GESTÃO DO SISTEMA DE DEVOLUÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS PARA O ESTADO DO PARÁ

Belém, PA
2009

GESTÃO DO SISTEMA DE DEVOLUÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS PARA O ESTADO DO PARÁ[1]

Layse Goretti Bastos Barbosa[2]

RESUMO: Objeto deste artigo é analisar o uso de agrotóxicos, associado ao processo de devolução e destinação final de embalagens vazias no Brasil bem como, a gestão do processo de devolução e destinação de embalagens vazias no estado do Pará. O trabalho também apresenta a importância de operacionalizar o sistema, a integração, a articulação e o envolvimento de todos os atores sociais do processo, a fim de que, os resíduos tenham a destinação correta. O uso abusivo de agrotóxicos no processo produtivo da agricultura nacional e no Estado do Pará, seu impacto para a saúde e ao meio ambiente, tem natureza complexa envolvendo **os** aspectos biossociais, políticos, econômicos e socioambientais. Neste trabalho, é apresentad**a** uma proposta de ação integrada, onde os principais atores e instituições envolvidas, em trabalho de parceria, assumirão responsabilidades e desenvolverão esforços conjuntos para o desenvolvimento agropecuário com sustentabilidade e com melhoria na qualidade de vida.

Palavras-chave: Resíduos sólidos. Agrotóxico. Devolução de Embalagens Vazias. Logística Reversa.

1 INTRODUÇÃO

A Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, regula, nos seus múltiplos aspectos:

> biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos; e
>
> b) As substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;

[1] Artigo apresentado, em agosto/2008, como trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Gestão Ambiental – Núcleo de Meio Ambiente- Universidade Federal do Pará e Escola de Governo do Estado do Pará.

[2] Engenheiro Agrônomo. Técnico da Adepará/cedida ao Ministério Público do Estado/lbarbosa@mp.pa.gov.br

O Pará é um dos sete Estados inseridos na Região Norte, sendo o segundo maior da federação, com área de 1.248.042 km^2, equivalente a 14,66% de todo o território brasileiro. Por sua estratégica localização geográfica, como porta de entrada da região amazônica, ocupa lugar de destaque com tradição predominante na agricultura. Destaca-se na exploração de culturas alimentares (arroz, milho, feijão caupi e mandioca) e fibras vegetais , principalmente no modelo de agricultura familiar. Todavia, em função de novos mercados, outras culturas começam a ocupar espaços cada vez mais significativos, com destaque para as fruteiras (açaí, cupuaçu, abacaxi, mamão e acerola); além de culturas industriais como a pimenta-do-reino, o cacau, o café, o dendê e, mais recentemente, a soja e o cana-de-açúcar.

Os cinco pólos do programa de desenvolvimento de governo, atingem todos os principais Territórios do Estado, desde o extremo sudoeste até a ilha do Marajó, tradicionalmente, berço da pecuária paraense. Estes pólos têm a vantagem de resgatar a vocação destas áreas e introduzir novas culturas como a soja e a cana-de-açúcar, simultaneamente com o milho e arroz exploradas em escala de agricultura empresarial para o médio e grande produtor, trazendo, juntamente, tecnologias avançadas, capitais e novos empreendedores. Em virtude disto, cria centenas de oportunidades com retorno em curto, médio e longo prazo. Estas condições de políticas públicas que o Governo do Estado oferece, rompendo barreiras, conquistando fronteiras para aqueles que acreditam no Pará, são indispensáveis para investir, desbravar horizontes de negócios, desenvolvimento e progresso.

Com base nas assertivas anteriormente mencionadas e levando em consideração o cenário atual que se apresentam, os agricultores passaram a utilizar

com mais frequência e intensidade os agrotóxicos, como uma ferramenta tecnológica da agricultura moderna, de forma integrada com outras boas práticas culturais para controlar insetos, doenças e plantas daninhas, de modo a alcançar a máxima produtividade e produção no campo.

No entanto**,** na medida em que são utilizados esses produtos, mais embalagens vazias são geradas, necessitando com isso, o estabelecimento de normas, que regulem um sistema de gestão legal e regional.

Já existe no país o modelo de recolhimento e destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos, o qual é gerenciado pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV), contudo em decorrência das adversidades da região , a operacionalização deste não está tendo a repercussão desejada.

Nesse contexto, o objetivo deste artigo é o de propor a junção de esforços de todos os atores envolvidos no sistema de recebimento e destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos, a fim de que sejam estabelecidos mecanismos legais e operacionais que atendam o cumprimento da legislação, levando em consideração as peculiaridades da região amazônica.

2 METODOLOGIA

O artigo foi produzido com base em pesquisas bibliográficas de trabalhos publicados em revistas científicas, internet, livros, relatórios e pareceres técnicos de instituições públicas como a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (Adepará), Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará (Sema), Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (Sespa)**,** Secretaria de Estado de Agricultura do Pará (Sagri)**,** Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (Mapa) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e privadas – Associação Nacional de

Defesa Vegetal (Andef) e inpEV . Foram importantes também as visitas técnicas aos pólos produtivos do Estado e, ainda, as consultas *às* legislações pertinentes ao assunto.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO

Desde a antiguidade, substâncias químicas eram utilizadas em cultivos de plantas, no combate às pragas, doenças e plantas daninhas.Há mais de três mil anos, os relatos de Homero mencionam que os gregos e romanos já usavam o arsênico no controle de diversos tipos de insetos. Compostos orgânicos naturais como a piretrina, obtida das flores de crisântemos (*Chrysanthemum sp.*), eram utilizados como inseticidas pelos chineses há cerca de dois mil anos. As tendas de armazenamento de cereais dos povos do deserto eram protegidas pelo pó de piretro sobre os grãos e ainda penduravam feixes de flores à entrada para repelir moscas e mosquitos. Compostos orgânicos vegetais, como nicotina do tabaco e a rotenona extraída de raízes de timbó (*Derris sp.*) eram utilizadas para o controle de insetos (ALVES FILHO, 2002).

No final do século XIX e nas três primeiras décadas do século XX, ocorreu um intenso uso de produtos químicos constituídos por compostos à base de flúor, arsênico, selênio, chumbo, bórax, sais de cobre e zinco no controle de pragas e doenças. Esse período ficou conhecido como a primeira geração de agrotóxicos. Em virtude de suas características de alta toxicidade para os seres humanos, animais e elevada persistência no meio ambiente, a maioria desses produtos não é mais utilizada (MOTA, 2004).

Em 1932, tem início a segunda geração de agrotóxicos, com a síntese orgânica do primeiro inseticida a base de tiocinato (ALVES FILHO, 2002).

Na década de 1960, começam a surgir novos produtos classificados como da terceira geração dos agrotóxicos. Essa fase é marcada pela busca, por parte da indústria química**,** de produtos menos tóxicos para o homem e ao meio ambiente. Fazem parte dessa geração os semioquímicos (ferormônios), os fisiológicos (diflubenzuron), os biológicos (*Bacillus thuringiensis*) e os piretróides (ALVES FILHO, 2002).

Os significativos avanços na entomologia aplicada, sobretudo em relação ao campo da fisiologia dos insetos, permitiram o desenvolvimento de produtos com modo de ação sofisticado, atuando diretamente no sistema endócrino, interferindo nos hormônios que regulam o crescimento dos insetos. Os produtos originados dessa tecnologia passaram a ser identificados como a quarta geração de agrotóxicos.

Os avanços nos estudos sobre biologia molecular e engenharia genética**,** a partir de 1990**,** sinalizaram o potencial de exploração visível nesse campo, no sentido de agregar produtividade ao conjunto de tecnologias químicas empregadas no combate às pragas e doenças nas atividades agropecuárias e florestais (ALVES FILHO, 2002).

