II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS EM MOCOTÓ, VITÓRIA DE SANTO ANTÃO-PE

Apresentação: Comunicação Oral

Júlio César Pinheiro Santos¹; Adjair José da Silva²; Amanda dos Santos Bezerra³

Resumo

Atualmente, o Brasil é considerado o maior país exportador do mundo, por exportar diversos produtos agrícolas. Além disso, é considerado como o maior consumidor mundial de defensivos agrícolas, com maior percentual utilizado na agricultura. O uso descontrolado dos agrotóxicos, faz com que ao longo do tempo ocasione danos ao meio ambiente (poluição de águas e solo) e também sérios danos à saúde daqueles que os manuseiam. Diante desses fatos, observou-se a necessidade de uma legislação; No ano de 2010, foi criada a Lei Federal de nº12.305 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que a obriga a introdução do sistema de logística reversa para os resíduos perigosos, e como princípios, a responsabilidade compartilhada, logística reversa, gestão integrada de resíduos sólidos e ecoeficiência. O objetivo do trabalho é realizar uma análise das condições da destinação final das embalagens de agrotóxicos de uma plantação de hortaliça. A metodologia da pesquisa foi executada por meio de uma visita técnica a uma comunidade de agricultores de agricultura familiar, proveniente de uma plantação de hortaliça, localizada no distrito de Mocotó, no município de Vitória de Santo Antão – PE. Através da visita técnica, constatou-se a presença de várias embalagens vazias de agrotóxicos e constatou-se também a presença de garrafas pets contaminadas por agrotóxicos, que estavam situadas próximas a plantações e a casas dos agricultores. Foi também observado que todas as embalagens vazias de agrotóxicos não tinham nenhum tipo de destinação final adequada conforme a legislação. Concluiu-se então, que as embalagens vazias de agrotóxicos que foram encontradas estavam de modo irregular do ponto de vista da legislação ambiental, pois causam problemas ambientais e sociais devido à falta de capacitação dos pequenos agricultores.

Palavras-Chave: Defensivos agrícolas; Logística reversa; Resíduos sólidos; Descarte.

Introdução

Nas últimas décadas, os produtores rurais trabalham em busca de aumento de produtividade na área agrícola, para trazer benefícios financeiros próprios e também ajuda a melhorar a economia do país (GOMES; PASQUALETTO, 2006, p. 02). Para isso, os produtores rurais usam insumos químicos sintéticos (defensivos agrícolas) nas plantações para combater as ações das pragas que se proliferam, gerando grandes danos ambientais e na saúde pública.

Um dos grandes problemas ambientais causados pelo uso dos defensivos agrícolas na

¹ Mestrando em Engenharia Ambiental, Universidade Federal Rural de Pernambuco, juliocesarpsantos@yahoo.com.br

² Graduando em Agronomia, Instituto Federal de Pernambuco, adjairsilva.agronomia.ifpe@gmail.com

³ Graduanda em Técnico Agropecuária, Instituto Federal de Pernambuco, amanndhasantos@gmail.com

agricultura, são as embalagens vazias, que por sua vez, são classificadas como resíduos perigosos, de acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT NBR 10.004:2004.

Uma das medidas tomadas no combate desse tipo de problema, foi a criação de leis ambientais para limitar a degradação desses produtos ligados aos agrotóxicos (GOMES; PASQUALETTO, 2006, p. 02). Além disso, as medidas aplicadas na legislação resultaram no melhoramento das condições na destinação final das embalagens vazias, em que todos os agentes (produtores rurais, fabricante e/ou importador, sistema de comercialização e o poder público) são responsáveis pelo destino final dos resíduos (CANTOS *et al.*, 2008).

Diante da aplicação da legislação ambiental para as embalagens de agrotóxicos, os dados obtidos pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (InpEV) no Brasil no ano de 2013, mostram a destinação de modo correto 40.404 mil toneladas (ton) de embalagens vazias de agrotóxicos e no ano de 2014, 42.645 mil toneladas (ton) dessas embalagens vazias. Já para o estado de Pernambuco no ano de 2013, foram destinados de modo correto 216 Quilos (Kg) de embalagens vazias de defensivos agrícolas e no ano de 2014, 312 Quilos (Kg).

