



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

Curso de Graduação em Administração a distância

RÚBEN MAIA DIAS LEDO

**INDÚSTRIAS DE AGROTÓXICOS NO MODELO DE
NEGÓCIOS SUSTENTÁVEL: Sistema nacional de
recolhimento e reciclagem de embalagens vazias**

Brasília – DF

2011

RÚBEN MAIA DIAS LEDO

**INDÚSTRIAS DE AGROTÓXICOS NO MODELO DE
NEGÓCIOS SUSTENTÁVEL: Sistema nacional de
recolhimento e reciclagem de embalagens vazias**

.

Monografia apresentada a Universidade de Brasília (UnB) como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Mestra, Mariana Marlière Létti

Brasília – DF

2011

Ledo, Rúben Maia Dias.

Indústrias de agrotóxicos no modelo de negócio sustentável:
Sistema nacional de recolhimento e reciclagem de embalagens
vazias / Rúben Maia Dias Ledo – Brasília, 2011.

62. : il.

Monografia (bacharelado) – Universidade de Brasília,
Departamento de Administração - EaD, 2011.

Orientador: Prof. Msc. Mariana Marlière Létti, Departamento de
Administração.

1. Embalagens de Agrotóxicos. 2. Reciclagem de embalagens
de agrotóxicos. 3. Sustentabilidade na proteção ao meio ambiente.

RÚBEN MAIA DIAS LEDO

**INDÚSTRIAS DE AGROTÓXICOS NO MODELO DE
NEGÓCIOS SUSTENTÁVEL: Sistema nacional de
recolhimento e reciclagem de embalagens vazias**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do aluno.

Rúben Maia Dias Ledo

Mestra, Mariana Marlière Létti
Professor-Orientador

Titulação, Nome completo,
Professor-Examinador

Titulação, nome completo
Professor-Examinador

Brasília, de de

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela força que Ele concede a cada dia. Agradeço também a Helena, minha companheira, pelo amor, incentivo e motivação diários; aos meus pais e irmãos, pela força e confiança depositada; aos meus colegas e amigos do IBAMA, pela ajuda e informações prestadas; aos colegas deste curso, que me acompanharam por estes anos; e a todos que de alguma forma contribuíram para a conclusão deste trabalho.

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

(Art. 225, Constituição Federal de 1988)

RESUMO

O manuseio incorreto das embalagens de agrotóxicos utilizadas traz uma série de riscos por se tratarem de recipientes de diversos produtos químicos tóxicos que podem gerar grande contaminação dos solos, rios e mananciais, e a consequente poluição do meio ambiente, com impactos para a saúde humana. A destinação das embalagens vazias dos produtos agrotóxicos é preocupação dos governos, por conterem esses tóxicos. O objeto de avaliação de estudo foi o sistema brasileiro de recolhimento dessas embalagens, criado pela Lei 9974/2000, e que obrigou todos os agentes ligados na cadeia de tais produtos a contribuírem para o recolhimento e a destinação final dessas embalagens de produtos químicos. Esse sistema convoca diversos agentes para contribuírem com a redução da poluição e preservação do meio ambiente, e define papéis claros para cada um desses agentes. Os instrumentos de pesquisa foram questionários elaborados pelo aluno e enviados ao IBAMA e ao INPEV, além de bibliografia sobre o assunto e da legislação pertinente. Após o estudo, pode-se concluir que o sistema é deficitário financeiramente, mas caminha para alcançar um patamar de excelência quanto à sua sustentabilidade.

Palavras-chave: Agrotóxico. Embalagens. Inpev.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	50
----------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

INPEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

MS – Ministério da Saúde

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

SINDAG – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Contextualização	13
1.2	Formulação do problema	14
1.3	Objetivo geral	15
1.4	Objetivos específicos	15
1.5	Justificativa	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	As empresas de agrotóxico no Brasil	18
2.2	Os problemas relacionados às embalagens vazias	18
2.3	Desenvolvimento sustentável	20
2.3.1	Histórico e princípios	20
2.3.2	Papel das empresas no desenvolvimento sustentável	22
2.3.3	Desenvolvimento agrícola no Brasil	23
2.4	Agrotóxicos	24
2.4.1	Definição	24
2.4.2	Uso dos agrotóxicos no Brasil	25
2.4.3	Estrutura governamental para o registro e controle de produtos agrotóxicos no Brasil	26
2.4.4	O sistema de recolhimento de embalagens vazias	28
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	29
3.1	Caracterização da organização observada	29
3.2	Participantes do estudo	29
3.3	Caracterização dos instrumentos de pesquisa	30
3.4	Procedimentos de coleta e de análise de dados	30
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1	Visão dos órgãos de governo	32
4.2	Visão do INPEV	39
4.3	Visão geral do sistema	42
4.4	Estrutura física e gestão	44
4.5	O ciclo do processo e a cadeia de agentes	45
4.5.1	Etapas da destinação das embalagens	46
4.5.2	Destinação final das embalagens	49
4.6	Características financeiras do sistema de recolhimento	49

4.7	Abrangência e resultados do sistema de recolhimento	51
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	54
6	REFERÊNCIAS	57
	ANEXOS	59
	Anexo A – Carta de apresentação para pesquisa e roteiro de pesquisa encaminhados	59
	Anexo B – Pesquisa realizada junto ao IBAMA.....	61

1 INTRODUÇÃO

A indústria brasileira de agrotóxicos é uma das mais importantes em termos internacionais, e apresentou crescimento substancial nesta última década. Segundo dados governamentais e da própria indústria de agroquímicos, o Brasil atingiu em 2009 o posto de maior consumidor de agrotóxicos em volume do planeta. Esse dado reflete a atual conjectura de fortalecimento econômico do país e seu papel na economia internacional: o de um grande parceiro comercial exportador de *commodities*¹.

Tradicionalmente, os principais insumos produzidos e exportados pelo Brasil são: petróleo, café, suco de laranja, minério de ferro, soja, açúcar e alumínio. Diante da quantidade de produtos essencialmente agrícolas desse pequeno grupo, já é possível inferir o potencial que a agricultura brasileira possui na economia. Essa situação é semelhante em muitos outros países, como EUA, Rússia, Canadá e China. Neste contexto, percebe-se que as indústrias de agrotóxicos estão inseridas de forma significativa na economia mundial.

No entanto, os resultados da agricultura como atividade econômica são variados e vão além do simples crescimento econômico e aumento de riquezas do país. Existem profundos impactos sociais e ambientais, amplamente discutidos por cientistas, políticos e lideranças no cenário mundial. Essas discussões e impactos também podem ser observados na sociedade brasileira, que vem demonstrando preocupação em relação à sustentabilidade da agricultura como atividade econômica e aos impactos gerados por essa atividade.

O Estado, por sua vez, procurando manter a ordem e corresponder aos anseios e preocupações de sua população, exerce o seu poder por meio de sua estrutura administrativa, composta de seus diversos órgãos. Eles promovem ações diversas que visam à proteção do povo com ações de controle, regulamentação e fiscalização das diversas atividades econômicas, inclusive as relacionadas à agricultura e seus impactos.

¹ Termo da língua inglesa que define mercadorias, principalmente minérios e gêneros agrícolas produzidos em larga escala e comercializados em nível mundial.

Por muitas décadas, as indústrias de agrotóxicos foram grandes produtoras de bens consumíveis, emissoras de poluentes e geradoras de resíduos. Porém, na atualidade, são cada vez mais pressionadas a se adequarem a novas normas ambientais e sanitárias devido às fortes demandas da sociedade, de governos, da comunidade internacional e do próprio setor industrial.

Um aspecto relevante para o tema Responsabilidade Social na agricultura diz respeito à obrigatoriedade das indústrias e empresas comerciantes de agrotóxicos de recolherem e darem destinação final às embalagens vazias desses produtos químicos após o seu uso e devolução. Este trabalho tem por finalidade estudar como o atual setor de reciclagem de agrotóxicos tem funcionado no país.

1.1 Contextualização

A poluição é um dos principais problemas que a sociedade moderna tem enfrentado nas últimas décadas. Esse é apontado como um dos principais obstáculos à saúde humana e à qualidade de vida. A poluição no campo, apesar de menos abordada nos fóruns ambientais em comparação à poluição urbana, deve ser um assunto tratado com bastante responsabilidade. Como as zonas rurais são menos providas de infraestrutura para o descarte de resíduos, a contaminação das águas e do solo tende a ter um impacto mais letal quando comparada com zonas urbanas.

Além da quantidade de substâncias químicas descartadas no ambiente e dos resíduos presentes nos alimentos, os agrotóxicos também têm parcela de responsabilidade na poluição das zonas agrícolas. As embalagens dessa substância têm grande impacto na poluição no campo, pois são materiais que não são facilmente degradados pela natureza, deixando um passivo ambiental que tende apenas a crescer com o passar dos anos.

Nesse contexto, os objetivos centrais do presente trabalho são analisar as características e as tendências recentes da indústria de defensivos agrícolas no Brasil, e abordar o aspecto da Gestão Ambiental e da Responsabilidade Social e Corporativa, ressaltando o comportamento e as ações das filiais brasileiras das

grandes empresas de defensivos agrícolas no que diz respeito à destinação de embalagens de agrotóxicos vazias.

Este trabalho procura abordar a caracterização geral do setor de agrotóxicos na economia brasileira e os impactos ambientais de sua utilização, bem como realizar um estudo de sistema de recolhimento e destinação final das embalagens de agrotóxicos utilizadas, representado pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV).

No que diz respeito ao tema Agrotóxico, a legislação e as regulamentações brasileiras tentam seguir as tendências de regulação mundiais e adaptá-las à realidade do país. Essa política fez com que o Brasil tivesse consideráveis avanços com relação ao tema no mundo (TERRA, PELAEZ, & SILVA, 2008). Apesar de a legislação brasileira nesse assunto ser referência para diversos países, ainda são poucos os dados que confirmam o seu cumprimento; isso porque os órgãos de governo não possuem estrutura suficiente para monitoramento e fiscalização. Por isso, são necessários estudos e pesquisas que forneçam ao governo e à sociedade a atual situação de aplicabilidade da legislação.

1.2 Formulação do problema

A destinação das embalagens vazias dos produtos agrotóxicos é preocupação dos governos por conterem produtos tóxicos que podem gerar grande contaminação dos solos, rios e mananciais, e a consequente poluição do meio ambiente, contaminando animais e humanos. Visando à solução desse problema, foi editada a Lei 9974/2000, que alterou a Lei 7.802 (lei dos agrotóxicos), e obrigou todos os agentes ligados na cadeia de tais produtos a contribuírem para o recolhimento e a destinação final das embalagens vazias.

Porém, apesar da extensa regulamentação que envolve o tema, há insuficiente controle ostensivo dos órgãos de governo. Faltam ações de controle para o uso adequado dessa substância, para a comercialização e para o acompanhamento do pós-venda, como por exemplo, monitoramento das áreas degradadas e do grau de

contaminação de trabalhadores do ramo; e mensuração da quantidade de embalagens recolhidas.

Os órgãos federais de governo reconhecem a falta de estrutura para a implementação de ações necessárias para assegurar o correto manejo desses produtos e para realizar efetivo controle da poluição gerada pelas embalagens vazias. Diante do exposto, a problemática central deste trabalho se desenvolve a partir do estudo do atual modelo de recolhimento e aproveitamento de embalagens de agrotóxicos.

Como é realizado o processo de recolhimento e destinação final das embalagens de agrotóxicos no Brasil? Esse é um projeto sustentável? Ao longo do trabalho, serão realizadas investigações para procurar responder a esses questionamentos.