Historicamente, as substâncias tóxicas foram descobertas há muito tempo e, com o passar dos anos**,** receberam várias denominações, tais como: pesticidas, fitofármacos, defensivos agrícolas, produtos fitossanitários, agroquímicos e veneno agrícola. Na atualidade, todos esses sinônimos ficaram conhecidos como agrotóxicos. E esses são usados com a finalidade de exterminar as pragas ou doenças que atacam o meio rural, ou seja, lavouras, animais e residências.

Existem produtos comercializados que têm finalidades específicas que são conhecidos de acordo com suas ações e composição química: organoclorados,

organofosforados e piretróides; que recebem várias classificações comerciais tais como: inseticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, nematicidas, moluscicidas , raticidas e fumegantes.

Os agrotóxicos têm sido usados por mais de 40 anos devido a sua eficácia em controlar uma grande variedade de pragas, doenças e plantas daninhas que infestam as lavouras. Sem o uso de produtos fitossanitários, a produção e a qualidade dos alimentos seriam drasticamente afetadas, além do risco de gerar falta de alimentos e de promover a alta dos preços. Entretanto, muitos questionamentos ainda são feitos sobre a necessidade da utilização dos produtos fitossanitários para produzir alimentos, pois se não forem usados corretamente, podem ocasionar danos a saúde humana e ao meio ambiente.

4 O IMPACTO ECONÔMICO OCASIONADO POR PRAGAS

Alguns insetos podem ser benéficos em seu habitat natural, como as abelhas, por exemplo, enquanto muitos outros atacam os lares e as propriedades rurais e causam prejuízos. Alguns insetos podem ser maléficos em algumas situações e benéficos em outras.

Os cupins**,** que atacam as madeiras de uma casa**,** são maléficos, mas numa floresta têm a importante função de ajudar a degradar árvores e raízes mortas para formação de matéria orgânica. Os lares podem ser vistos como apetitosas refeições para os cupins.

Insetos, plantas daninhas e doenças podem causar danos às lavouras, resultando em aumento nos preços, empobrecimento da qualidade e aumento da dependência de alimentos importados. Pela falta de controle adequado,

ocasionalmente há relatos informando que grandes estoques de grãos armazenados estão impróprios para consumo pragas, fungos e ratos.

Este artigo não preconiza a declaração de guerra aos insetos e às demais pragas infestantes, mas a defesa da importância do uso adequado dos pesticidas**,** como ferramenta imprescindível para ajudar a proteger a saúde das pessoas e evitar problemas econômicos socialmente inaceitáveis à população. Contudo, as medidas integradas de controle devam ser as mais apropriadas, assim como as medidas de saneamento básico associadas às práticas de controle químico de pragas urbanas ou práticas como o manejo integrado de pragas na agricultura (MIP). Por meio do MIP é possível controlar a população de pragas em níveis que não causem danos econômicos às lavouras.

O uso inadequado de produtos fitossanitários pode trazer riscos de contaminações ou até mesmo exercer pressão para o surgimento de pragas resistentes. O uso correto e seguro de produtos fitossanitários tem se apresentado como ferramenta indispensável para a agricultura moderna.

5 IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE

A demanda de crescimento da população mundial por alimentos e fibras requer uma agricultura que produza grande quantidade por área cultivada. Alimentar as populações futuras da mesma forma como é realizada hoje em dia não é viável; isto requereria um drástico aumento das áreas cultivadas e a redução de florestas naturais. Em muitas partes do mundo não há mais terras aráveis disponíveis, em outras, a expansão da área plantada seria ambientalmente e socialmente inaceitáveis. O aumento da produção**,** a partir da atual área plantada**,** requer o uso de boas práticas agrícolas para combater as perdas causadas nas colheitas.

O desafio está em conseguir fazer isto sem afetar o meio ambiente e os recursos naturais para as gerações futuras de agricultores e de consumidores. O uso de produtos fitossanitários e da biotecnologia é um importante princípio sobre os quais a proteção de plantas sustentáveis pode ser baseada.

O crescimento da população significa menos terra por habitante para a produção de alimentos e fibras. Menos terra por habitante significa a necessidade de uma agricultura cada vez mais produtiva.

A falta de informação parece ser o maior efeito dos agrotóxicos sobre o meio ambiente. Desenvolvidos para terem ação biocida, são potencialmente danosos para todos os organismos vivos, todavia, sua toxidade e comportamento no ambiente variam muito. Esses efeitos podem ser crônicos, quando interferem na expectativa de vida, crescimento, fisiologia, comportamento e reprodução dos organismos; e/ou ecológicos, quando interferem na disponibilidade de alimentos, de habitats e na biodiversidade, incluindo os efeitos sobre os inimigos naturais das pragas e a resistência induzida aos próprios agrotóxicos.

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.

A maior parte dos agrotóxicos utilizados acaba atingindo o solo e as águas, principalmente pela deriva na aplicação, controle de plantas daninhas, lavagem das folhas tratadas, lixiviação, erosão, aplicação direta em águas para controle de vetores de doenças, resíduos de embalagens vazias, lavagens de equipamentos de aplicação e efluentes de indústrias de agrotóxicos.

Levantamento nacional, nos Estados Unidos realizado pela EPA**,** informa que aproximadamente 10,4% dos 94,6 mil reservatórios comunitários de água, e 4,2% dos 10,5 milhões de poços domésticos da zona rural apresentam presença de resíduos de agrotóxicos, com 0,6% acima dos limites permitidos pela Agência de Vigilância Sanitária deste Estado (GARCIA, 1996). No Brasil, praticamente não há vigilância dos sistemas aquáticos, nem monitoramento ou tratamento de águas de consumo para detectar e/ou eliminar agrotóxicos, sendo muito provável que se tenha o mesmo problema ampliado. No Estado do Paraná, no período de 1976 a 1984, de 1.825 amostras de água coletadas nos rios, sem finalidades estatísticas, mas para atender a outros fins, a Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente (Surehma) constatou que 84% apresentaram resíduos e 78% das amostras ainda estavam contaminadas depois dos tratamentos convencionais de água .

Nos sistemas aquáticos estão inclusos os peixes, um recurso natural dos mais importantes, pois está intimamente ligado à sobrevivência do homem, sendo por muitas vezes a principal fonte de alimento de determinadas populações. A conservação deste recurso depende de técnicas de manejo adequadas que garantam a reprodução das espécies e a proteção dos alevinos, além da fiscalização eficiente do cumprimento da legislação em vigor e da educação ambiental. A fauna ictiológica reclama a mesma proteção dispensada às florestas, aos animais silvestres e aos campos agricultáveis, afinal os produtos oriundos destes ambientes,

se tornarão alimentos humanos, e, caso estejam contaminados com agrotóxicos, trarão reflexos irreversíveis ao bem estar e a qualidade de vida das populações consumidoras.

5.1 CONTROLE DOS RISCOS

Ao analisar este aspecto na questão dos agrotóxicos, é necessário considerar que os impactos perniciosos ao meio ambiente, através desses produtos, na saúde humana ou animal, pode ter origem em diversos pontos. As situações de risco de acidentes acontecem nas seguintes formas:

NA FONTE ⟹ NA TRAJETÓRIA ⟹ NO ALVO

5.1.1 Na fonte

O controle na fonte pode ser feito através de medidas legais que estipulem metas a serem atingidas pelas indústrias produtoras ou registrantes, com vistas à obtenção de produtos cada vez com menor toxidade aguda ou crônica para os seres vivos e de menor capacidade de persistência no ambiente, até a produção de substâncias inócuas. Enquanto não for atingida a situação ideal em termos de proteção dos seres vivos e do ambiente, as indústrias devem ser as responsáveis pelo recolhimento e destinação final das embalagens utilizadas e pela inativação de produtos vencidos. Considerando o alto custo de produção de novas moléculas, deve haver estímulos fiscais para intensificação de tais medidas.

