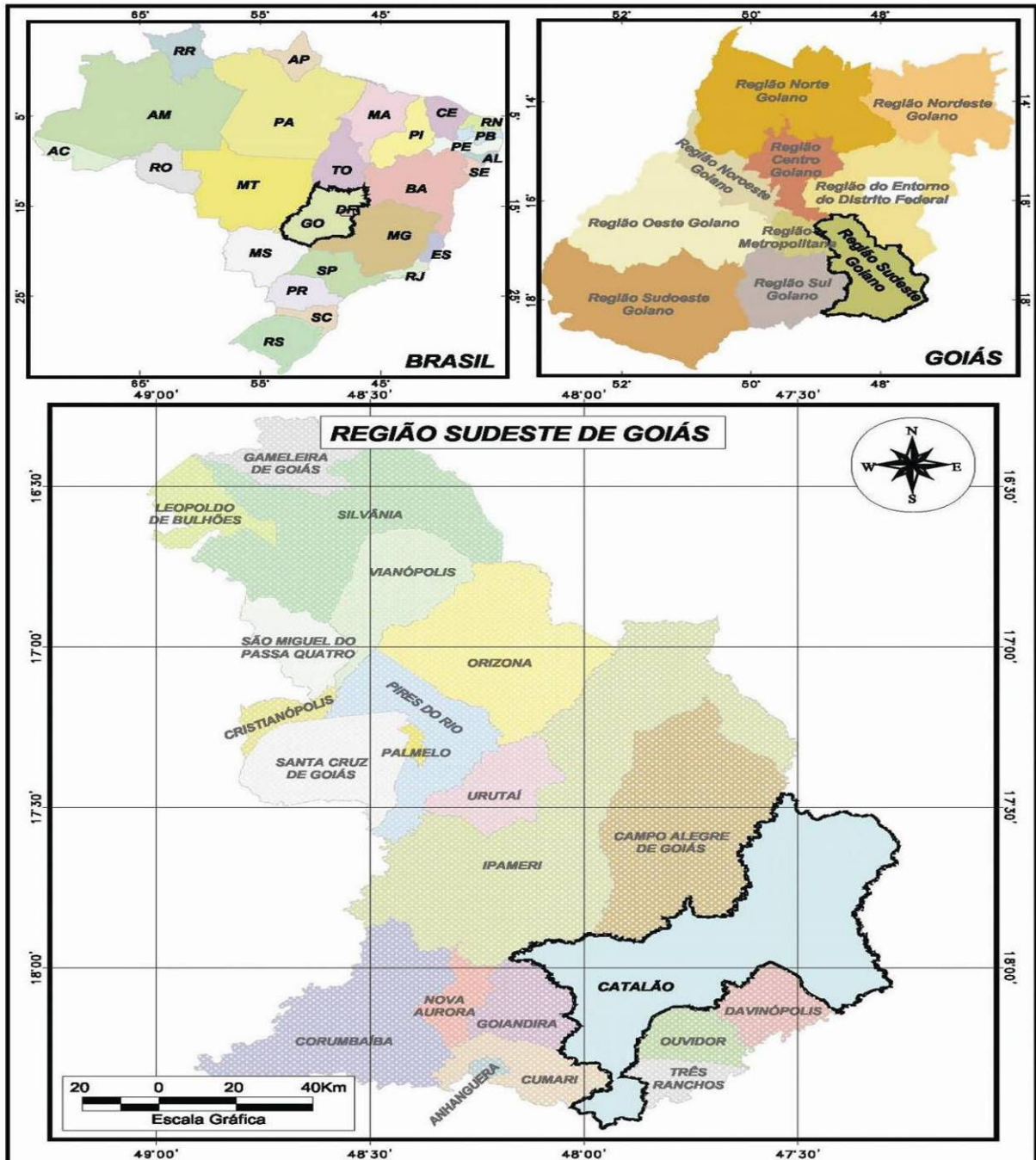
O município de Catalão está localizado em uma região estratégica do estado de Goiás, no Sudeste goiano, figura 5, possui, conforme censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizado em 2006, 75.623 mil habitantes. Existe uma estimativa do IBGE para 2009 de que a população do município de Catalão atinja o patamar de 81. 109 (oitenta e um mil cento e nove mil) habitantes. Dados iniciais do censo demográfico realizado em 2010 revelam que a estimativa de 2009 teve uma maior proporção e que o município de Catalão possui uma população de 85.597 (oitenta e cinco mil quinhentos e noventa e sete).

O município de Catalão possui uma área total de 3.778 Km², e segundo o SEPLAN (2007):

A localização estratégica é outro fator importante para o desenvolvimento do município. Situado na divisa com Minas Gerais e a 248 km de Goiânia, 305 km de Brasília, 657 km de São Paulo e 1.069 km do Rio de Janeiro, o município ganha vantagens comerciais por estar próximo a esses grandes centros econômicos do país e por receber, ainda, os efeitos multiplicadores dos municípios de seu entorno sobre os quais exerce influência como pólo regional. (SEPLAN, 2007).

O mapa abaixo especifica a localização do município de Catalão dentro do estado de Goiás, mais precisamente no sudeste goiano.

Figura 6: Localização dentro do Estado de Goiás



Fonte: Daniel Timm

No aspecto de produção agrícola, Catalão apresenta como principais produtos a soja e o milho e dados da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do estado de Goiás (SEPLAN), indicam que o município ocupa o terceiro lugar no ranking dos municípios goianos, no aspecto produção agrícola, em todo o Estado.

Além dos dois produtos em destaque, o município também produz outras culturas, tais como alho, arroz, café, feijão, e tomate. O quadro 07 apresenta as principais culturas e sua evolução produtiva no que se refere à área plantada e à produção colhida em toneladas, nos períodos de 2008 e 2009.

Quadro 7: Produção Agrícola de Catalão nos anos de 2008 e 2009

PRODUTOS	2008 Área (ha)	Prod. (t)	2009 Área (ha)	Prod. (t)
Alho	50	600	20	240
Arroz	500	1.400	500	1.200
Café	520	1.560	410	1.230
Feijão	600	1.530	1.360	3.528
Milho	14.570	109.104	14.000	117.600
Soja	76.000	243.200	77.000	235.620
Tomate	80	4.800	100	8.000

Fonte: (IBGE/SEPIN/SEPLAN, 2010)

O quadro 07 detalha as culturas em destaque no setor agrícola do município de Catalão, sendo a principal, a soja em destaque, que aumentou em 1000 hectares a sua área plantada, e no período entre 2008/2009 reduziu sua produção em 7.580 toneladas.

Esse desenvolvimento, em todo o país, foi objeto de estudo no primeiro capítulo, portanto é importante analisar, nos últimos cinco anos a evolução produtiva no município de Catalão para que se possa fazer um quadro comparativo e uma análise de aumento ou redução de produtividade de grãos nessa região. O quadro 8 expõe tabela da soja plantada e colhida nos anos de 2005 a 2009, no município de Catalão.

Quadro 8: Soja plantada e produção em toneladas em Catalão – ano 2005/2009

Ano	Soja plantada (hec)	Soja colhida (t)
2005	75.000	238.500
2006	74.000	177.600
2007	72.000	180.000
2008	76.000	243.200
2009	77.000	235.620

Fonte: (IBGE/SEPIN/SEPLAN, 2010)

O quadro 8 mostra a produção da soja nos anos de 2005 a 2009, tanto no aspecto da soja plantada (hec) bem da soja colhida em toneladas. Nos anos de 2008 para 2009 houve redução da área plantada e aumento em toneladas da soja colhida. Algumas hipóteses podem explicar o aumento da área plantada e redução da produção, sendo primeira a perda da

fertilidade da terra, pelo excessivo uso na mesma monocultura. Uma segunda possibilidade seriam o uso de áreas novas que não atingiram o grau de produtividade de áreas já plantadas e solos corrigidos.

A época da soja ser plantada é condicionada ao fotoperiodismo, ou seja, dependente do regime das chuvas da região e da fertilidade atingida pelo solo explorado. No município de Catalão geralmente acontece o plantio nos meses de outubro a dezembro, de cada ano, quando começam o período de chuva da região e o solo já está preparado (CRIAR E PLANTAR, 2010).

A seguir serão mostradas algumas figuras (imagens/fotos) tiradas do cultivo da soja logo após o plantio no mês de outubro em uma propriedade rural da região do município de Catalão.

Figura 7: Plantio da soja em Catalão



Fonte: Miriam Amaral (out/2009)

Figura 8: Plantio da soja em Catalão



Fonte: Miriam Amaral (out/2009)

2.1.2 Da Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas (ARRPA) e sua atuação

No primeiro capítulo, subitem 1.3.4 foi demonstrado as leis que regulam o uso de agrotóxicos no Brasil e a norma que especifica a necessidade de construção de um galpão de armazenamento das embalagens vazias, até que as mesmas voltem para as empresas de origem, preceito do artigo 54 do decreto 4074/02. Em cumprimento a legislação dos agrotóxicos funda-se a ARRPA, associação criada para armazenar as embalagens.

A Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas, nome fantasia ARRPA, foi fundada em 23 de março de 2001 e possui um galpão de recolhimento de embalagens vazias no município de Catalão (zona rural), localizado na rodovia GO 210. A ARRPA possui um posto de recolhimento, que tem como objetivo principal a estocagem dos vasilhames de insumos agrícolas, antes que os mesmos voltem para as empresas fabricantes. Ela é filiada ao Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV). É classificada pela INPEV como posto de recolhimento.

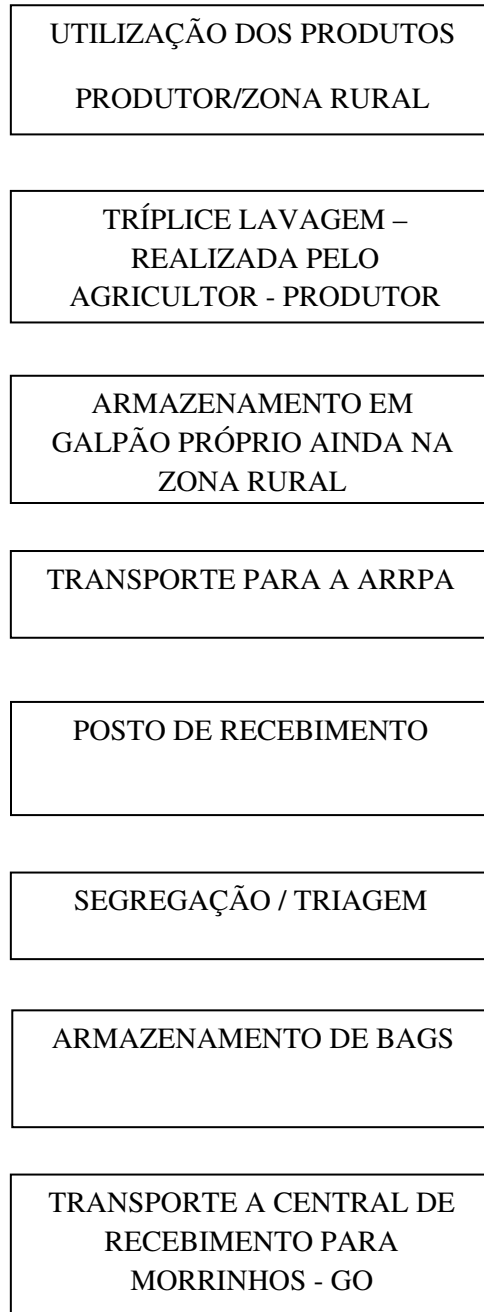
O Posto de recolhimento tem uma área de terreno de 1.320,00 m² e uma área construída de 362,20 m², seguindo normas da legislação ambiental dos agrotóxicos. As figuras 07 e 08 mostram a placa indicativa da localização da ARRPA na zona rural, e as embalagens estocadas dentro do estabelecimento.

Figura 9: Placa indicativa da ARRPA na zona rural do município de Catalão



Fonte: Miriam Amaral (2009)

O manual da ARRPA apresenta um fluxograma explicativo do processo de recolhimento das embalagens no município de Catalão até a chegada posto central situado no município de Morrinhos. As atividades a serem desenvolvidas em sequência são:



A ARRPA não tem atividade industrial. Após realizada a coleta das embalagens, essas são encaminhadas a Central de recolhimento, com sede na cidade de Morrinhos, que é gerenciada pela Associação dos Distribuidores de Insumos Agrícolas de Goiás (ADIAGO). A ADIAGO é classificada como posto central pela INPEV e em seu estabelecimento podem ser dadas três destinações finais às embalagens coletadas: 1º: a devolução para a fábrica; 2º a reciclagem ou 3º a incineração.

Figura 10: Sede do galpão da Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas – ARRPA



Fonte: Cinthya Amaral Santos (julho/2010)

A Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas (ARRPA) possui um cadastro dos produtores rurais que são orientados por um de seus funcionários para realização da tríplice lavagem e sobre a correta devolução ao galpão. Essa devolução deverá ser agendada, pois o controle do armazenamento deve ser realizado para que não haja sobrecarga do depósito evitando, assim, o armazenamento de forma inadequada. A ARRPA recebe embalagens do município de Catalão bem como de municípios vizinhos tais como: Santo Antônio, Pires Belo, Três Ranchos, Goiandira, Anhanguera, Ouvidor, Pires do Rio e Ipameri. (ARRPA, 2001).

Quando as embalagens são recebidas no galpão de recolhimento inicia-se o processo de triagem, em que se faz uma separação das embalagens que estão contaminadas, os recipientes rígidos, os flexíveis e os que podem ser lavados. Conforme dados do manual da ARRPA, essa segregação é realizada da seguinte forma:

Embalagens não laváveis rígidas contaminadas: estas embalagens são acondicionadas dentro de uma embalagem denominada Lainer (de plástico transparente – para evitar contaminação e/ou derramamentos) que é novamente acondicionada nos bags para, posteriormente, serem transportadas à Central.

Embalagens laváveis de 20 litros: estas são acondicionadas no depósito dentro das baias 1 e 2 e transportadas a granel para a Central. Estas embalagens não são lavadas na ARRPA.

Embalagens gerais não laváveis: estas também são acondicionadas no Lainer, são compostas de embalagens ou resíduos contaminados como:

rótulos, resíduos de varrição do depósito, bags contaminados, EPI'S usados e contaminados, papel/papelão contaminados e serragens que foram utilizadas para absorver algum líquido derramado no depósito. Estes resíduos são armazenados e encaminhados para a Central para posteriormente serem incinerados. (ARRPA, 2009, p. 6).

Abaixo serão mostradas as figuras 09, 10 e 11, que especificam as áreas internas do galpão com as embalagens acondicionadas na baia 1 e na baia 2, como acima explicado.

Figura 11: Acondicionamento das embalagens no galpão (baia 1 e 2)



Fonte: Miriam Amaral (out/2009)

Figura 12: Acondicionamento das embalagens na sede da ARRPA



Fonte: Miriam Amaral (out/2009)

Figura 13: Acondicionamento das embalagens na sede da ARRPA



Fonte: Miriam Amaral (out/2009)

As figuras 09, 10 e 11 mostram uma grande quantidade de embalagens armazenadas, e de tipos diferentes. Pelo manual da ARRPA (2001) a associação recebe, armazena e encaminha à Central os seguintes tipos de embalagens:

Embalagens plásticas de 100 ml; Embalagens plásticas de 300 ml;
Embalagens plásticas de 1 litro; Embalagens plásticas de 5 litros;
Embalagens plásticas de 10 litros; Embalagens plásticas de 20 litros;
Embalagens de papelão que ocorre esporadicamente.

Pelas figuras 09, 10 e 11 não se consegue fazer uma distinção dos tipos de embalagens que foram devolvidas. Não se mostra baias para cada tipo de embalagem acima especificado no manual.

Após a separação das embalagens, que somente podem ser de agrotóxicos, as mesmas são transportadas por caminhões credenciados pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) e seguem para a Central localizada no município de Morrinhos/GO onde recebem o tratamento e a destinação final. (Manual da ARRPA, 2001)

A ARRPA vem desenvolvendo suas atividades desde 2001 e foi aumentando o recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos ao longo desses anos.

O quadro abaixo identifica a quantidade de embalagens devolvidas pelos produtores à Associação no ano de 2009 em relação a quantidade de unidades devolvidas. No anexo foi feito um levantamento da quantidade de embalagens devolvidas, expondo a

devolução de vários tamanhos de embalagens no ano de 2009 e 2010, o que também demonstrará o aumento gradativo da devolução de embalagens no município de Catalão.

Quadro 9: Quantidade de embalagens devolvidas em unidades anos 2009 e 2010

Mês	2009 Unidades	2010 Unidades
Janeiro	13.896	50.577
Fevereiro	31.047	32.178
Março	22.349	27.478
Abril	17.178	31.126
Mai	13.158	37.245
Junho	13.158	50.929
Julho	39.997	44.180
Agosto	40.361	48.498
Setembro	28.427	24.440
Outubro	31.147	22.113
Novembro	21.386	11.087
Dezembro	19.630	8.978

Fonte: (INPEV, 2010)

O quadro 09 mostra uma sequência de aumentos e reduções na quantidade de embalagens devolvidas ao galpão da ARRPA. Vê-se que meses tais como janeiro de 2009 ocorreu a devolução de 13.896 (treze mil oitocentos e noventa e seis) unidades e em outros meses tais como agosto do mesmo ano houve um total de 40.361 (quarenta mil trezentos e sessenta e uma) unidades e outro aumento de grande porte em janeiro de 2010 ultrapassando a marca de 50.000 (cinquenta mil) unidades devolvidas.

Informações da ARRPA indicam que as diminuições consideráveis em um mês e os aumentos em outros meses não se devem ao aumento de associados da ARRPA ou a uma maior conscientização por parte dos produtores, mas sim, pelo fato de que os produtores apenas entregam as embalagens estocadas em seus galpões quando é estocado uma maior quantidade de embalagens, havendo assim coincidência na entrega por parte de vários produtores, o que causa esse grande aumento em alguns meses. Outro aspecto que explica esses números é o fato de que os produtores, conforme norma da lei 9974/2000, tem até um ano após o uso das embalagens para as devolverem vazias ao galpão da ARRPA.

O item 2.1.2 faz uma análise sobre a criação e atuação da ARRPA, que tem como objetivo institucional o cumprimento da legislação ambiental dos agrotóxicos, no município

de Catalão e municípios vizinhos. Esse item mostrou o funcionamento da ARPPA, sua estrutura e como é realizado o recolhimento das embalagens vazias devolvidas pelos agricultores.

2.2 Da atividade dos empregados da ARPPA – Um estudo de caso

Em coleta de dados realizada na sede da ARPPA, município de Catalão, foram aplicados 3 (três) questionários no mês de outubro de 2009 (cópia em anexo), para os três funcionários atuantes no local e as respostas aos questionamentos foram as seguintes:

O primeiro empregado (GM), trabalha para a Associação há seis anos. Quando perguntado se sabia precisar a quantidade de embalagens devolvidas por semana e por mês o funcionário não soube responder.

No questionário foi perguntado ao empregado GM sobre as medidas de prevenção e segurança (Equipamento de Proteção Individual – EPI) que ele utiliza no manejo das embalagens devolvidas e ele respondeu que “A gente usa luvas, óculos de proteção, botas de borracha e máscara”. Na sequência foi perguntando se o empregado sabia de casos de intoxicação por resíduos no galpão, e o mesmo disse que “Eu já tive uma alergia uma vez quando estava passando as embalagens de um bag para outro”. O artigo 191, II, da CLT, preceitua que:

A eliminação ou a neutralização da insalubridade ocorrerá:
[...]

II – com a utilização de equipamentos de proteção individual ao trabalhador, que diminuam a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância. (CLT, 2010, p. 58).

A legislação trabalhista impõe norma obrigatória de fornecimento de proteção para os empregados que manuseiam com agente insalubres. O empregado do galpão confirma a utilização dos EPI’S para proteção de mãos, olhos, pé, mas informa que assim mesmo teve uma alergia enquanto laborava na empresa.

A questão em que se perguntou se o empregado sabia precisar porque o INPEV escolheu a cidade de Catalão para instalação do galpão e quando o mesmo havia sido instalado foi respondida da seguinte forma: “Por causa das lavouras que são muitas em Catalão e cidades vizinhas, tais como: Campo Alegre, Ipameri, Guarda Mor, Coromandel e outros”.

Foi questionado ainda qual a destinação final das embalagens e quanto tempo as mesmas ficam armazenadas até terem a destinação final. A resposta do empregado GM foi a

seguinte: “Na época que os fazendeiros plantam aumenta o número de embalagens e os caminhões vêm 3 dias ou 4 dias na semana. Na época da safra, em média, são agendados um caminhão por dia.”

Percebe-se pelas respostas dadas que esse empregado sabe precisar bem o trabalho realizado na ARRPA, as devoluções, o processo de coleta, inclusive as distribuições nos bags. Dá-se destaque para o problema de saúde, alergia, que sofreu o empregado, mesmo utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), obrigatório para as atividades insalubres, conforme preceito do artigo 191, II, da CLT, o que mostra o poder de intoxicação dos agrotóxicos.

O segundo empregado (CSS), exerce três atividades na Associação: controle de contas a pagar aos funcionários, emissão de notas fiscais e exerce ainda o serviço do escritório. O empregado tem 4 anos de atividade na Associação e quando questionado sobre a quantidade de embalagens que são devolvidas por semana e por mês e se havia uma variação entre os meses da entressafra respondeu que: “Em média 15.300 embalagens por semana e 367.200 embalagens por mês, podendo variar durante os meses da entressafra. A quantidade indicada pelo empregado não corresponde com o valor oficial, pois a entrevistada apenas falou de uma média estimativa.

Na resposta dada pelo empregado CSS, na pergunta acima, foi citada a AGRODEFESA, que participa no funcionamento da ARRPA, bem como na devolução das embalagens de agrotóxicos. A Agrodefesa é a Agência Goiana de defesa agropecuária que tem a missão de promover a sanidade vegetal do Estado. Seu objetivo é preservar a saúde da população e o meio ambiente, verificando também o acesso dos produtores aos produtos agropecuários.

A Agrodefesa possui ações na educação sanitária, inspeção e fiscalização e enfoca o que deve ser feito em relação ao transporte, prestação de serviços, uso e devolução das embalagens vazias de agrotóxicos. (AGRODESA, 2010). Essas ações têm como objetivo atender aos preceitos da legislação ambiental dos agrotóxicos, pois como nos relata Macedo (2010): “[...] a agricultura no estágio atual ainda não pode prescindir do uso de agrotóxicos, que se constitui insumo necessário para a competitividade na produção agrícola”.

Em relação a quais medidas de prevenção e segurança são utilizadas no manejo destas embalagens disse que se faz o uso de EPI (óculos, bota, calção, blusa, luvas) e deve se fazer o exame periodicamente de seis em seis meses. Quando perguntado se sabia de algum

caso de intoxicação por resíduos no galpão, respondeu que como o exame é realizado de 6 em 6 meses não tinha sido detectado nenhum tipo de intoxicação.

O segundo empregado disse em sua entrevista não saber de nenhum tipo de intoxicação, pelo agrotóxicos, contradizendo o primeiro empregado entrevistado. O que acontece é que os funcionários ficam em ambientes completamente diferentes, um na zona rural e o outro no escritório no município de Catalão e a função do empregado CSS é referente à administração interna, não tendo o mesmo contato direto com o empregado GM.

O empregado quando perguntado se sabia por que o INPEV havia escolhido a cidade de Catalão para instalação do galpão e quando o mesmo havia sido instalado, deu a seguinte resposta: “Catalão foi escolhido para montar o posto de recebimento de embalagens vazias, pois possui uma quantidade grande de lavouras, a demanda é muito grande, e a nossa central de embalagens fica em Morrinhos”. Em relação à destinação final das embalagens depois de recolhidas no galpão e quanto tempo as mesmas ficam armazenadas até terem a destinação final, o funcionário CSS respondeu que:

[...] as embalagens contaminadas são levadas pela transportadora Luft para variante em Suzano (SP) onde será incinerada e as embalagens não contaminadas são enviadas para a central (ADIAGO) em Morrinhos. As embalagens contaminadas levam um pouco mais de tempo para ser transportadas, pois precisa esperar completar a carga para a central de Morrinhos e retirada de 2 a 3 cargas por semana.

Nas respostas dadas pelo empregado CSS percebe-se que foi detalhado o funcionamento do galpão, inclusive o processo de cadastramento em que se indicou a participação das revendas associadas, que têm a obrigatoriedade de passar a nota fiscal ao produtor para controlar a quantidade de notas passadas, ou seja, a quantidade de agrotóxicos vendidos e a quantidade de embalagens devolvidas ao galpão. (ARRPA, 2010).

O terceiro empregado, MMC, no que diz respeito ao agendamento, recebimento e envio das embalagens para a central e tem quatro anos e meio de exercício na empresa. Quando perguntado se o mesmo sabia precisar a quantidade de embalagens devolvidas por semana foi especificado pelo empregado que o volume de devolução varia de acordo com os períodos de safra e entressafra, por isso ele não conseguia afirmar um número específico.

Foi lhe questionado ainda se sabia precisar a quantidade de embalagens devolvidas por mês e se existia variação de quantidade na entressafra. Para essa pergunta o empregado respondeu que existem os chamados períodos de “picos” em que há um número

grande de devoluções de outubro a março em que se recebe em média seis caminhões por semana com embalagens de 20 lt, 10 lt, 06 lt, 05 lt e 1 lt, bem como as embalagens flexíveis que possuem 50 gr a 25 kg.

Em relação às medidas de prevenção e segurança que são utilizadas no manejo das embalagens e se houve alguma intoxicação por resíduos no galpão, foi respondido que: “O recebimento é feito mediante agendamento, os funcionários recebem os EPI’S e fazem o uso devido. EPI’S que recebemos – Macacão, luva, máscara com filtro e botas impermeáveis. Não por decorrência do uso consciente dos EPI’S”.

O empregado ainda foi questionado a respeito do por que do INPEV ter escolhido a cidade de Catalão para a instalação de um galpão de recolhimento e quando o mesmo foi devidamente instalado. Foi respondido que: “Catalão é considerada cidade “pólo” da região sudeste de Goiás e é onde se encontra o maior número de revendas associadas.”

O empregado MMC foi questionado sobre a destinação final das embalagens depois de recolhidas no galpão e qual o tempo em que essas embalagens ficam armazenadas até terem a destinação final, o que foi respondido nos seguintes termos:

A retirada do material recebido é feita semanalmente com no mínimo 2 cargas, que são enviadas à central localizada em Morrinhos-GO. Lá é processada e enviada posteriormente para São Paulo sob a responsabilidade da Inpev.

Segue abaixo uma sequência de quadros em que se especificará as respostas dos empregados a quatro questionamentos:

Quadro 10: Respostas fornecidas pelos empregados da ARPPA

Empregado	Pergunta: Como é feito o procedimento de coleta?
GM	Quando descarrega o caminhão a gente vai separando as embalagens por tamanho. As de um litro são colocadas no bag. Já as de 5 e 10 litros são embaladas em bags diferentes. As de 20 litros são colocadas no fundo atrás das telas.
CSS	A coleta é feita no galpão onde os funcionários devidamente equipados com EPI’S descarregam o caminhão e coloca em BIG BAGS todas as embalagens separadas, destampadas e furadas, já feito a tríplex lavagem (lavagem de alta pressão).
MMC	as embalagens passam por triagem sendo observadas se passaram por procedimento de tríplex lavagem e se não há resíduos nas paredes internas das mesmas”.

Fonte: Questionário (out/2009).

Quadro 11: Respostas fornecidas pelos empregados da ARRPA

Empregado	Pergunta: Existe um controle dos agricultores que fazem a devolução junto à instituição?
GM	“a agência ambiental está sempre indo às lavouras”
CSS	Sim, o controle é feito junto a associação e a revenda. A revenda emite nota fiscal onde está especificado o local da entrega de embalagem. Ao levar as embalagens o agricultor leva junto a NF emitida pela revenda com a respectiva compra e após isso é emitido um certificado de recebimento para o agricultor que será arquivado junto da Nota Fiscal para que possa ser verificado pela agrodefesa.
MMC	Sim. No ato da devolução é emitido o certificado de devolução em 3 vias. A 1ª fica com o produtor, a 2ª é da agrodefesa e a 3ª fica arquivada no escritório. Na agrodefesa esse dados são cruzados com a nota fiscal de compra.