1.3 Objetivo geral

Levantar informações acerca da sustentabilidade do programa de recolhimento e destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos, seus possíveis impactos ambientais e formas de manejo ambientalmente corretas.

1.4 Objetivos específicos

No decorrer do estudo proposto, ao fim do desenvolvimento deste trabalho, espera-se:

- Conhecer a legislação correlata ao tema;
- Esclarecer os papéis dos agentes envolvidos no recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos;
- Avaliar o atual sistema de recolhimento e destinação na estrutura de uma sociedade ambientalmente sustentável;
- Disponibilizar aos órgãos de governo e à sociedade mais informações a respeito do tema reciclagem de embalagens de agrotóxicos.

1.5 Justificativa

O uso incorreto dos agrotóxicos tem resultado na exposição excessiva dos trabalhadores que os aplicam ou que atuam em ambientes tratados e faz com que o meio ambiente receba uma grande carga de produtos químicos e de resíduos. As embalagens vazias de agrotóxicos são exemplos de resíduos gerados pela agricultura como atividade econômica.

Os resíduos das substâncias químicas presentes nas embalagens de agrotóxicos, quando abandonados no ambiente ou descartados em aterros e lixões sob ação do sol e da chuva, podem migrar para águas superficiais e subterrâneas, contaminando o solo e os lençóis freáticos. Ou seja, essas substâncias não ficam confinadas a um meio, mas se movimentam para o ar, para a água, para os sedimentos, e até mesmo para os organismos vivos.

Os órgãos federais responsáveis pela gestão do tema no país são o MAPA, a ANVISA e o IBAMA. Esses órgãos avaliam a eficiência agronômica e os perigos toxicológicos e ambientais relativos ao uso dos agrotóxicos e afins. Porém, mesmo com a obrigatoriedade legal de fiscalizar o recolhimento e a destinação final dos diversos modelos de embalagens, rótulos e bulas dos agrotóxicos, esse é um assunto que raramente entra na pauta dos fóruns de discussões desses órgãos. A verdade é que esses órgãos federais carecem de estrutura e de pessoal adequados para uma abordagem regular do tema, e têm seus esforços mais diretamente concentrados para as demandas de registro de novos produtos e manutenção dos registros já existentes.

A relevância do tema para o meio ambiente e para a saúde pública são motivos que levam à demanda de mais informações e ações diretas com relação à problemática das embalagens vazias de agrotóxicos.

As orientações e exigências para o registro, o uso e a comercialização dos agrotóxicos constam em diversas leis, decretos e portarias de âmbitos federais, estaduais e municipais dos órgãos responsáveis pelo gerenciamento do tema. Porém, apesar da alta regulamentação do setor de agrotóxicos no Brasil, ao tratar do recolhimento e destinação dessas embalagens utilizadas, percebe-se que o setor

governamental carece de mais informações a respeito das ações da indústria de agrotóxicos e da sustentabilidade do sistema de destinação empregado por essa indústria.

A reflexão sobre o tema no campo teórico vinculará a pesquisa ao campo prático do trabalho do autor, proporcionará novas ideias para a prática dos trabalhos dos órgãos de governo, trará mais transparência ao processo e proverá a sociedade com mais informações a respeito da correta destinação desses resíduos sólidos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 As empresas de agrotóxico no Brasil

As empresas produtoras e comerciantes de produtos agrotóxicos representam uma parcela considerável do mercado de indústrias químicas brasileiro. Segundo dados do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG), somente em 2009, o mercado de agrotóxicos movimentou US\$ 6,6 bilhões no país; em 2010, o segmento faturou US\$ 7,24 bilhões (SINDAG, 2010).

Em 2003, Demajorovic aplicou pesquisas de opinião que revelam que a indústria química é apontada como o principal tipo de indústria que acarreta maior risco ou problema ambiental, e que as empresas não costumam divulgar informações sobre seu desempenho ou acidentes ambientais e emissões (DEMAJOROVIC, 2003, pp. 115-117).

O mercado de agrotóxicos no Brasil é composto por 107 empresas aptas a registrar produtos (Site Catálogo Sustentável, 2010). Porém, verifica-se que somente as cinco maiores empresas do ramo representam mais de 57% do mercado nacional, com um volume de mais de R\$ 7 bilhões, mostrando que esse mercado, a exemplo de outros países, também é altamente concentrado nas mãos de poucas empresas. Além do visível impacto econômico, tal dado levanta a questão sobre qual tem sido o papel e a responsabilidade dessas empresas para a sociedade e o meio ambiente.

2.2 Os problemas relacionados às embalagens vazias

Dentro do universo de desenvolvimento sustentável, a proteção ao meio ambiente e à saúde humana é um importante aspecto a ser observado para a mensuração do grau de desenvolvimento do país. As embalagens vazias (já utilizadas) de agrotóxicos podem causar danos, tanto na área ambiental como para a saúde, pois contêm substâncias químicas que modificam o ambiente nas suas mais diferentes formas de vida, e por isso devem ser tratadas como resíduos perigosos (BARREIRA,

2002). Além disso, existe o risco de contaminação humana pelas substâncias presentes nas embalagens caso tais recipientes forem reaproveitados para outros fins.

Por se tratarem de recipientes de diversos produtos químicos tóxicos para a saúde humana e para o meio ambiente, o manuseio incorreto das embalagens de agrotóxicos traz uma série de riscos. A reciclagem tradicional de plásticos não pode ser adotada devido a diversas normas sanitárias. No Brasil, de acordo com a resolução 105 de 1999, da ANVISA, é proibido o uso de plástico reciclado para contato com alimentos, exceto no caso de materiais reaproveitados no mesmo processo de transformação. Embalagens utilizadas com substâncias carcinogênicas são inadmissíveis segundo orientações internacionais; dessa forma, a reciclagem de embalagens de agrotóxicos fica limitada a produtos que não teriam contato direto com humanos.

No campo, segundo pesquisa (RECENA & CALDAS, 2008, pp. 294-301), muitos agricultores mostraram-se cientes dos riscos de contaminação do meio ambiente quando às embalagens vazias de agrotóxicos, e também mostraram conhecer a possibilidade de intoxicação do indivíduo que trabalha diretamente com esses produtos.

A pesquisa em questão também mostrou que o conhecimento dos agricultores é superficial, que muitos nunca tiveram qualquer tipo de informação a respeito do uso desses produtos e que a interpretação dos pictogramas das embalagens eram diversas.

Essas observações foram constatadas em várias ações de fiscalização do IBAMA, inclusive com um vasto registro fotográfico que ilustra os riscos à saúde e ao meio ambiente que a destinação incorreta das embalagens de agrotóxicos pode acarretar. Algumas dessas imagens foram cedidas para ilustração do arquivo de operações de fiscalização do IBAMA.²

² As imagens foram cedidas pelo fiscal ambiental do IBAMA José Aníbal Padilha.



Figura 1 – Unidade de recebimento de embalagens em desacordo com a legislação (2005). Fonte: **(Fiscalização - IBAMA)**



Figura 3 – Produtos acondicionados de forma inadequada. (2005) Fonte: **(Fiscalização - IBAMA)**



Figura 2 – Utilização indevida de embalagens de produtos agrotóxicos (2009). Fonte: **(Fiscalização - IBAMA)**



Figura 4 – Utilização indevida para alimentação de animais. Fonte: **(Fiscalização - IBAMA)**

2.3 Desenvolvimento sustentável

2.3.1 Histórico e princípios

A constante lógica de aumento da taxa de consumo leva o planeta a chegar a um ponto cada vez mais crítico (BARREIRA, 2002). O processo de urbanização e a industrialização são os principais fatores responsáveis pela multiplicação dos problemas gerados com a produção de resíduos pela população. “A exploração crescente dos recursos coloca em risco as condições físicas de vida na Terra, na

medida em que a economia capitalista exige um nível e tipo de produção e consumo que são ambientalmente insustentáveis” (PORTILHO, 2005, p. 186).

Em 1972, começou-se um primeiro movimento em prol das questões ligadas à degradação do meio ambiente. Nesse ano, a Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu em Estocolmo a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, que teve a participação de 114 países. Essa reunião foi um marco importante para as discussões sobre desenvolvimento e meio ambiente.

Em 1987, a ONU, por meio da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, publicou um relatório sobre questões ambientais, denominado Relatório *Brundtland*. De acordo com esse documento, uma série de medidas deveriam ser tomadas pelos países a fim de se promover o que então passou a ser chamado de desenvolvimento sustentável, que já simbolizava um desenvolvimento que satisfizesse as necessidades da época em questão, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades (SCHOMMER, 2008).

Essa ideia foi reforçada ao longo dos tempos por diversos autores. Cavalcanti et al. afirmavam:

“A economia não pode ser vista como um sistema dissociado do mundo da natureza, pois não existe atividade humana sem água, fotossíntese ou ação microbiana no solo” (CAVALCANTI, et al., 1994, p. 8).

Conforme os argumentos apresentados por Mendonça, Fischer, Pinho, Araújo, & Spinola, (2007, pp. 30-31), e com base em propostas de autores como Prahalad e Sachs, a figura 5 demonstra o “tripé da sustentabilidade”. Essas ideias mostram que em um ambiente de desenvolvimento sustentável, é necessário que se respeite a diversidade cultural, seja socialmente justo e respeite o meio ambiente.



Figura 5 - O tripé da sustentabilidade (MENDONÇA, FISCHER, PINHO, ARAÚJO, & SPINOLA, 2007)

Ainda segundo os autores, à época do Relatório *Brundtland*, a ONU deixou claro que as empresas têm um papel central no desenvolvimento sustentável; e que, pela primeira vez, as empresas são vistas como parte da solução e não apenas como uma parte do problema. Sendo assim, a sustentabilidade, em seu sentido amplo, passa a ser imperativo e uma boa oportunidade de negócio.

2.3.2 Papel das empresas no desenvolvimento sustentável

A questão da responsabilidade socioambiental das empresas ganhou importância a partir da década de 1950, com o início da discussão de temas como proteção ambiental e impactos nocivos de suas atividades produtivas no meio ambiental. A partir da década de 1980, com o início do processo de globalização, de financeirização da economia, de flexibilização da produção e de privatização de empresas estatais, percebeu-se maior concentração de poder nas mãos de poucas e grandes empresas (SCHOMMER, 2008).

Para Schommer (2008 apud KREITLON, 2004, p. 19), “reflexões a respeito do papel das empresas na sociedade e questões éticas relativas à sua atuação podem ser identificadas desde os primórdios do capitalismo”. Segundo a autora, desde o século XVII, líderes empresariais eram grandes doadores de recursos para causas sociais em países como os Estados Unidos, embora tais doações não estivessem relacionadas ao papel das empresas, mas sim a motivações e papéis atribuídos aos indivíduos.

Schommer (2008) aponta três correntes de pensamento a respeito do papel específico das empresas frente aos desafios sociais e ambientais. A primeira é a visão liberal, segundo a qual:

“... a responsabilidade primordial das empresas é gerar lucros para seus acionistas, por meio de suas funções produtivas, de maneira eficiente e competitiva (...). Dessa maneira, as empresas produzem benefícios à sociedade na medida em que geram empregos, pagam impostos e ofertam bens e serviços que a sociedade demanda” (SCHOMMER, 2008, p. 14).

Essa visão é defendida por apenas uma minoria dos diversos autores que estudam o tema.