5.1.2 Na trajetória

Depois de produzido, tem início a nova etapa da sequência de riscos, tais como durante o transporte, a comercialização e o uso inadequado dos agrotóxicos. Nesta etapa, aos outros atores cabe, cada qual com sua a parcela, a responsabilização pelos danos que venham a ocorrer. Por exemplo, o controle efetivo do comércio pelas Secretarias de Agricultura e/ou Agências de Defesa Agropecuária e a exigência, pelos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREAs), da prescrição da receita agronômica, pode criar barreiras à etapa seguinte que seria o uso inadequado (Lei Federal n° 7.802 de 11/07/1989 – BRASIL, 1989).

5.1.3 No alvo

Nesta fase, a proteção individual dos aplicadores e manipuladores deve ser estimulada através da conscientização dos mesmos. Alguns instrumentos tais como: o desenvolvimento de equipamentos de proteção individual (EPI) adequados ao clima; e a obrigatoriedade de inclusão, nos projetos de financiamento agrícola, da aquisição de EPIs. Logicamente, nas empresas seria aplicado o disposto no Capítulo 4.2 das Normas Regulamentadoras Rurais (NRR), relativas à segurança e saúde do trabalhador rural, aprovados pela Portaria MTb nº 3.067, de 12 de abril de 1988, que dispõe: “O empregador rural é obrigado a fornecer gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento” (BRASIL, 1988). Outra ação, e neste caso cabe ao Estado, o disposto na Portaria nº 168, de 15.05.97, que institui, a nível nacional, a “vigilância epidemiológica” ao uso dos agrotóxicos (SECRETARIA..., 1997). Deste modo, haveria uma estatística confiável em termos de casos de agravos à saúde pelo uso dos agrotóxicos, subsidiando a intensificação de ações preventivas em determinadas regiões.

Paralela à ação educativa do agricultor, deve ser estimulada a implantação do "SELO VERDE", onde determinado produto só será comercializado, nos centros de distribuição de hortifrutigranjeiros, se apresentar resíduos de agrotóxicos dentro dos limites legais. Para isso, será necessária a implantação de uma rede de laboratórios e pontos de coleta de produtos para análise periódica. Nesta fase, terá fundamental importância a mobilização da sociedade enfatizando os riscos do consumo dos produtos contaminados.

6 AGROTÓXICOS NO BRASIL

A utilização dos agrotóxicos na agricultura no Brasil iniciou na década de 1920, época em que eram pouco conhecidos do ponto de vista toxicológico. Durante a Segunda Guerra Mundial foram utilizados como arma química, tendo seu uso se expandido enormemente a partir de então, chegando a produção industrial mundial a atingir dois milhões de toneladas de agrotóxicos por ano .

No Brasil, foram primeiramente utilizados em programas de saúde pública, no combate a vetores e no controle de parasitas, passando a ser utilizados mais intensivamente na agricultura, a partir da década de 1960.

Em 1975, o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), responsável pela abertura do Brasil ao comércio de agrotóxicos, condiciona o agricultor a comprar o veneno com recursos do crédito rural, ao instituir a inclusão de uma cota definida de agrotóxico para cada financiamento requerido .

Essa obrigatoriedade, somada à propaganda dos fabricantes, determinou um enorme incremento e disseminação da utilização dos agrotóxicos no Brasil, que atualmente é um dos maiores consumidores mundiais, do que resultam inúmeros problemas, tanto de saúde da população como do meio ambiente.

A construção de um quadro histórico sobre os números que envolvem o uso de agrotóxicos no Brasil é tarefa difícil, considerando os poucos dados disponíveis, reflexo da fragilidade dos órgãos responsáveis pela fiscalização desses insumos.

A Andef e o Sindicato Nacional da Indústria de Defensivos Agrícolas (Sindag) divulgam periodicamente os valores das vendas realizadas no país, mas as informações das quantidades vendidas por região e por cultura, não são muito constantes, tornando difícil avaliar a real situação de uso no país.

No Brasil, naquela época, o uso indiscriminado e desordenado de agrotóxicos priorizava a mecanização agrícola em larga escala, associada a outros fatores de produção. Durante esse período, a meta principal era o desenvolvimento e o aumento da produtividade, sem levar em consideração os riscos à saúde e ao meio ambiente.

A valorização da estética dos produtos agrícolas era a maior preocupação, principalmente com os hortifrutigranjeiros, destinados à comercialização. Necessitava de uso intensivo de controle químico, com o intuito de garantir bons índices de produtividade e qualidade da produção agrícola brasileira, em vista de atender os padrões de exigências de consumo.

No início da década de 1970, começaram as preocupações em relação às consequências do uso indiscriminado de agrotóxicos, ocasionadas de diversos casos de intoxicações de trabalhadores e problemas de contaminação ambiental.

A partir dos referidos problemas, surgiu a crescente preocupação social em relação aos riscos do manuseio de agrotóxicos, tendo como ponto de referência, no processo de tomada de decisão, a racionalização do uso desses produtos na agricultura brasileira.

Nas lavouras**,** é comum o uso de inseticidas em laranjais, no cultivo de hortaliças como a alface, a couve. No Brasil, a soja recebe um terço de todo o herbicida (Fig. 1) comercializado no país, onde os mais diretamente afetados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos são os trabalhadores, pois quando não são respeitados os critérios de segurança, esses trabalhadores do campo podem sofrer desde distúrbios digestivos a problemas neurológicos sérios e até mesmo câncer.

Fig. 1. Aplicação aérea de herbicidas seletivos na cultura da soja.
Fonte Andef (2006)

No mercado agrícola, o país tem a agricultura mais competitiva do mundo, sem subsídio e com grande desenvolvimento tecnológico, cuja produtividade vem crescendo ao longo dos últimos 20 anos, pois o crescimento das culturas de soja, algodão, cana-de-açúcar, café, frutas e flores tropicais, entre outros produtos, aumentaram a demanda pela utilização de produtos químicos no combate às pragas, doenças e plantas daninhas.

O Brasil é um dos líderes no uso de agrotóxicos em âmbito mundial, visto que consome**,** anualmente, cerca de 375 mil toneladas de ingredientes ativos, ocupando o segundo lugar no ranking de uso desses produtos**,** ficando atrás somente dos Estados Unidos, o maior consumidor.

7 LEGISLAÇÃO NO BRASIL

Compreender os aspectos legais que envolvem a fabricação, a comercialização e**,** principalmente**,** a utilização do agrotóxico, não é apenas obrigação do homem do campo, mas de todo o cidadão que acredita que o país deve e precisa produzir mais e melhor**,** e assegurar importante fatia do mercado agrícola mundial, sem abandonar a preservação do meio ambiente, como fator de bem estar da geração atual e das futuras , assim como garantir a saúde humana.

É nesse contexto que a legislação sobre agrotóxicos e afins se faz presente, disciplinando**,** em parte**,** as relações econômicas e humanas desse universo de grande relevância para a sobrevivência econômica do país, para o meio ambiente e a saúde ocupacional daqueles que manuseiam esse insumo de alto valor tecnológico.

A Lei Federal nº 7.802, de 11 de Julho de 1989 (com as modificações da Lei nº 9.974/00)**,** regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002, 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;

A Resolução nº 334/2003, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos; enquanto a Resolução nº 420/2004, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), descaracteriza as embalagens vazias de agrotóxicos como resíduos

perigosos para efeito de transporte em todo o país, desde que submetidas a processos de lavagem.

8 A LEI NO ESTADO DO PARÁ

No Pará, também foi dada a importância devida ao comércio e uso de agrotóxicos e afins. Em meados de 1996, um grupo de técnicos, servidores da Sagri, Sespa e Sema, começaram a pesquisar e rascunhar as primeiras linhas da lei estadual de agrotóxicos, sendo esta instituída em 29/04/1998, sob o nº 6.119, publicada no Diário Oficial nº 28.705, de 30/04/1999. O Decreto n° 4.856, de 01/10/01, também dispõe sobre o uso, o armazenamento, a comercialização, o transporte a pesquisa, a experimentação, a produção, a importação, a exportação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, no território paraense. Estes dispositivos estão condicionados ao prévio cadastramento nos órgãos estaduais responsáveis pelos setores da agricultura, saúde e meio ambiente.