Fonte: Questionário (out/2009).

Após a promulgação da lei 9974/00 e decreto 4074/02, houve uma maior conscientização nas áreas agrícolas, em relação a devolução das embalagens vazias de agrotóxicos, pois existe uma fiscalização rígida por parte do órgãos governamentais. Os funcionários explicaram o procedimento de fiscalização realizado pela AGRODEFESA, inclusive com emissão obrigatória de nota fiscal, conforme parágrafo 2 do artigo 54 do decreto 4074/02.

Quadro 12: Respostas fornecidas pelos empregados da ARRPA

Empregado	Pergunta: Quais são os critérios que os agricultores devem respeitar em relação às embalagens ainda na fazenda, antes da sua devolução?
GM	“Eles devem entregar as embalagens limpas, trazer destampadas. As embalagens de veneno para tratamento de sementes devem ser entregues tampadas, pois elas vão para Morrinhos. As embalagens vencidas ou com resíduos de mais de 100 ml são devolvidas as revendas para que elas encaminhem ao (Sindicato Nacional de Indústria de Produtos para Defesa Agrícola) Sindag e lá são triturados e encaminhadas para incineração em São Paulo.”
CSS	“os critérios são: fazer a tríplice lavagem, não devolver embalagem com nenhum tipo de resíduo, trazer furada, destampadas”
MMC	Armazenar em galpão específico obedecendo as normas da legislação vigente.

Fonte: Questionário (out/2009).

O artigo 6 da lei 7802/89 normatiza que os usuários de agrotóxicos deverão efetuar a devolução das embalagens vazias, e antes da devolução fazer a tríplice lavagem. As respostas dos empregados da ARRPA refletem o cumprimento da legislação, pois quando

perguntado quais os critérios que os agricultores devem seguir, todos responderam da questão da triplice lavagem e da obrigatoriedade da devolução das embalagens.

Quadro 13: Respostas fornecidas pelos empregados da ARRPA

Empregado	Pergunta: Você acha que na zona rural do município de Catalão existe uma conscientização maior por parte dos agricultores, em relação aos cuidados que devem ter no uso e destinação dos agrotóxicos?
GM	“Sessenta por cento dos agricultores têm essa consciência. Quarenta por cento não.”
CSS	A conscientização está sendo crescente a cada dia. Os agricultores não podem deixar as embalagens de qualquer jeito, não podem queimar e nem enterrar na sua propriedade, com isso eles tem a consciência que existe um posto de recebimento onde estes poderão levar as embalagens. Isso para eles é muito bom.
MMC	Com o aumento da fiscalização da agrodefesa e do IBAMA nas propriedades rurais o volume de recebimento vem aumentando e com a constante inserção na mídia, sobre o tema da conservação do meio ambiente, os produtores tem se preocupado mais com a destinação correta de suas embalagens vazias de agrotóxicos, mas observamos que a fiscalização dos órgãos competentes e o “medo” da multa são os maiores incentivadores para que o produtor as devolvam.

Fonte: Questionário (out/2009).

Percebe-se pelas respostas do três empregados da ARRPA que existe uma maior conscientização por parte dos agricultores, principalmente por uma maior fiscalização proveniente dos órgãos competentes.

A análise das respostas coletadas mostra que existe um desenvolvimento e procedimento a ser seguido até a chegada das embalagens no galpão da ARRPA em Catalão e no galpão central na cidade de Morrinhos. Em relação à quantidade de embalagens devolvidas, os dois funcionários do escritório da Associação responderam que pode haver variação na devolução no que diz respeito ao período da safra e da entressafra.

Ao longo da pesquisa com os empregados da ARRPA foi identificado por eles a relação existente com a atuação da Associação Regional de Revendas de Produtos Agrícolas (ADIAGO), sendo importante identificar a função dessa Associação e sua relação direta com a ARRPA.

A ADIAGO foi fundada em junho de 2003, localiza-se em Morrinhos e tem 36 associados distribuídos em 35 municípios localizados ao redor de Morrinhos e a empresa Adubos Araguaia, localizada em Catalão.

A figura 12/13 mostram, a sede da ADIAGO, mostrando a existência de dois galpões de armazenamento, percebe-se no segundo portão que existem algumas embalagens que foram devolvidas, armazenadas em baias de forma organizada. Percebe-se um galpão organizado, limpo e bem estruturado. Identifica também a organização interna do galpão da

ADIAGO. Existem embalagens sendo manuseadas pelos empregados, que de forma correta, utilizam EPI'S.

Figura 14: Sede da ADIAGO em Morrinhos



Fonte: ADIAGO (2010)

Figura 15: Área interna da sede da ADIAGO – Morrinhos

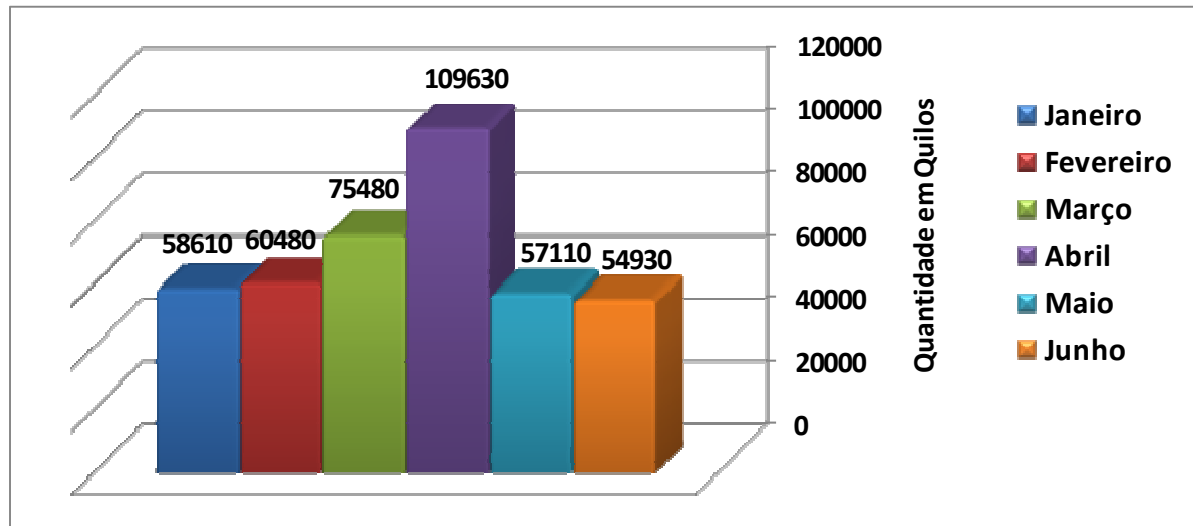


Fonte: ADIAGO (set/2010)

A ADIAGO recebe embalagens de várias cidades, Catalão, Itumbiara, Bom Jesus, Vicentinópolis, Piracanjuba e da empresa Adubos Araguaia, com sede também em Catalão.

Dados fornecidos pela Associação revelaram a quantidade de embalagens devolvidas, desde janeiro de 2010 até o mês de junho, conforme gráfico 07.

Gráfico 4: Quantidade de embalagens devolvidas ano 2010



Fonte: (ADIAGO, 2010)

As embalagens que são armazenadas na ADIAGO passam por uma classificação e depois os recipientes são prensados para a diminuição do volume e encaminhados para as recicladoras, onde são feitos artefatos para a área da construção civil.

As embalagens flexíveis, utilizadas para tratamento das sementes, que não são laváveis são separadas e encaminhadas para as incineradoras para serem queimadas. Os incineradores são tratados com afluentes, e um sistema de filtragem para não contaminar o meio ambiente e são licenciados para este fim.

O gráfico 07 identifica a quantidade de embalagens vazias de agrotóxicos devolvidas no posto central, município de Morrinhos, dando-se destaque para o mês de abril em que se devolveu 109.630 (cento e nove mil seiscentos e trinta embalagens).

2.3 Da atuação dos Associados da ARPPA – Um estudo de caso

A associação é composta e mantida pelos donos das revendas de produtos agrícolas espalhados pelas cidades de Catalão, Pires do Rio e Ipameri. Foram passados 10 questionários, entre os meses de outubro de 2009 e março de 2010, tendo sido respondidos nove questionários, houve uma recusa. As perguntas foram sobre a atuação dos associados junto a Associação o que abaixo será analisado.

O primeiro associado a responder o questionário foi SR. Quando perguntado sobre o benefício que se espera da atuação da ARRPA na cidade de Catalão o mesmo respondeu que:

A ARRPA foi criada a princípio para cumprir a lei no que responsabiliza as revendas na parte de recebimento das embalagens vazias de agrotóxicos entregues pelos agricultores. Esta função está sendo efetivamente executada e o benefício social é ser parte do processo de retirar e reciclar as embalagens e assim evitar a contaminação do meio ambiente.

Quando o associado foi questionado a respeito da quantidade de embalagens devolvidas e qual a cultura plantada e destinação dada para as embalagens vazias de agrotóxicos em sua propriedade o mesmo não respondeu.

Percebe-se pelas respostas do primeiro associado que a ARRPA está cumprindo de forma efetiva a sua função de armazenamento de embalagens vazias, em cumprimento a legislação ambiental dos agrotóxicos em vigor.

O segundo associado entrevistado, RPS, respondeu o questionário da seguinte forma. Quando lhe perguntado sobre qual o benefício que se espera da atuação da ARRPA na cidade de Catalão, o associado respondeu que: “[...] retirada de embalagens de agrotóxicos do meio em que vivemos com nossas famílias. Assim evitando a contaminação do solo e rios para uma boa conservação em função das atuais e futuras gerações.”

O associado também foi questionado a respeito da quantidade de embalagens que são recolhidas no galpão e a resposta foi baseada na propriedade do próprio que respondeu que de sua propriedade saem dois caminhões de embalagens, o que equivalia a mais ou menos 5.000 Kg de embalagens. Em relação a qual tipo de cultura e qual destinação se é dada, na propriedade do associado, em relação as embalagens foi respondido que: “Planto soja e milho e o destino das embalagens da propriedade é o depósito da ARRPA no município de Catalão.”

O segundo associado entrevistado também afirmou que após a fundação da ARRPA houve uma diminuição nos problemas ambientais, e ainda acrescentou que também houve redução dos casos de intoxicação. É importante frisar que esse associado acha que houve uma maior conscientização dos produtores e trabalhadores rurais no que diz respeito ao manejo das embalagens de agrotóxicos. Importante destacar que o associado soube precisar a quantidade de embalagens devolvidas, pelo menos as devolvidas de sua própria propriedade.

O terceiro questionário foi respondido por FAD. O associado respondeu os questionamentos nos seguintes termos. Em relação a questão referente a qual benefício que se espera da atuação da ARRPA na cidade de Catalão, a resposta foi “[---] diminuição da

contaminação do ambiente. Conscientização do produtor em relação as embalagens contaminadas”. Quando perguntando em relação a quantidade de embalagens que são recolhidas no galpão o entrevistado não soube precisar.

O associado também foi questionado em relação a qual tipo de cultura e qual a destinação dada, na propriedade dele, em relação às embalagens e foi respondido que se planta soja e milho e que todas as embalagens vão para a ARRPA sem nenhuma exceção. Percebe-se que esse associado mesmo sendo produtor de soja e milho e tendo o costume de fazer a devolução de embalagens vazias de sua propriedade, não soube precisar a quantidade de embalagens que são devolvidas ao galpão da ARRPA. Ele foi categórico ao dizer que sem exceção todas as embalagens são devolvidas ao galpão e que após a criação da ARRPA houve realmente uma diminuição da contaminação ambiental.

O quarto associado a responder o questionário, NSF, quando questionado a respeito do benefício que se espera da atuação da ARRPA na cidade de Catalão o mesmo respondeu que a Associação serve como uma representação das vendas a nível estadual e nacional. Para esse associado também representa a união na resolução de problemas comuns do setor e recolhimento das embalagens de agrotóxicos. Esse quarto associado que tem uma propriedade rural de plantação de soja não soube precisar a quantidade de embalagens devolvidas ao galpão da ARRPA e foi preciso ao afirmar que toda embalagem é devolvida no depósito da ARRPA.

Esse associado fez uma abordagem um pouco diferente em relação aos outros, no que diz respeito a função da ARRPA no município de Catalão, pois foi explicado que a Associação faz uma representação das vendas associadas no contexto estadual e federal. Nesse questionário nota-se também que o associado foi categórico ao dizer que todas as embalagens de sua propriedade são devolvidas ao galpão.

O associado JCM quando perguntado sobre qual o benefício que se espera da atuação da ARRPA na cidade de Catalão, respondeu que:

Que assim os produtores, não só de Catalão, mas da região de abrangência da ARRPA possam agora fazer a devolução das embalagens vazias de defensivos agrícolas evitando assim a Contaminação de nascentes reduzindo a poluição ambiental da região.

Também foi perguntado se o entrevistado sabia precisar a quantidade de embalagens que eram devolvidas a ARRPA, se ele era agricultor. Foi respondido, em relação à primeira pergunta que ele não sabia dizer a quantidade e, em relação ao segundo questionamento, a resposta foi que não era agricultor.

Esse associado, empregado de uma empresa associada, falou sobre a importância da ARRPA tanto para os agricultores de Catalão e de outras regiões, pois na concepção dele houve uma diminuição da contaminação ambiental, quando da devolução das embalagens de agrotóxicos vazias.

O associado, RM, sócio gerente de uma empresa associada, respondeu ao questionário e quando foi perguntado sobre o benefício que se espera da atuação da ARRPA na cidade de Catalão respondeu que: “Um manejo das embalagens para que não fiquem expostas no campo ou lixões sem devido cuidado”. Em relação à quantidade de embalagens que são recolhidas no galpão, o entrevistado disse que são devolvidas uma quantidade de 800 Kg, mas não especificou se essa quantidade era por semana ou por mês.

Em relação à pergunta relacionada com ser produtor, qual a cultura plantada e a destinação que se dá em sua propriedade em relação as embalagens, respondeu que não é produtor.

Esse associado, da quinta empresa, não desenvolveu as suas respostas limitando-se a especificar que a atuação foi boa para se evitar a contaminação e nos casos de intoxicação a dizer que sim, não explicando o porquê ou como se realiza essa diminuição.

A entrevista realizada com o associado ACDCN, trouxe as seguintes respostas. Quando perguntado sobre qual o benefício que se espera da atuação da ARRPA na cidade de Catalão especificou que: “[...] uma maior conscientização do agricultor e comunidade da importância de contribuir com o meio ambiente e de seu compromisso e responsabilidade ambiental e social”. A resposta em relação à pergunta sobre a quantidade de embalagens devolvidas pela associada foi apenas de que não sabia precisar.

As outras duas perguntas que são: “Se agricultor, qual tipo de cultura e qual a destinação dada, em sua propriedade, em relação às embalagens?”, respondeu que não é produtor.

Em relação à resposta a respeito da atuação da ARRPA, o entrevistado partiu do pressuposto de uma maior conscientização do agricultor e da comunidade em contribuição com o meio ambiente. Quanto à atuação da ARRPA, houve uma manifestação positiva por parte do associado, mas já quanto a diminuição em relação ao prejuízo ambiental houve uma manifestação negativa.

O oitavo associado, NLF, responsável técnico da empresa associada, quando perguntado a respeito do benefício que se espera da atuação da ARRPA na cidade de Catalão,

respondeu que: “[...] recepção das embalagens de defensivos (agrotóxicos) que vem dos produtores rurais, para a destinação final de prensagem e reciclagem.”.

A resposta dada pelo entrevistado não disse realmente dos benefícios alcançados com a criação da ARRPA, apenas disse da função da Associação que é o recolhimento de embalagens de agrotóxicos.

Quando perguntado sobre a quantidade de embalagens que são recolhidas no galpão, respondeu que no galpão existe uma recepção de mais ou menos 80% das embalagens vazias que estão no campo, não precisando a quantidade de sua propriedade. O associado é agricultor e planta em sua propriedade soja e milho e quando questionado sobre a destinação que sua propriedade dá para as embalagens vazias de agrotóxicos disse que: “As embalagens são devolvidas vazias e tríplice lavadas na ARRPA.”

Nas respostas pode-se perceber que também foi dito que houve uma diminuição nos casos de intoxicação e do prejuízo ambiental, mas não houve uma explicação do que realmente contribuiu para essa diminuição, pois o associado não explicou sobre os benefícios da atuação da ARRPA no município de Catalão.

O nono entrevistado, WES, sócio gerente da empresa, ao ser perguntado sobre os benefícios que se esperam da ARRPA no município de Catalão, respondeu que: “É armazenamento após a coleta das embalagens de produtos químicos evitando assim contaminação no meio ambiente. Nessa resposta foi feita uma reflexão sobre a diminuição da contaminação, pois fazendo um armazenamento correto das embalagens diminui a possibilidade de contaminação do ambiente aquático, terrestre e aéreo.

WES não respondeu quando questionado sobre a quantidade de embalagens que são recolhidas no galpão. Quando perguntado sobre o tipo de cultura que planta em sua propriedade, se for agricultor, e qual o destino que se dá em relação às embalagens, o mesmo respondeu que não houve.

Os associados da ARRPA são donos de revendas de produtos agrícolas, e nem todos são agricultores. Percebe-se que os associados que não souberam precisar a quantidade de embalagens que são devolvidas, não possuem propriedades agrícolas, são apenas revendedores.

A seguir será mostrado um quadro com as respostas dos associados em relação à pergunta referente à existência ou não da diminuição dos casos de intoxicação e que embalagens podem causar ao meio ambiental.

Quadro 14: Respostas dos Associados

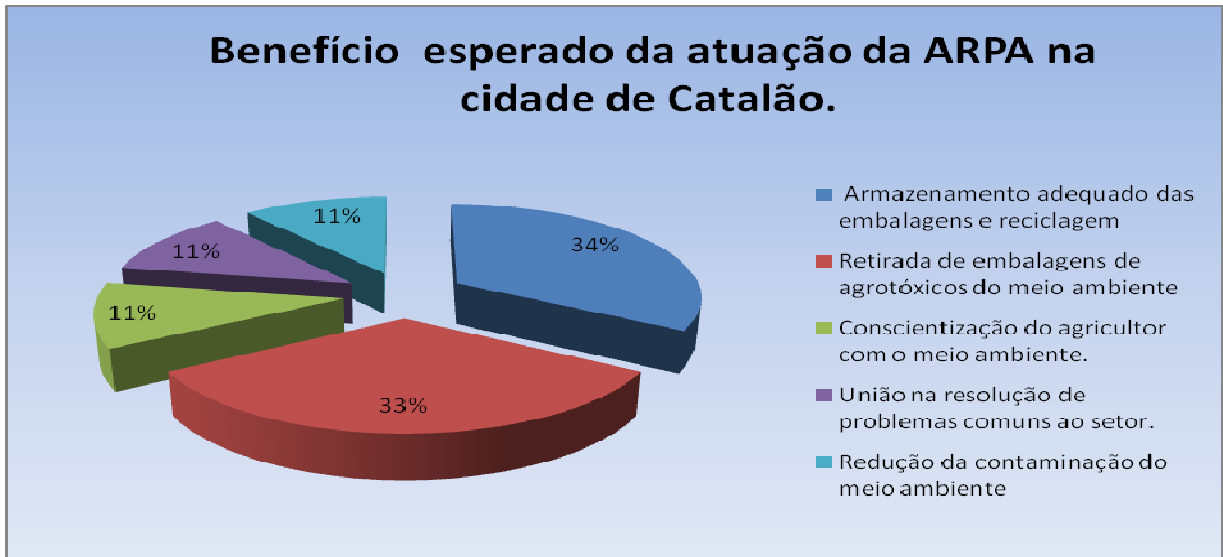
Associado	Pergunta: Houve diminuição nos casos de intoxicação e prejuízo ambiental, após a construção do galpão no município?
SR	Intoxicação não tenho informação mensuráveis, mas com certeza o meio ambiente está ganhando em muito com a retirada das mesmas, quando são recicladas também, nos leva a poupar os recursos naturais do planeta com o uso destas embalagens em outras aplicações pelo ser humano.
RPS	Bastante, e além disso houve uma maior conscientização de produtores e trabalhadores rurais quanto a um bom manejo das embalagens. Com isso beneficiando muito o município, não só de intoxicação na fazenda, como intoxicações futuras nas cidades através dos rios e córregos.
FAD	Sem dúvida nenhuma o prejuízo ambiental diminuiu muito. Já em relação aos casos de intoxicação somente diminuíram em relação a contaminação com as embalagens vazias.
NSF	Sim, principalmente no que diz respeito a pequenos agricultores que deixavam as embalagens a céus aberto, próximos a mananciais de água
JCM	Com certeza houve uma diminuição em ambos os casos. Não tenho números, mas é de se esperar que houve uma maior conscientização de todos os envolvidos na cadeia produtiva
ACDCN	Não
RM	Sim.
NLF	Foi respondida que sim, declarando o questionado que houve uma diminuição da poluição do meio ambiente.
WES	As embalagens dos produtos químicos são oriundas das culturas, principalmente de soja, milho, algodão e café e todas as embalagens são devolvidas à ARPPA para reciclagem final. Sim, com certeza o que mais beneficiou foi o meio ambiente. E os casos de contaminação de água e solo diminuíram.

A análise qualitativa das respostas mostra uma realidade da atuação positiva da ARPPA no município de Catalão. Os entrevistados que disseram dos benefícios, relataram que a atuação da ARPPA contribui para a redução da contaminação ambiental, através da armazenagem das embalagens de agrotóxicos, tendo apenas um entrevistado dito que, na concepção dele, não houve redução do prejuízo ambiental.

As respostas mostraram que o município de Catalão busca, através de atos sustentáveis, por uma redução dos impactos ambientais. Com a atuação da ARPPA no armazenamento das embalagens vazias, a maioria dos associados concordaram com a diminuição dos impactos ambientais causados pelos agrotóxicos.

Os gráficos a seguir especificam o relato das entrevistas realizadas com os associados em relação ao benefício esperado da atuação da ARPPA no município de Catalão e em relação à principal cultura plantada pelo associado, no caso de também ser agricultor.

Gráfico 5: Benefício esperado da atuação da ARPA na cidade de Catalão



Fonte: (Questionários, 2010)

O gráfico 05 retrata que 34% dos associados entrevistados esperam que a ARPA atue no armazenamento adequado das embalagens e reciclagem, 33% disseram que a ARPA beneficia o meio ambiente, pois retira as embalagens de agrotóxicos do meio ambiente. 11% revelaram que com a Associação existe uma maior conscientização do agricultor para com o meio ambiente, 11% disseram que existe uma maior união na solução de problemas comuns ao setor das revendas e por fim os 11% restantes disseram que com a atuação da ARPA houve uma redução da contaminação do meio ambiente.

Gráfico 6: Principais culturas produzidas pelos associados da ARPA



Fonte: (ARRPA, 2010)

O gráfico 6 revela que 46% dos associados têm a soja como principal cultura em sua propriedade o que demonstra que o estudo da expansão da soja no estado de Goiás é real, inclusive na região sudeste do estado, portanto escolheu-se principalmente essas propriedades soja para serem analisadas e seus agricultores entrevistados. Os outros 18%, plantam algodão e café respectivamente.

2.4 Da atuação dos agricultores - Um estudo de caso

No tópico 2.1.2 foi especificado um fluxograma com uma sequência de atos que devem ser tomados até que as embalagens de agrotóxicos cheguem a sua destinação final. O terceiro desses atos é justamente a atuação dos agricultores na manutenção dessas embalagens até que as mesmas sejam levadas para o galpão da ARRPA na zona rural de Catalão.

Em pesquisa de campo foram visitadas 10 propriedades rurais e, através de questionários, foram levantados dados a respeito desse acondicionamento na propriedade dos agricultores escolhidos de forma aleatória, o que agora se expõe.

Na primeira propriedade de plantação de soja visitada foi perguntado ao agricultor, ASS, onde ficavam acondicionadas as embalagens em sua propriedade após a sua utilização. Ele respondeu que as embalagens ficam acondicionadas no galpão da própria fazenda depois que se faz a tríplice lavagem. As figuras 16 e 17 a seguir mostram um galpão provisório construído nessa propriedade rural, onde se acondicionou as embalagens a fim de proteger o meio ambiente. A figura 16 retrata o galpão bem construído, com cerca e aviso de “cuidado veneno”, o que cumpre a lei 9974/00.

Figura 16: Galpão provisório: primeira propriedade



Foto: Miriam Amaral (out/2009)

Nessa primeira propriedade visitada percebeu-se que as embalagens estavam acondicionadas em galpão próprio. Nota-se também que muitas caixas não foram ainda utilizadas e aguardam a utilização dos agrotóxicos para depois serem colocadas no mesmo local até serem levadas para o posto de recolhimento da ARRPA.

Esse produtor tenta amenizar os impactos ambientais resguardando o solo dos possíveis danos causados pelo derramamento de agrotóxicos em seu depósito. A quantidade de agrotóxicos utilizados na plantação de soja por esse mesmo agricultor, como a figuras 16 deixa transparecer, deturpa a realidade de uma agricultura sustentável, conforme apresentado no capítulo 1.

Quando perguntado sobre a destinação das embalagens não devolvidas, o agricultor respondeu que todas são devolvidas ao galpão da ARRPA sem exceção. O produtor parece se preocupar com os impactos ambientais que os resquícios de agrotóxicos podem causar ao ambiente, quando pratica o ato de devolver as embalagens de agrotóxicos ao galpão de recolhimento da ARRPA, cumprindo normas da legislação ambiental. O que não é observado é um dos requisitos da agricultura sustentável que é a otimização da produção das culturas com o mínimo de insumos químicos.

Figura 17: Galpão provisório: segunda propriedade rural



Fonte: Miriam Amaral (2009)

Figura 18: Área interna: galpão provisório: segunda propriedade rural



Fonte: Miriam Amaral (2009).

Ehlers (1999) nos ensina que para se ter uma agricultura sustentável, grande parte das citações a respeito do assunto incluiu que se deve reduzir o uso de praguicidas e de fertilizantes solúveis, o que na realidade, acima apresentada, não se pode visualizar.

Foi visitada uma segunda propriedade rural, sendo a principal cultura plantada também a soja. O agricultor, CHSF, quando perguntado a respeito de como ficam acondicionadas as embalagens após a utilização em sua propriedade, respondeu que “[...] ficam acondicionadas em galpão isolado da sede e distante dos mananciais.” A pergunta referente a destinação das embalagens após esse primeiro armazenamento, foi respondida que “[...] “são conduzidas onde existe depósito apropriado para acondicionar”.

Nas três perguntas seguintes que são: “Conhece alguma legislação sobre a utilização de agrotóxico e a obrigatoriedade da devolução das embalagens vazias?” você conhece o galpão instalado na cidade de Catalão para recolher as embalagens de insumos de sua propriedade?” e por fim se sabe o que é Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV)?” foram respondidas apenas com a resposta sim.

Percebe-se aqui que o agricultor diz conhecer sobre a legislação ambiental que regulamenta os agrotóxicos, precisa conhecer sobre o galpão e o INPEV, mas limita-se apenas a dizer sim a respostas, não dizendo qual a legislação e o teor da mesma, qual a função do galpão e sua melhoria para o município e o que seria o INPEV e sua função em relação ao armazenamento das embalagens.

O agricultor também foi argumentado em relação ao procedimento adotado para as embalagens vazias antes da instituição do galpão no município e respondeu que as embalagens eram incineradas na própria propriedade.

Em terceira propriedade visitada, propriedade do agricultor CFG deparou-se com a seguinte realidade:

Figura 19: Galpão de armazenamento de embalagens vazias: terceira propriedade rural



Fonte: Miriam Amaral (2009)

Esse agricultor respondeu que possui um galpão interno dentro da própria propriedade que acondiciona as embalagens de agrotóxicos o que nos mostraram as figuras 17 e 18. Pelas figuras apresentadas percebe-se uma quantidade imensa de embalagens de agrotóxicos acondicionadas em um cômodo da propriedade, mas de forma desorganizada. As embalagens que foram usadas estão jogadas dentro do galpão de qualquer forma, umas em cima das outras. Percebe-se também que o galpão é de porte pequeno e não comporta a grande quantidade de embalagens utilizadas.