A segunda é a visão crítica, que reforça a seguinte ideia:

“... as empresas capitalistas, especialmente as globalizadas, no âmbito do sistema econômico vigente, são as responsáveis pela maior parte dos problemas sociais e ambientais que vivemos e são as grandes beneficiárias de um sistema essencialmente explorador e concentrador de poder e de riquezas” (SCHOMMER, 2008, p. 15).

A terceira é a visão política, que de certa forma admite tanto a visão liberal, aceitando o objetivo de lucro e a eficiência das empresas, como a visão crítica, e afirma que as empresas não podem estar à margem do debate político, ambiental e social, seja pelo grau de poder que elas concentram ou pela crença de que “não podem existir empresas saudáveis e lucrativas em sociedades enfermas e empobrecidas” (SCHOMMER, 2008, p. 16).

As empresas brasileiras já estão revendo o seu entendimento no que diz respeito ao conceito de sustentabilidade, pois o pensamento de escala liberal – de que gerar o máximo de lucro é o melhor que se pode fazer – já não tem sido a estratégia adotada por grande parte das empresas no relacionamento com a sociedade. Essas ações vão ao encontro da visão da ONU em relação ao papel das empresas no modelo sustentável.

2.3.3 Desenvolvimento agrícola no Brasil

De acordo com Schommer (2008), nos anos 70, ao se falar de desenvolvimento rural para elevação de renda dos produtores, necessariamente dever-se-ia incluir no

assunto a intensificação tecnológica e a necessidade de crescente absorção de insumos modernos como parte de uma estratégia de aumento da produtividade. Esse raciocínio já não pode mais ser considerado válido como modelo de conceito de desenvolvimento rural, mas ainda é observado como estratégia para as empresas brasileiras, como é exemplificado no site da Associação Nacional de Defesa Vegetal - ANDEF, entidade que representa os principais fabricantes de agrotóxicos no país: “A produção agrícola sustentável, apoiada na inovação tecnológica, gera trabalho e renda no campo; nas cidades, garante a cesta mais farta de alimentos e o uso de energia renovável” (ANDEF, 2011).

Como destaca Mendonça:

“O próprio conceito de desenvolvimento rural, em consequência, altera-se ao longo do tempo, influenciado por diversas conjunturas e, principalmente, pelos novos condicionantes que o desenvolvimento mais geral da economia e da vida social gradualmente impõe às famílias e às atividades rurais”. (MENDONÇA, FISCHER, PINHO, ARAÚJO, & SPINOLA, 2007, p. 88).

De acordo com Mendonça, Fischer, Pinho, Araújo, e Spinola (2007), o desenvolvimento rural também deve se referir às análises de programas já realizados pelo Estado, com foco na alteração do ambiente rural, a partir de objetivos previamente definidos, ou à elaboração de estratégias para o futuro.

Percebe-se que no Brasil ainda se tem certo “vazio” no que diz respeito ao traçado de estratégias governamentais voltadas para o desenvolvimento rural. A princípio o que se nota é que a agricultura tem servido principalmente para a cobertura dos déficits na balança comercial ou no atendimento das metas de superávit.

2.4 Agrotóxicos

2.4.1 Definição

No Brasil, adotam-se diferentes terminologias para os produtos utilizados no combate a pragas na agricultura: defensivos agrícolas, produtos fitossanitários, pesticidas e agrotóxicos estão entre os nomes utilizados. Do ponto de vista legal, o

termo correto a ser adotado é agrotóxico. No Decreto 4.074/2002, está expressa a definição mais recente do termo:

“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” (BRASIL, 2001).

2.4.2 Uso dos agrotóxicos no Brasil

Os relatos do uso de compostos organoclorados na agricultura brasileira remontam de 1946. Na década de 1950, foram inseridos vários inseticidas sistêmicos e o registro de produtos no país foi intenso (ALVES FILHO, 2002). Nesta mesma década, iniciou-se a utilização de inseticidas organofosforados em substituição aos organoclorados³, devido à persistência ambiental desse agrotóxico (MORAES, 1999).

Na década de 1970, iniciou-se uma ampla campanha para a utilização de receituário agrônomo na agricultura para se evitar os abusos aos quais os agricultores estavam submetendo suas colheitas. Naquela época, a construção do receituário agrônomo se caracteriza como uma tentativa de se intermediar o acesso dos agricultores às formas de combate e controle de pragas na atividade agrícola. Porém, segundo Alves Filho (2002), o que ocorreu na prática foi a burocratização do instrumento receituário, que levava os conselhos regionais ao recebimento de taxas por cada receita emitida. Como não havia restrições para o comércio desses produtos, grande parte dos agricultores utilizava os agrotóxicos sem qualquer supervisão de engenheiros agrônomos. Diante desse problema, o governo federal editou a Lei 7.802, em 11 de julho de 1989; porém, o comércio desses produtos continuou sem maiores controles.

³ Essa classe de compostos é a mesma do agrotóxico DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano), utilizado no passado na agricultura. Hoje, sua utilização na agricultura é proibida pelas suas características de persistência ambiental.

A Lei 7.802 determinou que os agrotóxicos fossem avaliados pelos ministérios responsáveis pela Agricultura, Meio Ambiente e Saúde; e que o uso, a produção e a comercialização de agrotóxicos dependessem de registros prévios nesses órgãos do Governo Federal. O IBAMA é o órgão competente para a execução das políticas do meio ambiente do tema, enquanto a ANVISA é a responsável pela execução das políticas na área da saúde. Os órgãos analisam e definem as especificações de uso, culturas e doses e avaliam o potencial de perigo ambiental e toxicológico desses produtos.

O uso de agrotóxicos no Brasil é bastante alto. A grande extensão de áreas agrícolas é mais um fator que justifica a sua taxa de consumo. Isso implica um grande número de embalagens utilizadas e, por conseguinte, a serem retornadas e recicladas. Na safra de 2000/2001, foram utilizadas no campo 130 milhões de embalagens de agrotóxicos. Na safra de 2001/2002, segundo o relatório anual do INPEV, o consumo de agrotóxicos atingiu a quantidade de 32 mil toneladas (INPEV, 2004). Grande parte dessas embalagens teve destino incerto.

Já em 2009, o Brasil ultrapassou os EUA em volume de agrotóxicos, tornando-se o maior consumidor do mundo. Segundo informações do site do SINDAG, o meio ambiente brasileiro recebeu mais de 1 milhão de toneladas de agrotóxicos em 2009.

2.4.3 Estrutura governamental para o registro e controle de produtos agrotóxicos no Brasil

Os órgãos federais responsáveis pelo registro e controle de produtos agrotóxicos no Brasil são o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Esses três órgãos realizam a avaliação do produto a ser registrado e emitem parecer conclusivo em suas áreas de atribuição, cabendo a apenas um desses órgãos a incumbência de expedir o Certificado de Registro ou comunicar, fundamentadamente, ao requerente o indeferimento do pleito.

A legislação que disciplina o registro desses produtos no Brasil é a Lei 7.809/89, o Decreto Presidencial 4.074/02 e as portarias complementares de cada um dos órgãos.

O registro dos produtos agrotóxicos é um instrumento básico de controle sobre a produção, a importação, a exportação, a comercialização e o consumo dos agrotóxicos, seus componentes e afins no país, bem como sobre os seus efeitos na agricultura, na saúde e no meio ambiente. Por meio desse registro, as características toxicológicas, ecotoxicológicas e a eficácia de cada produto são conhecidas e avaliadas pelos órgãos federais dos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura, a partir de dados, informações e estudos apresentados pelas empresas requerentes do registro.

Segundo dados do Manual de Registro de Agrotóxicos do IBAMA (2009), o registro desses produtos foi instituído com a finalidade de:

- i) “criar um instrumento de controle de substâncias químicas e de agentes físicos e biológicos utilizados como agrotóxicos, seus componentes e afins” (IBAMA, 2009);
- ii) “trazer benefícios aos usuários e à sociedade, por meio da avaliação prévia das características agronômicas, toxicológicas e ecotoxicológicas, agindo dentro do princípio da prevenção e, portanto, prevenindo e dimensionando os perigos à saúde humana e ao meio ambiente” (IBAMA, 2009); e
- iii) “estabelecer proibições, restrições e recomendações de uso de agrotóxicos e afins, com vistas ao princípio da precaução” (IBAMA, 2009).

Antes de requerer o registro de um agrotóxico, a empresa deve ter condições de demonstrar por meio de cadastro estadual da empresa, do cadastro federal de atividades potencialmente poluidoras e da licença ambiental de operação, a capacidade de executar a atividade pretendida.

Ainda segundo o manual do IBAMA:

“O requerente de registro de agrotóxico (...) deve conhecer extensivamente as características intrínsecas de seu produto e ter condições de comprovar a eficiência e as razões para as indicações de uso, o comportamento ambiental, os possíveis perigos ao meio ambiente, a toxicidade e os riscos à saúde humana, os métodos de desativação do produto, as ações em caso de emergências ou intoxicações, entre outras explicitadas na legislação” (IBAMA, 2009).

Em outras palavras, o fabricante de um produto agrotóxico deve conhecer e demonstrar os benefícios e a segurança do uso de seu produto no mercado.

2.4.4 O sistema de recolhimento de embalagens vazias

A Lei 9.974/2002 alterou a federal dos agrotóxicos, a Lei nº 7.802/89, e determinou o recolhimento e destinação das embalagens vazias de produtos agrotóxicos e afins. Segundo a Lei:

“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” (Art. 6º, § 2º, Lei nº 7802/89).

De acordo com relatos dos fiscais ambientais do IBAMA (JH e SR para preservação de anonimato), a partir do advento dessa lei, foi possível iniciar a fiscalização de áreas agrícolas, unidades comerciantes e das indústrias produtoras de agrotóxicos, inclusive com a aplicação de multas pesadas para os casos mais extremos.

As empresas fabricantes de produtos agrotóxicos, tendo em vista o cumprimento da legislação de forma mais eficiente, fundou uma instituição para coordenar a destinação das embalagens vazias e o cumprimento da legislação: o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV). Esse tipo de ação encaixa-se nas ideias de redes de empresas: “A associação a uma rede proporciona economias de escala pelo fato de as empresas participantes passarem a ter, dentre outros diferenciais, maior poder de negociação com seus fornecedores e parceiros” (VERSCHOORE & BALESTRIN, 2008). Essa ação procura o cumprimento da legislação de forma mais eficiente.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

3.1 Caracterização da organização observada

O objeto de avaliação de estudo é o sistema brasileiro de recolhimento de embalagens de agrotóxicos vazias. Os fabricantes e comerciantes de agrotóxicos efetuam o recolhimento e a destinação de tais embalagens por meio do Instituto de processamento de embalagens vazias - INPEV. Esta instituição foi criada por empresas de agrotóxicos brasileiras para fazer o gerenciamento desse sistema, e tornou-se sinônimo do próprio sistema por se tratar da única instituição que realiza esse gerenciamento.

O principal motivo para se dar a destinação final correta às embalagens vazias dos agrotóxicos é a diminuição do risco para a saúde das pessoas e da contaminação do meio ambiente. Os principais ensinamentos sobre o tema abordado têm surgido através de iniciativas da indústria e da participação voluntária de diversos segmentos da sociedade. As parcerias estabelecidas e os convênios firmados com empresas e entidades permitiram a implantação de diversas centrais de recebimento de embalagens no Brasil, que hoje ajudam a reduzir o número de embalagens abandonadas na lavoura, estradas e às margens de mananciais d'água.