Já sob a coordenação da Adepará e pensando em um modelo que não ferisse a lei, mas que pudesse atender a realidade do Estado, foi elaborada a Instrução Normativa n°05 de 2006/Adepará, de 18 de setembro de 2006, que dispõe sobre os procedimentos de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos pelas revendas que comercializam esses produtos no Estado do Pará.

A agricultura praticada nas distintas regiões de intensa produção agrícola no Estado do Pará, por exemplo, tem utilizado os agrotóxicos incorretamente. Os trabalhadores rurais não são capazes de entender as recomendações contidas nos rótulos dos produtos, na maioria das vezes não usam os EPIs e não utilizam o receituário agronômico como orientação técnica, acarretando problemas de

intoxicações agudas. Os mais sérios problemas estão nos métodos de aplicação, na frequência e quantidades utilizadas, geralmente maiores que as recomendadas (Fig. 2). A exposição continuada, por período longo, mesmo a níveis relativamente baixos de agrotóxicos, pode afetar a saúde humana, levando a casos crônicos, mal definidos, às vezes extremamente graves. Casos de intoxicações por agrotóxicos são frequentemente observados e relatados pelos trabalhadores. O uso desordenado e excessivo desses produtos acarreta também impacto econômico negativo nos agricultores, com nítidas repercussões sociais.

Fig. 2. Aplicação de herbicidas em lavouras agrícolas: A – Inadequado, aplicador desprovido de EPI; B – Correto, aplicador usando todos os componentes do EPI.
Fonte: Andef, 2006.

O Pará é um estado de grande extensão territorial, sendo considerado uma das últimas fronteiras agrícolas e, com isso, o consumo de agrotóxicos tende a ser bastante elevado, significando, com isso, um número alto de embalagens utilizadas e, por conseguinte, a serem dadas destinação final adequada (Fig. 3 e 4).

Fig. 3. Passivo ambiental: A – Depósito inadequado de embalagens vazias de agrotóxicos; B – embalagens vazias próximos aos recursos hídricos
Fonte: Adepará, 2007.

Fig. 4. Passivo Ambiental: A – Embalagens vazias próximos aos recursos hídricos**;** B - Local impróprio e inseguro para o manuseio dos agrotóxicos
Fonte: Adepará, 2007.

Na safra de 2005/2006 foram utilizadas**,** no Brasil**,** 130 milhões de embalagens de agrotóxicos. Na safra de 2006/2007, o consumo de agrotóxicos atingiu a quantidade de 32 mil toneladas (inpEV, 2007). Grande parte dessas embalagens teve destino incerto, ocasionando sérios problemas de ordem ambiental e de saúde pública. Os problemas ambientais causados por essas embalagens têm sido estudados por várias organizações governamentais e não-governamentais.

9 SISTEMA DE GESTÃO E RECOLHIMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS NO BRASIL

Na medida em que se utilizam produtos fitossanitários, grande número de embalagens vazias é jogado no campo e rios, ocasionando sérios impactos ao meio ambiente.

No início da década de 1990, por meio da Andef, a indústria começou a procurar uma solução mais definitiva para as embalagens vazias de agrotóxicos. Foi firmada 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

Cooperativa dos Plantadores de Cana da Zona de Guariba (Coplana) para entender o fluxo das embalagens vazias e implantar a primeira unidade piloto de recebimento. (Figura 5).

Nesta época começou a procura por alternativas de reciclagem, através de um convênio com uma pequena empresa do setor, a Dinoplast, situada em Louveira (SP).

Em 1994, a estação piloto de recebimento de embalagens vazias de Guaira (SP), a primeira do Brasil, foi inaugurada e começou a funcionar. Neste mesmo ano, a convite da Andef, outra entidade passou a fazer parte desse projeto piloto de recebimento de embalagens, a Associação das Empresas Nacionais de Defensivos Agrícolas (Aenda) que**,** no início de 1996**,** contribuiu com recursos para a implementação do sistema de tratamento de efluentes da recicladora de embalagens Dinoplast e para o desenvolvimento do sistema de destinação final das embalagens dos produtos fitossanitários.

A Andef entendeu a necessidade de ser constituída uma equipe de profissionais**,** focada apenas na destinação final das embalagens vazias de defensivos agrícolas, além de trazer outros parceiros para participar do projeto (Aenda, Sindag, OCB, Andav). Naquele momento foi prevista a criação de uma entidade, que pudesse tratar especificamente desse assunto.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) publica a NBR 13.968/1997, regulamentando a lavagem das embalagens vazias de defensivos agrícolas. Com esse procedimento**,** a embalagem passa a ser considerada dejeto comum ao invés de resíduo perigoso, possibilitando sua reciclagem.

Em junho de 2000**,** foi promulgada a Lei Federal n° 9.974, de autoria do Senador Jonas Pinheiro. Pensada de maneira inteligente, a partir da experiência

obtida com o projeto piloto e com outras iniciativas regionais, a Lei atribuiu responsabilidades dentro da cadeia produtiva agrícola, ou seja, agricultor, fabricante, sistema de comercialização e poder público.

Em meados de 2001, foi contratada uma consultoria especializada que avaliou os processos principais de trabalho, concluindo pela necessidade de 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 ser estruturada. Assim, em 14 de Dezembro de 2001, foi fundado o inpEV.

Em março de 2002, o inpEV passou a operar com o apoio de 22 empresas pioneiras e encerrou o ano com 3.700 toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas devolvidas.

Com 47 empresas e 7 entidades de classe do setor agrícola como associadas ao inpEV, o Sistema de Destinação Final de Embalagens Vazias, em vigor no Brasil, fez com que o país assumisse a posição de líder na devolução de embalagens vazias de produtos fitossanitários ao somar, no final do ano de 2002, 230 unidades de recebimento espalhadas por todo o País e um recolhimento de 7.855 toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas.

O inpEV segue orientado pela visão de se tornar um centro de excelência na gestão da destinação final de resíduos sólidos e, em 2004, conquistou o reconhecimento de autoridades, instituições e empresas em todo o País.

Com cerca de 300 unidades de recebimento, estrutura que representa acima de 80.000 m² de área construída e ambientalmente licenciada para o recebimento das embalagens vazias de agrotóxicos, no ano de 2004 foram devolvidas mais de 14.000 toneladas de embalagens vazias de agrotóxicos, ou seja, 61% do volume

colocado no mercado brasileiro e quase 100% de crescimento em relação ao ano anterior.

Em 2004, o instituto consolidou a parceria com oito empresas recicladoras que transformam as embalagens vazias em 12 tipos de materiais como barrica de papelão, tubo para esgoto, embalagem para óleo lubrificante, conduíte corrugado, caixa de bateria automotiva, barrica plástica para incineração, dentre outros.

O inpEV, ao completar 4 anos de fundação, contabiliza o total de 43 mil toneladas de embalagens vazias de agrotóxicos processadas até final de 2005. O sistema de destinação final de embalagens vazias no Brasil passou a ser referência mundial sobre o assunto, ao destinar mais embalagens do que o somatório de 30 países que possuem programas similares. Naquele ano também foi comemorado, em todo o Brasil, o primeiro Dia Nacional do Campo Limpo, evento que reuniu mais de 11.300 pessoas em 40 centrais de recebimento de 13 Estados do país. Mais de 23 mil toneladas de embalagens foram retiradas do campo.

Durante a segunda comemoração do Dia Nacional do Campo Limpo, no final de 2006, a estrutura de recebimento de embalagens era formada por 365 unidades, entre postos e centrais, que enviaram para destino final 19.634 toneladas de embalagens.

O ano de 2007 marca a consolidação do sistema de destinação final de embalagens vazias de defensivos agrícolas no Brasil. Eram 376 unidades de recebimento, que envolvem mais de 2.000 distribuidores e cooperativas que comercializam produtos fitossanitários no país. O programa atingiu a retirada de 84 mil toneladas de embalagens vazias da natureza entre março de 2002 e dezembro de 2007.