Portanto, mesmo diante das entrevistas acima analisadas e das figuras expostas que revelam a grande quantidade de agrotóxicos utilizados, ainda é difícil dizer se existe ou não a possibilidade de se realizar uma agricultura sustentável no município de Catalão mesmo havendo o cumprimento da lei 9974/2000 e do decreto 4.074/2003, até porque a devolução de embalagens vazias é apenas um ato isolado que ajuda na prevenção do meio ambiente.

Ehlers (2009, p. 32-33) nos diz que:

Caso a contaminação por agrotóxicos e a erosão mantenham os ritmos atuais, é bem provável que os sistemas produtivos não consigam manter sua estabilidade ecológica. E, mesmo que os principais efeitos adversos do padrão convencional venham a ser atenuados ou até solucionado, restaria ainda outro problema: as projeções que relacionam as reservas de recursos naturais e as taxas de utilização desses recursos pela agricultura não são nada otimistas. [...] O que se pode afirmar é que a produção agrícola chega ao início do século XXI com fortes índices de *fragilidade*, tendo cada vez mais presente o desafio de ampliar a produção de alimentos para uma população que não para de crescer.

A figura 20 mostra o galpão de armazenamento provisório da terceira propriedade visitada e o mesmo já se encontra quase vazio, contendo apenas algumas embalagens e caixas armazenadas. O agricultor já havia realizado a devolução das embalagens vazias de agrotóxicos ao posto de recolhimento da Associação Regional das Revendas de Produtos Agrícolas.

Figura 20: Galpão de armazenamento provisório de embalagens: terceira propriedade rural



Fonte: Miriam Amaral (2009)

Nessa propriedade não se pode precisar a quantidade de agrotóxicos utilizados, pois restaram poucas embalagens no galpão provisório, tendo sido o restante devolvido ao galpão da ARPPA.

Esse terceiro produtor, CFG, planta soja e milho no entorno do município de Catalão e utiliza, como principais agrotóxicos para combate de pragas em sua lavoura, o glifosato, que é um herbicida e também utiliza fungicidas e inseticidas. O agricultor CFG não especificou quais fungicidas e quais inseticidas, respondendo apenas de forma genérica. Quando questionado sobre como as embalagens ficam acondicionadas em sua propriedade após a utilização, respondeu que: “[...] Elas ficam armazenadas após a tríplice lavagem em um galpão na sede principal da fazenda”.

Quando questionado a respeito do conhecimento das legislações sobre os agrotóxicos e a obrigatoriedade em relação à devolução das embalagens vazias, apenas respondeu sim. E quando questionado a respeito do INPEV o mesmo respondeu que não tem conhecimento do instituto.

Ainda foi questionado a respeito de como era realizado o recolhimento das embalagens antes da instituição do galpão pela INPEV no município e foi respondido que: “as embalagens eram vendidas a terceiros, depois de feita a tríplice lavagem.” Foi respondido ainda que em sua propriedade todas as embalagens são devolvidas para a ARRPA.

Ao longo do desenvolvimento da pesquisa pode-se perceber que os agricultores estão sendo categóricos quando se referem à devolução, pois em suas respostas todos disseram que as embalagens são devolvidas ao galpão da ARRPA. E também em relação a casos de intoxicação os produtores alegam que em suas propriedades não houve nenhum caso de intoxicação por agrotóxicos.

O quarto agricultor, AGS, planta em sua propriedade soja e milho e utiliza como principais agrotóxicos, nomes extraídos das entrevistas, os fungicidas, inseticidas e herbicidas. Esse também não especificou os nomes dos agrotóxicos, apenas delimitou as espécies de agrotóxicos, em relação às pragas que combatem e que são utilizados em sua propriedade.

Quando perguntado onde ficam acondicionadas as embalagens após a utilização em sua propriedade, o agricultor respondeu que: “Em um lugar específico com acondicionamento coberto, fechado e placas de advertência, sem contato com o solo”. O local especificado pelo produtor está disposto nas figuras 21 a 24 abaixo.

Figura 21: Galpão de acondicionamento coberto: quarta propriedade



Fonte: Miriam Amaral (out/2009)

A figura 22 mostra o galpão construído pelo agricultor em sua propriedade, com tela de proteção e com porta de proteção. As embalagens ficam protegidas do sol e também da chuva. Percebe-se que alguns agrotóxicos estão embalados ainda em caixas, pois não foram utilizados. Nota-se a falta do aviso de “cuidado veneno”, norma da legislação dos agrotóxicos.

Figura 22: Embalagens de agrotóxicos armazenadas provisoriamente: quarta propriedade



Fonte: Miriam Amaral (2009)

Figura 23: Embalagens vazias e caixas de agrotóxicos armazenadas: quarta propriedade



Fonte: Miriam Amaral (2009)

Conforme resposta dada por esse agricultor percebe-se que o armazenamento é realizado em local fechado, mas existe uma certa desorganização por falta de espaço no

depósito, tendo em vista a quantidade de agrotóxicos que são utilizados nas lavouras. As fotos foram tiradas na época da safra, por isso o acúmulo de embalagens ainda não usadas, como vê-se na figura 22 e embalagens vazias mostradas na figura 23 à espera de serem transportadas para o galpão da ARRPA.

A AGS também foi perguntado sobre o que se faz com as embalagens após o armazenamento provisório em sua propriedade, e respondeu que: “são contadas, colocadas em um caminhão e devolvidas no local específico em Catalão a “ARRPA”. Em relação às perguntas: “Conhece alguma legislação sobre a utilização de agrotóxico e a obrigatoriedade da devolução das embalagens vazias?”, “Você conhece o galpão instalado na cidade de Catalão para recolher as embalagens de insumos de sua propriedade” e “Você sabe o que é Instituto de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV)”, o produtor respondeu apenas sim, sem dar explicação sobre qual seria a legislação em vigor, qual o galpão de armazenamento localizado em Catalão e o que seria o INPEV.

Foi perguntado ainda como era realizado o recolhimento das embalagens antes da instituição do galpão em Catalão, obtendo-se como resposta que: “não existia recolhimento até a criação da ARRPA em Catalão.

O quinto agricultor visitado, EAG, tem como principal cultura em sua propriedade a soja, e utiliza como principais agrotóxicos em sua lavoura, nomes extraídos das entrevistas, Endosulfan, Metamidofos, Cipermetrina, Parathion, Deltametrina. O agricultor quando questionado a respeito de como ficam acondicionadas as embalagens após a utilização em sua propriedade, até o recolhimento das mesmas, respondeu que: “Alojamento para embalagens feito com base alvenaria com centro tendo dreno em área ventilada coberta e isolada”.

Figura 24: Galpão de acondicionamento: quinta propriedade



Fonte: Miriam Amaral (out/2009)

Figura 25: Embalagens acondicionadas no galpão: quinta propriedade



Foto: Miriam Amaral (out/2009)

Nas figuras 24 e 25 vê-se uma estrutura de acondicionamento de embalagens muito bem instalada. Galpão de grande porte e as embalagens com a devida proteção. Mas percebe-se também o dreno referido pelo agricultor, que para ele é uma proteção por estar ventilada, mas na realidade o dreno encontra-se em contato direto com o solo, sendo assim, há um perigo maior na contaminação do meio ambiente, em caso de derramamento do líquido.

O agricultor quando perguntado sobre como era realizado o recolhimento das embalagens antes da instituição do galpão pela ARRPA no município, foi respondido que: “Não era recolhido, teve situações em que foi enterrado, outras queimado”.

O sexto agricultor, JBP, planta repolho, tomate, pepino branco e vagem. Utiliza como principais agrotóxicos em sua lavoura Manzate, Cobre, Confidor, Decis, Intrept, kazumi e Turbo. Quando perguntado em que local ficam acondicionadas as embalagens usadas em sua lavoura até o recolhimento das mesmas, respondeu que: “Eu faço a tríplex lavagem, perfuro as embalagens com dois furos para não ser reutilizada e, a cada 15 dias, elas são devolvidas no local da compra”.

A figura 26 mostra uma propriedade que planta tomate e outras hortaliças. A figura 25 mostra o galpão provisório de armazenamento de embalagens vazias dessa propriedade, o que na verdade são apenas estacas cobertas por uma lona transparente. As embalagens encontram-se jogadas no chão em contato direto com o solo.

Figura 26: Plantação de tomate: sexta propriedade



Fonte: Miriam Amaral (out/2009)

Figura 27: Acondicionamento provisório das embalagens: sexta propriedade



Fonte: Miriam Amaral (nov/2010)

Nesta propriedade percebe-se que o agricultor não cumpre a legislação ambiental, pois deixa as embalagens no chão e sem nenhuma proteção contra o sol e em contato direto com o solo e ar. O agricultor em sua resposta revela que faz a tríplice lavagem e fura as embalagens para que as mesmas não sejam mais usadas, obrigações instituídas pelo decreto

4.074/2000, mas descumpra a obrigatoriedade da norma que determina a construção de um galpão provisório de acondicionamento de embalagens.

Quando perguntado sobre como era realizado o recolhimento das embalagens antes da instituição do galpão pela ARRPA no município, o produtor respondeu que: “Antes da lei eu colocava num saco, fazia um buraco e enterrava”.

O sétimo agricultor, CACC, planta tomate, principal cultura, quiabo e pimentão e utiliza como principais agrotóxicos, nomes extraídos das entrevistas, o Lanat, Tamaron, Supera e Derozol. A pergunta: “Após a utilização das embalagens, como essas ficam acondicionadas até o recolhimento das mesmas?”, foi respondida da seguinte forma: “As embalagens são colocadas em sacos e enviadas para Adubos Araguaia, onde elas foram compradas”.

Figura 28: Embalagens na propriedade sem acondicionamento: setima propriedade



Foto: Miriam Amaral (2010)

A figura 28 mostra o descaso desse agricultor com o meio ambiente e com a legislação ambiental dos agrotóxicos. Apesar de alegar que devolve as embalagens e que as mesmas são colocadas em sacos, vê-se que existem embalagens fora dos sacos e em contato direto com o solo, podendo causar danos ambientais em caso de vazamento dos resíduos.

Quando foi questionado em relação a como era feito o recolhimento das embalagens antes da instituição do galpão da ARRPA no município, ele respondeu que em

sua propriedade o recolhimento sempre foi feito devolvendo as embalagens para a revenda “Adubos Araguaia”.

A figura 28 mostrou embalagens jogadas no chão em contato direto com o solo, e o agricultor revelou que somente faz a devolução de 15 em 15 dias portanto, não havendo nenhuma proteção para essas embalagens, as mesmas ficam expostas ao sol e vento e chuva, o que pode afetar diretamente o ambiente.

O oitavo agricultor, MFP, cultiva café e utiliza como principais agrotóxicos, nomes extraídos das entrevistas o Nativo, Supera, Hostathion, Thiodan, Iintrept. Em relação à pergunta “Após a utilização das embalagens, como essas ficam acondicionadas até o recolhimento das mesmas?”, foi obtida a seguinte resposta: “Lava e coloca no armazém e depois é encaminhada para a ARRPA”. O armazém a que se refere o agricultor é mostrado na foto 27 e 28.

As figuras 29 e 30 mostram que as embalagens estão acondicionadas de acordo com o que normatiza a legislação ambiental, isto é, em local fechado e o piso cimentado para que não haja contato direto com o solo e não ocorra contaminação. Ao redor da propriedade foram vistas algumas embalagens ao ar livre o que, nesse caso, descumpra norma legal, porém em conversa informal com o agricultor, o mesmo disse que essas embalagens são as que têm baixa toxicidade e por isso podem ser deixadas fora do armazém de acondicionamento.

Figura 29: Armazém de acondicionamento de embalagens: oitava propriedade rural



Fonte: Cinthya Amaral Santos (jul/2010)

Figura 30: Parte interna do armazém. Embalagens acondicionadas: oitava propriedade



Fonte: Cinthya Amaral Santos (jul/2010)

Nota-se na figura 31 que as embalagens estão sob sol e em contato direto com o solo, o que pode prejudicar o meio ambiente. As mesmas deveriam estar acondicionadas dentro do armazém, mesmo alegando o produtor que possuem baixa toxicidade.

Figura 31: Embalagens de agrotóxicos fora do armazém de acondicionamento: oitava propriedade



Fonte: Cinthya Amaral Santos

O produtor quando perguntado sobre como era realizado o recolhimento das embalagens antes da instituição do galpão pela ARRPA no município de Catalão, respondeu que as embalagens nesse caso eram devolvidas para o local onde foram compradas.

O nono produtor, SECC, planta em sua propriedade tomate e pepino. Os principais agrotóxicos, nomes extraídos das entrevistas são o Ditane, Supera, Deltaphos, Derosal, Conect, Oberon, Turbo, Belt e Tracer. Em relação à pergunta: “Após a utilização das embalagens, como essas ficam acondicionadas até o recolhimento das mesmas?”, foi respondida que: “São guardadas em sacos e na própria embalagem (caixa)”. As figuras coletadas nessa propriedade mostraram que o agricultor não tem um ambiente seguro para armazenar as embalagens de agrotóxicos. As mesmas ficam jogadas no solo, inclusive na estrada, sem nenhum tipo de acondicionamento seguro.

As figuras 32 e 33 revelam um descumprimento da legislação ambiental. O agricultor deixa suas embalagens em local com pouca segurança, inclusive junto a um botijão de gás, mesmo sabendo que os agrotóxicos são substâncias inflamáveis e altamente tóxicas.

Percebe-se que é um local aberto sujeito às intempéries do clima e das precipitações. As embalagens de agrotóxicos estão jogadas no chão em contato direto com o solo, o que pode afetar diretamente o solo intoxicando-o. Nota-se na figura 33 um local sujo, desorganizado, com produtos inflamáveis e todo tipo de sujeira ao redor

Figura 32: Local de armazenamento provisório: nona propriedade



Foto: Cinthya Amaral Santos (2010)

Figura 33: Interior do galpão provisório: nona propriedade



Foto: Cinthya Amaral Santos (jul/2010)

A figura 34 mostra o local de preparo do agrotóxico para ser pulverizado na lavoura. Percebe-se que as embalagens estão em contato direto com o solo e perto do cano em que se faz o cotejamento para irrigação do tomate. Além disso o galão onde se faz o preparo está aberto em contato com o sol, sem nenhuma segurança, não havendo placa de segurança.

Figura 34: Preparo do agrotóxico para a lavoura: décima propriedade



Foto: Cinthya Amaral Santos (2010)

Esse agricultor foi questionado a respeito de como era realizado o recolhimento das embalagens antes da instituição do galpão pela ARRPA no município de Catalão, o que foi respondido que as embalagens eram colocadas dentro das grotas (barrancados).

A figura 35 mostra embalagens jogadas na estrada de terra, revelando que ainda existem embalagens que não são devolvidas, apesar de o agricultor dizer que todas as embalagens são devolvidas em sua propriedade.

Figura 35: Embalagens jogadas na estrada



Foto: Cinthya Amaral Santos (jul/2010)

O décimo agricultor, GHR, planta hortaliças, sendo a principal cultura a pimenta. Utiliza como agrotóxicos, nomes extraídos das entrevistas, o Deltaphos, Ditame, Cobre, Acefato, Lorban, Nativo, Opera, Tracer. A pergunta “Após a utilização das embalagens, como essas ficam acondicionadas até o recolhimento das mesmas?”, foi respondida que: “tem uma casa em que coloca as embalagens. E algumas ensacadas na torre do pivô”.

As figuras 36 e 37 mostram que esse agricultor realmente mantém uma casa para armazenamento provisório, cumprindo a legislação ambiental. Percebe-se também que as embalagens estão ainda dentro das caixas originais para maior proteção antes da utilização.

Figura 36: Casa de armazenamento das embalagens: décima propriedade



Foto: Cinthya Amaral Santos (jul/2010)

Figura 37: Parte interna da casa de armazenamento: décima propriedade



Foto: Cinthya Amaral Santos (jul/2010)

Mas as fotos 38, 39 e 40 mostram outra realidade, um descaso por parte desse agricultor que deixa as embalagens jogadas perto do pivô, onde se vê água escorrendo para a nascente. Nota-se também que os galões onde se preparam os agrotóxicos para pulverização estão jogados no chão. Embalagens, sacos e caixas espalhadas por todos os lados e expostos

ao sol, colocam em perigo o ambiente ao redor. O perigo é iminente, pois se percebe embalagens amontoadas e jogadas no chão diretamente em contato com o solo e a água que escorre para a nascente, descumprindo legislação ambiental, lei 7.802, que normatiza a obrigatoriedade do agricultor de armazenar as embalagens vazias em galpão provisório e devolve-las no prazo máximo de um ano.

Figura 38: Embalagens no pivô da propriedade: décima propriedade



Foto: Cinthya Amaral Santos (jul/2010)

Figura 39: Embalagens e água que escorre para a nascente: décima propriedade



Foto: Cinthya Amaral Santos (jul/2010)

Figura 40: Nascente da propriedade: décima propriedade**Foto:** Cinthya Amaral Santos (jul/2010)

Quando o agricultor foi questionado sobre como era feito o recolhimento das embalagens antes da instituição do galpão pela ARRPA no município, foi respondido que: “[...] Não tinha recolhimento, colocava fogo nas embalagens”.

Segue abaixo quadro com a opinião dos agricultores em relação à proteção da saúde da população e do impacto ambiental, depois que se instalou o galpão da ARRPA no município de Catalão.

Quadro 15: Respostas dos agricultores

Agricul-tor	Pergunta: Em sua opinião, qual a contribuição do galpão em relação à proteção da saúde da população e do impacto ambiental?
ASS	O produtor especificou que é melhor ter um lugar para depositar as embalagens
CHSF	A contribuição foi muito importante porque as embalagens têm um fim adequado não poluindo mais o meio ambiente. Antes muitos produtores descartavam as embalagens dentro dos rios, córregos e etc. Hoje na nossa propriedade você não encontra nenhuma embalagem vazia jogada e sim armazenada em local adequado
CFG	É importante para segurança do ser humano e do meio ambiente.
AGS	É muito bom existir empresas que tem consciência sobre o meio ambiente e proteção da saúde pública da população.
EAG	Muito importante
JPB	Foi muito bom, pois hoje a gente tem lugar para levar os produtos e tirar-lhes da produção. Também é bom porque eles reciclam.
CACC	Que conhece o galpão e que a contribuição do mesmo para o município é a proteção da saúde da população e do meio ambiente para os seus filhos.
MFP	é um ambiente fechado e não tem contágio com pessoas e não contamina”.
SECC	100% eles terem feito, porque as embalagens vazias é um produto contaminante, porque não tinha o que fazer com as embalagens, não pode enterrar.
JHR	Melhora boa. Porque as embalagens vazias pode vazar e ir para os pastos, nascente.

Fonte: Questionários (2009/2010)

Percebe-se que os agricultores entrevistados refletem sobre a importância do galpão da ARRPA para a proteção ambiental. Os agrotóxicos são produtos que tem poder de contaminação, e o armazenamento das embalagens vazias evita a poluição, através de uma agricultura sustentável.

O quadro 16 mostra relato das respostas dos produtores em relação à questão referente à quantidade de embalagens devolvidas na propriedade dos 10 agricultores entrevistados.

Quadro 16: Respostas dos agricultores

Produtor	Pergunta: Em sua propriedade quantas embalagens são devolvidas por mês?
ASS	200 embalagens de 20 litros / 300 embalagens de 5 litros 100 embalagens de 1 litro / 100 embalagens de 20 litros lata
CHSF	As embalagens são devolvidas 3 vezes ao ano devido a dificuldade de armazenamento e escoamento do galpão na cidade.
CFG	Umas mil embalagens por mês (aproximadamente). Varia de mês e da utilização dos produtos.
AGS	São devolvidas 5.400 embalagens por ano.
EAG	100
JPB	Em torno de 12 embalagens.
CACC	As embalagens usadas são devolvidas de 15 em 15 dias para não ficar expostas e prejudicar o ambiente.
MFP	20 embalagens
SECC	12 embalagens por mês.
JHR	30 embalagens por mês.

Fonte: Questionários (2010)

O relato das respostas dos agricultores mostra que a maior parte dos entrevistados dizem não ter tido casos de intoxicação em suas propriedades. A pesquisa demonstrou que há uma maior conscientização por parte dos agricultores para manuseio das embalagens de agrotóxicos, portanto conseqüentemente há uma redução dos casos de intoxicação humana.

O quadro 17 mostra as respostas dos produtores a pergunta referente à existência ou não de casos de intoxicação nas propriedades dos entrevistados.

Quadro 17: Respostas dos agricultores

Produtor	Pergunta: Tem notícia de algum caso de intoxicação por parte de algum funcionário, por falta do manejo correto das embalagens de agrotóxicos e a sua não devolução ao galpão?
ASS	Em sua propriedade nunca houve nenhum caso de intoxicação.
CHSF	Não
CFG	Não
AGS	Sim em minha fazenda um funcionário teve um começo de incomodo com um inseticida que, logo, foi banido de meus interesses. São vários tipos de intoxicação, pois existe vários tipos de princípios ativos e com diferentes tipos de intoxicação e sintomas.
EAG	Não
JBP	Não, há muitos anos não se ouve falar nisso
CACC	Não
MFP	Nunca teve nenhum caso de intoxicação
SECC	Um funcionário teve dor de cabeça e vômito
JHR	Não teve nenhum caso sério, apenas um funcionário sentiu tontura

Fonte: Questionários (jul/2010)

2.4.1 Relato das entrevistas dos produtores

O gráfico 7 revela as principais culturas plantadas na região do município de Catalão. Dá-se destaque para a soja e o milho, cultura de grãos, bem como a cultura do fruto do tomate.

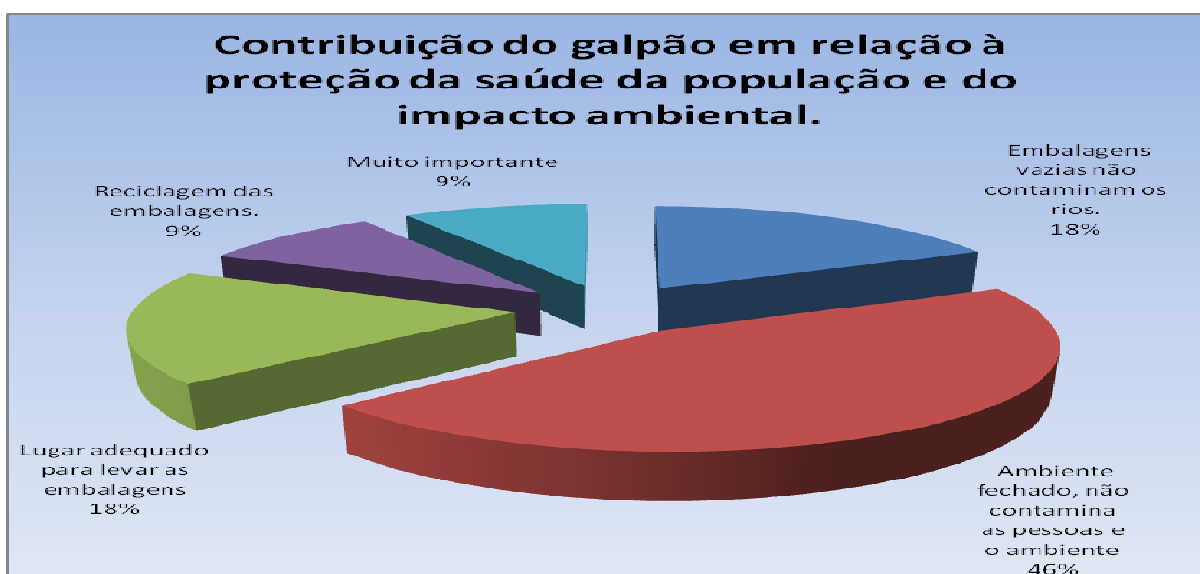
Gráfico 7: Principais culturas plantadas na região pesquisada

Fonte: Agricultores locais (2009/2010)

Gráfico 8: Principais agrotóxicos utilizados nas lavouras citados pelos agricultores

Fonte: Agricultores locais (2009/2010)

O gráfico 8 faz um apanhado dos principais agrotóxicos utilizados nas lavouras pelos agricultores entrevistados. Foram usados por três agricultores entrevistados o cobre e o derosal. A cipermetrina, deltaphos, ditame, endosulfan foram citados duas vezes na entrevistas. O restante 2,4 D, acetato, aminamar, belt, conect, confidor, curyon, decis, deltametrina e o glifosato, foram citados apenas por uma vez no decorrer das entrevistas.

Gráfico 9: Contribuição do galpão em relação à proteção da saúde da população e do impacto ambiental

Fonte: Agricultores locais (2009/2010)

O gráfico 9 faz uma análise percentual do que foi relatado pelos produtores em relação à contribuição do galpão da ARRPA na proteção da saúde da população e do impacto ambiental, e destacou que 46% dos entrevistados disseram que o ambiente fica fechado, não contaminando as pessoas e o ambiente. 18% dos agricultores disseram que quando as embalagens estão vazias não contaminam os rios e que existe um lugar adequado para levar as embalagens. Outros 9% responderam que é muito importante a contribuição do galpão, inclusive no sentido da reciclagem das embalagens.

Em relação a quantidade de embalagens devolvidas pelos 10 agricultores chegou-se a conclusão que: 2 agricultores não sabem precisar a quantidade de embalagens devolvidas em sua propriedade; 4 agricultores especificaram que em sua propriedade devolve por mês até 30 embalagens; 2 agricultores disseram que devolvem de 100 a 500 embalagens e por fim 2 agricultores especificaram uma devolução mensal de 500 a 1000 embalagens vazias de agrotóxicos.

2.5 Entrevista com o secretário do Meio Ambiente do município de Catalão

O secretário do Meio Ambiente, quando perguntado sobre qual o benefício que se espera da atuação da ARRPA na cidade de Catalão disse que: “Embalagens de agrotóxicos abandonadas ou armazenadas de forma inadequada trazem grandes prejuízos ao meio ambiente. O fato de termos a Arrpa em nosso município de Catalão e que atende toda a região é de grande importância ambiental.”

O entrevistado não soube precisar a quantidade de embalagens que são devolvidas no galpão e disse ainda não ter informações se houve diminuição nos casos de intoxicação e prejuízo ambiental, após a construção do galpão pela ARRPA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa objetivou analisar o armazenamento das embalagens de agrotóxicos utilizadas nas lavouras de grãos e hortaliças, na cidade de Catalão, como medida de prevenção do impacto ambiental. Partindo dessa premissa, o primeiro capítulo buscou a opinião de vários autores, tais como Eduardo Ehlers (1996), que escreveu a respeito da agricultura sustentável, Ignacy Sachs (2002), que estruturou sua obra no princípio do desenvolvimento sustentável. Dá-se destaque também para artigos publicados em periódicos e revistas da área e outros artigos que deram destaque para destruição do Bioma Cerrado. Foram anexados mapas da região Centro – Oeste que mostraram a localização do bioma cerrado, bem como áreas remanescentes e áreas que já foram destruídas.

A soja, principal cultura de grãos da região Sudeste do estado de Goiás, expandiu-se ao longo dos anos de 1998 a 2009, conforme mostraram dados estatísticos extraídos do IBGE. Os padrões de cultivo que foi resultado do domínio da monocultura da soja vêm exterminando com a biodiversidade presente no Cerrado.

A ARRPA atua no município de Catalão de forma organizada desde 2001, e possui como medida educativa um manual em que se especificam todas as medidas a serem tomadas pelos agricultores e funcionários que trabalham no galpão. Possui um galpão de recolhimento de embalagens vazias localizado na zona rural, fotos mostradas no capítulo II da dissertação que demonstra que ao longo dos anos aumenta a estimativa de recolhimento. Na entrevistas realizadas junto aos associados pode-se perceber que essas pessoas criaram a ARRPA e lutam pelo crescimento da mesma. Os associados que também são agricultores, cumprem com o seu papel na devolução das embalagens vazias de agrotóxicos.