3.2 Participantes do estudo

Para um maior conhecimento do sistema, foi solicitado ao INPEV que respondesse a uma série de questionamentos, encaminhados a dois colaboradores do instituto. Tendo em vista o caráter acadêmico da pesquisa, também foi solicitado ao INPEV o envio de resposta formal a essas perguntas. Para a complementação de informações necessárias à pesquisa, foram requeridas, ainda, informações adicionais via telefone.

Também participaram do estudo alguns servidores do IBAMA, todos ocupantes do cargo de analista ambiental, que responderam a um segundo questionário

relacionado ao papel do IBAMA com o sistema de recolhimento e destinação de embalagens. Esse questionário teve o objetivo de levantar o grau de conhecimento do sistema de recolhimento de embalagens pelos órgãos responsáveis pela gestão do tema agrotóxicos. O questionário foi idealizado com base nas atribuições destinadas aos órgãos federais descritas na Lei 7.802/89 e nos dados constantes no questionário encaminhado ao INPEV.

3.3 Caracterização dos instrumentos de pesquisa

Os instrumentos de pesquisa foram os questionários com as perguntas e com a carta de apresentação dos nos anexos A e B, e ainda os dados levantados de outras fontes bibliográficas.

Também foram utilizadas informações provenientes de material informativo disponibilizado pelos colaboradores, os relatórios anuais, o site do instituto, bem como conversas informais com colaboradores da instituição.

Para responder ao questionário, o INPEV disponibilizou informações diversas, localizadas nos relatórios de sustentabilidade dos anos de 2003 a 2009, publicados anualmente pela própria entidade.

O INPEV também disponibilizou o link de um arquivo FAQ⁴ (anexo B) com perguntas e respostas que contemplavam algumas das ideias das perguntas realizadas no questionário enviado. Algumas questões enviadas não foram respondidas pela assessoria de comunicação do instituto.

3.4 Procedimentos de coleta e de análise de dados

A presente pesquisa realizar-se-á por meio de um processo descritivo de natureza qualitativa. As indagações aqui propostas não poderiam ser contempladas em um processo de outra natureza. As informações que encaminharão a pesquisa para

⁴ Trata-se de um acrônimo da expressão inglesa *Frequently Asked Questions*, que significa “Perguntas Frequentes”.

suas conclusões foram colhidas por meio de levantamento dos dados/informações que descrevem as características do mercado de reciclagem de embalagens de produtos agrotóxicos.

Os questionamentos levantados para a fase de coleta dos dados foram realizados com base em pesquisas científicas e artigos relacionados ao tema, e em documentos e publicações da indústria de agrotóxicos.

A análise dos dados coletados se deu de forma qualitativa. Para tanto, foram realizados levantamentos de legislação referente às questões de controle de embalagens; e levantamento de dados quantitativos de consumo de agrotóxicos, retorno de embalagens vazias, áreas de plantio e tipo de cultivo de plantações. As entidades das fontes secundárias foram a Associação Brasileira da Indústria Química (ABIQUM), o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG) e a Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF).

Além disso, foram colhidas informações com as respectivas áreas responsáveis dos órgãos federais de registro e controle de produtos agrotóxicos: IBAMA, ANVISA e MAPA.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objeto da pesquisa foi o estudo do sistema de recolhimento e destinação de embalagens vazias já utilizadas de agrotóxicos. Os resultados aqui apresentados foram resultados de pesquisa bibliográfica e de informações disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), instituição responsável pela gerência do sistema.

O recolhimento e a destinação final desses produtos são determinados pela Lei Federal nº 9.974/2000, que foi o embrião do sistema e a fonte primária de informações. Essa lei delegou às empresas de agrotóxicos brasileiras a responsabilidade do destino das embalagens. Elas, por sua vez, criaram o INPEV para sua representação no cumprimento da legislação.

O INPEV, por fazer o gerenciamento do sistema de destinação de embalagens, tornou-se sinônimo do próprio sistema. Dessa forma, o conhecimento do sistema passa necessariamente pelo conhecimento da instituição.

Também foi solicitado aos servidores do IBAMA que respondessem um questionário a respeito do sistema de recolhimento de agrotóxicos para levantamento do atual quadro de envolvimento do órgão no tema. O método de aplicação desse questionário se deu maneira direta, presencial e simultânea para todos os voluntários.

4.1 Visão dos órgãos de governo

Foi solicitado que 12 analistas ambientais do IBAMA respondessem ao questionário relativo ao sistema de recolhimento de embalagens vazias, todos eles lotados na Coordenação Geral de Avaliação e Controle de Substâncias Químicas (CGASQ), núcleo responsável pela avaliação e controle ambiental dos agrotóxicos. Considerando-se o número total de 33 servidores dessa coordenação, a quantidade de questionários aplicados é um número estatisticamente relevante para a pesquisa, correspondendo mais de 33% do total.

O questionário aplicado encontra-se no anexo II, ao fim do trabalho. Os dados colhidos estão com suas respectivas respostas, a seguir:

A primeira e a segunda questões tiveram a intenção de sondar, junto ao setor institucional responsável pelo tema agrotóxico, quais eram suas visões sobre o tema.

1) Você já ouviu falar do INPEV?	
SIM	NÃO
100,0 %	0 %

2) Você conhece o sistema de recolhimento e destinação de embalagens de agrotóxicos vazias?		
SIM, conheço bem	NÃO conheço	Conheço parcialmente
16,66 %	0 %	83,33 %

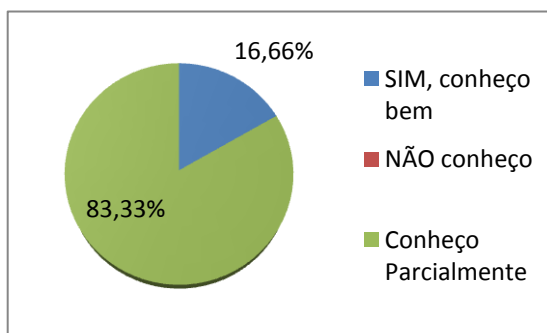


Figura 6 - Gráfico do conhecimento do sistema de embalagens vazias

Em relação ao sistema de recolhimento de embalagens de agrotóxicos vazias, todos afirmaram que conhecem o INPEV, porém, um grande percentual (88,33%) afirmou possuir um conhecimento parcial do tema “recolhimento e destinação de embalagens vazias de agrotóxicos”, enquanto que somente 16,6% disseram conhecer bem o sistema.

3) Na sua opinião, o IBAMA participa da cadeia do sistema de recolhimento de embalagens?	
SIM	NÃO
33,33 %	66,66 %

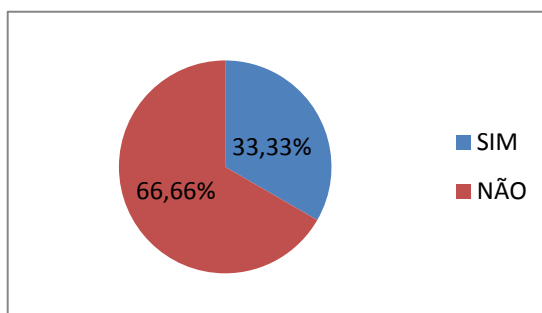


Figura 7 - Percepção sobre ação do IBAMA

Quanto à participação do IBAMA no sistema, a maioria dos servidores afirma que o órgão não participa na cadeia. Porém, segundo o Art. 2º da Lei 7.802/89, esse órgão deveria pelo menos promover ações informativas, além de controlar e fiscalizar os agrotóxicos e afins. De acordo com as informações dos servidores, ações desse tipo não costumam ocorrer quando o tema são as embalagens de produtos agrotóxicos. Para eles, essa ação geralmente só ocorre quando associada a outro tipo de ação.

4) No que se refere ao tratamento de embalagens vazias, você consideraria a ação do IBAMA adequada?		
SIM	NÃO	NÃO SEI
8,33 %	75 %	16,66 %

A quarta pergunta se referia novamente à ação do IBAMA frente ao tema. Segundo 75% dos participantes do estudo, a ação desse órgão poderia ser mais adequada e 16,66% não souberam responder.

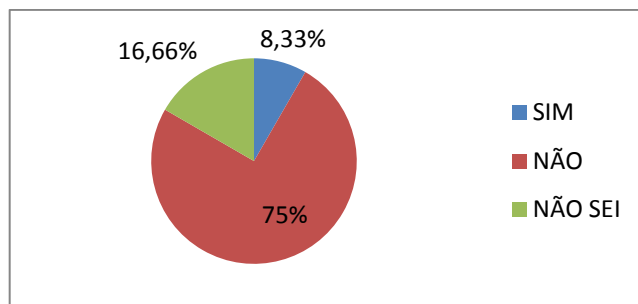


Figura 8 - Percepção sobre ação do IBAMA 2

5) Em sua opinião, as embalagens vazias de agrotóxicos oferecem risco ao meio ambiente?		
SIM	NÃO	Não sei
100 %		

A percepção dos riscos provenientes da má administração na destinação das embalagens de agrotóxicos pelos servidores é unânime. Esse dado demonstra que os servidores têm consciência dos possíveis problemas que as embalagens descartadas podem gerar para o meio ambiente.

6) No que se refere ao recolhimento e ao tratamento das embalagens de agrotóxicos vazias, quais os aspectos que você considera os mais evidentes para a proteção do meio ambiente?		
Proteção do solo	Proteção de águas subterrâneas (lençóis freáticos ou poços)	Proteção de águas de superfície (rios e lagos)
91,6 %	75 %	16,66 %
Proteção dos trabalhadores	Proteção das florestas	Proteção da fauna (animais)
8,33 %	0 %	0 %

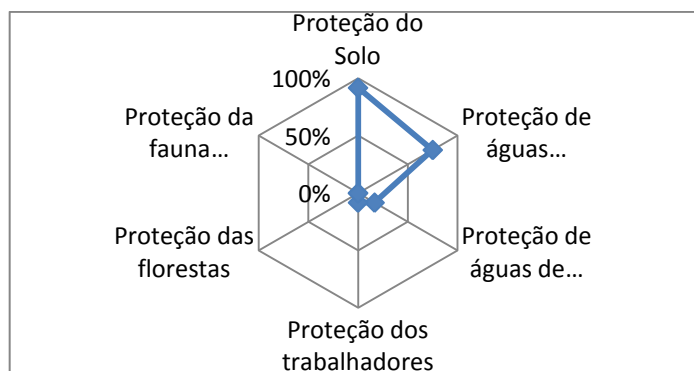


Figura 9 - Percepção quanto à problemática das embalagens

Na questão seis, os servidores marcaram os aspectos que consideram mais importantes para a proteção do meio ambiente no que diz respeito ao recolhimento e ao tratamento de embalagens. Os aspectos mais levantados como importantes foram a proteção ao solo e às águas subterrâneas.

7) No ciclo de vida de um produto agrotóxico, qual a fase que você acha mais importante?		
Seu registro 16,66 %	Sua comercialização	O transporte
Sua correta aplicação 75 %	Descarte correto das embalagens 8,33 %	

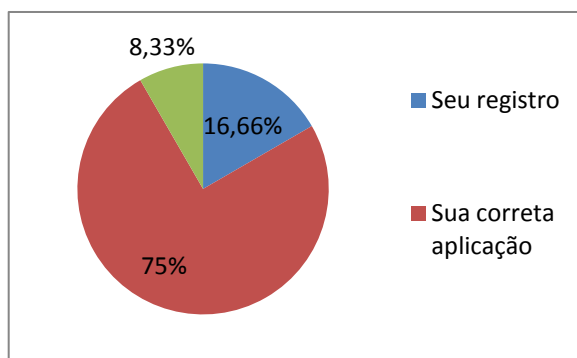


Figura 10 - Preocupação quanto ao uso de agrotóxicos

Apesar da preocupação com os riscos com o meio ambiente, a maioria dos servidores (75%) considera que a fase mais importante quando se trabalha com agrotóxicos é a sua correta aplicação. Talvez essa preocupação seja maior por causa da alta toxicidade dos produtos agrotóxicos e seu rápido potencial de contaminação em relação ao simples resíduo que fica retido nas embalagens.