As Unidades de recebimento devem ser ambientalmente licenciadas para o recebimento das embalagens e podem ser classificadas em postos ou centrais de acordo com o tipo de serviço efetuado.

9.1 POSTOS DE RECEBIMENTO

São unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos, licenciadas ambientalmente com o mínimo de 80 m² de área construída, segundo a Resolução nº 334 do Conama (Fig. 5). São geridas por uma Associação de Distribuidores/Cooperativas que realizam os seguintes serviços:

I. Recebimento de embalagens lavadas e não lavadas;
II. Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas;
III. Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens; e
IV. Encaminhamento das embalagens às centrais de recebimento.

Fig. 5. Posto de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos.
Fonte: inpEV, 2003.

9.2 CENTRAIS DE RECEBIMENTO

São unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos, licenciadas ambientalmente com mínimo de 160 m² de área construída, de acordo com a Resolução nº 334 do Conama (Fig. 6), geridas usualmente por uma Associação de Distribuidores/Cooperativas**,** com o co-gerenciamento do inpEV, e realizam os seguintes serviços:

I. Recebimento de embalagens lavadas e não-lavadas (de agricultores, postos e estabelecimentos comerciais licenciados);
II. Inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não-lavadas;
III. Emissão de recibo confirmando a entrega das embalagens;
IV. Separação das embalagens por tipo (pet, coex, pead mono, Metálica, papelão);
V. Compactação das embalagens por tipo de material;
VI. Emissão de ordem de coleta para que o inpEV providencie o transporte para o destino final (reciclagem ou incineração).

Segundo a legislação vigente, os estabelecimentos comerciais deverão dispor de instalações adequadas para o recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas indústrias produtoras e comercializadoras de produtos fitossanitários, responsáveis pela destinação final destas embalagens.

A formação da unidade de recebimento é de responsabilidade do setor de comercialização (distribuidores e cooperativas)**,** mas seu gerenciamento pode ser terceirizado ou realizado por sua entidade representativa.

Para otimizar recursos, normalmente os estabelecimentos comerciais de uma mesma região se organizam em associações e viabilizam a construção de uma única unidade de recebimento para uso e gerenciamento compartilhado.

O inpEV é responsável pelo transporte adequado das embalagens devolvidas de postos para centrais e das centrais de recebimento para destino final (recicladoras ou incineradoras)**,** conforme determinação legal (Lei 9.974 / 2000 e Decreto n° 4.074 / 2002).

Fig. 6. A- central de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos do município de Guaíra, SP; B- inspeção dos procedimentos de lavagens de embalagens vazias de agrotóxicos; e C- prensagem de embalagens vazias de agrotóxicos tríplice lavadas.
Fonte: inpEV, 2003.

Para gerir o processo logístico, o inpEV utiliza o conceito de logística reversa, que consiste em disponibilizar o caminhão que leva os agrotóxicos (embalagens cheias) para os distribuidores e cooperativas do setor, que voltariam vazios, para trazer as embalagens usadas (a granel ou compactadas) armazenadas nas unidades de recebimento (Fig. 7).

Fig. 7. Logística reversa na entrega de agrotóxicos e recebimento de embalagens vazias realizado pelo inpEV.
Fonte: inpEV, 2005.

A implantação bem sucedida do modelo de logística reversa, que retira as embalagens nas diversas unidades de recebimento do Brasil, foi viabilizada através de parceria com a empresa líder no transporte de defensivos agrícolas no Brasil, o Grupo Luft. Este conceito está alinhado com os princípios do instituto de preservação do meio ambiente e da saúde humana e apresenta duas grandes vantagens:

A) Segurança para o meio ambiente e saúde humana: uso de transportadora capacitada para realizar este tipo de transporte;

B) Economia: caminhão já teve parte dos custos pagos quando levou produto cheio.

Em alguns estados, os estabelecimentos comerciais são licenciados pelo órgão ambiental para receber embalagens.

O agricultor devolve as embalagens em postos, estabelecimentos comerciais licenciados ou diretamente em uma central de recebimento. O inpEV busca as embalagens nos postos e as leva até a central de recebimento mais próxima. A partir das centrais de recebimento, o inpEV transporta as embalagens para o destino final: reciclagem ou incineração.

O Centro de Programação de Transportes do Grupo Luft atua como operador logístico, rastreando os caminhões que levaram as embalagens cheias de produtos para deslocá-los até o posto e central mais próximos (Fig. 8).

Fig. 8. Logística de transporte das embalagens vazias de agrotóxicos em caminhões específicos realizados pelo inpEV. A- Caminhão da Lufft descarregando embalagens vazias de agrotóxicos; B-Interior do caminhão cheio de embalagens empacotadas.
Fonte: inpEV, 2007.

As diversas medidas sanitárias adotadas na defesa dos vegetais (produtos fitossanitários) exigem gerenciamento responsável de riscos, como enfatizado anteriormente, Regulamentados por legislação específica, o transporte e a armazenagem desses produtos são cuidadosamente fiscalizados pelos governos – federal e estadual.

A indústria de defensivos agrícolas é altamente regulada e o lançamento de cada produto exige a apresentação de relatórios detalhados de pesquisa aos órgãos federais: Ministérios da Saúde; da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; e do Meio Ambiente, garantindo que esses sejam inócuos à saúde humana e ao meio ambiente. Entretanto, segundo Carbone (2005), devem ser considerados que cuidados e instruções sobre o uso e descarte responsável das embalagens vazias desses produtos pouco ajudam, quando não existe uma consciência de preservação do meio ambiente. Antes da legislação, todo produto comercializado chegava às mãos do agricultor com uma bula que o orientava como acondicionar essas

embalagens no ambiente rural, o mais comum era o enterrio, seguindo uma série de procedimentos técnicos pouco aplicados pelos agricultores**;** outra medida adotada era a incineração.

Atualmente, face às obrigações legais, a organização logística do processo de destinação de embalagens vazias de agrotóxicos, segue o fluxo sistemático, que envolve todos os elos da cadeia produtiva: produtores rurais, revendedores e indústria.

Obrigatória desde junho de 2002, a devolução de embalagens vazias de agrotóxicos vem crescendo no país. Com isso, o Brasil já é o país que mais recolhe embalagens de defensivos agrícolas no mundo. A medida visa evitar que os resíduos químicos retornem à natureza, assim como a reutilização inadequada do material. Sem o devido recolhimento, as embalagens são fontes perigosas de poluição ambiental podendo contaminar o solo, o lençol freático e ainda atingir diretamente a saúde humana.

Com a devolução de 14.825 toneladas de embalagens em 2006, agricultores brasileiros situaram o País como líder mundial na destinação final de embalagens vazias de defensivos agrícolas. O Brasil devolve mais embalagens que a somatória das nações da América Latina, Europa, América do Norte e Austrália.

Em 2006, a América Latina devolveu 1.272 toneladas de embalagens; a Europa 6.060**;** a América do Norte 5.608 e a Austrália 500 toneladas. Ao todo foram 13.440 toneladas devolvidas por esses Países ao longo do ano.

No Brasil, o recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos merece destaque nos estados de Mato Grosso, Bahia e Paraná, que recolheram 98,9 %, 97,7 % e 96,8 % das embalagens dos produtos que foram comercializados em 2006**,**

respectivamente. Nesse ano, Mato Grosso do Sul teve 55,6 % de embalagens devolvidas versus o volume colocado no mercado.

10 SISTEMA DE GESTÃO DA DEVOLUÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS NO PARÁ

No Estado do Pará, a Adepará, instituição responsável pela fiscalização do uso, comércio e de empresas prestadoras de serviços na aplicação de fitossanitários, vem unindo esforços através da Comissão Estadual de Agrotóxicos, no sentido de regular o setor, para que os procedimentos de uso correto e devolução de embalagens vazias de agrotóxicos sejam cumpridos por todos os elos da cadeia, conforme estabelece a Legislação em vigor.