A partir dos resultados da pesquisa acerca dos impactos ambientais e do armazenamento das embalagens vazias de agrotóxicos, concluiu-se que o gerenciamento no município de Catalão e a atuação da ARRPA em relação ao recolhimento dessas embalagens são realizados de forma adequada. A Associação tem um conhecimento no manejo das embalagens vazias, da legislação em vigor e da importância de se realizar esse armazenamento para evitar os possíveis impactos ambientais. O mesmo não se pode perceber em relação a atuação de alguns agricultores que em algumas propriedades jogam suas embalagens diretamente no solo, o que leva a conclusão que essas pessoas precisam ter uma maior informação e atenção na prática de manejo das embalagens para que não haja degradação do solo, recursos hídricos e vegetação.

Pela entrevistas concluiu-se que a ARRPA tem um bom desempenho de atuação no recolhimento das embalagens vazias de agrotóxicos, inclusive 34% dos associados disseram que o que se espera da ARRPA é justamente o armazenamento adequado das embalagens e 33% disseram que o benefício maior que se está alcançando é a garantia da proteção do meio ambiente.

Na coleta de dados extraída dos questionários aplicados aos agricultores locais percebeu-se que 46% dos entrevistados disseram que o armazenamento no galpão da ARRPA, por ser realizado em um ambiente fechado evita a contaminação de pessoas e do meio ambiente e 18% disseram que é um bom para se levar as embalagens pois evita a contaminação do rios. Em relação a quantidade de embalagens devolvidas pelos agricultores concluiu-se que a média mensal de devolução ao galpão chega a 290,5 embalagens.

O segundo objetivo a ser alcançado foi em relação as mudanças empreendidas pela lei 9974/00 em relação a lei 7.802/89. O levantamento bibliográfico mostrou que esta lei, lei ambiental dos agrotóxicos, normatiza o conceito de agrotóxicos, bem como seu registro e os modos de experimentação.

Após a publicação dessa lei percebeu-se a necessidade de se implantar mudanças no sentido de encontrar uma solução para as embalagens vazias dos agrotóxicos, que ficavam jogadas em locais impróprios ou eram queimadas na própria propriedade o que acarretava a contaminação do meio ambiente. Isto posto é publicada a lei 9974/00 que traz normas específicas em relação ao armazenamento das embalagens de agrotóxicos, o procedimento a ser seguido e a obrigatoriedade de devolução por parte dos agricultores. Com a obrigatoriedade de armazenamento das embalagens surge a norma de regulamentação decreto 4074/02, que legaliza a criação dos postos de armazenamento, seu funcionamento e tipos de postos. Conclui-se que o Estado através das mudanças na legislação ambiental vem organizando a devolução das embalagens de agrotóxicos como medida de proteção da contaminação.

Conclui-se que a lei federal avançou muito e apresenta grande nível de amadurecimento e cuidado com o Meio Ambiente, mas ainda é preciso um trabalho de orientação e uma maior conscientização dos agricultores no uso dos agrotóxicos, quanto às responsabilidades de devolução e cumprimento das normas.

Verificou-se que o trabalho realizado pela ARRPA filiado ao INPEV é benéfico pois, as embalagens vazias de agrotóxicos, se jogadas no solo, podem levar uma centena de anos para se decompor, o que causa um risco de contaminação ambiental. As unidades de recebimento, seja o posto de coleta no município de Catalão, ou a unidade central, em

Morrinhos, em parceria com o INPEV, envolvem um sistema produtivo e fornecem esforços no sentido de promover uma melhor qualidade de vida e minimizar os danos ambientais.

A partir das conclusões pode-se fazer algumas recomendações para o desenvolvimento evolutivo do processo de destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos, no município de Catalão:

- Elaborar estratégias de desenvolvimento junto aos agricultores, para que se evite que os mesmos não descartem suas embalagens vazias em locais impróprios;
- Incentivar a coleta para elevação dos índices de armazenamento;
- Idealizar a futura instalação de um empreendimento de reciclagem das embalagens vazias, procedimento esse que ainda não existe na ARRPA, bem como na ADIAGO.
- Incentivar a criação da reciclagem no posto central ADIAGO.

A criação da ARRPA foi responsável pela prática da coleta correta das embalagens vazias de agrotóxicos, priorizando a importante redução de passivos ambientais oriundos da prática ilegal por parte dos agricultores no descarte das embalagens. Essa iniciativa foi de grande importância para tentar reverter o quadro que acompanhou as atividades agropecuárias, desde o surgimento do uso excessivos dos agrotóxicos nas monoculturas. A ARRPA está no caminho certo, mas ainda encontra obstáculos ao seu desenvolvimento por parte dos pequenos produtores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRODEFESA. **Agrotoxicos**. Disponível em: http://www.agrodefesa.go.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=59&Itemid=54. Acesso em: 30 de outubro de 2010.

ALVES FILHO, J. P.. **Uso de agrotoxicos no Brasil: controle social e interesses corporativos**. São Paulo: Annablume, 1998.

ALVES H. Na defensiva. **Safra Revista do Agronegócio**. v. 3. n. 34. Goiânia. 2006.

ALVES, V.A.P: **Didática e Metodologia do Ensino Superior**. Pós Graduação Lato Sensu. Instituto Superior de Educação do Vale do Juruena. Associação Juinense de Ensino Superior do Vale do Juruena – IES. Mato Grosso. 2009.

ANACLETO, T.C; GUIMARÃES, L. D; SILVA, M.A.da. **Natureza Viva Cerrado**. Caracterização e Conservação. Goiânia. 2006. Ed. UCG.

ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em 15 de outubro de 2009.

ASSOCIAÇÃO REGIONAL DOS REVENDEDORES DE PRODUTOS AGRÍCOLAS (ARRPA). **Manual da ARRPA**. Mimeo, 2001.

BALSAN, R. Impactos decorrentes da modernização da agricultura brasileira. **CAMPO-TERRITÓRIO**. Revista de geografia agrária. n. 2. v. 1, p. 123-151, agosto.

BARACUHY NETO, G. M.; LIMA, V. L. A. de. Desenvolvimento Sustentável e a norma ISO 14001 como diretriz de sistemas de gestão ambiental. **REVISTA EDUCAÇÃO SUPERIOR**. Ano. I, v. 23, p. 1-4, jan/jun. 2008.

BARBIERI, J. C.. Desenvolvimento e meio ambiente. **As estratégias de mudanças da AGENDA 21**. 10 ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2009.

BARBOSA, J. M. Gestão do sistema de devolução e destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos para o estado do Pará. **Revista Pará Desenvolvimento**, v. 3., 2009.

BARREIRA, C. C. M. A. . Políticas Públicas e Dinâmica de Fronteira em Goiás. In: **54a. Reunião Anual - SBPC - Ciência e Universidade rompendo fronteiras**, 2002, Goiânia. 54a. Reunião Anual SBPC - Ciências e Universidade rompendo fronteiras, 2002.

BARREIRA, G.; PHILIPPI JUNIOR, A. **XXVIII Congresso Interamericano De Engenharia Sanitaria Y Ambiental**. 2002.

BELLEN, H. M. V. **Indicadores de sustentabilidade**. 2.ed. São Paulo: FGV, 2006.

BELTÃO, A. F. G. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Método, 2008.

BICKEL, U. **Expansão da soja, conflitos sócio: ecológicos e segurança alimentar**. 2004. 169f. Tese (Mestrado em agronomia tropical, Brasil). Faculdade de agronomia. Universidade de Bonn, Alemanha.

BENEDITO B, IVANILDO H, CONEJO J G. L, BARROS M T L., SPENCER M, PORTO M, NUCCI N, JULIANO N, e EIGER S. **Introdução à Engenharia Ambiental.**, 85-87918-05-02, Prentice Hall, 2005

BRANDÃO, A. S. P.; REZENDE, G. C. de, MARQUES, R.W. da C. Crescimento Agrícola no período 1999-2004, explosão da área plantada com soja e meio ambiente no Brasil. **IPEA**. Texto para discussão. Rio de janeiro. n. 1062. jan. 2005.

BRASIL. ANVISA. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 21 abr. 2009.

_____. **Decreto 4.074 de 04 de janeiro de 2002**. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/sicon/ExecutaPesquisaBasica.action>. Acesso em: 10 janeiro 2010.

_____. IBGE. **Conservação Internacional**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_mpressao.php?id_noticia=1347>. Acesso em: 21 abr. 2009.

_____. **Lei 7.802/89 de 12 de julho de 1989**. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/sicon/ExecutaPesquisaBasica.action>>. Acesso em: 30 maio 2009.

_____. **Lei 9.974/2000 de 06 de junho de 2000**. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/sicon/ExecutaPesquisaBasica.action>. Acesso em: 15 dezembro 2009.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Indústria Agroquímica, perfil. **Fórum de Competitividade, diálogo para o desenvolvimento**. Brasília, 2007.

BRUNACCI, A.; PHILIPPI JÚNIOR; A. Dimensão humana do desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JÚNIOR; Arlindo. **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005.

CARVALHO, I. da S.. Agrótoxicos. usos e implicações. **Mundo & Vida**. V. 2. Rio de Janeiro, 2000.

CERVO, A L.; BERVIAN, P A. **Metodologia Científica** 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CORREIRO RIO GRANDENSE. **Brasil é líder na coleta de embalagens de agrotóxicos**. Ed. 5040, ano 99. Caxias do Sul/RS, 2007.

COSTA, A.C; FERRARI. I; MARTINS. M.R. **Consolidação das Leis trabalhistas**. 37.ed. LTr. São Paulo, 2010.

GCEA/IBGE, DPE, COAGRO: Grupo de Coordenação de Estatísticas Agropecuárias -

Levantamento Sistemático da Produção Agrícola. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/lspa02200705.shtm>. Acesso em: 10 de setembro de 2010.

CRIAR E PLANTAR. **Plantio da soja.** Disponível em: <http://www.criareplantar.com.br/agricultura/lerTexto.php?categoria=47&id=679>. Acesso em: 20 de setembro de 2010.

CQGP – Comitê de Qualidade de Gestão Pública. Declaração de Johannesburgo. Disponível em: www.cqgp.sp.gov.br/gt_licitacoes/publicacoes/joanesburgo.pdf. Acesso em: 25 abr. 2009.

DENARI, C.; COSTA, J. A. F. (Org.). **Direito Ambiental Internacional.** Santos: Leopoldianum, 2001.

DIAS, R. **Gestão ambiental: Responsabilidade social e sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2006.

DUARTE, L. M. G.; THEODORO, S. H. (orgs). **Dilema do Cerrado: entre o ecologicamente (in) correto e o socialmente (in) justo.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

EHLERS, E. M. **Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma,** São Paulo: Livros da Terra, 1996.

FAO/FAOSTAT. Disponível em: <http://www.scp.rs.gov.br/ATLAS/atlas.asp?menu =263> . Acesso em: 21 abr. 2009.

FELIX, F. Povos do deserto do Sara. **Audácia: a tua Revista Eletrônica.** Disponível em: <http://www.audacia.org/cgi-bin/quickregister>. Acesso em: 23 jan 2010.

FELLENBERG, G. São Paulo: Pedagógica E Universitária, 1980.

FERRARI, A. **Agrotoxicos: a praga da dominação.** Porto Alegre: Mercado Aberto, 1985.

FERREIRA, F. R. B. **Métodos e técnicas de geoprocessamento aplicados à obtenção de parâmetros geomorfológicos fluviais.** Geografia, Rio Claro, v. 28, n. 1, p. 45-71, jan./abr. 2003.

FERREIRA, M E; GARCIA, F N; ROCHA, G F. **Anais XIV simpósio brasileiro de sensoriamento remoto.** Natal, Brasil, 25-30, 2009, Jun., INPE, p. 5219-5226.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

FREITAS, H.; JANISSEK-MUNIZ, R. Análise quali ou quantitativa de dados textuais? **Revist Quanti & Quali.** 2008. Disponível em <http://www.quantiquali.com.br/revista/?do=03>. Acesso em 18 de dezembro de 2010.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo DL 50.** Disponível em: http://www.funasa.gov.br/sitefunasa/legis/pdfs/portarias_m/pm1518_2004.pdf. Acesso em 15 de julho de 2010.

GIOVINAZZO, R. A. **Focus Group em Pesquisa Qualitativa**. Artigo, Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado FECAP, 2001. p.1. Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art24/renata2.htm>. Acesso em: 10 set. 2005.

GOIÁS. Lei 12.280 de 24 de janeiro de 1994. Disponível em http://www.gabcivil.go.gov.br/leis_ordinarias/1994/lei_12280.htm. Acesso em 12 de dezembro de 2010.

_____. Decreto estadual 4.580 de 20 de outubro de 1995. Disponível em http://www.agrodefesa.go.gov.br/sanidadevegetal/decreto_go.html. Acesso em 12 de dezembro de 2010.

GUSMÃO, R. P.; MESQUITA, O. V. Estrutura espacial do desenvolvimento rural na região do cerrado. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, V. 43, N. 3, P. 419 A 448,

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS. **O InpEV**. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/institucional/inpev/inpev.asp>> Acesso em: 30 maio 2009.

IUCN. Disponível em: <www.iucn.org>. Acesso em: 25 abr. 2009.

JACOBI, P. **Meio ambiente e sustentabilidade**. Disponível em: <[www.unifap.br/editais/2006/PMDAPP/sustentabilidade\[1\].pdf](http://www.unifap.br/editais/2006/PMDAPP/sustentabilidade[1].pdf)>. Acesso em: 08 jun. 2009.

JACOBSON, L. da S. V; HANCON, S. S.; ALVARANGE, luciana et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em um comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Revista ciência e saúde coletiva**, v. 07, n. 02, São Paulo, 2002.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. A conservação do cerrado brasileiro. **Revista Megadiversidade**. Brasília, ano I, n. 1. p. 148. Julho 2005.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. de A. **Metodologia do Trabalho Científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LOBATO, S. M. R. **O silêncio como metáfora**. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2>. Acesso em 15 de out. 2009.

LUCHIEZI JUNIOR, Á.; PUFAL, D. V. de L.; GONÇALVES, G. T. Repercussões Ambientais da Expansão da Soja no Cerrado e seus Vínculos com a Liberalização do Comércio e a Política Macroeconômica Brasileira. **WWF – Fundo Mundial para a Natureza**. Disponível em: <www.race.nuca.ie.ufrj.br/eco/trabalhos/mesa2/4.doc>. Acesso em: 30 maio 2009.

LUNA, A. J. de; SALES, L. T. de; SILVA, R. F. da. **Agrotóxicos**: Responsabilidade de Todos. Disponível em: <http://www.seg_rancaetrabalho.com.br/download/agrotoxicos-responsabilidade.doc>. Acesso em: 13 fev. 2009.

MACÊDO, H. L. de. **Unidade de Controle de Agrotóxicos**. Disponível em <http://www.agrodefesa.go.gov.br/sanidadevegetal/folder.html>. Acesso em: 30 de outubro de 2010.

MACÊDO, J. A. B. **Introdução a Química Ambiental: Química & Ambiente & Sociedade**. 1. ed. Minas Gerais: 2002.

MACHADO, C.. Agrotóxicos. **Ágora Revista Eletrônica, Cerro Grande/RS**, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.ceedo.com.br>>. Acesso em: 20 nov. 2009.

MACHADO, S. L. de O. ; MARCHEZAN, E. ; VILLA, S. C. C. ; CAMARGO, E. R. . **Os recursos hídricos e a lavoura arrozeira**. Revista Ciência Ambiente, Santa Maria, v. 27, p. 97-106, 2003.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 17. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MARTINS, R. No reino dos agrotóxicos. **CARTA CAPITAL**. São Paulo, ano XV. p. 34. maio. 2009.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MATOS, P. F.; PESSÔA, V. L. S.. A modernização da agricultura no cerrado: **As transformações sócio:** espaciais nas áreas do chapadão do distrito de Santo Antônio do Rio Verde (Catalão) – 1980 - 2000. Uberlândia, Nov. 2003. II Simpósio regional de geografia: Perspectivas para o cerrado no século XXI. Disponível em: <http://www.ig.ufu.br/2srg/1/1-86B.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2009.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MENDONÇA, R. M; THOMAZ JÚNIOR. **A Modernização da Agricultura nas Áreas de Cerrado em Goiás (Brasil) e os Impactos sobre o Trabalho**. Revista *Investigaciones Geograficas*. N. 55, p. 99, 2004. Alicante. Espanha.

MOREIRA, R. M.; CARMO, M. S.. **Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável**. AGRI. SÃO PAULO. São Paulo, ano II, v. 51. p. 37-56. Jul/dez. 2004.

Moreira JC, Jacob SC, Peres F, Lima JS, Meyer A, Oliveira-Silva JJ, Sarcinelli PN, Batista DF, Egler M, Faria MVC, Araújo AJ, Kubota AH, Soares MO, Alves SR, Moura CM, Curi R. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Cien Saude Colet* 2002; 7(2):299-311.

MORUELLI, R. **O desenvolvimento sustentável da agricultura no cerrado brasileiro**. Monografia apresentada na ISEA – FGV. *Ecobussines Shcool*. Brasília. 2003.

OLIVEIRA, L. A. G. de. **Determinação de resíduos de agrotóxicos organoclorados em laranja por dispersão de matriz em fase sólida (MSPD)**. 2006. 103f. Dissertação (Mestrado em ecologia e produção sustentável). Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

OLIVEIRA, D. A; PIETRAFESA, J. P; BARBALHO, M. G. da S.. **Manutenção da biodiversidade e o hotspots cerrado**. Revista Caminhos da Geografia. Uberlândia. v. 09, n. 26, jun. 2008, p. 101-114.

PACHECO, P. Brasil lidera uso mundial de agrotóxicos. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 07 ago. 2009. Disponível em <http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20090807/not_imp414820,0php>. Acesso em: 15 dez. 2009.

PASQUIS, R.; VARGAS, G. M. **A soja em Mato Grosso: determinantes do seu avanço e problemas socioambientais**. Disponível em: <<http://www.dialogos.org.br/arquivo/colecao/A%20Soja%20em%20Mato%20Grosso.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2009.

PATARRA, N. Dinâmica populacional e urbanização no Brasil. O período pós – 30. In: **Histórico geral da civilização brasileira**. São Paulo: Difel, 1984.

PASQUALETTO, A; SILVA, A. M.; CORAZZA, E. A.; IWAMOTO, M. Destinação Final das Embalagens Vazias de Agrotóxicos no Estado de Goiás: UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS. Goiânia, GO. Estudos UCG: v. 31, n.10, p.1763-1773, out.2004.

PENNA, C. G. **O estado do planeta: sociedade de consumo e degradação ambiental**. 2.ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

PEROSSO, B. G; VICENTE, G. P. Destinação Final de Embalagens de Agrotóxicos e seus Possíveis Impactos Ambientais. Monografia apresentada no curso de Engenharia Civil. 2007. **Faculdades Unificadas de Barretos**. FEB. São Paulo.

QUEIROZ, F. A. de. Impactos da Sojicultura de exportação sobre a biodiversidade do Cerrado. **Revista Sociedade & Natureza**. v. 21. n. 2. p. 193-209. Uberlândia. Minas Gerais.

ROCHA, C.; TEJERINA, F. L.; PIETRAFESA, J. P.. Cerrado, sociedade e ambiente: **Desenvolvimento sustentável em Goiás**. Goiânia. Editora da UCG, 2008.

ROMEIRO, A. R. R.. Economia ou economia política da sustentabilidade? **IE/UNICAMP**. Texto para discussão. Campinas. n. 102. set. 2001.

RÜEGG, Elza Flores et al. (1987). **Impactos dos agrotóxicos sobre o meio ambiente e a saúde**. In: MARTINI, George, GARCIA, Ronaldo, orgs. Os impactos sociais da modernização agrícola. São Paulo: Caetés.

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SCORZA JÚNIOR, R. P. **Agrotóxicos e a Qualidade dos Recursos Hídricos: Uma preocupação Constante**. Revista A Lavoura. Ano. 112. n. 670. Rio de Janeiro. 2009.

SANTOS, M R. dos. **Agrotoxicos: uma unidade temática de ensino**. Monografia. Universidade Federal de Minas Gerais. Licenciatura em Química. Instituto de Ciência Exatas, 2007.

SASSINE, V.J. **Cidades - Cerrado perderá 10 DFs até 2050**. Artigo . Jornal O Popular Disponível em: <http://www.mp.go.gov.br/portalweb/1/imprimir/noticia/60cb5241f37434631b2b45968f699cac.html>. Acesso em: 30 de junho de 2010.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão Ambiental: Instrumentos, Esferas de Ação e Educação Ambiental. São Paulo: Atlas, 2007.**

SEPLAN. **Ranking Municipal.** Disponível em: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/viewcad.asp?id_cad=1116&id_not=7. Acesso em: 15 de outubro de 2010.

SILVA, E. B. da. Taxas de Desmatamento anuais do Bioma Cerrado: Uma análise a partir de dados modis para o período de 2003 a 2007. 2009. 102f. Dissertação. Pós – Graduação do Instituto de Geografia e estudos Sociais. Universidade Federal do Estado de Goiás.

SINDAG. Sindicato Nacional da Industria de Produtos para Defesa Agrícola. Disponível em www.sindag.com.br. Acesso em setembro de 2010.

TEIXEIRA, J. C.. Modernização da Agricultura no Brasil: Impactos econômicos, sociais e ambientais. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos brasileiros.** Três Lagoas/MS, ano 2. n. 2, v. 2. Setembro, 2005.

TERRA, F. H. B.; PELAEZ, V. M. **A evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil de 2001 a 2007: a expansão da agricultura e as modificações na lei de agrotóxicos.** Curitiba: UFPR, 2008.

TERRA, M A Da C; PEDLOWSKI, M A. As características e repercussões sócio-ambientais do uso de agrotóxicos em um assentamento de reforma agrária no norte fluminense. **XIX encontro nacional de geografia agrária,** São Paulo, 2009, pp. 1-25.

THEODORO, S H; LEONARDOS, O H. e DUARTE, L M G. Cerrado: O Celeiro Saqueado. In: DUARTE, Laura Maria Goulart e THEODORO, Suzi Huff. (Org.). **Dilemas do Cerrado: entre o ecologicamente (in)correto e o socialmente (in)justo.** Rio de Janeiro. Garamond, 2002.

TOMITA, R.Y.; BEYRUTH, Z. **Toxicologia de agrotóxicos em ambiente aquático.** Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2684942 &orden=0>. Acesso em: 25 abr. 2009.

UNITED STATES DEPARTAMENT OF AGRICULTURE. Disponível em: <www.usdbrazil.org.br>. Acesso em: 05 fev. 2010.

VAZ, Paulo Afonso Brum. **O direito Ambiental e os agrotóxicos.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

WIKIMEDIA. **Goiás município de Catalão. svg.** Disponível em www.wikimedia.org. Acesso em 20 de julho de 2010.

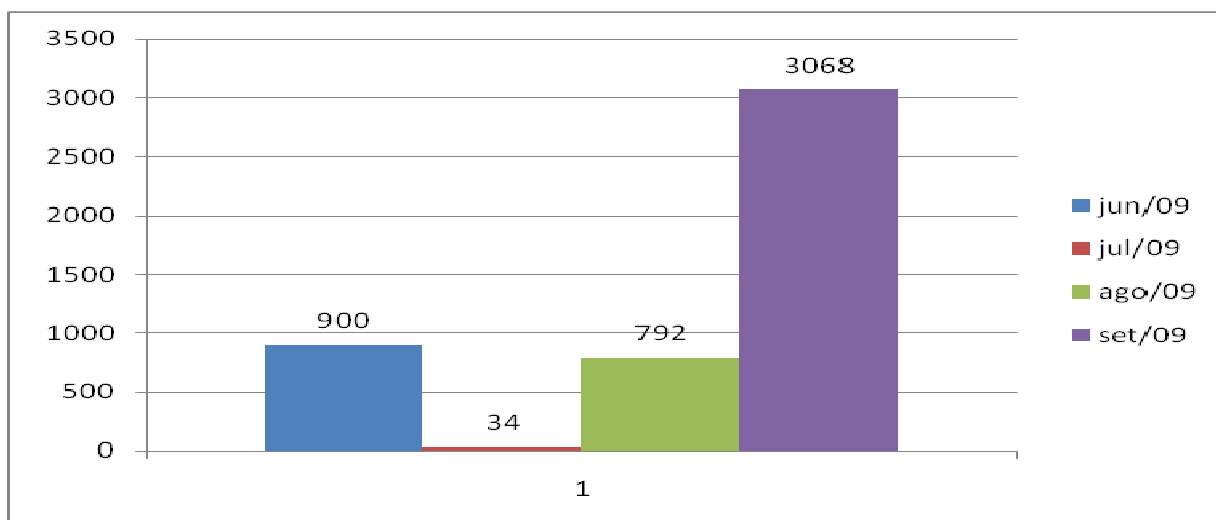
WWF/Brasil: **De Grão em Grão, o Cerrado perde espaço: Cerrado – Impactos do processo de Ocupação.** Brasília, 1998.

ANEXOS

LEVANTAMENTO DE DADOS

QUANTIDADE DE EMBALAGENS DEVOLVIDAS

Gráfico 01: Quantidade de embalagens de 1 L devolvidas de junho a setembro 2009
Fonte: ARRPA



Total de embalagens:4794

Jun/09= 18,7%

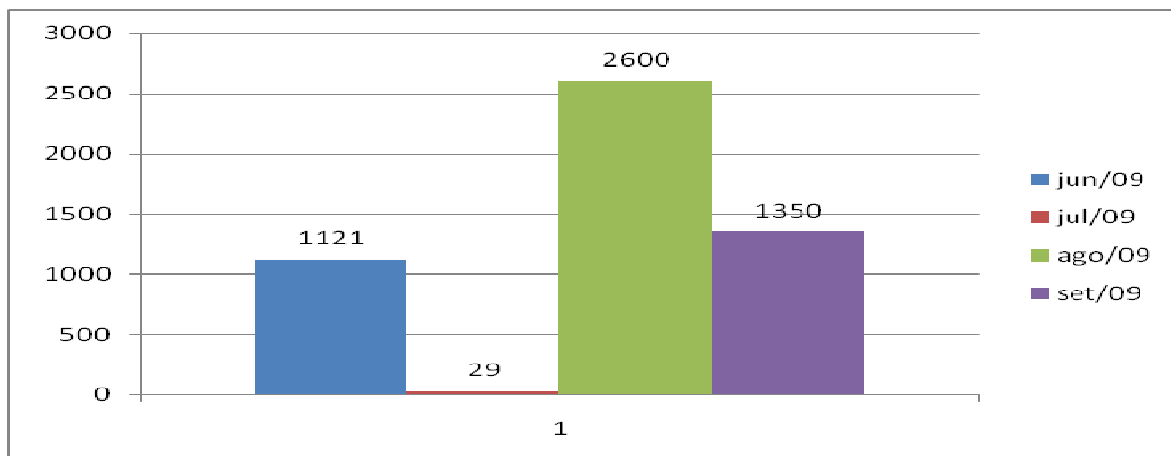
Jul/09=0,7%

Ago/09 = 16,6 %

Set/09 = 64%

O gráfico 1 mostra a quantidade de embalagens de um litro devolvidas a ARRPA no ano de 2009 entre os meses de junho a setembro de 2009. O mês de destaque com maior quantidade de embalagens devolvidas foi o mês de setembro, que registrou a quantidade de 3068 embalagens e 64% do total de 4.794.