8) No que se refere ao tratamento de embalagens vazias para a proteção ao meio ambiente, você consideraria a legislação adequada?		
SIM	NÃO	NÃO SEI
0 %	33,33 %	66,66 %

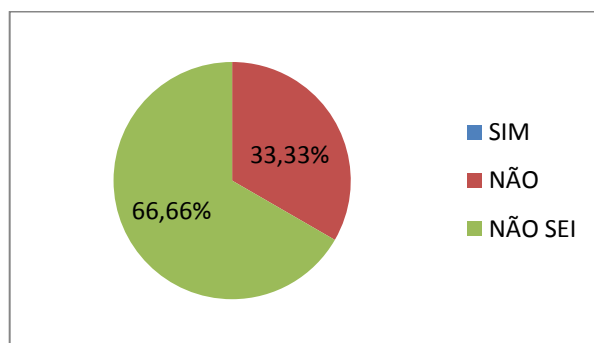


Figura 11 - Percepção quanto à legislação ser adequada

A maioria dos participantes da pesquisa não soube informar se consideram a legislação adequada em relação à proteção ao meio ambiente. Nenhum deles afirmou que a legislação era adequada. Talvez esse fato esteja relacionado ao resultado da última pergunta, sobre a existência de algum banco de dados sobre o recolhimento e a destinação de embalagens vazias.

9) O IBAMA possui algum sistema de informações sobre o recolhimento/destinação de embalagens vazias?		
SIM	NÃO	NÃO SEI
0 %	58,33 %	41,66 %

41,66 % dos servidores não souberam afirmar se o IBAMA possui um banco de dados, enquanto a maioria, os outros 58,33 %, afirmaram que o órgão não possui tais informações. De fato, não há esse instrumento no órgão, o que gera a incerteza dos entrevistados.

Com os dados obtidos, verifica-se que, em geral, o IBAMA possui conhecimento acerca da competência legal de acompanhar e fiscalizar as empresas de produtos agrotóxicos, mas tem apenas um conhecimento geral a respeito do sistema de recolhimento e destinação de embalagens vazias. O órgão não possui qualquer banco de dados com informações a respeito do tema e tem na indústria de agrotóxicos a sua única fonte de informações.

Pelo fato de o tema agrotóxico ser bastante amplo e exigir extensa demanda da capacidade de prestação de serviço do órgão, existe carência de pessoal nas atividades relacionadas ao recolhimento das embalagens. A maior parte da força de trabalho do órgão está voltada para as atividades de registro de produtos ou outras atividades burocráticas que impedem uma maior ação de fiscalização.

Não foi possível a aplicação do questionário nos outros órgãos de governo (ANVISA e MAPA), que também têm a competência legal para tratar do tema, porque não houve tempo hábil suficiente para abordar um número considerável de pessoas para responder ao questionário. No entanto, segundo relatos de alguns servidores do MAPA e da ANVISA, esses órgãos apontariam resultados semelhantes aos do IBAMA.

4.2 Visão do INPEV

Com o intuito de se obter melhor compreensão a respeito das atividades e funções do INPEV, foi solicitado a dois colaboradores do instituto que respondessem a um conjunto de questões. Tendo em vista o caráter acadêmico do trabalho foram solicitados por e-mail ao INPEV, as respostas para o questionário previamente formulado. As respostas a essas perguntas forneceram apenas informações parciais sobre a instituição. Porém, com um conjunto de informações adicionais disponibilizadas pela instituição, como os relatórios anuais da instituição e outros documentos, foi possível traçar melhor o perfil do sistema de recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

As pergunta nº1 do questionário refere-se à gestão do sistema de embalagens. As perguntas 2, 3 e 4 relacionam-se ao ciclo de vida do sistema e às parcerias que a instituição tem com os demais agentes da cadeia do sistema. Essas informações são exploradas no item relativo ao ciclo do processo e à cadeia de agentes.

As perguntas 5, 6, 7, 8, 9 e 10 são relacionadas aos aspectos financeiros do sistema, como o pagamento dos serviços executados pelos postos de recolhimento e a cobrança das indústrias produtoras. Esse tema será abordado no tópico sobre as características financeiras do sistema de recolhimento.

Por fim, as questões 11, 12, 13 e 14 estão associadas aos resultados que o sistema tem apresentado, que serão analisados no tópico referente à abrangência e aos resultados do sistema.

Os dados de cada pergunta e resposta da pesquisa estão apresentados no quadro de perguntas 1. Por meio dele, foi possível obter informações sobre a estrutura da instituição.

Quadro de perguntas 1 – Tabulação e apresentação dos dados do INPEV

PESQUISA DE CAMPO
PARTICIPANTE DO ESTUDO: INPEV
MÉTODO DA PESQUISA: pesquisa qualitativa
MÉTODO DE APLICAÇÃO: entrevista

PERGUNTAS	RESPOSTAS
Pergunta 1: Sabe-se que o INPEV foi fundado por fabricantes de defensivos agrícolas e por entidades privadas representativas dos elos da cadeia produtiva agrícola. Dentro desse cenário, quem é responsável pela gestão do INPEV? As instituições fundadoras têm participação nessa gestão?	A gestão é realizada pelo Conselho Diretor, formado por cinco membros eleitos entre as empresas associadas (sócios-contribuintes), representantes das sete entidades fundadoras (sócios-colaboradores) e o diretor-presidente do INPEV.
Pergunta 2: Existe alguma parceria com entidades de catadores ou algum outro tipo de instituição que possa recolher ou efetuar a reciclagem das embalagens vazias?	Os materiais recolhidos pelo INPEV são repassados para os parceiros do sistema. As unidades recicladoras devem atender as exigências legais e ambientais para o tratamento desse tipo de material.
Pergunta 3: Existe alguma equipe de pesquisa e desenvolvimento (ou similar) que busca aplicações para o material recolhido?	O INPEV é um grande parceiro que está em busca constante de aprimoramento e evolução do processo de destinação das embalagens vazias, e que colabora com as associações de revendedores em busca do desenvolvimento de uma agricultura sustentável.
Pergunta 4: As embalagens podem ser reaproveitadas para a revenda de outros defensivos agrícolas?	O INPEV tem algumas soluções inovadoras desenvolvidas pelos seus parceiros. Uma delas é a embalagem “Ecoplástica <i>Triex</i> ”, que começou a ser comercializada em 2009, e que representa a conquista de um novo patamar no trabalho realizado pelo sistema de destinação de embalagens de agrotóxicos dentro da própria cadeia, com ganhos ambientais concretos.
Pergunta 5: Quem financia/quais entidades financiam as ações do INPEV?	Todas as empresas conveniadas contribuem para o sistema proporcionalmente à quantidade de material comercializado. As

	estimativas de custeio são realizadas conforme as planilhas de vendas e distribuição de cada empresa.
Pergunta 6: Como as indústrias não fundadoras participam do programa de recolhimento de embalagens vazias?	99% das empresas fabricantes de defensivos agrícolas do Brasil são associadas ao INPEV.
Pergunta 7: De que forma ocorre a cobrança dos serviços de recolhimento e destinação de embalagens?	As estimativas de custeio são realizadas conforme as planilhas de vendas e distribuição de cada empresa.
Pergunta 8: Existem outras formas de captação de recursos?	Com base em dados de 2009, 84,53% ou R\$ 45,93 milhões correspondem ao aporte das indústrias associadas; R\$ 6,43 milhões referem-se à taxa tecnológica paga pelos recicladores, representando 11,83% do total; R\$ 1,84 milhão ou 3,38% é proveniente do arrendamento da Campo Limpo Reciclagem; e 0,22%, representando R\$ 122,55 mil, referem-se à destinação de embalagens vazias pela Central de Rondonópolis (MT). Em todo o sistema, a receita da venda das embalagens alcança a marca de 17% dos custos.
Pergunta 9: Hoje existe retorno financeiro sob a atividade do INPEV?	O INPEV é uma entidade sem fins lucrativos. As atividades desse órgão são mantidas pelas empresas associadas e pelas receitas obtidas com a venda das embalagens passíveis de reciclagem.
Pergunta 10: Sabe-se que a receita proveniente da reciclagem das embalagens não é suficiente para o custeio das atividades do INPEV. Existe algum plano ou alguma estimativa de longo prazo para se atingir uma situação de auto-sustentação financeira?	O INPEV tem intenções de alcançar o patamar autocusteio do sistema. Para isso, procura formar parcerias e estuda maneiras de se atingir este patamar.

Pergunta 11: Pelo que dispõe o artigo 6º da Lei 7.802/1989, o usuário do agrotóxico deverá devolver as embalagens aos locais licenciados indicados. O INPEV possui algum controle ou dado em relação ao percentual de retorno das embalagens comercializadas ou à quantidade de material que deveria ser recolhido?	Em 2009, 28,8 mil toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas foram destinadas à reciclagem, número que representa 94% do total de embalagens plásticas colocadas no mercado. O índice de embalagens destinadas para reciclagem chegou a 92,45% das 28.771 toneladas devolvidas.
Pergunta 12: Qual o percentual de embalagens recicladas em relação à quantidade recolhida/ processada?	Em 2009, o índice de embalagens destinadas para reciclagem chegou a 92,45% das 28.771 toneladas devolvidas.
Pergunta 13: Qual a destinação das embalagens não recicladas?	Após a triagem do material recolhido, o material não passível de reciclagem é encaminhado para incineração.
Pergunta 14: Qual é a área geográfica em que o INPEV atua hoje? Existe alguma limitação?	O INPEV tem sede em São Paulo (SP), mas atua em todo o país por meio de nove coordenadores regionais de operação (CROs).

4.3 Visão geral do sistema

A partir das informações obtidas com os questionários aplicados e com os dados pesquisados, foi possível verificar as constatações discutidas a seguir.

A lei federal de agrotóxicos (Lei 9.974/2000) dispõe e dá providências, dentre outros assuntos, sobre a embalagem, a rotulagem, o destino final dos resíduos e as embalagens desses produtos de uso agrícola. Conforme art. 6º dessa lei: “As embalagens 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”.

A Lei nº 9.974/2000 também responsabilizou as empresas do ramo para a correta destinação das embalagens utilizadas:

Art. 6º §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 destinação 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” (BRASIL, 2000).

Na época dessa determinação legal, não havia grandes ações com relação à destinação e reciclagem das embalagens de produtos agrotóxicos. Estudos anteriores já levantavam o problema da poluição no campo e apontaram a necessidade de ações conjuntas entre instituições governamentais, empresas produtoras e usuários desses produtos. Essas ações deveriam visar à conscientização quanto ao uso adequado e seguro de agrotóxicos, além da destinação final correta de embalagens vazias e de resíduos (ALENCAR et al, 1998).

De acordo com Cantos, Miranda, & Licco (2008):

“Antes da determinação legal (Lei 9.974/2000), havia pouco controle sobre o descarte de embalagens vazias de agrotóxicos, à exceção de alguns programas pontuais estaduais e municipais. Alguns estados, como o Paraná, já possuíam um sistema próprio de recolhimento, em uma ação conjunta entre as cooperativas e os órgãos públicos. Porém, a prática mais freqüente era de enterrá-las, queimá-las ou mesmo reutilizá-las, na propriedade, com diferentes finalidades, algumas inadequadas” (2008, p. 10).