Nos pólos agrícolas de Paragominas e Santarém, a produção de grãos cresce a cada dia, com ênfase a cultura da soja, proporcionando o uso intenso de agrotóxicos, ocasionando desde a sua implantação, diversos problemas relacionados à contaminação ambiental e à saúde dos homens e dos animais. Levantamentos realizados pela Adepará têm demonstrado o acúmulo e abandono de lixo tóxico gerado pelo descarte das embalagens vazias de agrotóxicos, em algumas localidades dessas municípios.

Abandonados no ambiente, ou reutilizados para outros fins, como transporte de água ou alimentos, esses resíduos permanecem anos nos ecossistemas. Outro fato preocupante na região é o abandono de embalagens de produtos organoclorados de alto poder residual nas agrovilas, fruto de políticas de fomento agrícola, irresponsavelmente conduzidas em anos anteriores.

A convivência com os agrotóxicos e a falta de informação da população tem gerado um quadro dramático de intoxicações agudas, além de não existirem informações acerca da morbidade resultante do uso desses produtos.

O processo da devolução das embalagens vazias inicia-se com o agricultor, que tem a obrigação legal de efetuar, nas embalagens, uma tríplice lavagem ou lavagem sob pressão e ainda, devolvê-las no prazo de um ano após a compra, podendo ser prorrogável por mais seis meses, após o vencimento da data de validade do produto, nos postinhos das revendas regulamentados pela Instrução Normativa nº 5 – Adepará, de 18 de setembro de 2006, ou nos postos e centrais de recebimento, conforme estabelece a Resolução nº 334 – Conama, de 18 de novembro de 2002.

A lavagem sob pressão é utilizada somente no caso de embalagens rígidas, como polietileno de alta densidade ou metálicas, as quais representam 85 % do material que circula no mercado. A vantagem dos processos de lavagens é tornar a embalagem um lixo comum, devido à redução ou eliminação da contaminação, garantindo que o agricultor também ganhe nesse aspecto, uma vez que pode aproveitar cerca de 3 % a mais do produto, que antes acabava como resíduo.

As embalagens devem ser inutilizadas com furos e jamais transportadas junto com pessoas, animais, alimentos, medicamentos ou dentro de veículos fechados. Quanto àquelas flexíveis, como os sacos de papel, aluminizados e polietileno de baixa densidade, que representam cerca de 15 % do total de embalagens que circulam no mercado, por serem de difícil lavagem, têm como destino a incineração.

A construção da unidade de recebimento é de responsabilidade dos revendedores dos agrotóxicos. Além disso, cabe a eles indicar, na nota fiscal, o endereço da unidade de recebimento mais próxima da propriedade do agricultor, orientando-o quanto à forma e o prazo para a entrega. As embalagens devolvidas pelos agricultores são inspecionadas, uma a uma, por funcionários treinados na unidade de recebimento, para comprovar as condições da devolução, lavadas e não-

lavadas, emitindo, após a verificação, um comprovante de entrega para fins de fiscalização.

Algumas dessas unidades de recebimento têm áreas maiores e podem realizar a operação de prensagem para a redução do volume, facilitando o transporte até o destino final. São chamadas de central de recebimento ou unidades centrais, aquelas que recebem e classificam as embalagens a granel entregues nas unidades existentes na sua área de abrangência. Na outra ponta do processo da logística reversa, estão os fabricantes de agrotóxicos.

A partir das unidades centrais de recebimento, cabe às indústrias a responsabilidade legal pela coordenação dos transportes, pela incineração, pelo local de reciclagem, pela fabricação de artefatos que usem como matéria-prima, aquela proveniente das embalagens lavadas devolvidas. Compete às indústrias, a responsabilidade social de instruir revendedores e agricultores, tanto sobre o uso do produto**,** quanto sobre a importância do processo de logística reversa.

A região Amazônica caracteriza-se por ter grandes especificidades e adversidades, dificultando a operacionalização do sistema tradicional de devolução e destinação final de embalagens vazias. A malha viária é precária e muitos acessos são realizados pelos rios e igarapés.

Uma das alternativas que pode ser colocada em prática é a coleta itinerante**,** realizada pelo canal de distribuição, centrais de recebimento e inpEV, que vem a ser a disponibilidade por parte de um dos atores envolvidos no sistema, de um veículo tipo caminhão, para recolher as embalagens nos postinhos, centros comunitários e até mesmo, em outro local previamente estabelecido pelas instituições diretamente vinculadas ao setor, para posterior entrega nas unidades de recebimento. Esse procedimento facilita, sobremaneira, a devolução das embalagens pelos pequenos

produtores que, geralmente, adquirem pequenas quantidades desses produtos (Fig. 9).

Fig. 9. Coleta itinerante de embalagens vazias de agrotóxicos. A – Caminhão para coleta das embalagens e B e C – agricultores devolvendo as embalagens de agrotóxicos.
Fonte: inpEV, 2006.

No cenário atual, o Pará dispõe de uma Central de Recebimento de Embalagens Vazias, localizada no município de Paragominas, gerenciada pela Associação do Comércio Agropecuário do Pará (Acap), um Posto de Recebimento, no município de Marabá, com gestão da Associação do Comércio e Insumos Agropecuários de Marabá e Região (Aciamar) e diversos postinhos, locais devidamente licenciados pelo órgão ambiental, anexos as revendas (Fig. 10).

Fig. 10. Central e posto de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos no Pará. A- Central de Paragominas; B- Posto de Marabá; C e D- Armazenamento de embalagens vazias de agrotóxicos na central e posto, respectivamente.
Fonte: Adepará.

A Adepará, em parceria com o inpEV e com a Comissão Estadual de Agrotóxicos, está implementando diversas ações com o intuito de implantar mais quatro postos de recebimento, precisamente nos municípios de Castanhal, Santarém, Altamira e Redenção. Atendendo assim, os pólos agropecuários mais desenvolvidos do Estado. São nessas regiões, que a utilização de agrotóxicos é mais acentuada.

As Tabelas 1, 2 e 3 estão discriminados os consumos de agrotóxicos no Brasil e no Pará, nos últimos 5 anos e, ainda, o acumulado de embalagens vazias devolvidas na Central de Paragominas e no Posto de Marabá (Tabela 4).

Tabela 1. Dados da Vendas de defensivos agrícolas por classes no Brasil no período de 1998/02.

Classes	**Produto comercial (t)**					**Ingrediente ativo (t)**					**Valor - US$ 1.000**				
	1.998	1.999	2.000	2.001	2.002	1.998	1.999	2.000	2.001	2.002	1.998	1.999	2.000	2.001	2.002
Herbicidas	151.095	142.855	174.070	187.875	175.748	69.177	68.131	81.862	88.359	83.859	1.368.723	1.175.933	1.300.515	1.143.089	987.554
Fungicidas	47.154	46.826	41.111	35.773	34.407	19.993	20.168	19.072	18.607	17.262	436.235	422.476	380.418	362.606	360.394
Inseticidas	79.398	68.158	67.305	67.303	57.730	20.390	19.231	19.447	20.121	18.404	581.693	596.051	689.953	630.773	467.849
Acaricidas	11.280	13.655	12.561	13.454	15.055	7.612	9.676	8.935	9.678	10.804	105.619	78.726	65.560	66.326	72.107
Outras (*)	17.875	16.581	18.777	24.008	23.643	11.540	10.379	11.107	14.758	15.223	65.579	55.881	63.512	84.688	63.878
Total:	306.802	288.075	313.824	328.413	306.583	128.712	127.585	140.423	151.523	145.552	2.557.849	2.329.067	2.499.958	2.287.482	1.951.782

(*) Antibrotantes, reguladores de crescimento, óleos vegetais/minerais e espalhantes adesivos.

Fonte: Sindag

Tabela 2 Dados da Vendas de defensivos agrícolas por classes no Brasil no período de 2002/06.