Gráfico 02: Quantidade de embalagens de 5 L devolvidas de junho a setembro 2009
Fonte: ARRPA



Total de embalagens:5100

Jun/09= 22%

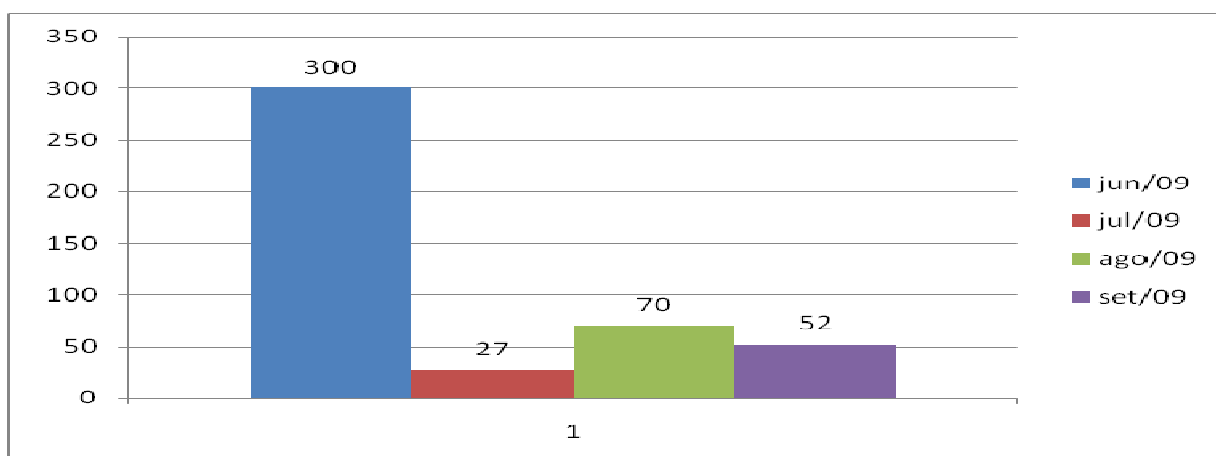
Jul/09= 0,6

Ago/09 = 51%

Set/09 = 26,4%

O gráfico 02 especifica o armazenamento das embalagens de 5 litros entre os meses de junho a setembro de 2009. Nesse período o mês de destaque com a maior quantidade de embalagens devolvidas é agosto com 2600, o que equivale a 51% do total de 5100.

Gráfico 03: Quantidade de embalagens de 10 L devolvidas de junho a setembro 2009
Fonte: ARRPA



Total de embalagens:449

Jun/09= 67%

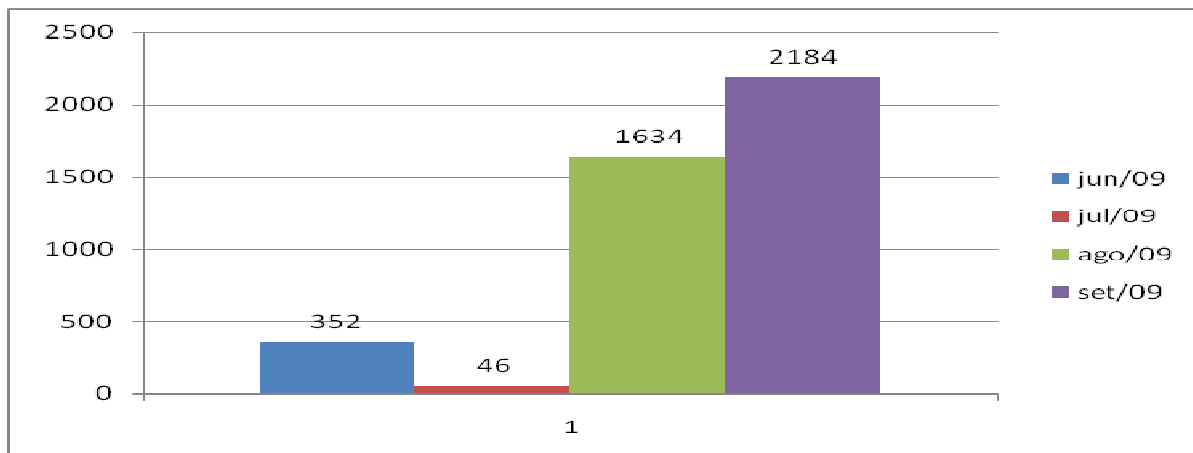
Jul/09= 6%

Ago/09 = 15%

Set/09 = 12%

Em relação as embalagens de 10 litros, o gráfico 03 mostra que foram devolvidas entre os meses de junho a setembro de 2009 um total de 449 embalagens. Em junho os agricultores devolveram 300 embalagens, o que equivale a 67% do total devolvido.

Gráfico 04: Quantidade de embalagens de 20 L devolvidas de junho a setembro 2009
Fonte: ARRPA



Total de embalagens:4216

Jun/09= 8%

Jul/09= 1%

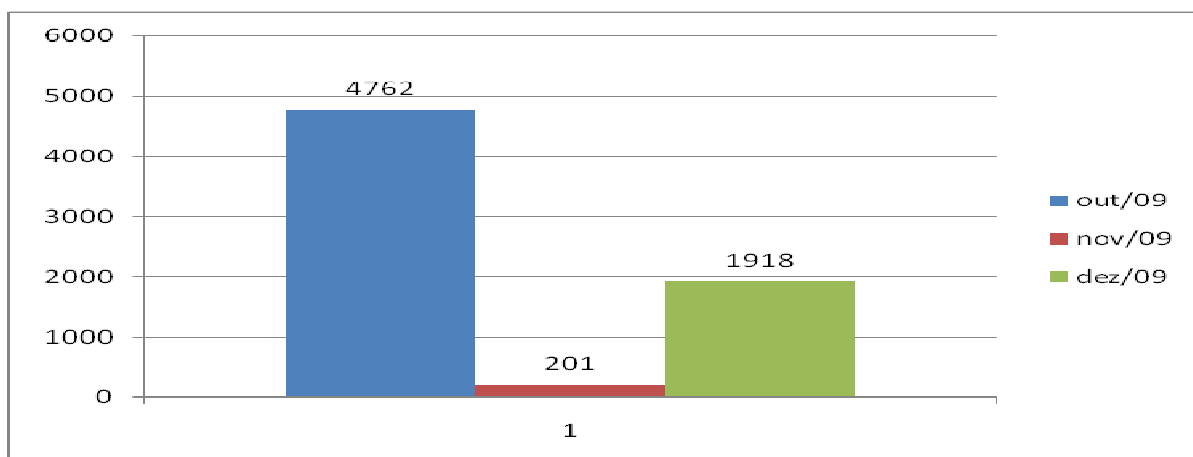
Ago/09 = 39%

Set/09 = 52%

O gráfico 04 especifica a quantidade de embalagens de 20 litros devolvidas no período de junho de 2009 a setembro de 2009. O mês de destaque em relação a esse tipo de embalagem foi o mês de setembro em que se devolveu 2.184 embalagens de um total 4.216 embalagens.

Gráfico 05: Quantidade de embalagens de 1 litro devolvidas entre os meses de outubro a dezembro de 2009.

Fonte: ARRPA



Total de embalagens:6881

Out/09=69%

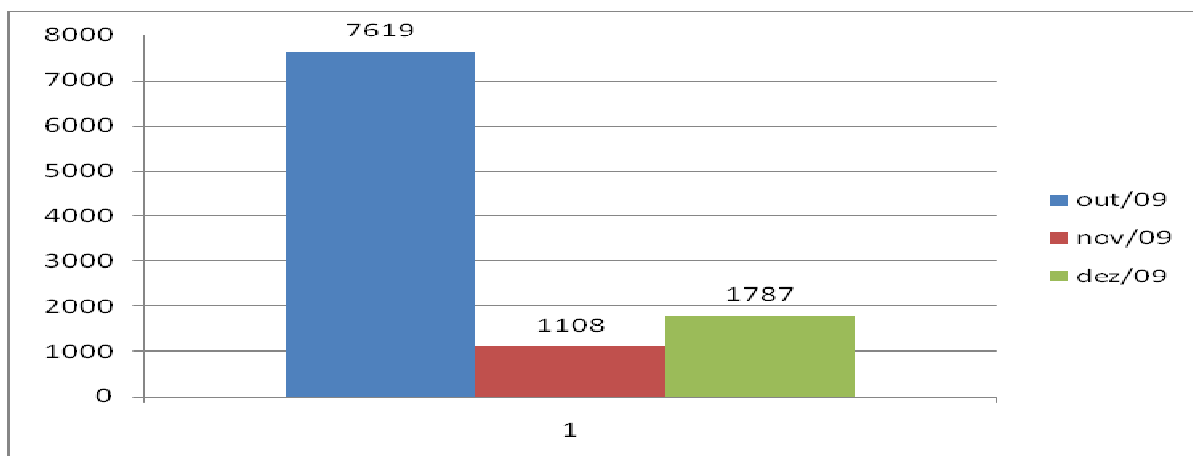
Nov/09=3%

Dez/09=28%

O gráfico 05 especifica que foram devolvidos entre os meses de outubro a dezembro de 2009, 4762 embalagens no mês de outubro, 201 no mês de novembro e 1918 no mês de dezembro.

Gráfico 06: Quantidade de embalagens de 5 litro devolvidas entre os meses de outubro a dezembro de 2009.

Fonte: ARRPA



Total de embalagens:10514

Out/09=72%

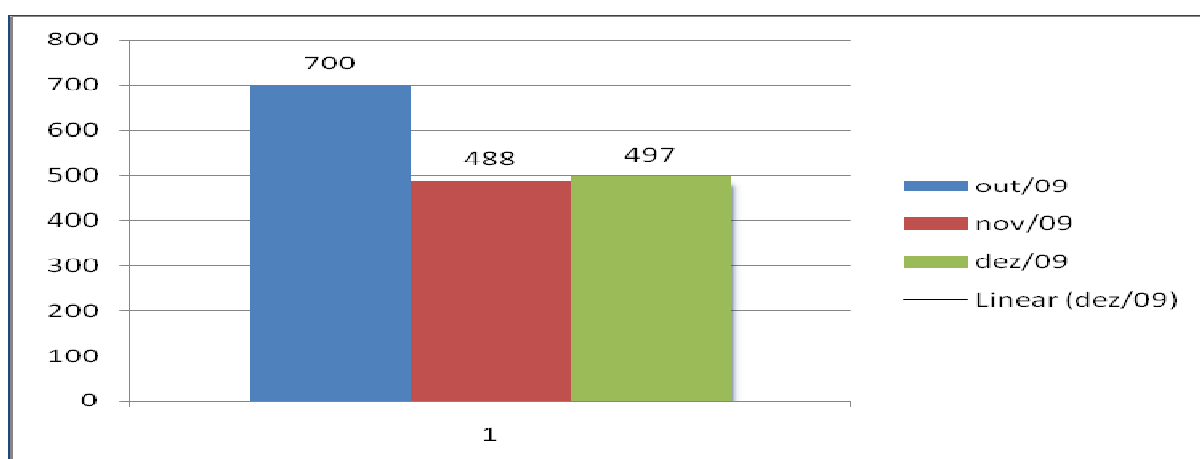
Nov/09=11%

Dez/09=17%

O gráfico 06 apresenta que entre os meses de outubro a dezembro de 2009 foram devolvidos 10514 embalagens de 5 litros a ARRPA. No mês de outubro foi recolhido na Associação 7619 embalagens, equivalendo a 72% do total de devolução.

Gráfico 07: Quantidade de embalagens de 10 litros devolvidas entre outubro a dezembro

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 10 litros = 1685

Out/09=42%

Nov/09= 29%

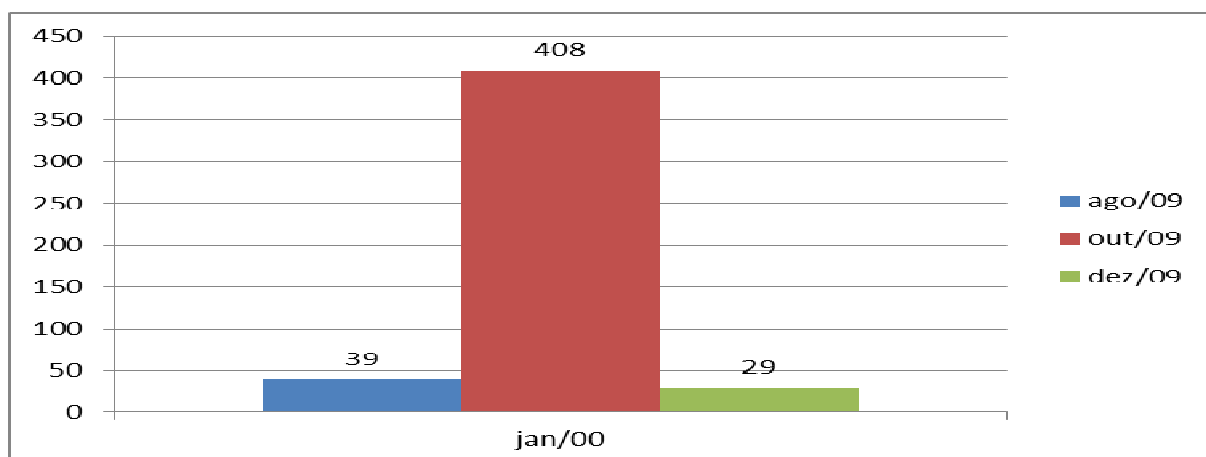
Dez/09= 29%

Em relação as embalagens de 10 litros devolvidas entre os meses de outubro a dezembro de 2009, tem-se os seguintes números: 700 embalagens devolvidas em outubro; 488 em novembro e 497 em dezembro, perfazendo um total de 1685 embalagens devolvidas.

No gráfico 08 foi especificado a quantidade de embalagens devolvidas de 6 litros entre os meses de agosto a dezembro de 2009. Em relação a esse tipo de embalagem houve meses em que não houve devoluções, como setembro e novembro de 2009. Dentre os meses destacados a maior quantidade devolvida foi no mês de outubro com um total de 408 devoluções.

Gráfico 08: Quantidade de embalagens de 6 litros devolvidas entre agosto e dezembro/09

Fonte: ARRPA.



Total de embalagens de 6 litros = 473

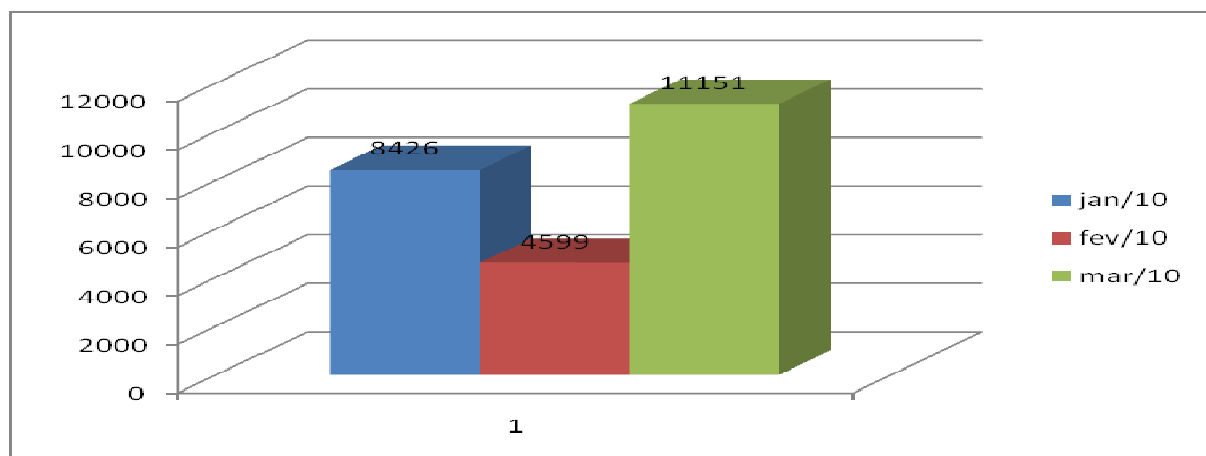
Ago/09=8%

Out/09= 86%

Dez/09= 6%

Gráfico 08: Quantidade de embalagens de 1 L devolvidas entre janeiro e março de 2010

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 1 litro = 24176

Jan/10 =35%

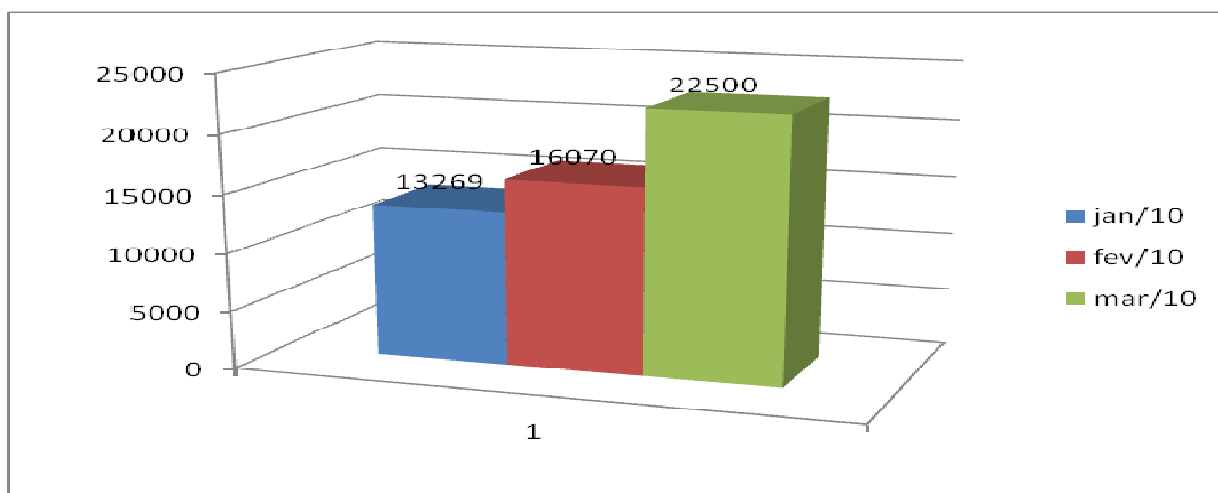
Fev/10=19%

Mar/10=46%

O gráfico 08 mostra a estimativa de devolução de embalagens de janeiro a março de 2010. Nos três primeiros meses desse ano foram devolvidas 24.176 embalagens de 1 l, destacando-se o mês de março com um total de 11.151 embalagens devolvidas.

Gráfico 09: Quantidade de embalagens de 5 L devolvidas entre janeiro e março de 2010

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 5 litros= 51839

Jan/10 =26%

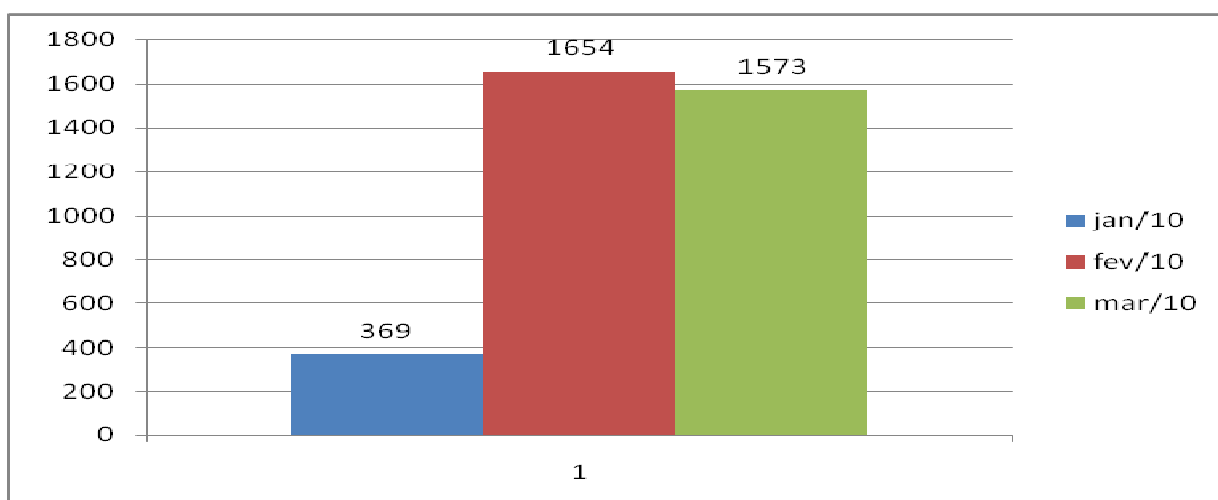
Fev/10=31%

Mar/10= 43%

Em relação as embalagens de 5 litros foram devolvidas nos meses de janeiro a março de 2010, 51.839 embalagens, também destacando-se o maior numero de devoluções no mês de março, com 22.500 embalagens vazias devolvidas.

Gráfico 10: Quantidade de embalagens de 10 L devolvidas entre janeiro a março de 2010

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 10 litros= 3596

Jan/10 =10%

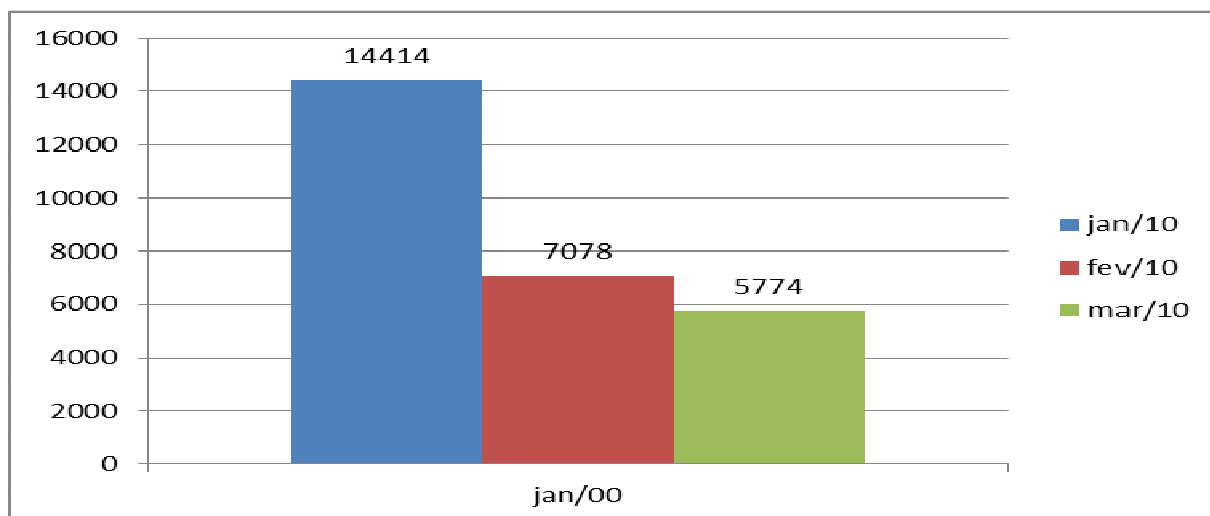
Fev/10=46%

Mar/10= 44%

Entre os meses de janeiro a março de 2010, mostra o gráfico 09 que foram devolvidas ao todo 3.596 embalagens de 10 litros, sendo que em janeiro devolveu-se 369, em fevereiro 1.654 e em março 1.573

Gráfico 10: Quantidade de embalagens de 20 L devolvidas entre janeiro e março de 2010

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 20 litros= 28166

Jan/10 = 51%

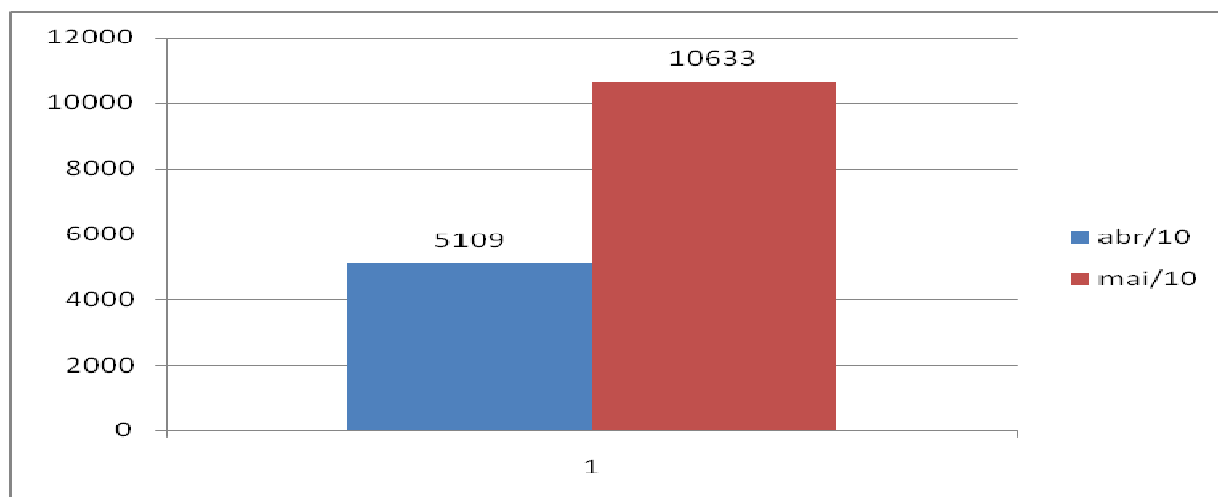
Fev/10=28%

Mar/10= 21%

O gráfico 10 dá destaque para a devolução das embalagens de 20 litros entre os meses de janeiro a março de 2010, sendo que a maior quantidade de devoluções aconteceu em janeiro, com 14.414, o que equivale a 51% do total de 28.166 embalagens.

Gráfico 11: Quantidade de embalagens de 1 L devolvidas entre abril e maio de 2010

Fonte: ARRPA



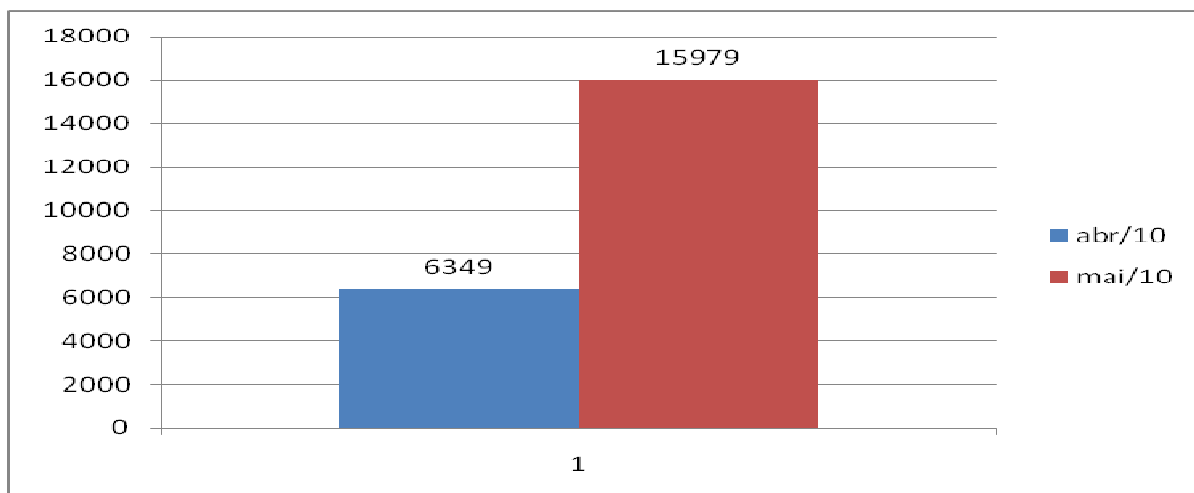
Total de embalagens de 1 litros= 15742

Abr/10 =32%

Mai/10= 68%

Conforme gráfico 11 foram devolvidas nos meses de abril e maio de 2010 15.742 embalagens de 1 litro. O mês de destaque foi o mês de maio em que se registrou a devolução de mais de 10.000 embalagens, o que equivaleu a 68% do total.