A criação do INPEV foi a solução encontrada pelas indústrias de agrotóxicos para o cumprimento da legislação com a menor quantidade de gastos possível. Esse órgão foi criado para representar a indústria fabricante de agrotóxicos no papel de conferir a destinação final (reciclagem ou incineração) às embalagens devolvidas pelos agricultores e para fomentar o desenvolvimento do sistema junto aos demais agentes corresponsáveis.

Com a pesquisa, foi possível constatar que, ao contrário do que se pensava no início do trabalho, o INPEV apenas faz a gerência do sistema e não realiza ações diretas na reciclagem. Essa tarefa cabe a outras instituições parceiras. Cada uma dentro de sua finalidade, efetua o recolhimento, o transporte, a triagem e o processamento das embalagens recolhidas.

Também a partir dos dados coletados, verifica-se que cabe aos demais agentes da cadeia arcar com sua parte dos custos para a destinação correta das embalagens. Segundo o relatório anual de 2008 do instituto, “O comprometimento de todos os agentes corresponsáveis (agricultor, indústria, poder público e sistema de comercialização) é um dos pontos fortes e fator chave de sucesso do processo de destinação final de embalagens vazias” (INPEV, 2009). Dessa forma, percebe-se que o INPEV representa um sistema com todos os agentes da cadeia de produção e do ciclo de vida de um produto agrotóxico.

O regime de criação do INPEV está embasado nos moldes de associação. Com isso, ele se mostra como uma entidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, que tem por objetivo a defesa e a promoção dos interesses das pessoas físicas ou jurídicas associadas à entidade que o constituiu (nesse caso, 99% das indústrias de agrotóxicos brasileiras, segundo informações da própria instituição). O registro da organização como uma associação sem fins lucrativos permite que ela goze de alguns privilégios legais e possua alguns incentivos fiscais.

4.4 Estrutura física e gestão

A primeira pergunta do questionário tentou esclarecer como é feita a gestão do sistema pelo INPEV. A entidade é gerida de forma compartilhada entre os associados. A gestão é feita pelo Conselho Diretor e possui 13 membros. As cadeiras do conselho são divididas entre sócios contribuintes (5 representantes), sócio-colaboradores (7 representantes) e um o diretor-presidente do instituto (INPEV, 2008). Cabe a esse conselho definir as diretrizes para o cumprimento de seus objetivos, garantir o cumprimento da lei, proteger o patrimônio, zelar pela aplicação dos recursos, promover a interação entre os elos da cadeia produtiva agrícola, aprovar os acordos e os convênios firmados pela Presidência do instituto, e indicar o diretor-presidente.

A sede do INPEV encontra-se em São Paulo. A equipe administrativa é formada por 32 colaboradores, quatro estagiários e seis profissionais terceirizados. O INPEV atua no país por meio de nove Coordenadores Regionais de Operação (CROs).

Segundo os relatórios anuais do INPEV, os CROs integram em suas regiões os agentes responsáveis pelo cumprimento da legislação, implementação das ações planejadas pelo instituto e orientação das atividades das unidades de recebimento de embalagens, em parceria com os distribuidores e as cooperativas agrícolas (INPEV, 2009).

Os CROs atuam em blocos, de maneira regionalizada, e são divididos da seguinte maneira:

- Região Rio Grande do Sul e Santa Catarina
- Região Paraná
- Região São Paulo
- Região Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro
- Região Mato Grosso e Rondônia
- Região Acre e Mato Grosso do Sul
- Região Goiás e Distrito Federal
- Região Alagoas, Bahia, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe
- Região Amapá, Amazonas, Ceará, Maranhão, Pará, Piauí, Roraima e Tocantins

4.5 O ciclo do processo e a cadeia de agentes

Segundo dados do INPEV, o processo de reaproveitamento e destinação final de embalagens depende de vários agentes no ciclo desses produtos: indústria, agricultores, comerciantes, transportadores, centrais de recebimento e recicladoras. Cada um desses agentes contribui com sua parcela para o sistema de reaproveitamento de embalagens.

O agricultor contribui para o sistema arcando com os custos de transporte das embalagens, até os postos de recolhimento de embalagens vazias. Os comerciantes

e distribuidores arcam com os custos de construção e manutenção das unidades de coleta das embalagens, e a indústria entra com os custos de logística para a destinação. Ao INPEV, cabe fazer a gerência e a promoção do sistema. A figura 12 mostra essas relações.



Figura 12 – Relação do INPEV com os agentes do sistema de reciclagem de embalagens fonte: (INPEV, 2009)

Segundo informações do INPEV, 95% dos agricultores têm conhecimento da obrigatoriedade de devolução das embalagens imposta pela lei federal de agrotóxicos (INPEV, 2008), porém, não foram encontrados dados relativos à maneira como foi realizada essa pesquisa. A estimativa da quantidade de produtores que efetivamente retornam as embalagens vazias não foi mensurada, tendo em vista o foco apenas do volume de embalagens recebidas pelo instituto.

4.5.1 Etapas da destinação das embalagens

Segundo o INPEV, o processo de destinação de embalagens vazias de defensivos agrícolas ocorre em nove etapas. A primeira é o comércio dos produtos agrícolas que as embalagens carregam. A segunda é sua tríplex lavagem após o uso. A terceira é o armazenamento provisório da embalagem na propriedade do produtor rural. A quarta é o transporte das embalagens estocadas pelo produtor até os postos de recebimento. A quinta é a estocagem provisória no posto de recebimento. A sexta etapa consiste no transporte das embalagens até as centrais de recebimento. A sétima é a triagem dessas embalagens pelo tipo e a destinação que elas receberão. A oitava etapa é o transporte das embalagens para seu destino final. A nona etapa

refere-se justamente ao destino dessas embalagens: reciclagem ou incineração. (INPEV, 2008). A figura 13 ilustra o ciclo.

O programa envolve, ainda, mais de 2.500 pessoas responsáveis por toda a operação do sistema de destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos.

Segundo o INPEV, as responsabilidades no ciclo de destinação de embalagens são bem definidas pela lei. Ao agricultor, cabe lavar as embalagens, armazenar temporariamente na fazenda, devolver no local indicado na nota fiscal de venda, e guardar o seu comprovante de entrega. Os canais de distribuição devem indicar o local de devolução na nota fiscal de venda e disponibilizar e gerenciar o local de recebimento, inclusive com a emissão de recibos de entrega. As indústrias fabricantes dos agrotóxicos devem recolher as embalagens vazias devolvidas e dar a correta destinação final (reciclagem ou incineração). As instituições do poder público são responsáveis por fiscalizar o sistema, emitir licenças, e ainda apoiar e promover a educação e a conscientização dos agricultores quanto às suas responsabilidades.

PROCESSO DE DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

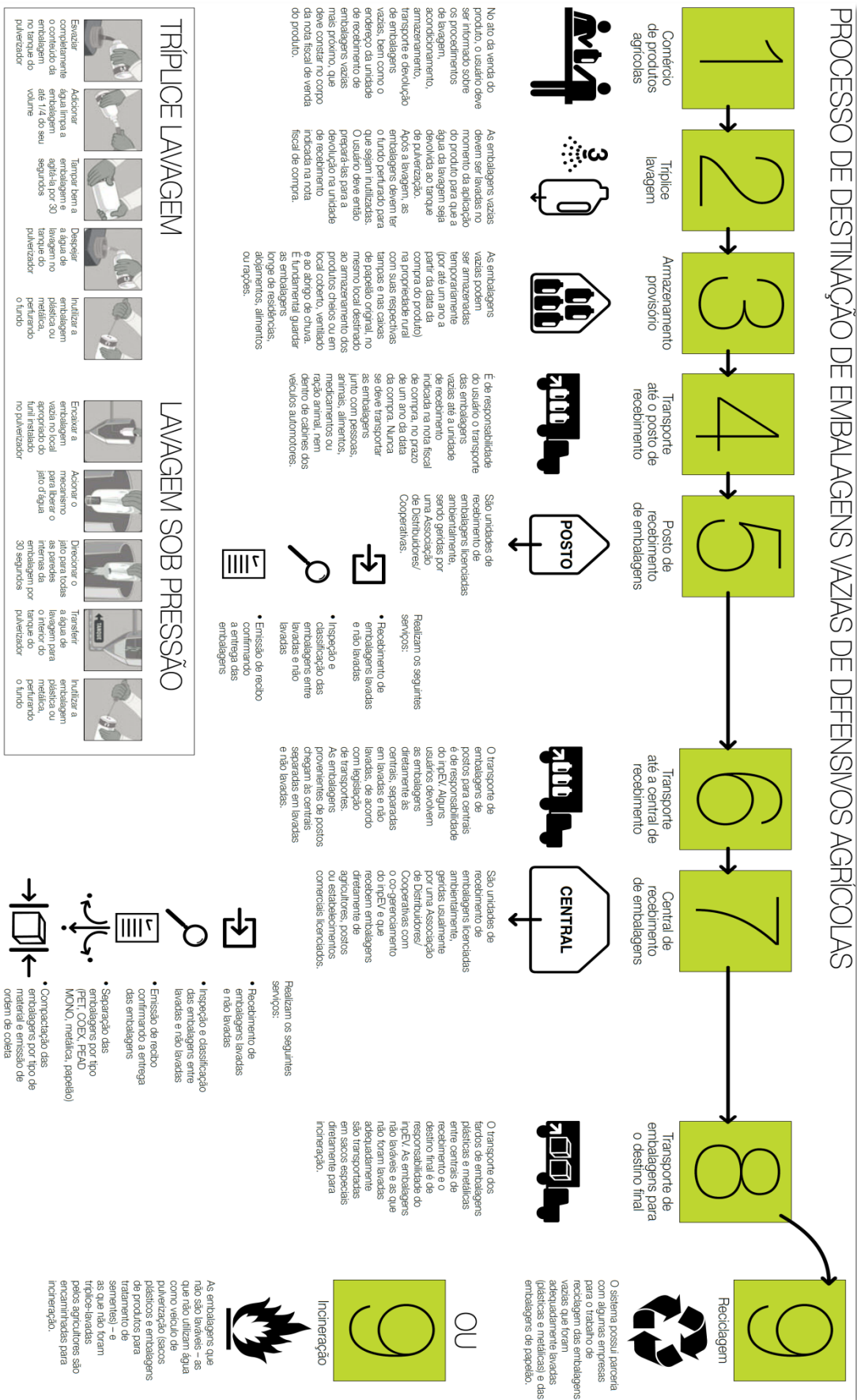


Figura 13 - Processo de destinação de embalagens vazias de agrotóxicos. Fonte: INPEV (2008)

4.5.2 Destinação final das embalagens

Dados do INPEV revelam que as recicladoras têm o objetivo de assegurar a reciclagem das embalagens vazias com a segurança, a qualidade e a rastreabilidade necessárias ao processo. Para que uma recicladora faça parte do sistema de reciclagem de embalagens, é necessário cumprir as normas dos órgãos ambientais, as exigências legais e os padrões de qualidade e segurança. Essas normas podem ser de âmbito federal, estadual e/ou municipal.

Como as licenças de operação das recicladoras, das centrais de recolhimento e das unidades de recebimento geralmente estão associadas a atos administrativos dos governos estaduais, o IBAMA não tem um controle imediato sobre essas unidades. Porém, tem o dever de fiscalizá-las com os governos dos estados.