CLASSES	**PRODUTO COMERCIAL (t)**					**INGREDIENTE ATIVO (t)**					**VALOR - US$ 1.000**				
	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
HERBICIDAS	175.748	215.090	251.017	271.903	279.215	83.859	110.215	124.060	136.853	144.986	987.554	1.523.735	1.830.732	1.735.824	1.674.325
FUNGICIDAS	34.407	41.863	65.167	61.860	56.077	17.262	19.363	25.631	26.999	24.707	360.394	713.544	1.388.177	1.089.522	917.408
INSETICIDAS	57.576	73.232	97.012	99.688	93.154	18.404	24.422	33.291	36.347	33.750	467.849	725.222	1.066.600	1.180.666	1.128.950
ACARICIDAS	15.055	14.362	13.702	10.644	15.895	10.804	9.627	9.901	7.416	11.685	72.107	80.026	77.963	82.789	70.390
OUTRAS	23.643	30.501	36.706	41.874	35.779	15.223	18.819	21.842	24.617	23.588	63.878	93.815	131.476	154.947	128.768
TOTAL:	306.429	375.048	463.604	485.969	480.120	145.552	182.446	214.725	232.232	238.716	1.951.782	3.136.342	4.494.948	4.243.748	3.919.841

Fonte: Sindag

Tabela 3 Dados da Vendas de defensivos agrícolas por classes no Estado do Pará no período de 2003/06.

CLASSES	PRODUTO COMERCIAL (t)				INGREDIENTE ATIVO (t)				VALOR - US$ 1.000			
	2.003	2.004	2.005	2.006	2.003	2.004	2.005	2.006	2.003	2.004	2.005	2.006
HERBICIDAS	1.861	2.605	1.190	1.175	689	589	621	451	12.109	14.224	11.420	10.439
FUNGICIDAS	47	76	117	59	31	33	38	28	716	1.901	1.765	1.154
INSETICIDAS	99	208	338	190	31	88	105	74	1.014	1.802	2.850	1.813
TOTAL:	2.007	2.889	1.645	1.424	751	710	764	553	13.839	17.927	16.035	13.406

Fonte: Sindag

Tabela 4 - Destinação Final Acumulado do Estado do Pará

Unidade	Período	Lavadas (kg)	Contaminadas (Kg)	Total (Kg)	Contaminadas (%)
Posto de Marabá	Jan a Dez 2007	7.033	4.049	11.082	36,5
	Jan a Abril 2008	3.615	1.138	4.753	24
Central Paragominas	Jan a Maio 2008	0	5.560	5.560	100%

Fonte: inpEV

Como pode ser observado, o consumo do Pará representou muito pouco em relação ao consumo nacional, porém esse percentual é bem expressivo para a Região Norte, principalmente quando forem consideradas as grandes distâncias e as dificuldades de acesso. Essas condições tornam, muitas das vezes, o sistema de devolução tradicional deficiente e inoperante.

Como aduz o Secretário Estadual de Agricultura do Pará, Cássio Alves Pereira, em uma entrevista publicada no site da SAGRI, fala da necessidade do Pará não ser refém da importação de alimentos,como o feijão,arroz hortaliças e outros. De acordo com o Secretário, o Pará, através do implemento da política agrícola, deverá diminuir a distância entre a demanda e a produção de alimentos , pois o governo está investindo na agricultura familiar. Este segmento é responsável, historicamente, por 80 % da produção de alimentos do Estado e, considerando o crescimento que se espera com esse incremento, com certeza haverá mais uso de agroquímicos e, por conseguinte, mais embalagens serão geradas pelo setor produtivo.

Diante destes fatos e da constatação de que as instituições públicas – federais, estaduais e municipais, e privadas, ainda possuem grandes dificuldades de fiscalizar e, assim, desempenhar adequadamente os seus papéis no que diz respeito ao cumprimento da lei na Região. Com a criação da Comissão Estadual de Agrotóxicos, fórum permanente que congrega 22 instituições governamentais e não-governamentais, com a função básica de sistematizar ações e cobrar providências das autoridades competentes, foram disciplinadas as atividades discriminadas a seguir:

I. Acesso irrestrito às informações relativas às questões ambientais inerentes ao uso de agrotóxicos;

II. Desenvolvimento e implementação de amplo Programa de Educação Sanitária e Ambiental enfocando os principais problemas da região, apoiando e estimulando todas as Instituições de ensino, as organizações governamentais e não-governamentais que atuam na área agrícola e ambiental, para que elas capacitem seu pessoal na transmissão de conhecimentos e práticas de vida, cujas adoções possam resultar em educação sanitária e ambiental numa concepção multidisciplinar e holística;

III. Desenvolvimento de estudos para a identificação de atividades produtivas sustentáveis, sob os pontos de vista econômico, social, ambiental, tecnológico e cultural, considerando, inclusive, a existência de linhas de crédito no mercado apropriadas a essas alternativas;

IV. Desenvolvimento de estudos de viabilidade, objetivando a paulatina mudança do atual modelo agrícola, baseado no uso intensivo de agrotóxicos, para um modelo competitivo de exploração agroecológica;

V. Revisão da legislação estadual específica para tratamento da questão dos agrotóxicos, com ênfase nos aspectos mais relevantes, tais como:

- Devolução de embalagens;
- Proibição do uso de produtos abolidos em outros países;
- Destino final de agrotóxicos com prazo de validade vencida.

VI. Instituição de um plano de monitoramento ambiental objetivando:

- Análise química da água no leito dos rios e nos poços amazônicos, com a finalidade de identificar os níveis de intoxicação pelo uso de agrotóxicos;
- Aplicação do receituário agronômico, notadamente quanto à prescrição, comercialização e uso de agrotóxicos;

- Acompanhamento do tratamento e destinação do lixo, inclusive no que se refere às embalagens de agrotóxicos.

VII. Oficializar, por meio de instrumento legal, a logística reversa regional, realizada pelos distribuidores de agrotóxicos dos postinhos até as unidades credenciadas pelo InpEV e, ainda, a coleta itinerante realizada pelas Centrais de recebimento e inpEV;

VIII. Estimular o uso responsável e correto de agrotóxicos.

Todas essas ações deverão ter o apoio e ação integrada da Comissão Estadual de Agrotóxicos do Pará, criada pelo Decreto nº 4.856, de 01 de outubro de 2001, que regulamenta a Lei Estadual n° 6.119, de 29 de abril de 1998 e instituída através da Resolução n° 001 - Adepará, que dispõe sobre o uso de agrotóxicos e seus efeitos no ambiente, na saúde humana e animal, em consonância com a legislação vigente.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O consumo de agrotóxicos vem tomando proporções cada vez maiores. Sua utilização em larga escala é responsável por grande número de mortes e doenças de trabalhadores, além das consequências ao meio ambiente e do agravo nas condições de saúde da população consumidora dos alimentos. Uma das maiores preocupações nesse sentido são com o grande número de vendas de agrotóxicos nos países periféricos e nos chamados “países em desenvolvimento”, como é o caso do Brasil. Os índices apontam para o aumento desse consumo sem o controle e o alerta para os perigos da sua utilização, incluindo aí a ausência de uma fiscalização punitiva por parte do estado e da população.

Além de consequências diretas na saúde dos trabalhadores e da população, a implementação do uso de agrotóxicos minimiza as possibilidades de comercialização e exportação dos produtos, pois o sistema de vigilância internacional vem atentando para a intolerância dos resíduos dos agrotóxicos nos alimentos.

O uso incorreto de agrotóxicos, no processo produtivo da agricultura paraense e seu impacto para a saúde e o meio ambiente, são de natureza complexa e envolve aspectos biossociais, políticos, econômicos e socioambientais, os quais, na medida em é orientado o produtor para a necessidade de utilizar o produto corretamente, todos os riscos são minimizados e, porque não dizer, dizimados.

Tendo em vista o exposto neste trabalho, é possível interpretar que a questão dos agrotóxicos extrapola as atribuições individuais das organizações públicas ou privadas. Infelizmente não há tecnicamente, “à luz da ciência atual”, possibilidade da agricultura prescindir do uso dos agrotóxicos. Soluções radicais de exclusão total e imediata da aplicação desses produtos, são retóricas de abnegados preservacionistas.