Gráfico 12: Quantidade de embalagens de 5 L devolvidas entre abril e maio de 2010
Fonte: ARRPA



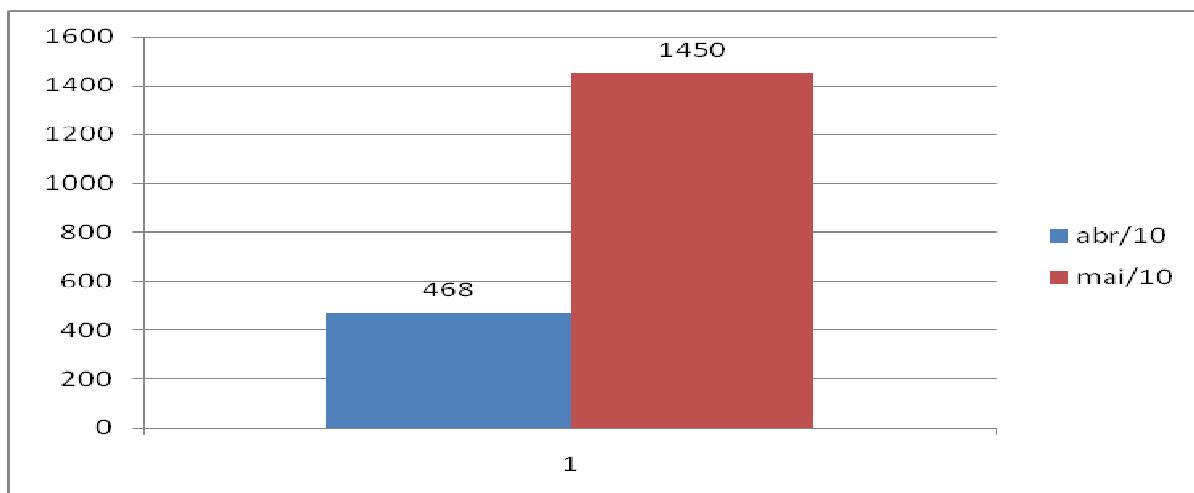
Total de embalagens de 5 litros= 22.328

Abr/10 = 28,43%

Mai/10= 71,56%

O gráfico 12 mostra a evolução de embalagens devolvidas de 5 litros nos meses de abril e maio de 2010, perfazendo um total de 22.328 embalagens. Em maio, mês de maior devolução foram entregues a ARRPA 15.979, 71,56% do total.

Gráfico 13: Quantidade de embalagens de 10 L devolvidas entre abril e maio de 2010
Fonte: ARRPA



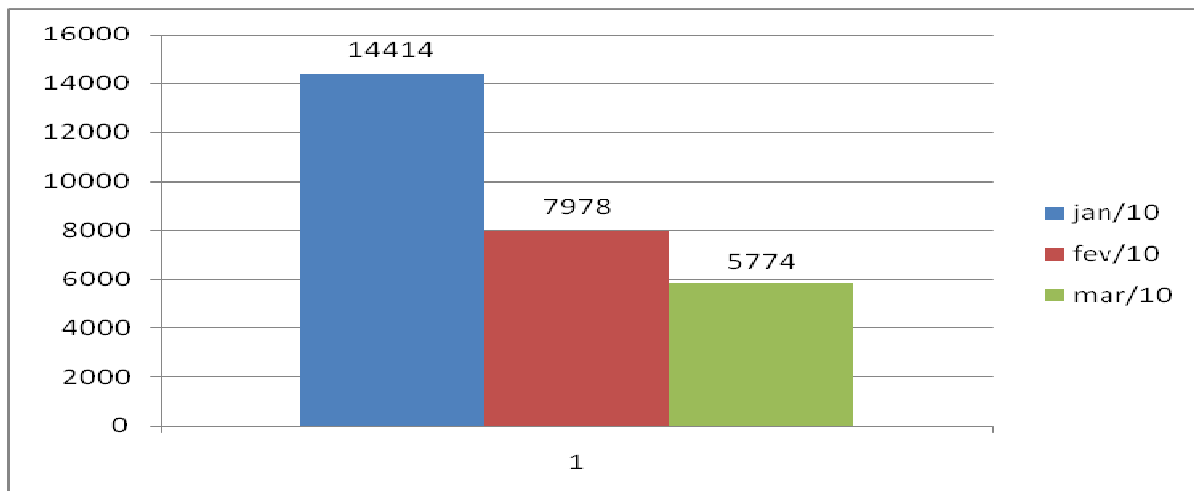
Total de embalagens de 10 litros= 1918

Abr/10 =24%

Mai/10= 76%

O gráfico 13 especifica a quantidade de embalagens de 10 litros devolvidas nos meses de abril e maio de 2010, sendo que em abril foram devolvidas 468 embalagens e em maio 1450 embalagens, perfazendo um total de 1918.

Gráfico 14: Quantidade de embalagens de 20 L devolvidas de janeiro a março de 2010
Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 20 litros= 28166

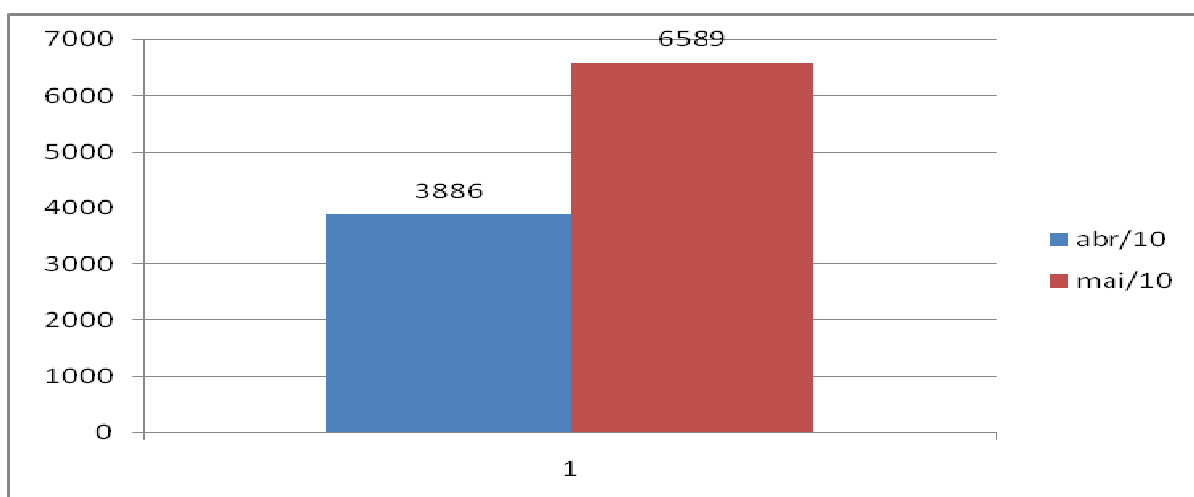
Jan/10 =51%

Fev/10= 28%

Mar/10=21%

Em relação as embalagens de 20 devolvidas entre janeiro e março de 2010 registrou-se um total de 28.166 devoluções, dando-se destaque para o mês de janeiro com 14.414 embalagens o que equivale a 51% do total.

Gráfico 15: Quantidade de embalagens de 20 L devolvidas entre abril e maio de 2010
Fonte: ARRPA



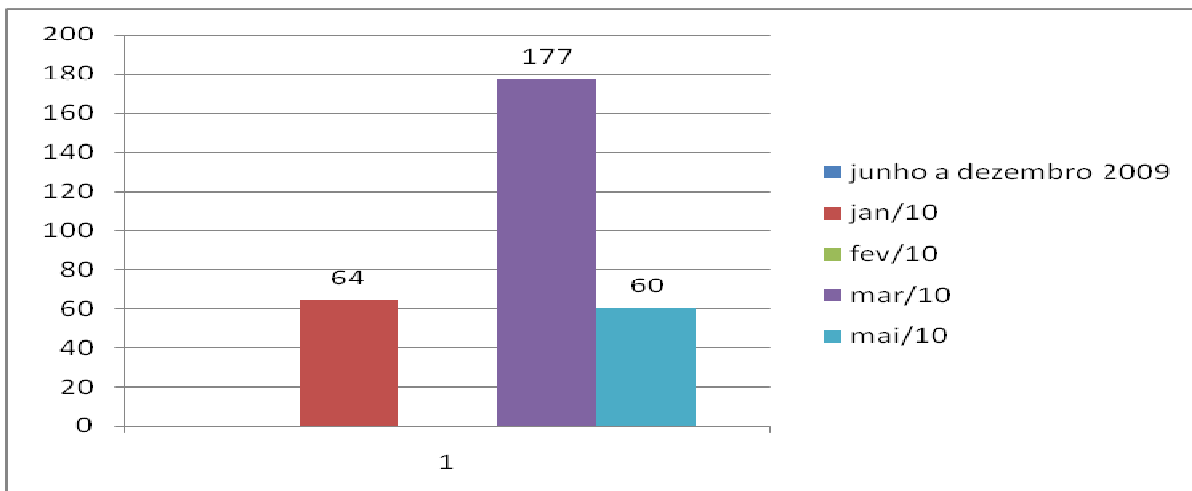
Total de embalagens de 20 litros= 10475

Abr/10 =37%

Mai/10= 63%

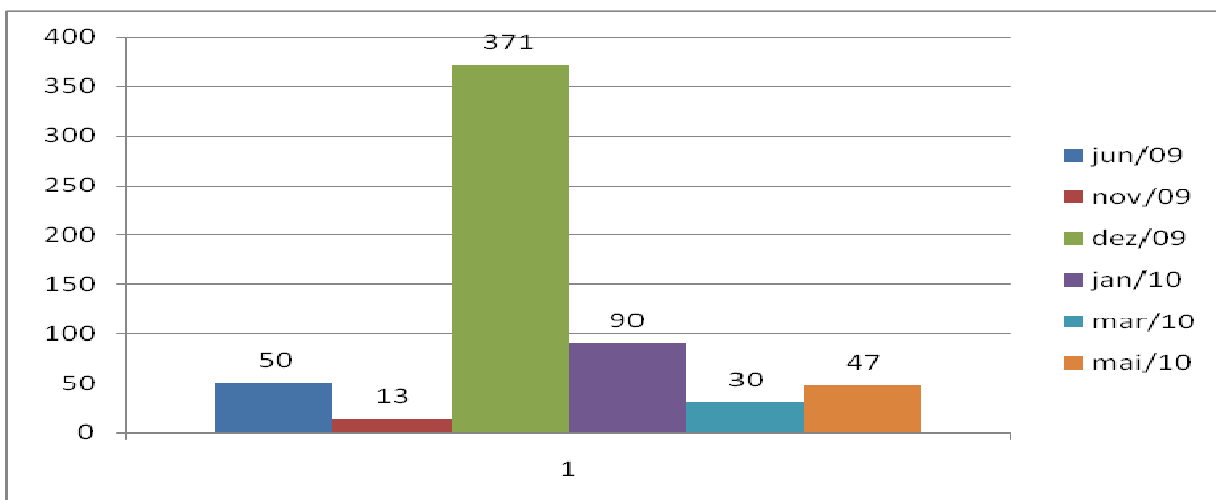
Nos meses de abril e maio de 2010, o gráfico 15 mostra que foram devolvidas um total de 10.475 embalagens de 20 litros, dando-se destaque nesse periodo para o mês de maio em que se devolveu 6589, 63% do total.

Gráfico 16: Quantidade de embalagens de 25 L devolvidas de junho/09 a maio/10
Fonte: ARRPA



Em relação as embalagens de 200 ml nos dados levantados obtive que houve devoluções apenas nos meses de junho, novembro de dezembro de 2009. Em 2010 as devoluções ocorreram apenas em janeiro, março e maio. No gráfico 16 dá-se destaque para o mês de dezembro de 2009 em que teve 371 devoluções, o que equivale a 62% do total de 601 embalagens.

Gráfico 17: Quantidade de embalagens de 200 ml devolvidas entre junho de 2009 a maio de 2010
Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 200ml = 601

Jun/09=8%

Nov/09=3%

Dez/09=62%

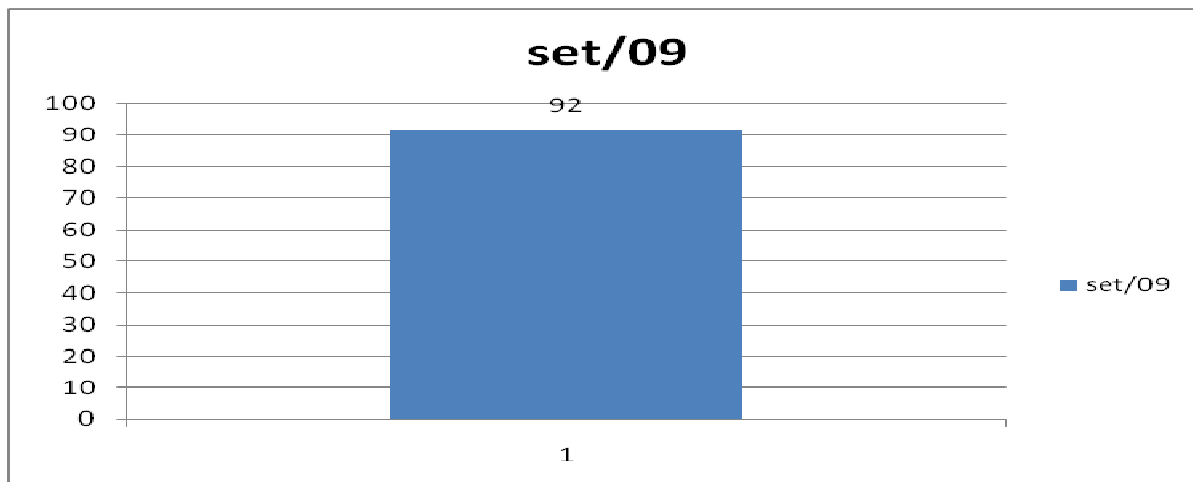
Jan/10=15%

Mar/10=5%

Mai/10=7%

Gráfico 18: Quantidade de embalagens de 250 ml devolvidas setembro de 2009

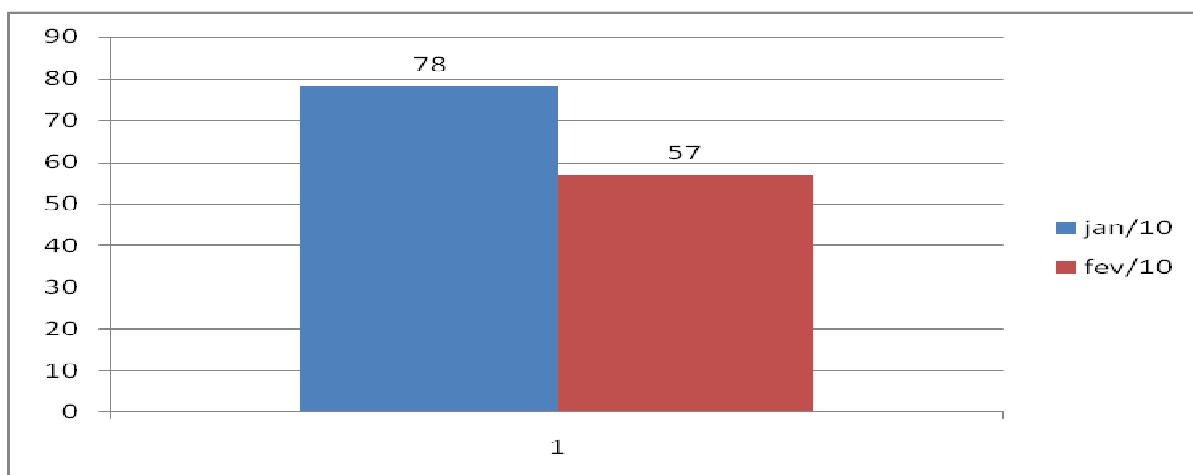
Fonte: ARRPA



O gráfico 18 mostra que em relação as embalagens de 250 ml só houve devolução em 2009 no mês de setembro na quantidade de 92 embalagens.

Gráfico 19: Quantidade de embalagens de 250 ml devolvidas de janeiro/10 e fevereiro/10

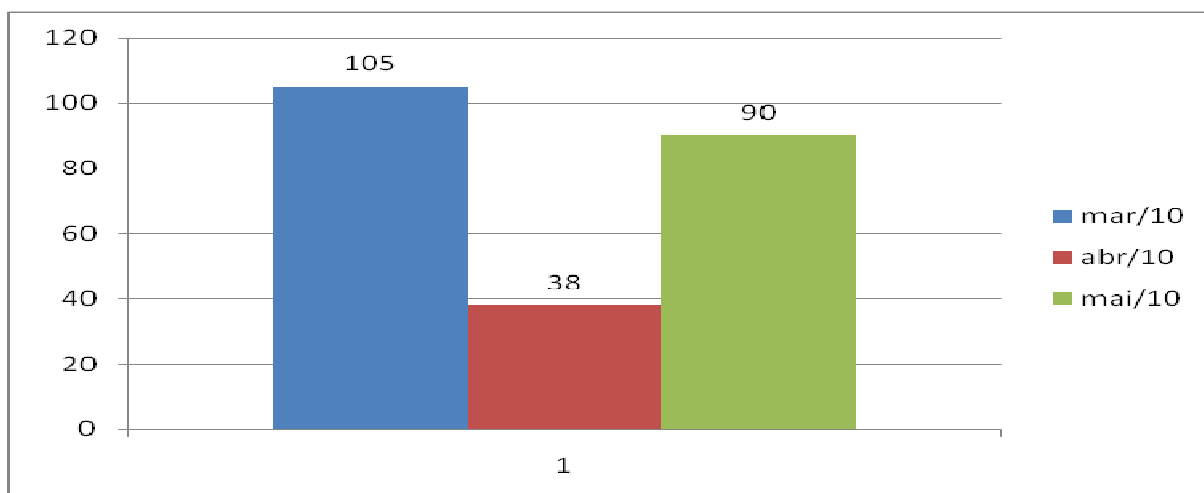
Fonte: ARRPA

**Total de embalagens de 250ml =135****Jan/10=58%****Fev/10=42%**

Em relação as embalagens de 250 ml devolvidas em 2010 destaca os meses de janeiro e fevereiro, conforme nos mostra gráfico 19. No mês de janeiro foram devolvidas 78 embalagens e no mês de fevereiro 57 embalagens, perfazendo um total de 135 devoluções.

Gráfico 20: Quantidade de embalagens de 250 ml devolvidas entre março/2010 a maio/2010

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 250ml =233

Mar/10=45%

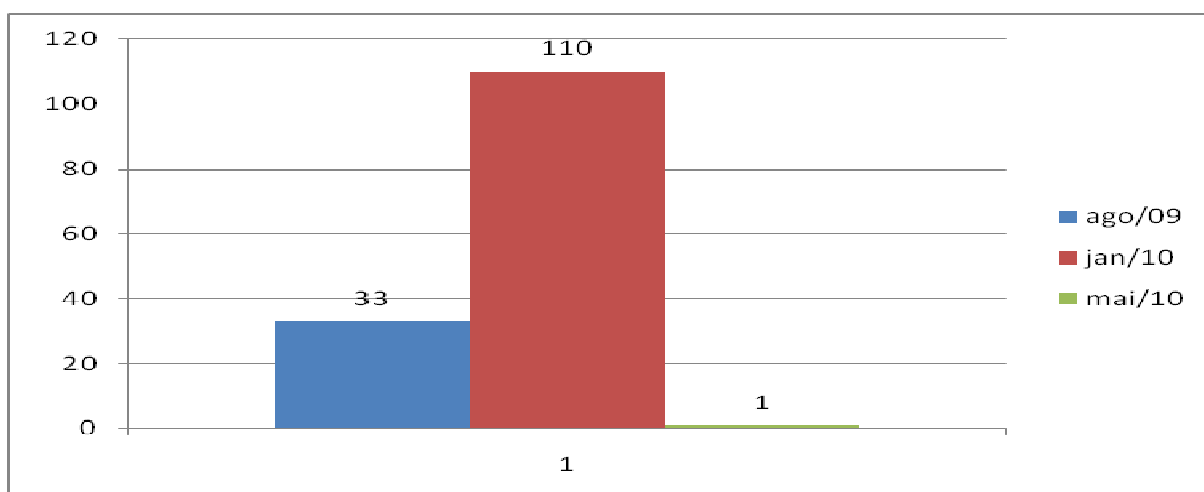
Abr/10=16%

Mai/10=39%

O gráfico 20 desenvolve a devolução de embalagens de 250 ml entre março de 2010 a maio de 2010. Em março foi devolvida uma quantidade de 105 embalagens, o que equivale a um percentual de 45% sobre o total dos três meses que foi de 233 embalagens.

Gráfico 21: Quantidade de embalagens de 300 ml devolvidas nos meses de agosto de 2009 e janeiro e maio/10

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 300ml =144

Ago/09=22,9%

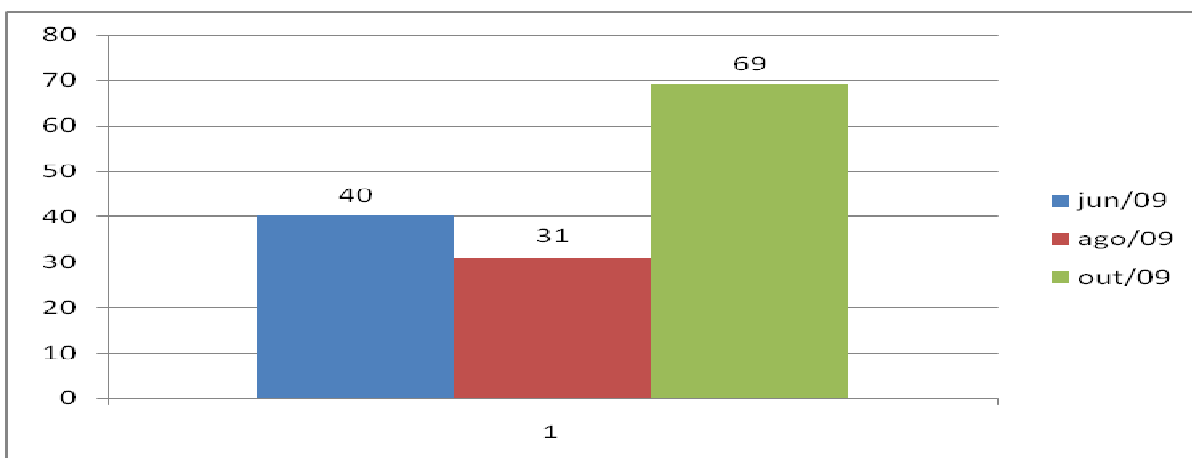
Jan/10=76,5%

Mai/10=0,6

Em relação as embalagens de 300 ml, os relatórios enviados para a AGRODEFESA, expostos no gráfico 21, só mostram devoluções nos meses de agosto de 2009, 33 embalagens, janeiro de 2010, 110 embalagens e maio de 2010, uma embalagem, perfazendo um total de 144.

Gráfico 22: Quantidade de embalagens de 100gr devolvidas nos meses de junho de 2009 a outubro de 2009

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 100gr =140

Jun/09=29%

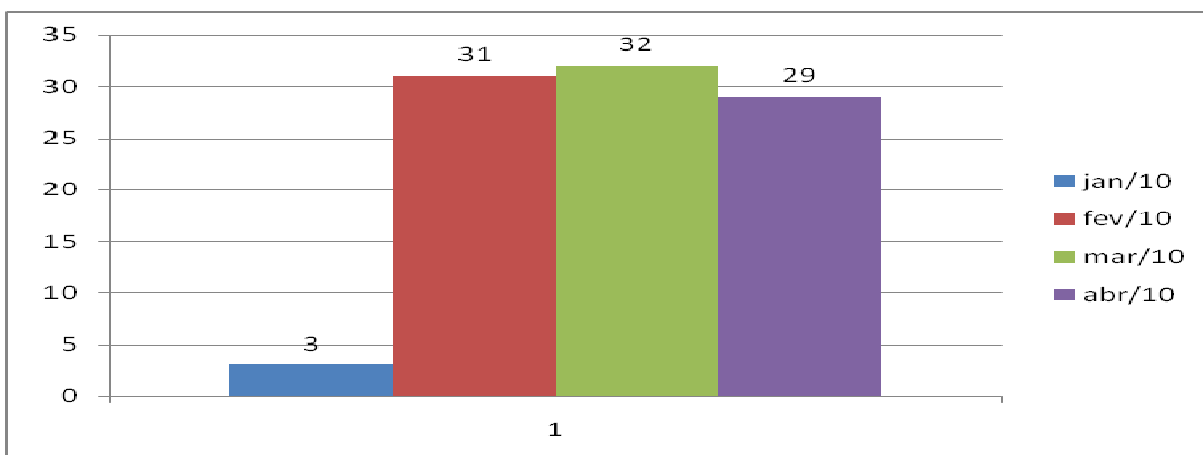
Ago/09=22%

Out/09=49%

As embalagens de 100 gramas foram devolvidas pelos produtores nos meses de junho de 2009, agosto e outubro de 2009, conforme gráfico 22. O total apresentado foi de 140 embalagens, dando-se destaque para o mês de outubro com 69 devoluções, 49% do total.

Gráfico 23: Quantidade de embalagens de 100gr devolvidas nos meses de janeiro de 2010 a abril de 2010

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 100gr=95

Jan/10= 3%

Fev/10=34%

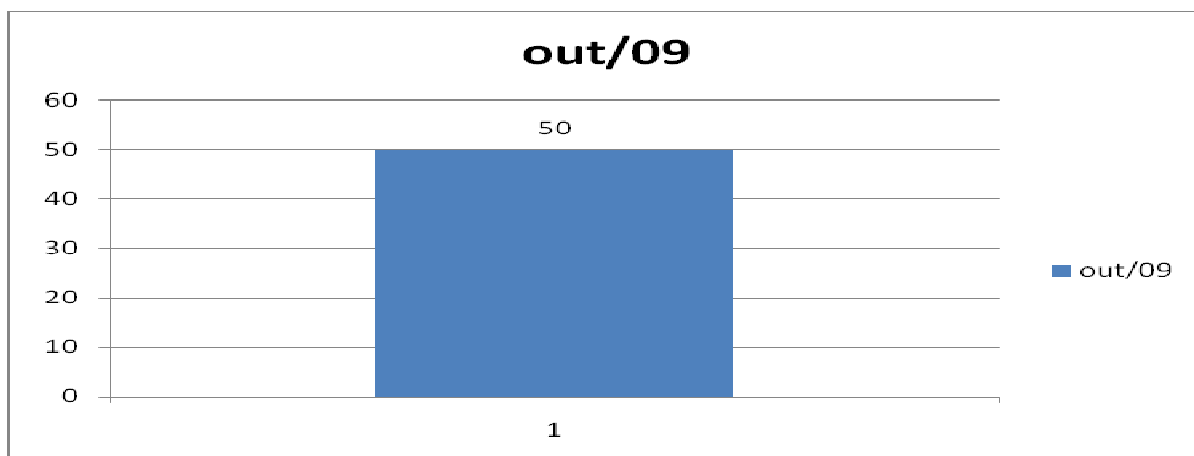
Mar/10=33%

Abr/10=30%

Conforme gráfico 23, nos meses de janeiro a abril de 2010, também foram devolvidas embalagens de 100 gramas, em um total de 95. O mês de maior devolução foi março com 32 embalagens, 34% do total.

Gráfico 24: Quantidade de embalagens de 200gr devolvidas no mês de outubro de 2009.

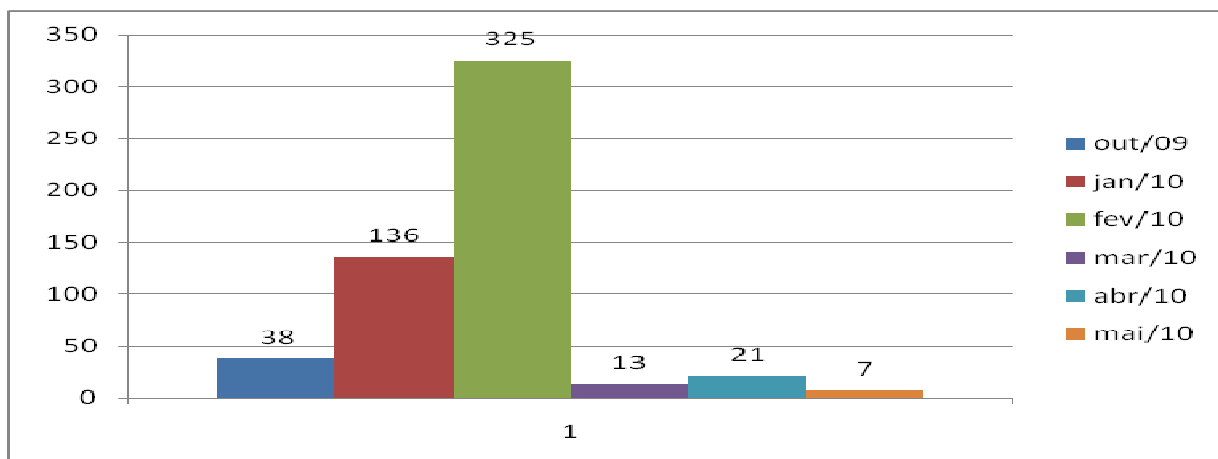
Fonte: ARRPA



O gráfico 24 mostra a devolução de embalagens das embalagens de 200 gramas, que ocorreu apenas no mês de outubro de 2009, tendo sido devolvidas 50 embalagens.