Segundo o INPEV, as embalagens que podem ser recicladas transformam-se em 17 tipos de produtos: conduítes corrugados, tampas de embalagens de defensivos agrícolas, embalagens para óleo lubrificante, barricas plásticas para incineração, tubo para esgoto, duto corrugado, cruzeta de poste de transmissão de energia, entre outros.

Analisando o processo de destinação de embalagens à luz do art. 6º da Lei Federal de agrotóxicos 7802/1989, com suas alterações posteriores, pode-se confirmar que o sistema brasileiro de recolhimento e destinação de embalagens tem realmente transmitido responsabilidades aos agentes presentes na cadeia de produção e comercialização desses produtos.

4.6 Características financeiras do sistema de recolhimento

Conforme as informações prestadas pelo INPEV, o sistema de recolhimento de embalagens vazias é naturalmente deficitário, ou seja, não gera receitas que anulam o custeio de suas atividades. A maior parte das receitas de custeio vem das empresas associadas, mas os agricultores e comerciantes também contribuem financeiramente para o sistema.

Segundo estimativas desse instituto, a proporção dos custos que cada agente tem no ciclo de destinação das embalagens é observada na Tabela 1.

Tabela 1 – Participação dos agentes da cadeia no sistema. Fonte: INPEV

Recursos investidos no programa: R\$ 55 milhões em 2007, R\$ 270 milhões desde 2002		
Participante	Parcela dos gastos em 2007	Atividade desenvolvida
Agricultor	10%	Lavagem, estocagem temporária e devolução da embalagem vazia
Distribuidor	11%	Construção e gestão das unidades de recebimento com a indústria; e educação
Indústria	79%	Logística, destinação final das embalagens e educação
Déficit em 2007: R\$ 45,7 milhões, ou 83,2%		

Com base na legislação vigente, as responsáveis pela destinação adequada das embalagens são as empresas produtoras e comerciantes, porém, tendo em vista o aspecto logístico envolvido, se cada empresa efetuasse o recolhimento de suas respectivas embalagens, tal ação seria cara e ineficiente. Dessa forma, o INPEV assume esse papel, cobrando de cada empresa comerciante o valor para a destinação de embalagens correspondente à quantidade de embalagens comercializadas.

Segundo informações dos colaboradores do INPEV, os instrumentos que geram receita cobrem em torno de 15% dos custos de todo o sistema, e o valor restante é rateado entre as empresas associadas. Nesses 15%, estão os valores relativos à venda de material para as empresas recicladoras e as receitas referentes ao arrendamento de máquinas às centrais de recebimento de embalagens. Essas centrais são remuneradas pelo INPEV, tomando-se como referência a quantidade de material recebido e separado.

4.7 Abrangência e resultados do sistema de recolhimento

Segundo informações do INPEV, o sistema está presente em 26 estados e no DF (figura 14). Percebe-se que os estados da região Norte são aqueles em que o sistema de recolhimento de embalagens vazias menos se encontra presente. Apesar de parecer uma situação desproporcional, esse dado corrobora com os dados relativos às áreas de agricultura do país. A figura 14 mostra a quantidade de unidades conveniadas ao sistema de recolhimento de embalagens; ao se comparar com o mapa de agricultura e pecuária brasileiro (figura 15), pode-se verificar que os dados são compatíveis no que diz respeito à distribuição agrícola no país. Isso demonstra que, de certa forma, as unidades de recolhimento estão distribuídas proporcionalmente ao potencial agrícola brasileiro desenvolvido. Talvez seja necessária a abertura de novos postos de recebimento na região Norte, porém, pela pequena quantidade de produção agrícola nessa localidade, a quantidade é bem menor quando comparada com outras áreas agrícolas no país.

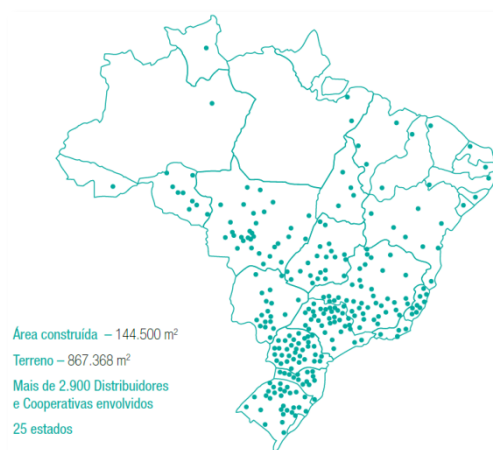


Figura 14 – Distribuição geográfica dos postos de recolhimento. Fonte: INPEV

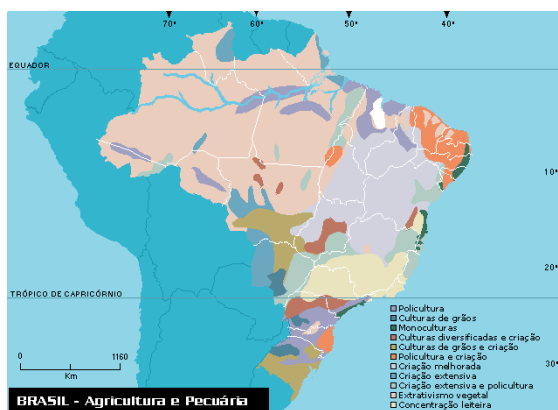


Figura 15 – Mapa das culturas no Brasil. Fonte: (Log On Editora Multimídia Ltda, 2005),

Esses dados também podem ser confrontados com dados oficiais de governo relativos à quantidade comercializada e aos principais estados comerciantes de produtos agrotóxicos no país (IBAMA, 2010). Com isso, pode-se reforçar a ideia de que, atualmente, a região Norte do país não tem maior necessidade de unidades recolhedoras de embalagens.

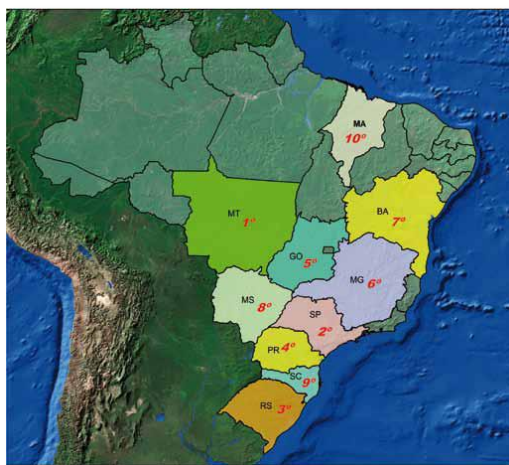


Figura 16 – Dados de comercialização de produtos agrotóxicos. Fonte: IBAMA, 2010

Segundo dados do INPEV (2008), o sistema de recolhimento de embalagens de produtos agrotóxicos no Brasil consegue recolher cerca de 80% das embalagens comercializadas (figura 17) e atesta o sucesso do programa de recolhimento no país.

Um grande problema que o Brasil enfrenta atualmente diz respeito ao contrabando e à pirataria. Os agrotóxicos também têm sido alvos da ilegalidade; dessa forma, esses dados podem estar superestimados em relação à real quantidade de

embalagens que podem estar sendo descartadas no meio ambiente. Este é um dado que nem a indústria de agrotóxicos nem os governos têm para comparação.

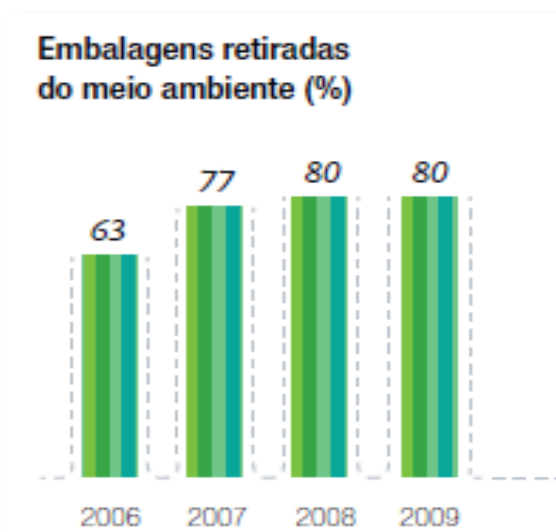


Figura 17 - Taxa de embalagens recolhidas. Fonte: INPEV

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ao longo do presente trabalho, buscou-se identificar as questões relevantes acerca do funcionamento do sistema de destinação de embalagens vazias de agrotóxicos. O principal questionamento da pesquisa era se esse programa de recolhimento e reciclagem poderia ser considerado sustentável. Após o estudo, pode-se concluir que, apesar de ainda ser deficitário financeiramente e sem geração de renda, o sistema brasileiro de recolhimento de embalagens vazias caminha para alcançar um patamar de excelência quanto à sua sustentabilidade. As principais qualidades e pontos positivos observados foram que esse sistema convoca diversos agentes para contribuírem com a redução da poluição e preservação do meio ambiente, e define papéis claros para cada um desses agentes. Além disso, busca a formação de parcerias para o desenvolvimento de novas tecnologias. Estes são objetivos de quase a totalidade dos projetos e programas sustentáveis.

Outro questionamento respondido é o papel do setor empresarial brasileiro com o sistema de recolhimento e reciclagem das embalagens. Foi mostrado que, conforme as visões crítica e política introduzidas por Schommer (2008, pp. 14-16), as empresas têm sua parcela de responsabilidade no aparecimento do problema e não podem se omitir no que diz respeito ao tema. Porém, foi necessária a força de uma lei para que se tivesse uma ação inicial por parte da indústria, comerciantes e produtores rurais.

Após 11 anos da aprovação da lei a partir da qual iniciou-se o sistema de recolhimento de embalagens vazias no Brasil, percebe-se a importância desse documento para o meio ambiente, e deve servir de exemplo para outros países que ainda não adotam tal prática.

Uma observação importante diz respeito às informações disponíveis à população e aos órgãos de governo. Apesar da grande quantidade de artigos e trabalhos a respeito da destinação de embalagens de produtos agrotóxicos, nota-se que essas informações têm sido fornecidas pela própria indústria de agrotóxicos, por meio do INPEV. Informações provenientes de outras entidades ou órgãos de governo ainda são escassas e descontínuas. Por isso, mais fontes de informação são necessárias.

Ilíada Juras já afirmava, em 2001, que as informações relativas ao tratamento dado aos resíduos sólidos no Brasil não poderiam ser avaliadas devido à dificuldade de se obter informações confiáveis e detalhadas sobre o tema (JURAS, 2001). Essa dificuldade pode ser ainda observada nos dias atuais. Verifica-se a ausência de um banco de dados mais consistente, seja ele governamental ou independente, a fim de que se possa fazer uma comparação mais detalhada dos dados que a indústria fornece.

A destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos é um procedimento complexo que requer a participação efetiva de todos os agentes envolvidos na fabricação, na comercialização, na utilização, no licenciamento, na fiscalização e no monitoramento das atividades relacionadas ao manuseio, ao transporte, ao armazenamento e ao processamento dessas embalagens.

Os dados correspondentes ao volume de embalagens recicladas e o volume total comercializado que deveria ser recolhido são baseados em informações que as próprias empresas fornecem para cálculo. Isso poderia abrir margem para informações subestimadas por parte de algumas empresas com a finalidade de se contribuir com menos dinheiro para o sistema de recolhimento e destinação de embalagens, além de se obter maiores taxas de lucro.