Desse modo, apenas através do entendimento dos atores envolvidos é possível encontrar soluções definitivas a curto, médio e longo prazos. O próprio homem, do mesmo modo que desestruturou os ecossistemas agrícolas pela implantação de monoculturas, poderá encontrar os caminhos para restabelecer o equilíbrio.

A seguir são enumeradas algumas atribuições dos atores envolvidos na questão, que poderiam ser assumidas a curto e médio prazo.

Indústria produtora / registrante

- Assumir sua responsabilidade na recuperação e no ressarcimento de danos eventualmente causados ao ambiente ou ao homem;
- Estabelecer metas de redução gradativa da toxidade e persistência dos princípios ativos no meio ambiente;
- Iniciar imediatamente um programa que atenda as especificidades da região amazônica, em especial o Estado do Pará, para destinação final e segura de embalagens vazias de agrotóxicos e produtos vencidos;
- Implementar programas educativos para os agricultores, revendedores e sociedade civil.

Governo

- Incentivar o desenvolvimento de pesquisas na área de defensivos agrícolas naturais;
- Capacitar os técnicos envolvidos em programas cíclicos de capacitação;
- Aprimorar a legislação atual sobre a questão e sua cobrança efetiva;
- Implementar programas educativos para os agricultores e demais atores envolvidos no processo;
- Aprimorar os programas de monitoramento de resíduos de agrotóxicos nos alimentos e ambiente.

Produtores Rurais:

- Responsabilizar, a respeito da extrapolação dos limites estabelecidos quanto aos resíduos, de maneira semelhante ao controle realizado nos produtos *in natura* para exportação;

- Responsabilizar quanto ao uso incorreto de agrotóxicos e sem os EPIs;
- Realizar corretamente os procedimentos da tríplice lavagem;
- Armazenar adequadamente, na propriedade, as embalagens vazias até o momento de entrega na unidade de recebimento.

Revendedores:

- Implementar a logística reversa regional, como forma de facilitar a devolução de embalagens vazias de agrotóxicos, principalmente dos pequenos produtores;
- Implementar programas educativos para os agricultores;
- Implantar o maior número de unidades de recebimento de embalagens vazias, de acordo com a demanda regional;
- Implementar, em parceria com as instituições públicas, privadas e com a indústria, a coleta itinerante em locais que inexistam unidades de recebimento.

Falar sobre agrotóxico é muito complexo, ou seja, é um tema polêmico, pois até que ponto eles são um problema ou uma solução? Os fabricantes os chamam de defensivos agrícolas, a legislação de agrotóxicos, os ecologistas de venenos e, os produtores rurais, os chamam de diversos nomes e os entendem apenas como solução para as pragas, doenças e plantas daninhas.

Portanto, a palavra chave é PARCERIA. Só deste modo, com as responsabilidades equitativamente distribuídas, serão encontrados os caminhos que no futuro tornará o desenvolvimento agrícola ecologicamente sustentável.

MANAGEMENT OF THE DEVOLUTION SYSTEM AND FINAL DESTINATION OF EMPTY PACKINGS OF EDOXIC FOR THE STATE OF PARÁ

ABSTRACT: Object of this Article is the analysis of the use of edoxic, associate to the devolution process and final destination of empty packings in Brazil as well as, the management of the devolution process and destination of empty packings in the state of Pará. The work also presents the importance

for the operacionalização of the system, the integration, joint and envolvement of all the social actors of the process, so that, these residues have the correct destination. The abusive use of edoxic in the productive process of national agriculture and in the state of Pará, its impact for the health and the environment, has complex nature and involves biossociais aspects, politicians, economic and partner-ambient. In this work, one presents a proposal of integrated action, where the main actors and involved institutions, in a partnership work, searching one better quality of life, will assume responsibilities and develop joint efforts for the farming development with support.

Keywords: Solid wastes. Edoxic, Devolution of Empty Packings. Logistic Reversa.

REFERÊNCIAS

ADEPARÁ. Resolução n.001, de 28 de setembro de 2004. In:Pará. **Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará; ADEPARA. Resoluções ADEPARA 2004 a 2007**.4.ed.rev. e aum. Belém, 2008. p. o3-o4.

ADEPARÁ. Instrução Normativa n.05, de 18 de setembro de 2006. In: Pará**.Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará; ADEPARA. Diário Oficial do Estado, Poder Executivo, Pará.** nº 30768 de 19 de setembro de 2006.Caderno 3, p. 38.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/decretos/98816_90.htm. Acesso em 01.03 de 2008

AGÊNCIA ESTADUAL DE DEFESA AGROPECUÁRIA- GERÊNCIA DE FISCALIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS**. Relatório de Atividades- 2006 e 2007. Belém, 2007**

ALVES FILHO, José Prado. **Uso de agrotóxicos no Brasil: controle social e interesses corporativos**. São Paulo: Annablume. P 38-39. Fapesp, 2002. 188 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA (ABIQUIM). Disponível em: http://abiquim.org.br. Acesso em 05.05 de 2008.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL (ANDEF). **Utilização dos defensivos agrícolas no Brasil: análise de seu impacto sobre o ambiente e a saúde humana**. Disponível em:
http://andef.com.br/util_defensivos/capitulo01.htm. Acesso em 15.05 de 2008.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBOS (ANDA). Anuário. São Paulo, 2006.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**.** São Paulo: Editora Saraiva, 2006 .

BRASIL. Decreto nº 4.074 de 04 de Janeiro de 2002. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em:
<http:// www. senado.gov.br>. Acesso em 05 maio 2008.

BRASIL. Lei nº 7.802 de 11 de Julho de 1989. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em:
<http:// www. senado.gov.br>. Acesso em 05 maio 2008.

BRASIL. Lei nº 9.974 de Junho de 2000. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em:
<http:// www. senado.gov.br>. Acesso em 05 maio 2008.

BRASIL. Portaria MTB nº 3.067 de 12 de Abril de 1988. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em:
<http:// www. senado.gov.br>. Acesso em 05 maio 2008.

BRASIL. Resolução CONAMA 334/2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em:
<http:// www. senado.gov.br>. Acesso em 05 maio 2008.

BRASIL Resolução ANTT n° 420/2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Disponível em:
<http:// www. senado.gov.br>. Acesso em 05 maio 2008.

GARCIA, E. G. **Segurança e Saúde no Trabalho Rural**. Dissertação de Mestrado, USP, 1996. 233p

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS (inpEV).Disponível em:
<http://www.inpev.org.br>. Acesso em 10 de abril de 2008. Acesso em 15 de abril de 2008. Acesso em 02 de maio de 2008

MOTA, Pedro Paulo da Costa; POLTRONIERI, Luiz Sebastião. **II Workshop de Pragas e Doenças de Cultivos Amazônicos.** 2004. EMBRAPA.

PARÁ. Decreto Estadual nº 4.856 de 01 de Janeiro de 2001. Diário Oficial do Estado, Belém – PA, 2001. Disponível em:
<http://www.ioepa.com.br. Acesso em 13 de maio de 2008.

PARÁ. Lei nº 6.119 de 30 de Abril de 1999. Diário Oficial do Estado, Belém – PA, 1999. Disponível em:
<http://www.ioepa.com.br. Acesso em 13 de maio de 2008.

PARÁ. Portaria nº 168 de 15 de Maio de 1997. Diário Oficial do Estado, Belém – PA, 1997. Disponível em:
<http:// www.ioepa.com.br>. Acesso em 01 out. 2007.

PARÁ. Normativa nº 005 de 18 de Setembro de 2006.ADEPARÁ. Diário Oficial do Estado, Belém – PA, 2006. Disponível em:
<http://www.ioepa.com.br. Acesso em 13 de maio de 2008.

SECRETARIA ESTADUAL DE AGRICULTURA (SAGRI). Disponível em:
<http://www.sagri.pa.gov.br. Acesso em 13 de maio de 2008

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília: OPAS/OMS; 1996.