Gráfico 25: Quantidade de embalagens de 300gr devolvidas no mês de outubro de 2009 a maio de 2010.

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 300gr = 540

Out/09 = 7%

Jan/10 = 26%

Fev/10 = 60%

Mar/10 = 2%

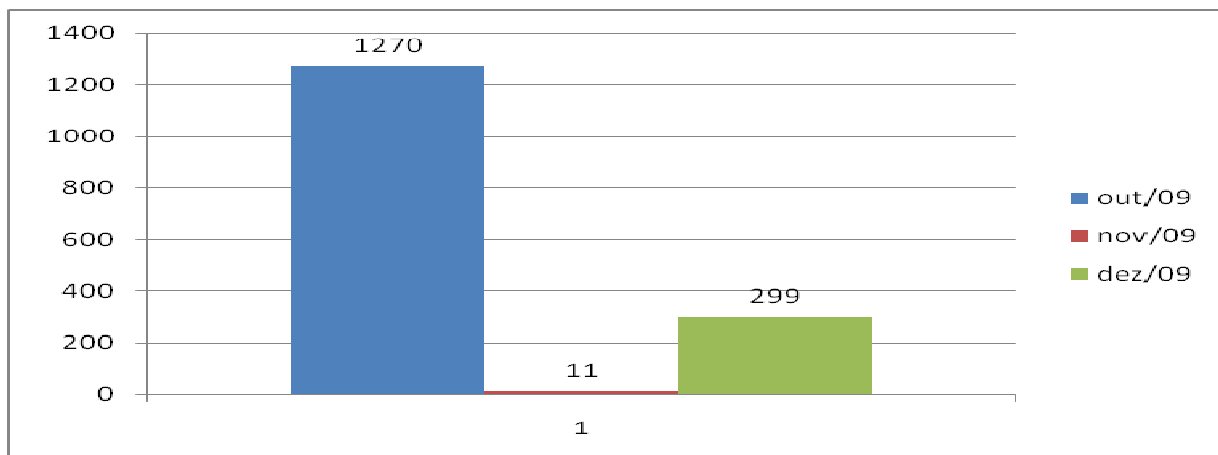
Abr/10 = 4%

Mai/10 = 1%

Em relação a devolução das embalagens de 300 gramas as devoluções foram em apenas alguns meses. No ano de 2009 houve devolução em outubro na quantidade de 38 embalagens. Em 2010 foram devolvidas embalagens nos meses de janeiro a maio de 2010, dando-se destaque para o mês de fevereiro em que houve um total de 325 devoluções, 60% do total de 540.

Gráfico 26: Quantidade de embalagens de 1 kg devolvidas no mês de outubro de 2009 a dezembro de 2009.

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 1 kg= 1580

Out/09=80,3%

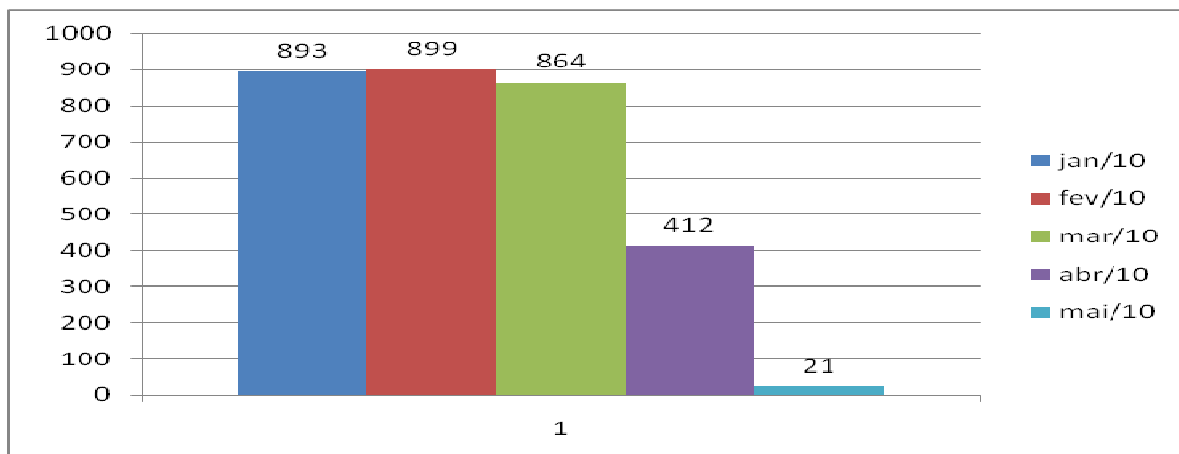
Nov/09=0,7%

De/09=19%

As embalagens de 1 Kg foram devolvidas, pelo relatório da ARRPA, apenas nos meses de outubro a dezembro de 2009. O gráfico 24 mostra a devolução de 1580 embalagens, dando-se destaque para o mês de outubro em que 1270, 80,3% do total.

Gráfico 27: Quantidade de embalagens de 1 kg devolvidas no mês de janeiro a maio de 2010.

Fonte: ARRPA



Total de embalagens de 1 kg=3089

Jan/10=30%

Fev/10=29%

Mar/10=27%

Abr/10=13,4%

Mai/10=0,6

O gráfico 27 mostra a devolução das embalagens de 1 Kg no ano de 2010, entre os meses de janeiro a maio. O mês de maior devolução foi o mês de janeiro em que se devolveram 893 embalagens, alcançando um percentual de 30% do total de 3089 embalagens.

**Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos**

LEI Nº 9.974, DE 6 DE JUNHO DE 2000.

Mensagem de Veto

Altera a **Lei 7.802**, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º O artigo 6º da **Lei 7.802**, de 11 de julho de 1989, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 6º."

"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;" (NR)

"....."

"§ 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." (NR)

"§ 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 registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente." (AC)

"§ 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 registrante defini-la." (AC)

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

"§ 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." (AC)

"§ 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." (AC)

Art. 2º O *caput* e a alínea *d* do inciso II do art. 7º da **Lei 7.802**, de 1989, passam a vigorar com a seguinte redação:

"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:" (NR)

"....."

II -
....."

"d) informações sobre os equipamentos a serem usados e a descrição dos processos de tríplex 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;" (NR)

"....."

Art. 3º A **Lei 7.802**, de 1989, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 12A:

"Art. 12A. Compete ao Poder Público a fiscalização;" (AC)

"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;" (AC)

"II – do armazenamento, transporte, reciclagem, reutilização e inutilização de embalagens vazias e produtos referidos no inciso I." (AC)

Art. 4º O *caput* e as alíneas *b*, *c* e *e* do art. 14 da **Lei 7.802**, de 1989, passam a vigorar com a seguinte redação:

"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:" (NR)

"....."

"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;" (NR)

"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;" (NR)

"....."

"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;" (NR)

"....."

Art. 5º O art. 15 da **Lei 7.802**, de 1989, passa a vigorar com a redação seguinte:

"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."(NR)

Art. 6º O art. 19 da **Lei 7.802**, de 1989, passa a vigorar acrescido do seguinte parágrafo único:

"Art. 19."

"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." (AC)

Art. 7º (VETADO)

Brasília, 6 de junho de 2000; 179^o da Independência e 112^a da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

José Gregori

Marcus Vinicius Pratini de Moraes

José Serra

Alcides Lopes Tápias

José Sarney Filho

Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002

D.O. de 8/1/2002

Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989,

DECRETA:

Capítulo I

Das Disposições Preliminares

Art. 1^o Para os efeitos deste Decreto, entende-se por:

I - aditivo - substância ou produto adicionado a agrotóxicos, componentes e afins, para melhorar sua ação, função, durabilidade, estabilidade e detecção ou para facilitar o processo de produção;

II - adjuvante - produto utilizado em mistura com produtos formulados para melhorar a sua aplicação;

III - agente biológico de controle - o organismo vivo, de ocorrência natural ou obtido por manipulação genética, introduzido no ambiente para o controle de uma população ou de atividades biológicas de outro organismo vivo considerado nocivo;

IV - agrotóxicos e afins - produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e 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, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;

V - centro ou central de recolhimento - estabelecimento mantido ou credenciado por um ou mais fabricantes e registrantes, ou conjuntamente com comerciantes, destinado ao recebimento e armazenamento provisório de embalagens vazias de agrotóxicos e afins dos estabelecimentos comerciais, dos postos de recebimento ou diretamente dos usuários;

VI - comercialização - operação de compra, venda ou permuta dos agrotóxicos, seus componentes e afins;

VII - componentes - princípios ativos, produtos técnicos, suas matérias-primas, ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação de agrotóxicos e afins;

VIII - controle - verificação do cumprimento dos dispositivos legais e requisitos técnicos relativos a agrotóxicos, seus componentes e afins;

IX - embalagem - invólucro, recipiente ou qualquer forma de acondicionamento, removível ou não, destinado a conter, cobrir, empacotar, envasar, proteger ou manter os agrotóxicos, seus componentes e afins;

X - Equipamento de Proteção Individual (EPI) - todo vestuário, material ou equipamento destinado a proteger pessoa envolvida na produção, manipulação e uso de agrotóxicos, seus componentes e afins;

XI - exportação - ato de saída de agrotóxicos, seus componentes e afins, do País para o exterior;

XII - fabricante - pessoa física ou jurídica habilitada a produzir componentes;

XIII - fiscalização - ação direta dos órgãos competentes, com poder de polícia, na verificação do cumprimento da legislação específica;

XIV - formulador - pessoa física ou jurídica habilitada a produzir agrotóxicos e afins;

XV - importação - ato de entrada de agrotóxicos, seus componentes e afins, no País;

XVI - impureza - substância diferente do ingrediente ativo derivada do seu processo de produção;

XVII - ingrediente ativo ou princípio ativo - agente químico, físico ou biológico que confere eficácia aos agrotóxicos e afins;

XVIII - ingrediente inerte ou outro ingrediente - substância ou produto não ativo em relação à eficácia dos agrotóxicos e afins, usado apenas como veículo, diluente ou para conferir características próprias às formulações;

XIX - inspeção - acompanhamento, por técnicos especializados, das fases de produção, transporte, armazenamento, manipulação, comercialização, utilização, importação, exportação e destino final dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como de seus resíduos e embalagens;

XX - intervalo de reentrada - intervalo de tempo entre a aplicação de agrotóxicos ou afins e a entrada de pessoas na área tratada sem a necessidade de uso de EPI;

XXI - intervalo de segurança ou período de carência, na aplicação de agrotóxicos ou afins:

a) antes da colheita: intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita;

b) pós-colheita: intervalo de tempo entre a última aplicação e a comercialização do produto tratado;

c) em pastagens: intervalo de tempo entre a última aplicação e o consumo do pasto;

d) em ambientes hídricos: intervalo de tempo entre a última aplicação e o reinício das atividades de irrigação, dessedentação de animais, balneabilidade, consumo de alimentos provenientes do local e captação para abastecimento público; e

e) em relação a culturas subseqüentes: intervalo de tempo transcorrido entre a última aplicação e o plantio consecutivo de outra cultura.

XXII - Limite Máximo de Resíduo (LMR) - quantidade máxima de resíduo de agrotóxico ou afim oficialmente aceita no alimento, em decorrência da aplicação adequada numa fase específica, desde sua produção até o consumo, expressa em partes (em peso) do agrotóxico, afim ou seus resíduos por milhão de partes de alimento (em peso) (ppm ou mg/kg);

XXIII - manipulador - pessoa física ou jurídica habilitada e autorizada a fracionar e reembalar agrotóxicos e afins, com o objetivo específico de comercialização;

XXIV - matéria-prima - substância, produto ou organismo utilizado na obtenção de um ingrediente ativo, ou de um produto que o contenha, por processo químico, físico ou biológico;

XXV - mistura em tanque - associação de agrotóxicos e afins no tanque do equipamento aplicador, imediatamente antes da aplicação;

XXVI - novo produto - produto técnico, pré-mistura ou produto formulado contendo ingrediente ativo ainda não registrado no Brasil;

XXVII - país de origem - país em que o agrotóxico, componente ou afim é produzido;

XXVIII - país de procedência - país exportador do agrotóxico, componente ou afim para o Brasil;

XXIX - pesquisa e experimentação - procedimentos técnico-científicos efetuados visando gerar informações e conhecimentos a respeito da aplicabilidade de agrotóxicos, seus componentes e afins, da sua eficiência e dos seus efeitos sobre a saúde humana e o meio ambiente;

XXX - posto de recebimento - estabelecimento mantido ou credenciado por um ou mais estabelecimentos comerciais ou conjuntamente com os fabricantes, destinado a receber e armazenar provisoriamente embalagens vazias de agrotóxicos e afins devolvidas pelos usuários;

XXXI - pré-mistura - produto obtido a partir de produto técnico, por intermédio de processos químicos, físicos ou biológicos, destinado exclusivamente à preparação de produtos formulados;

XXXII - prestador de serviço - pessoa física ou jurídica habilitada a executar trabalho de aplicação de agrotóxicos e afins;

XXXIII - produção - processo de natureza química, física ou biológica para obtenção de agrotóxicos, seus componentes e afins;

XXXIV - produto de degradação - substância ou produto resultante de processos de degradação, de um agrotóxico, componente ou afim;

XXXV - produto formulado - agrotóxico ou afim obtido a partir de produto técnico ou de, pré-mistura, por intermédio de processo físico, ou diretamente de matérias-primas por meio de processos físicos, químicos ou biológicos;

XXXVI - produto formulado equivalente - produto que, se comparado com outro produto formulado já registrado, possui a mesma indicação de uso, produtos técnicos equivalentes entre si, a mesma composição qualitativa e cuja variação quantitativa de seus componentes não o leve a expressar diferença no perfil toxicológico e ecotoxicológico frente ao do produto em referência;

XXXVII - produto técnico - produto obtido diretamente de matérias-primas por processo químico, físico ou biológico, destinado à obtenção de produtos formulados ou de pré-misturas e cuja composição contenha teor definido de ingrediente ativo e impurezas, podendo conter estabilizantes e produtos relacionados, tais como isômeros;

XXXVIII - produto técnico equivalente - produto que tem o mesmo ingrediente ativo de outro produto técnico já registrado, cujo teor, bem como o conteúdo de impurezas presentes, não variem a ponto de alterar seu perfil toxicológico e ecotoxicológico;

XXXIX - receita ou receituário: prescrição e orientação técnica para utilização de agrotóxico ou afim, por profissional legalmente habilitado;

XL - registrante de produto - pessoa física ou jurídica legalmente habilitada que solicita o registro de um agrotóxico, componente ou afim;

XLI - registro de empresa e de prestador de serviços - ato dos órgãos competentes estaduais, municipais e do Distrito Federal que autoriza o funcionamento de um estabelecimento produtor, formulador, importador, exportador, manipulador ou comercializador, ou a prestação de serviços na aplicação de agrotóxicos e afins;

XLII - registro de produto - ato privativo de órgão federal competente, que atribui o direito de produzir, comercializar, exportar, importar, manipular ou utilizar um agrotóxico, componente ou afim;

XLIII - Registro Especial Temporário - RET - ato privativo de órgão federal competente, destinado a atribuir o direito de utilizar um agrotóxico, componente ou afim para finalidades específicas em pesquisa e experimentação, por tempo determinado, podendo conferir o direito de importar ou produzir a quantidade necessária à pesquisa e experimentação;

XLIV - resíduo - substância ou mistura de substâncias remanescente ou existente em alimentos ou no meio ambiente decorrente do uso ou da presença de agrotóxicos e afins, inclusive, quaisquer derivados específicos, tais como produtos de conversão e de degradação, metabólitos, produtos de reação e impurezas, consideradas toxicológica e ambientalmente importantes;

XLV - titular de registro - pessoa física ou jurídica que detém os direitos e as obrigações conferidas pelo registro de um agrotóxico, componente ou afim; e

XLVI - Venda aplicada - operação de comercialização vinculada à prestação de serviços de aplicação de agrotóxicos e afins, indicadas em rótulo e bula.

Capítulo II

DAS COMPETÊNCIAS

Art. 2º Cabe aos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Saúde e do Meio Ambiente, no âmbito de suas respectivas áreas de competências:

I - estabelecer as diretrizes e exigências relativas a dados e informações a serem apresentados pelo requerente para registro e reavaliação de registro dos agrotóxicos, seus componentes e afins;

II - estabelecer diretrizes e exigências objetivando minimizar os riscos apresentados por agrotóxicos, seus componentes e afins;

III - estabelecer o limite máximo de resíduos e o intervalo de segurança dos agrotóxicos e afins;

IV - estabelecer os parâmetros para rótulos e bulas de agrotóxicos e afins;

V - estabelecer metodologias oficiais de amostragem e de análise para determinação de resíduos de agrotóxicos e afins em produtos de origem vegetal, animal, na água e no solo;

VI - promover a reavaliação de registro de agrotóxicos, seus componentes e afins quando surgirem indícios da ocorrência de riscos que desaconselhem o uso de produtos registrados ou quando o País for alertado nesse sentido, por organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos;

VII - avaliar pedidos de cancelamento ou de impugnação de registro de agrotóxicos, seus componentes e afins;

VIII - autorizar o fracionamento e a reembalagem dos agrotóxicos e afins;

IX - controlar, fiscalizar e inspecionar a produção, a importação e a exportação dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como os respectivos estabelecimentos;

X - controlar a qualidade dos agrotóxicos, seus componentes e afins frente às características do produto registrado;

XI - desenvolver ações de instrução, divulgação e esclarecimento sobre o uso correto e eficaz dos agrotóxicos e afins;

XII - prestar apoio às Unidades da Federação nas ações de controle e fiscalização dos agrotóxicos, seus componentes e afins;

XIII - indicar e manter representantes no Comitê Técnico de Assessoramento para Agrotóxicos de que trata o art. 95;

XIV - manter o Sistema de Informações sobre Agrotóxicos – SIA, referido no art. 94; e

XV - publicar no Diário Oficial da União o resumo dos pedidos e das concessões de registro.

Art. 3º Cabe aos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e da Saúde, no âmbito de suas respectivas áreas de competência monitorar os resíduos de agrotóxicos e afins em produtos de origem vegetal.

Art. 4º Cabe aos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Meio Ambiente registrar os componentes caracterizados como matérias-primas, ingredientes inertes e aditivos, de acordo com diretrizes e exigências dos órgãos federais da agricultura, da saúde e do meio ambiente.

Art. 5º Cabe ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento:

I - avaliar a eficiência agronômica dos agrotóxicos e afins para uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas florestas plantadas e nas pastagens; e

II - conceder o registro, inclusive o RET, de agrotóxicos, produtos técnicos, pré-misturas e afins para uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas florestas plantadas e nas pastagens, atendidas as diretrizes e exigências dos Ministérios da Saúde e do Meio Ambiente.

Art. 6º Cabe ao Ministério da Saúde:

I - avaliar e classificar toxicologicamente os agrotóxicos, seus componentes, e afins;

II - avaliar os agrotóxicos e afins destinados ao uso em ambientes urbanos, industriais, domiciliares, públicos ou coletivos, ao tratamento de água e ao uso em campanhas de saúde pública, quanto à eficiência do produto;

III - realizar avaliação toxicológica preliminar dos agrotóxicos, produtos técnicos, pré-misturas e afins, destinados à pesquisa e à experimentação;

IV - estabelecer intervalo de reentrada em ambiente tratado com agrotóxicos e afins;

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

VI - monitorar os resíduos de agrotóxicos e afins em produtos de origem animal.

Art. 7º Cabe ao Ministério do Meio Ambiente:

I - avaliar os agrotóxicos e afins destinados ao uso em ambientes hídricos, na proteção de florestas nativas e de outros ecossistemas, quanto à eficiência do produto;

II - realizar a avaliação ambiental, dos agrotóxicos, seus componentes e afins, estabelecendo suas classificações quanto ao potencial de periculosidade ambiental;

III - realizar a avaliação ambiental preliminar de agrotóxicos, produto técnico, pré-mistura e afins destinados à pesquisa e à experimentação; e

IV - conceder o registro, inclusive o RET, de agrotóxicos, produtos técnicos e pré-misturas e afins destinados ao uso em ambientes hídricos, na proteção de florestas nativas e de outros ecossistemas, atendidas as diretrizes e exigências dos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e da Saúde.

Capítulo III

DOS REGISTROS

Seção I

Do Registro do Produto

Art. 8º Os agrotóxicos, seus componentes e afins só poderão ser produzidos, manipulados, importados, exportados, comercializados e utilizados no território nacional se previamente registrados no órgão federal competente, atendidas as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente.

Parágrafo único. Os certificados de registro serão expedidos pelos órgãos federais competentes, contendo no mínimo o previsto no Anexo I.

Art. 9º Os requerentes e titulares de registro fornecerão, obrigatoriamente, aos órgãos federais responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente, as inovações concernentes aos dados apresentados para registro e reavaliação de registro dos seus produtos.

Art. 10. Para obter o registro ou a reavaliação de registro de produtos técnicos, pré-misturas, agrotóxicos e afins, o interessado deve apresentar, em prazo não superior a cinco dias úteis, a contar da data da primeira protocolização do pedido, a cada um dos órgãos responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente, requerimento em duas vias, conforme Anexo II, acompanhado dos respectivos relatórios e de dados e informações exigidos, por aqueles órgãos, em normas complementares.

§ 1º Ao receber o pedido de registro ou de reavaliação de registro, os órgãos responsáveis atestarão, em uma das vias do requerimento, a data de recebimento do pleito com a indicação do respectivo número de protocolo.

§ 2º O registro de produto equivalente será realizado com observância dos critérios de equivalência da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO, sem prejuízo do atendimento a normas complementares estabelecidas pelos órgãos responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente.

§ 3º O requerente de registro de produto equivalente deverá fornecer os dados e documentos exigidos no Anexo II, itens 1 a 11, 15, 16 e, quando se tratar de produto formulado, 17.

§ 4º Para o registro de produtos formulados importados, será exigido o registro do produto técnico.

Art. 11. O registro, bem como o RET de produtos e agentes de processos biológicos geneticamente modificados que se caracterizem como agrotóxicos e afins, será realizado de acordo com critérios e exigências estabelecidos na legislação específica.

Art. 12. Os produtos de baixa toxicidade e periculosidade terão a tramitação de seus processos priorizada, desde que aprovado pelos órgãos federais competentes o pedido de prioridade, devidamente justificado, feito pelos requerentes do registro.

Parágrafo único. Os órgãos federais competentes definirão em normas complementares os critérios para aplicabilidade do disposto no **caput** deste artigo.

Art. 13. Os agrotóxicos, seus componentes e afins que apresentarem indícios de redução de sua eficiência agrônômica, alteração dos riscos à saúde humana ou ao meio ambiente poderão ser reavaliados a qualquer tempo e ter seus registros mantidos, alterados, suspensos ou cancelados.

Art. 14. O órgão registrante do agrotóxico, componente ou afim deverá publicar no Diário Oficial da União, no prazo de até trinta dias da data do protocolo do pedido e da data da concessão ou indeferimento do registro, resumo contendo:

I - do pedido:

- a) nome do requerente;
- b) marca comercial do produto;
- c) nome químico e comum do ingrediente ativo;
- d) nome científico, no caso de agente biológico;
- e) motivo da solicitação; e

f) indicação de uso pretendido.

II - da concessão ou indeferimento do registro:

- a) nome do requerente ou titular;
- b) marca comercial do produto;
- c) resultado do pedido e se indeferido, o motivo;
- d) fabricante(s) e formulador(es);
- e) nome químico e comum do ingrediente ativo;
- f) nome científico, no caso de agente biológico;
- g) indicação de uso aprovada;
- h) classificação toxicológica; e
- i) classificação do potencial de periculosidade ambiental.

Art. 15. Os órgãos federais competentes deverão realizar a avaliação técnico-científica, para fins de registro ou reavaliação de registro, no prazo de até cento e vinte dias, contados a partir da data do respectivo protocolo.

§ 1º A contagem do prazo será suspensa caso qualquer dos órgãos avaliadores solicite por escrito e fundamentadamente, documentos ou informações adicionais, reiniciando a partir do atendimento da exigência, acrescidos trinta dias.

§ 2º A falta de atendimento a pedidos complementares no prazo de trinta dias implicará o arquivamento do processo e indeferimento do pleito pelo órgão encarregado do registro, salvo se apresentada, formalmente, justificativa técnica considerada procedente pelo órgão solicitante, que poderá conceder prazo adicional, seguido, obrigatoriamente, de comunicação aos demais órgãos para as providências cabíveis.

§ 3º Quando qualquer órgão estabelecer restrição ao pleito do registrante deverá comunicar aos demais órgãos federais envolvidos.

§ 4º O órgão federal encarregado do registro disporá de até trinta dias, contados da disponibilização dos resultados das avaliações dos órgãos federais envolvidos, para conceder ou indeferir a solicitação do requerente.

Art. 16. Para fins de registro, os produtos destinados exclusivamente à exportação ficam dispensados da apresentação dos estudos relativos à eficiência agrônômica, à determinação de resíduos em produtos vegetais e outros que poderão ser estabelecidos em normas complementares pelos órgãos responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente.

Art. 17. O órgão federal registrante expedirá, no prazo de sessenta dias da entrega do pedido, certificado de registro para exportação de agrotóxicos, seus componentes e afins já registrados com nome comercial diferente daquele com o qual será exportado, mediante a apresentação, pelo interessado, ao órgão registrante, de cópia do certificado de registro e de requerimento contendo as seguintes informações:

- I - destino final do produto; e
- II - marca comercial no país de destino.

Parágrafo único. Concomitantemente à expedição do certificado, o órgão federal registrante comunicará o fato aos demais órgãos federais envolvidos, responsáveis pelos setores de agricultura, saúde ou meio ambiente, atendendo os acordos e convênios dos quais o Brasil seja signatário.

Art. 18. O registro de agrotóxicos, seus componentes e afins para uso em emergências quarentenárias, fitossanitárias, sanitárias e ambientais será concedido por prazo previamente determinado, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente.

Art. 19. 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 aos órgãos federais de agricultura, saúde e meio ambiente, avaliar imediatamente os problemas e as informações apresentadas.

Parágrafo único. O órgão federal registrante, ao adotar as medidas necessárias ao atendimento das exigências decorrentes da avaliação, poderá:

- I - manter o registro sem alterações;
- II - manter o registro, mediante a necessária adequação;
- III - propor a mudança da formulação, dose ou método de aplicação;
- IV - restringir a comercialização;
- V - proibir, suspender ou restringir a produção ou importação;
- VI - proibir, suspender ou restringir o uso; e
- VII - cancelar ou suspender o registro.

Art. 20. O registro de novo produto agrotóxico, seus componentes e afins somente 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.

Parágrafo único. Os critérios de avaliação serão estabelecidos em instruções normativas complementares dos órgãos competentes, considerando prioritariamente os seguintes parâmetros:

- I - toxicidade;
- II - presença de problemas toxicológicos especiais, tais como: neurotoxicidade, fetotoxicidade, ação hormonal e comportamental e ação reprodutiva;
- III - persistência no ambiente;
- IV - bioacumulação;
- V - forma de apresentação; e
- VI - método de aplicação.

Art. 21. O requerente ou titular de registro deve apresentar, quando solicitado, amostra e padrões analíticos considerados necessários pelos órgãos responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente.