A Constituição Federal (art. 23, inciso VI, CF) determina a competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios para proteger o meio ambiente e combater a poluição. No entanto, ainda se percebe uma carência de políticas públicas que levem a uma ação mais efetiva dos órgãos de governo para o combate ao contrabando, ao abuso de substâncias químicas no campo e à proteção do meio ambiente. A fiscalização por parte do poder público é um fator crítico para o sucesso e a melhora de rendimento do programa de recolhimento e destinação das embalagens vazias de agrotóxicos. A exemplo do que foi determinado na Lei 7802/89 com suas respectivas alterações, o Estado deveria determinar e suportar soluções semelhantes para outros resíduos sólidos no Brasil.

Neste trabalho, não foram considerados dados como o volume de embalagens provenientes de agrotóxicos ilegais, aqueles que entram no país de forma clandestina por diversas rotas de tráfico. Esses produtos podem custar até 80%

menos que o produto legalmente comercializado (Batista, 2004). Isso pode elevar a quantidade de taxas de embalagens não recolhidas para um patamar maior do que a indústria brasileira afirma.

A presente pesquisa foi importante para a constatação de que o Estado pode ser um importante agente para adoção de medidas de proteção ao meio ambiente e à saúde humana, a exemplo do que ocorreu com as embalagens de agrotóxicos.

Apesar de o sistema de destinação de embalagens de agrotóxicos ser abrangente e envolver diversos agentes para que funcione corretamente, verifica-se que é possível a implementação de políticas desse tipo no país. Dessa forma, as diversidades regionais e a grande extensão do território brasileiro não podem ser consideradas entraves para a não implementação de políticas públicas no que diz respeito ao tema ambiental.

6 REFERÊNCIAS

ALVES FILHO, J. P., *Uso de Agrotóxicos no Brasil: controle social e interesses corporativos*. São Paulo: Fapesp, 2002.

ANDEF. *Site ANDEF*. Acesso em 18 de março de 2011, disponível em Associação Nacional de Defesa Vegetal: <http://www.andef.com.br/sustentabilidade>, 2011

BARREIRA, L. P., *A problemáticas dos resíduos de embalagens de agrotóxicos no Brasil*. Acesso em 10 de março de 2011, artigo disponível em Biblioteca Virtual em Saúde: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/iv-001.pdf>, 2002

BATISTA, O. A., *Fiscais apreendem mais de uma tonelada de agrotóxico ilegal em Goiás*. Acesso em 10 de março de 2011, disponível em Ambiente Brasil: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2004/12/07/17212-fiscais-apreendem-mais-de-uma-tonelada-de-agrotoxico-ilegal-em-goias.html>, (entrevista em 7 de dezembro de 2004)

BRASIL, *Presidência da República Federativa do Brasil*. Acesso em 18 de março de 2011, disponível em Presidência da República Federativa do Brasil: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm, 2001.

CANTOS, C., Miranda, Z. A., & Licco, E. A., *Contribuições para a gestão das embalagens vazias de agrotóxicos*. Artigo disponível na Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente, v.3, n.2, Seção Interfacehs 1, 2008.

Catálogo Sustentável. *Agronegócios e agrotóxicos: relações obscuras em um mercado cada vez mais fechado*. Acesso em 18 de março de 2011, disponível em Site Catálogo Sustentável: <http://www.catalogosustentavel.com.br/index.php?page=Noticia&id=187459&PHPSESSID=15737a69262f90dcf933ab90d328f8bc>, 2010

CAVALCANTI, C., FURTADO, A., STAHEL, A., RIBEIRO, A., Mendes, A., SEKIGUCHI, C., et al. (1994). *Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma*. Recife: INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministerio de Educacao, Governo Federal.

DEMAJOROVIC, J., *Sociedade de risco e responsabilidade socio-ambiental: perspectivas para a educação corporativa*. São Paulo: Editora Senac, 2003.

PADILHA, J. *Arquivo fotográfico de operações de Fiscalização J.H.-IBAMA*. IBAMA, Brasília, 2011.

IBAMA. *Manual para requerimento de avaliação ambiental, 1 ed*. Brasília: Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração – IBAMA, 2009.

IBAMA. *Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil: uma abordagem ambiental*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 2010.

INPEV, *Relatório Anual 2007*. São Paulo: INPEV, 2008.

INPEV, *Relatório de Sustentabilidade 2008*. São Paulo: INPEV 2009.

JURAS, I. D., *Destino dos resíduos sólidos e legislação sobre o tema*. Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. Brasília: Câmara dos Deputados, 2001.

Log On Editora Multimídia Ltda. *Atlas Geográfico, Brasil - Agricultura e Pecuária*. Acesso em 10 de 03 de 2011, disponível em logon: <http://www.logon.com.br/atlas/brasil/brmaag.htm>, 2005.

MENDONÇA, P. M., FISCHER, T., PINHO, J. A., Araújo, E. T., & Spinola, V., *Desenvolvimento Regional Sustentável*. Brasília: Consórcio UFBA, UnB, UFLA, UFMT, INEPAD, Banco do Brasil, 2007.

MORAES, A. C., Contribuição para o estudo das intoxicações por carbamatos: O uso de chumbinho no Rio de Janeiro. *Contribuição para o estudo das intoxicações por carbamatos: O uso de chumbinho no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Escola Nacional de Saúde Pública, 1999.

MOREIRA, J. C., JACOB, S., PERES, F., LIMA, J., MEYER, A., OLIVEIRA-SILVA, J., et al, Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ,. *Ciência e Saúde Coletiva*, pp. 299 – 311, 2002.

PORTILHO, F., *Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania*. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

RECENA, M. C., & CALDAS, E. D., *Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Cultorama, MS*. *Revista de Saúde Pública [online]*, pp. Vol. 42, n.2 pp 294-301, (2008).

SCHOMMER, P. C., *Responsabilidade Socioambiental*. Brasília: Consórcio UnB/UFBA/UFMT/UFLA, 2008.

SINDAG. <http://www.sindag.com.br>. Acesso em 22 de 03 de 2011, disponível em SINDAG: http://www.sindag.com.br/noticia.php?News_ID=2019, 2010.

TERRA, F. H., Pelaez, V., & Silva, L. R., *A Regulamentação dos Agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da*. Acesso em 10 de 03 de 2011, disponível em Sociedade Brasileira de Economia Política: http://www.sep.org.br/artigo/1521_b91605d431331313c8d7e1098bb1dd34.pdf, 2008.

VERSCHOORE, J. R., & BALESTRIN, A. *Ganhos competitivos das empresas*. (FEA-USP, Ed.) *Revista de Administração – eletrônica*, ed. Jan-Jun 2008, Art.2, (2008).

ANEXOS

Anexo A – Carta de apresentação para pesquisa e roteiro de pesquisa encaminhados

CARTA APRESENTAÇÃO

Prezado Senhor,

Meu nome é Rúben Maia Dias Ledo. Sou aluno do curso de Graduação em Administração na modalidade à distância, pela UnB. Estou realizando uma pesquisa sobre o papel socioambiental das indústrias de defensivos agrícolas, em especial ao recolhimento das embalagens vazias. O estudo servirá para elaboração da minha monografia de conclusão de curso.

O objetivo das informações coletadas será exclusivamente de fornecer dados para uma visão geral da atuação do INPEV e de outros agentes do mercado de defensivos agrícolas. Desde já, adianto que sua privacidade será mantida em todas as discussões sobre os dados desse estudo. Será garantido o anonimato quanto à identidade do entrevistado.

Mais informações ao meu respeito podem ser encontradas na secretaria do CEAD-UnB, por meio do telefone (61) 3307-2343 R. 204. Minha turma é a “G”, e minha matrícula é 0675032. Também é possível o contato direto com minha pessoa para confirmação do teor da pesquisa ou tirar qualquer dúvida no telefone (61) 8165-9070, ou ainda pelo e-mail: rubenmaia@gmail.com.

Envio junto a esta um roteiro das perguntas que serão abordadas na entrevista, o que facilitará seu entendimento em relação ao objetivo da minha pesquisa.

Conto com sua colaboração e aguardo sua resposta,

Atenciosamente,

Rúben Maia Dias Ledo

ROTEIRO PARA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

- 1) Sabe-se que o INPEV foi fundado por fabricantes de defensivos agrícolas e por outras entidades privadas. Dentro deste cenário quem faz a gestão do INPEV? As instituições fundadoras têm participação nessa gestão?
- 2) Existe alguma parceria com entidades de catadores ou alguma outro tipo de instituição que possa recolher ou também efetuar a reciclagem das embalagens vazias?
- 3) Quem financia/ quais entidades financiam as ações do INPEV?
- 4) Como as indústrias não fundadoras participam do programa de recolhimento de embalagens vazias?
- 5) De que forma ocorre a cobrança dos serviços de recolhimento e destinação de embalagens?
- 6) Pelo que dispõe o artigo 6º da Lei 7.802/1989, o usuário do agrotóxico deverá devolver as embalagens aos locais licenciados indicados. O INPEV possui algum controle ou dado em relação ao percentual de retorno das embalagens comercializadas ou a quantidade de material que deveria ser recolhido?
- 7) Qual o percentual de embalagens recicladas em relação à quantidade recolhida/ processada?
- 8) Qual a destinação das embalagens não recicladas?
- 9) Existe alguma equipe de pesquisa e desenvolvimento (ou similar) que busca aplicações para o material recolhido?
- 10) As embalagens podem ser reaproveitadas para a revenda de outros defensivos agrícolas?
- 11) Existem outras formas de captação de recursos?
- 12) Hoje existe retorno financeiro sob a atividade do INPEV?
- 13) Qual a estrutura administrativa do INPEV?
- 14) Qual é a área geográfica que o INPEV atua hoje? Existe alguma limitação?
- 15) Sabe-se que a receita proveniente da reciclagem das embalagens não é suficiente para o custeio das atividades do INPEV. Existe algum plano ou estimativa de longo prazo para atingir uma situação de auto-sustentação financeira?

Anexo B – Pesquisa feita ao IBAMA

Ações do IBAMA com relação ao sistema de recolhimento e destinação de embalagens vazias.

Por favor, responda ao questionário com base nos seus conhecimentos e observações a cerca das prioridades e das ações do órgão com relação do tema

1) Você já ouviu falar do INPEV?	
SIM	NÃO

2) Você conhece o sistema de recolhimento e destinação de embalagens de agrotóxicos vazias?		
SIM, conheço bem	NÃO conheço	Conheço Parcialmente

3) Na sua opinião, o IBAMA participa na cadeia do sistema de recolhimento de embalagens?	
SIM	NÃO

4) No que se refere ao tratamento de embalagens vazias, você consideraria a ação do IBAMA adequada?		
SIM	NÃO	NÃO SEI

5) Em sua opinião, as embalagens vazias de agrotóxicos oferecem risco ao meio ambiente?		
SIM	NÃO	Não Sei

6) No que se refere ao recolhimento e tratamento das embalagens de agrotóxicos vazias, quais os aspectos que você considera os mais evidentes para a proteção do meio ambiente?

Proteção do Solo	Proteção de águas subterrâneas (lençóis freáticos ou poços)	Proteção de águas de superfície (rios e lagos)
Proteção dos trabalhadores	Proteção das florestas	Proteção da fauna (animais)

7) No ciclo de vida de um produto agrotóxico, qual a fase que você acha mais importante?

Seu registro	Sua Comercialização	O Transporte
Sua correta aplicação	Descarte correto das embalagens	

8) No que se refere ao tratamento de embalagens vazias para a proteção ao meio ambiente, você consideraria a legislação adequada?

SIM	NÃO	NÃO SEI
-----	-----	---------

9) O IBAMA possui algum sistema de informações sobre o recolhimento/destinação de embalagens vazias?

SIM	NÃO	NÃO SEI
-----	-----	---------