Art. 22. Será cancelado o registro de agrotóxicos, seus componentes e afins sempre que constatada modificação não autorizada pelos órgãos federais dos setores de agricultura, saúde e meio ambiente em fórmula, dose, condições de fabricação, indicação de aplicação e especificações enunciadas em rótulo e bula, ou outras modificações em desacordo com o registro concedido.

§ 1º As alterações de marca comercial, razão social e as transferências de titularidade de registro poderão ser processadas pelo órgão federal registrante, a pedido do interessado, com imediata comunicação aos demais órgãos envolvidos.

§ 2º As alterações de natureza técnica deverão ser requeridas ao órgão federal registrante, observado o seguinte:

I - serão avaliados pelos órgãos federais dos setores de agricultura, saúde e meio ambiente os pedidos de alteração de componentes, processo produtivo, fabricante e formulador, estabelecimento de doses superiores às registradas, aumento da frequência de aplicação, inclusão de cultura, alteração de modalidade de emprego, indicação de mistura em tanque e redução de intervalo de segurança; e

II - serão avaliados pelo órgão federal registrante, que dará conhecimento de sua decisão aos demais órgãos federais envolvidos, os pedidos de inclusão e exclusão de alvos biológicos, redução de doses e exclusão de culturas.

§ 3º Os órgãos federais envolvidos terão o prazo de cento e vinte dias, contados a partir da data de recebimento do pedido de alteração, para autorizar ou indeferir o pleito.

§ 4º Toda autorização de alteração de dados de registro passará a ter efeito a partir da data de sua publicação no Diário Oficial da União, realizada pelo órgão federal registrante.

§ 5º Por decorrência de alterações procedidas na forma deste artigo, o titular do registro fica obrigado a proceder às alterações nos rótulos e nas bulas.

§ 6º Restrições de uso decorrentes de determinações estaduais e municipais, independem de manifestação dos órgãos federais envolvidos, devendo a eles ser imediatamente comunicadas, pelo titular do registro do agrotóxico, seus componentes e afins.

Seção II

Do Registro de Produtos Destinados à Pesquisa e à Experimentação

Art. 23. Os produtos técnicos, pré-misturas, agrotóxicos e afins destinados à pesquisa e à experimentação devem possuir RET.

§ 1º Para obter o RET, o requerente deverá apresentar, aos órgãos federais competentes, requerimento e respectivos relatórios, em duas vias, conforme Anexo III, bem como dados e informações exigidos em normas complementares.

§ 2º Entidades públicas e privadas de ensino, assistência técnica e pesquisa, poderão realizar experimentação e pesquisa e fornecer laudos no campo da agronomia e da toxicologia e relacionados com resíduos, química e meio ambiente.

§ 3º As avaliações toxicológica e ambiental preliminares serão fornecidas pelos órgãos competentes no prazo de sessenta dias, contados a partir da data de recebimento da documentação.

§ 4º O órgão federal registrante terá o prazo de quinze dias, contados a partir da data de recebimento do resultado das avaliações realizadas pelos demais órgãos, para conceder ou indeferir o RET.

Art. 24. A pesquisa e a experimentação de produtos técnicos, pré-misturas, agrotóxicos e afins deverão ser mantidas sob controle e responsabilidade do requerente, que responderá por quaisquer danos causados à agricultura, ao meio ambiente e à saúde humana.

§ 1º Os produtos agrícolas e os restos de cultura, provenientes das áreas tratadas com agrotóxicos e afins em pesquisa e experimentação, não poderão ser utilizados para alimentação humana ou animal.

§ 2º Deverá ser dada destinação e tratamento adequado às embalagens, aos restos de produtos técnicos, pré-misturas, agrotóxicos e afins, aos produtos agrícolas e aos restos de culturas, de forma a garantir menor emissão de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos no meio ambiente.

§ 3º O desenvolvimento das atividades de pesquisa e experimentação deverá estar de acordo com as normas de proteção individual e coletiva, conforme legislação vigente.

Art. 25. Produtos sem especificações de ingrediente ativo somente poderão ser utilizados em pesquisa e experimentação em laboratórios, casas de vegetação, estufas ou estações experimentais credenciadas.

Art. 26. Os produtos destinados à pesquisa e experimentação no Brasil serão considerados de Classe Toxicológica e Ambiental mais restritiva, no que se refere aos cuidados de manipulação e aplicação.

Art. 27. O órgão federal competente pela concessão do RET, para experimentação de agrotóxico ou afim, em campo, deverá publicar resumos do pedido e da concessão ou indeferimento no Diário Oficial da União, no prazo de trinta dias.

Art. 28. O requerente deverá apresentar relatório de execução da pesquisa, quando solicitado, de acordo com instruções complementares estabelecidas pelos órgãos federais dos setores de agricultura, saúde e meio ambiente.

Seção III

Do Registro de Componentes

Art. 29. Os componentes caracterizados como matérias-primas, ingredientes inertes e aditivos só poderão ser empregados em processos de fabricação de produtos técnicos agrotóxicos e afins se registrados e inscritos no Sistema de Informações de Componentes - SIC e atendidas as diretrizes e exigências estabelecidas pelos órgãos federais responsáveis pelos setores da agricultura, saúde e meio ambiente.

§ 1º O SIC será instituído sob a forma de banco de dados.

§ 2º Para fins de registro dos componentes e inscrição no SIC, a empresa produtora, importadora ou usuária deverá encaminhar requerimento, em duas vias, em prazo não superior a cinco dias, a cada um dos órgãos responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente, conforme Anexo IV.

§ 3º A empresa poderá solicitar, em requerimento único, o registro das matérias-primas, ingredientes inertes e aditivos sobre os quais tenha interesse.

§ 4º As matérias-primas, ingredientes inertes e aditivos já inscritos no SIC não dispensam exigência de registro por parte de outras empresas produtoras, importadoras ou usuárias.

§ 5º A requerente deverá apresentar justificativa quando não dispuser de informação solicitada no Anexo IV.

§ 6º Os pedidos de registro de produtos técnicos, pré-misturas, agrotóxicos e afins deverão ser acompanhados dos pedidos de registro das respectivas matérias-primas, ingredientes inertes e aditivos, caso a requerente não os tenha registrado junto aos órgãos federais competentes.

§ 7º O certificado de registro de matérias-primas, ingredientes inertes e aditivos será concedido a cada empresa requerente, mediante relação por nome químico e comum, marca comercial ou número do código no "Chemical Abstract Service Registry - CAS".

§ 8º Os produtos técnicos importados não necessitam ter suas matérias primas registradas.

Art. 30. Os titulares de registro de produtos técnicos, agrotóxicos e afins que efetuaram o pedido de registro de componentes até 20 de junho de 2001, poderão importar, comercializar e utilizar esses produtos até a conclusão da avaliação do pleito pelos órgãos federais competentes.

Parágrafo único. Os produtos técnicos e formulados cujos pedidos de registro não foram solicitados na forma prevista no **caput** deste artigo terão seus registros suspensos ou cancelados.

Seção IV

Das Proibições

Art. 31. É proibido o registro de agrotóxicos, seus componentes e afins:

I - para os quais no Brasil não se 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;

II - para os quais não haja antídoto ou tratamento eficaz no Brasil;

III - considerados teratogênicos, que apresentem evidências suficientes nesse sentido, a partir de observações na espécie humana ou de estudos em animais de experimentação;

IV - considerados carcinogênicos, que apresentem evidências suficientes nesse sentido, a partir de observações na espécie humana ou de estudos em animais de experimentação;

V - considerados mutagênicos, capazes de induzir mutações observadas em, no mínimo, dois testes, um deles para detectar mutações gênicas, realizado, inclusive, com uso de ativação metabólica, e o outro para detectar mutações cromossômicas;

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

VII - 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; e

VIII - cujas características causem danos ao meio ambiente.

§ 1º Devem ser considerados como "desativação de seus componentes" os processos de inativação dos ingredientes ativos que minimizem os riscos ao meio ambiente e à saúde humana.

§ 2º Os testes, as provas e os estudos sobre mutagênese, carcinogênese e teratogênese, realizados no mínimo em duas espécies animais, devem ser efetuados com a aplicação de critérios aceitos por instituições técnico-científicas nacionais ou internacionais reconhecidas.

Seção V

Do Cancelamento e da Impugnação

Art. 32. Para efeito do art. 5º da Lei 7.802, de 11 de julho de 1989, o requerimento de impugnação ou cancelamento será formalizado por meio de solicitação em três vias, dirigido ao órgão federal registrante, a qualquer tempo, a partir da publicação prevista no art. 14 deste Decreto.

Art. 33. No requerimento a que se refere o art. 32, deverá constar laudo técnico firmado por, no mínimo, dois profissionais habilitados, acompanhado dos relatórios dos estudos realizados por laboratório, seguindo metodologias reconhecidas internacionalmente.

Art. 34. O órgão federal registrante terá o prazo de trinta dias para notificar a empresa responsável pelo produto registrado ou em vias de obtenção de registro, que terá igual prazo, contado do recebimento da notificação, para apresentação de defesa.

Art. 35. O órgão federal registrante terá prazo de trinta dias, a partir do recebimento da defesa, para se pronunciar, devendo adotar os seguintes procedimentos:

I - encaminhar a documentação pertinente aos demais órgãos federais envolvidos para avaliação e análise em suas áreas de competência; e

II - convocar o Comitê Técnico de Assessoramento para Agrotóxicos, referido no art. 95, que deve se manifestar sobre o pedido de cancelamento ou de impugnação.

Art. 36. Após a decisão administrativa, da impugnação ou do cancelamento, o órgão federal registrante comunicará ao requerente o deferimento ou indeferimento da solicitação e publicará a decisão no Diário Oficial da União.

Seção VI

Do Registro de Pessoas Físicas e Jurídicas

Art. 37. Para efeito de obtenção de registro nos órgãos competentes do Estado, do Distrito Federal ou do Município, as pessoas físicas e jurídicas que sejam prestadoras de serviços na aplicação de agrotóxicos, seus componentes e afins, ou que os produzam, formulem, manipulem, exportem, importem ou comercializem, deverão apresentar, dentre outros documentos, requerimento solicitando o registro, onde constem, no mínimo, as informações contidas no Anexo V deste Decreto.

§ 1º Para os efeitos deste Decreto, ficam as cooperativas equiparadas às empresas comerciais.

§ 2º Nenhum estabelecimento que exerça atividades definidas no **caput** deste artigo poderá funcionar sem a assistência e responsabilidade de técnico legalmente habilitado.

§ 3º Cada estabelecimento terá registro específico e independente, ainda que exista mais de um na mesma localidade, de propriedade da mesma pessoa, empresa, grupo de pessoas ou de empresas.

§ 4º Quando o estabelecimento produzir ou comercializar outros produtos além de agrotóxicos, seus componentes e afins estes deverão estar adequadamente isolados dos demais.

Art. 38. Fica instituído, no âmbito do SIA, referido no art. 94, o cadastro geral de estabelecimentos produtores, manipuladores, importadores, exportadores e de instituições dedicadas à pesquisa e experimentação.

Parágrafo único. A implementação, a manutenção e a atualização de um cadastro geral de estabelecimentos é atribuição dos órgãos registrantes de agrotóxicos, seus componentes e afins.

Art. 39. A empresa requerente deverá comunicar quaisquer alterações estatutárias ou contratuais aos órgãos federais registrantes e fiscalizadores até trinta dias após a regularização junto ao órgão estadual.

Art. 40. As empresas importadoras, exportadoras, produtoras ou formuladoras de agrotóxicos, seus componentes e afins passarão a adotar, para cada partida importada, exportada, produzida ou formulada, codificação em conformidade com o Anexo VI deste Decreto, que deverá constar de todas as embalagens dela originadas, não podendo ser usado o mesmo código para partidas diferentes.

Art. 41. As empresas importadoras, exportadoras, produtoras e formuladoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, fornecerão aos órgãos federais e estaduais competentes, até 31 de janeiro e 31 de julho de cada ano, dados referentes às quantidades de agrotóxicos, seus componentes e afins importados, exportados, produzidos, formulados e comercializados de acordo com o modelo de relatório semestral do Anexo VII.

Art. 42. As pessoas físicas ou jurídicas que produzam, comercializem, importem, exportem ou que sejam prestadoras de serviços na aplicação de agrotóxicos, seus componentes e afins ficam obrigadas a manter à disposição dos órgãos de fiscalização de que trata o art. 71 o livro de registro ou outro sistema de controle, contendo:

I - no caso de produtor de agrotóxicos, componentes e afins:

a) relação detalhada do estoque existente; e

b) nome comercial dos produtos e quantidades produzidas e comercializadas.

II - no caso dos estabelecimentos que comercializem agrotóxicos e afins no mercado interno:

a) relação detalhada do estoque existente; e

b) nome comercial dos produtos e quantidades comercializadas, acompanhados dos respectivos receiptuários.

III - no caso dos estabelecimentos que importem ou exportem agrotóxicos, seus componentes e afins:

a) relação detalhada do estoque existente;

b) nome comercial dos produtos e quantidades importadas ou exportadas; e

c) cópia das respectivas autorizações emitidas pelo órgão federal competente.

IV - no caso das pessoas físicas ou jurídicas que sejam prestadoras de serviços na aplicação de agrotóxicos e afins:

a) relação detalhada do estoque existente;

b) programa de treinamento de seus aplicadores de agrotóxicos e afins;

c) nome comercial dos produtos e quantidades aplicadas, acompanhados dos respectivos receituários e guia de aplicação; e

d) guia de aplicação, na qual deverão constar, no mínimo:

1. nome do usuário e endereço;

2. cultura e área ou volumes tratados;

3. local da aplicação e endereço;

4. nome comercial do produto usado;

5. quantidade empregada do produto comercial;

6. forma de aplicação;

7. data da prestação do serviço;

8. precauções de uso e recomendações gerais quanto à saúde humana, animais domésticos e proteção ao meio ambiente; e

9. identificação e assinatura do responsável técnico, do aplicador e do usuário.

Capítulo IV

Da embalagem, do fracionamento, da rotulagem e da propaganda

Seção I

Da Embalagem, do Fracionamento e da Rotulagem

Art. 43. As embalagens, os rótulos e as bulas de agrotóxicos e afins devem ser aprovadas pelos órgãos federais competentes, por ocasião do registro do produto ou da autorização para alteração nas embalagens, rótulos ou bulas.

§ 1º As alterações de embalagens, de rótulo e bula, autorizadas pelos órgãos federais competentes, deverão ser realizadas em prazo fixado pelos órgãos, não podendo ultrapassar 6 meses.

§ 2º Os estoques de agrotóxicos e afins remanescentes nos canais distribuidores, salvo disposição em contrário dos órgãos registrantes, poderão ser comercializados até o seu esgotamento.

§ 3º As alterações que se fizerem necessárias em rótulos e bulas decorrentes de restrições, estabelecidas por órgãos competentes dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

I - são dispensadas da aprovação federal prevista no **caput** deste artigo;

II - deverão ser colocadas na área da bula destinada a essa finalidade e comunicadas pelo titular do registro do agrotóxico ou afim aos órgãos federais, no prazo de até trinta dias; e

III - nesse mesmo prazo, devem ser encaminhadas aos órgãos federais competentes cópias das bulas modificadas e aprovadas pelo órgão que estabeleceu as exigências.

Art. 44. As embalagens dos agrotóxicos e afins deverão atender aos seguintes requisitos:

I - 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, reciclagem e destinação final adequada;

II - ser imunes à ação de seu conteúdo ou insuscetíveis de formar com ele combinações nocivas ou perigosas;

III - ser resistentes em todas as suas partes e satisfazer adequadamente às exigências de sua normal conservação;

IV - ser providas de lacre ou outro dispositivo, externo, que assegure plena condição de verificação visual da inviolabilidade da embalagem; e

V - as embalagens rígidas deverão apresentar, de forma indelével e irremovível, em local de fácil visualização, exceto na tampa, o nome da empresa titular do registro e advertência quanto ao não reaproveitamento da embalagem.

Parágrafo único. As embalagens de agrotóxicos e afins, individuais ou que acondicionam um conjunto de unidades, quando permitirem o empilhamento, devem informar o número máximo de unidades que podem ser empilhadas.

Art. 45. O fracionamento e a reembalagem de agrotóxicos e afins com o objetivo de comercialização somente poderão ser realizados pela empresa produtora ou por manipulador, sob responsabilidade daquela, em locais e condições previamente autorizados pelos órgãos estaduais, do Distrito Federal e municipais competentes.

§ 1º Os órgãos federais envolvidos no processo de registro do produto examinarão os pedidos de autorização para fracionamento e reembalagem após o registro do estabelecimento no órgão estadual, do Distrito Federal ou municipal competente, na categoria de manipulador.

§ 2º Os agrotóxicos e afins comercializados a partir do fracionamento ou da reembalagem deverão dispor de rótulos, bulas e embalagens aprovados pelos órgãos federais.

§ 3º Deverão constar do rótulo e da bula dos produtos que sofreram fracionamento ou reembalagem, além das exigências já estabelecidas na legislação em vigor, o nome e o endereço do manipulador que efetuou o fracionamento ou a reembalagem.

§ 4º O fracionamento e a reembalagem de agrotóxicos e afins somente serão facultados a formulações que se apresentem em forma líquida ou granulada, em volumes unitários finais previamente autorizados pelos órgãos federais competentes.

Art. 46. Não serão permitidas embalagens de venda a varejo para produtos técnicos e pré-misturas, exceto para fornecimento à empresa formuladora.

Art. 47. A embalagem e a rotulagem dos agrotóxicos e afins devem ser feitas de modo a impedir que sejam confundidas com produtos de higiene, farmacêuticos, alimentares, dietéticos, bebidas, cosméticos ou perfumes.

Art. 48. Deverão constar obrigatoriamente do rótulo de agrotóxicos e afins os dados estabelecidos no Anexo VIII.

Art. 49. Deverão constar, necessariamente, da bula de agrotóxicos e afins, além de todos os dados exigidos no rótulo, os previstos no Anexo IX.

§ 1º As bulas devem ser apensadas às embalagens unitárias de agrotóxicos e afins.

§ 2º A bula supre o folheto complementar de que trata o § 3º do art. 7º da Lei nº 7.802, de 1989.

Art. 50. As empresas titulares de registro de agrotóxicos ou afins deverão apresentar, no prazo de noventa dias, contadas da data da publicação deste decreto, aos órgãos federais dos setores de agricultura, saúde e meio ambiente, modelo de rótulo e bula atualizados, atendidas as diretrizes e exigências deste Decreto.

Seção II

Da Destinação Final de Sobras e de Embalagens

Art. 51. Mediante aprovação dos órgãos federais intervenientes no processo de registro, a empresa produtora de agrotóxicos, componentes ou afins poderá efetuar a reutilização de embalagens.

Art. 52. A destinação de embalagens vazias e de sobras de agrotóxicos e afins deverá atender às recomendações técnicas apresentadas na bula ou folheto complementar.

Art. 53. Os usuários de agrotóxicos e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias, e respectivas tampas, aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, observadas as instruções constantes dos rótulos e das bulas, no prazo de até um ano, contado da data de sua compra.

§ 1º Se, ao término do prazo de que trata o **caput**, remanescer produto na embalagem, ainda no seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

§ 2º É facultada ao usuário a devolução de embalagens vazias a qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento licenciado por órgão ambiental competente e credenciado por estabelecimento comercial.

§ 3º Os usuários deverão manter à disposição dos órgãos fiscalizadores os comprovantes de devolução de embalagens vazias, fornecidas pelos estabelecimentos comerciais, postos de recebimento ou centros de recolhimento, pelo prazo de, no mínimo, um ano, após a devolução da embalagem.

§ 4º No caso de embalagens contendo produtos impróprios para utilização ou em desuso, o usuário observará as orientações contidas nas respectivas bulas, cabendo às empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, promover o recolhimento e a destinação admitidos pelo órgão ambiental competente.

§ 5º As embalagens rígidas, que contiverem formulações miscíveis ou dispersíveis em água, deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplice lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme orientação constante de seus rótulos, bulas ou folheto complementar.

§ 6º Os usuários de componentes deverão efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos onde foram adquiridos e, quando se tratar de produto adquirido diretamente do exterior, incumbir-se de sua destinação adequada.

Art. 54. Os estabelecimentos comerciais deverão dispor de instalações adequadas para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens.

§ 1º Se não tiverem condições de receber ou armazenar embalagens vazias no mesmo local onde são realizadas as vendas dos produtos, os estabelecimentos comerciais deverão credenciar posto de recebimento ou centro de recolhimento, previamente licenciados, cujas condições de funcionamento e acesso não venham a dificultar a devolução pelos usuários.

§ 2º Deverá constar na nota fiscal de venda dos produtos o endereço para devolução da embalagem vazia, devendo os usuários ser formalmente comunicados de eventual alteração no endereço.

Art. 55. Os estabelecimentos comerciais, postos de recebimento e centros de recolhimento de embalagens vazias fornecerão comprovante de recebimento das embalagens onde deverão constar, no mínimo:

- I - nome da pessoa física ou jurídica que efetuou a devolução;
- II - data do recebimento; e
- III - quantidades e tipos de embalagens recebidas.

Parágrafo único. Deverá ser mantido à disposição dos órgãos de fiscalização referidos no art. 71 sistema de controle das quantidades e dos tipos de embalagens recebidas em devolução, com as respectivas datas.

Art. 56. Os estabelecimentos destinados ao desenvolvimento de atividades que envolvam embalagens vazias de agrotóxicos, componentes ou afins, bem como produtos em desuso ou impróprios para utilização, deverão obter licenciamento ambiental.

Art. 57. As empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pelo recolhimento, pelo transporte e pela destinação final das embalagens vazias, devolvidas pelos usuários aos estabelecimentos comerciais ou aos postos de recebimento, bem como dos produtos por elas fabricados e comercializados:

I - apreendidos pela ação fiscalizatória; e

II - impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reciclagem ou inutilização, de acordo com normas e instruções dos órgãos registrante e sanitário-ambientais competentes.

§ 1º As empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras de agrotóxicos e afins, podem instalar e manter centro de recolhimento de embalagens usadas e vazias.

§ 2º O prazo máximo para recolhimento e destinação final das embalagens pelas empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras, é de um ano, a contar da data de devolução pelos usuários.

§ 3º Os responsáveis por centros de recolhimento de embalagens vazias deverão manter à disposição dos órgãos de fiscalização sistema de controle das quantidades e dos tipos de embalagens, recolhidas e encaminhadas à destinação final, com as respectivas datas.

GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS
Gabinete Civil da Governadoria
Superintendência de Legislação.

DECRETO Nº 4.580, DE 20 DE OUTUBRO DE 1995.

Regulamenta a Lei nº 12.280, de 24 de janeiro de 1995, que dispõe sobre o controle de agrotóxicos, seus competentes e afins, a nível estadual e dá outras providências..

O GOVERNADOR DO ESTADO DE GOIÁS, no uso da atribuição que lhe confere o art. 37, inciso IV, da Constituição do Estado e tendo em vista o que consta do Processo nº 12129054,

DECRETA:

Art. 1º - A produção, manipulação, embalagem, armazenamento, comercialização, inspeção e fiscalização do comércio, transporte e uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como de seus resíduos e embalagens, são regidos pela Lei nº 12.280, de 24 de janeiro de 1994, e por este regulamento.

Art. 2º - para os efeitos deste regulamento, entendem-se por:

I - produção, as fases de obtenção de agrotóxicos, seus componentes e afins, por processo químico, físico ou biológico;

II - embalagem, o invólucro, recipiente ou qualquer forma de acondicionamento, removível ou não, destinado a conter, cobrir, empacotar, proteger ou manter agrotóxicos, seus componentes e afins;

III - rotulagem, o ato de identificação impressa ou litografada, com dizeres ou figuras pintadas ou gravadas a fogo, por pressão ou de decalque, aplicados sobre qualquer tipo de embalagem unitária de agrotóxicos, seus componentes e afins, contendo inclusive, o nome e registro no Conselho de fiscalização Profissional do Responsável Técnico pelo produto e em qualquer outro tipo de protetor de embalagem que vise a complementação, sob forma de etiqueta, carimbo indelével, bula ou folheto;

IV - transporte, o ato de deslocamento, no território do Estado, de agrotóxicos, seus componentes e afins;

V - armazenamento, o ato de armazenar, estocar ou guardar agrotóxicos, seus componentes e afins;

VI - comercialização, a operação de compra, venda, permuta, cessão ou repasse de agrotóxicos, seus componentes e afins;

VII - usuário de agrotóxicos, a pessoa física ou jurídica que utiliza agrotóxicos, seus componentes e afins;

[...]

Art. 22 - Os agrotóxicos, seus componentes e afins, apreendidos pela ação fiscalizadora, terão seu destino estabelecido após conclusão do processo administrativo, a critério da autoridade competente.

Parágrafo único - Os agrotóxicos, seus componentes e afins apreendidos pela ação fiscalizadora, quando formulados com especificação diferente da constante do registro, terão seu destino determinado pela autoridade competente, sendo a execução de inteira responsabilidade da empresa produtora.

INSTRUMENTO DE PESQUISA

Formulário para coleta de dados destinado aos funcionários do galpão do INPEV

Guia para realização da entrevista

1. Qual o seu nome completo?
2. Qual a sua função?
3. Quanto tempo trabalha no galpão?
4. Quantas embalagens de agrotóxicos são devolvidas por semana?
5. Quantas embalagens de agrotóxicos são devolvidas por mês? Existe variação entre os meses da entressafra?
6. Como é feito o procedimento de coleta?
7. Existe um controle dos agricultores que fazem a devolução junto à instituição?
8. Quais são os critérios que os agricultores devem respeitar em relação às embalagens ainda na fazenda, antes da sua devolução?
9. Quais são as medidas de prevenção e segurança que você utiliza no manejo destas embalagens?
10. Já houve casos de intoxicação por resíduos aqui no galpão?
11. Você sabe porque a Inpev escolheu a cidade de Catalão para instalação do galpão e quando o mesmo foi instalado?
12. Depois de recolhidas no galpão, qual a destinação final das embalagens e quanto tempo as mesmas ficam armazenadas até terem a destinação final?
13. Você acha que na zona rural do ENTORNO DO município de Catalão existe uma conscientização maior por parte dos agricultores, em relação aos cuidados que devem ter no uso e destinação dos agrotóxicos?

INSTRUMENTO DE PESQUISA

Formulário para coleta de dados destinado aos associados

Guia para realização da entrevista

1. Qual o seu nome completo?
2. Qual a sua função no município de Catalão?
3. Qual o benefício que se espera da atuação da ARPPA na cidade de Catalão?
4. Você sabe precisar a quantidade de embalagens que são recolhidas no galpão?
5. Se agricultor, qual tipo de cultura e qual a destinação dada, em sua propriedade, em relação às embalagens?
6. Houve diminuição nos casos de intoxicação e prejuízo ambiental, após a construção do galpão no município?

INSTRUMENTO DE PESQUISA

Formulário para coleta de dados destinado aos agricultores locais

Guia para realização da entrevista

1. Qual o seu nome completo?
2. Qual a principal cultura plantada?
3. Quais os principais agrotóxicos utilizados nas lavouras?
4. Após a utilização das embalagens, como essas ficam acondicionadas em sua propriedade?
5. Após este armazenamento o que você faz com estas embalagens?
6. Conhece alguma legislação sobre a utilização de agrotóxico e a obrigatoriedade da devolução das embalagens vazias?
7. Você conhece o galpão instalado na cidade de Catalão para recolher as embalagens de insumos de sua propriedade?
8. Você sabe o que é Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV)?
9. Como era feito o recolhimento das embalagens antes da instituição do galpão pela Inpev no município?
10. Em sua opinião, qual a contribuição do galpão em relação à proteção da saúde da população e do impacto ambiental?
11. Em sua propriedade quantas embalagens são devolvidas por mês?
12. Em caso de resposta negativa, qual o motivo da não devolução para o galpão?
13. Qual a destinação dessas embalagens não devolvidas?
14. Tem notícia de algum caso de intoxicação por parte de algum produtor, por falta do manejo correto das embalagens de agrotóxicos e a sua não devolução ao galpão?
15. Em caso de intoxicação, quais são os sintomas?