Fundamentação Teórica

O agrotóxico é considerado um produto químico utilizado na agricultura para combater pragas e doenças (OLIVEIRA *et al.*, 2010, p. 96), e são classificados como: inseticidas (combatem as insetos, larvas e formigas), fungicidas (combatem os fungos), herbicidas (agem sobre as ervas daninhas), acaricidas (para matar os ácaros), moluscicidas (para matar lesmas, caracóis e caramujos), raticidas (utilizados no combate roedores), nematicidas (controlam os nematoides e fumigantes (utilizados no controle de bactéria de solo). São também divididos em quatro classes toxicológicas, sendo estas classe I (extremamente tóxicos - Faixa vermelha), classe II (Altamente tóxicos - Faixa Amarela), classe III (mediamente tóxicos - Faixa Azul) e classe IV (Pouco ou muito pouco tóxicos - Faixa Verde) (SENAR, 2015, p. 13-14). A classificação toxicológica dos defensivos agrícolas é adotado por cores, que é diretamente voltada para o grau de toxicidade que podem acarretar problemas à saúde do trabalhador rural que aplicará o agrotóxico na plantação (SENAR, op.cit., p. 14). Também a classificação de toxicidade para o meio ambiente vem sendo especificada no rótulo das embalagens do produto independentemente da tabela de cores, que são voltadas ao ser humano (SENAR, op.cit., p. 14).

Durante o séculos XVI e XIX, os americanos e europeus utilizavam a substância arsênico, a nicotina extraída das folhas de tabaco, o mercúrio e o sulfato de cobre para o combate de praga (SENAR, 2015, p. 8). Durante a segunda Guerra Mundial ocorreu a descoberta do inseticida do organoclorato DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano) que foi o produto de maior utilização para o

controle de insetos grandes problemas de saúde pública (SENAR, op.cit, p. 8). Para o mesmo período foi desenvolvido outro produto conhecido como BHC (Hexacloro-ciclohexano) que foi utilizado como arma de guerra (SENAR, op.cit, p. 8). Após da segunda guerra mundial, ocorreu um rápido crescimento populacional e econômico pós-guerra, o que fez com que houvesse um aumento na demanda por alimentos e matérias-primas em todo o mundo, levando um aumento no número de lavouras cultivadas (REINATO; GARCIA, ZERBINATTI, 2012. p. 81).

Deste então, muitos países começaram a elaborar suas legislações voltadas para as questões das embalagens de agrotóxicos, que tinham como principal proposta a responsabilidade sobre coleta, transporte e destinação final das embalagens das embalagens de agrotóxicos (MARQUES; VIEIRA, 2015). Segundo os autores Cometti e Alves (2010), a Alemanha foi o primeiro país a adotar logística reversa aplicada nas embalagens de agrotóxicos. Já a legislação dos Estados Unidos, tem como incentivo a utilização de produtos fabricados a partir de materiais reciclados, através de sistemas tributários especiais.

No Brasil na década de 60, a utilização de defensivos agrícolas passou a acontecer em larga escala, devido a Revolução Verde, gerando grandes problemas para o meio ambiente (queima de resíduos e descarte destes em rios ou na própria lavoura, queima das embalagens vazias) e para lado social, por causa das práticas adotadas pelos agricultores, pois muitos deles não tinham alternativas para fazer a destinação dos resíduos sólidos, prejudicando o meio ambiente e a saúde da população (REINATO; GARCIA; ZEBINATTI, 2012, p. 80; INPEV, 2017).

No fim da década de 80, empresas, comerciantes, agricultores e o poder público, promoveram debates na busca de soluções adequadas para a destinação final dos resíduos de agrotóxicos, resultando na criação da Lei nº 7.802, de 11 de junho de 1989 (Lei dos Agrotóxicos), que dispõe sobre a embalagem e rotulagem, e o destino final dos resíduos e embalagens, etc...(BERNADO *et al.*, 2015, p. 245). A Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 que foi alterada pela Lei Federal 9.974 de 6 de junho de 2000, promulgada no mês de junho do ano de 2000 e regulamentada no ano de 2002, que regulamentou a obrigatoriedade do recolhimento das embalagens pelas empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos (BERNADO, op.cit, p. 245). A Lei nº 9.974 atribuiu aos consumidores de defensivos agrícolas, a responsabilidade de devolver os resíduos de agrotóxicos (embalagens vazias) para os comerciantes que, por sua vez, também seriam obrigados a encaminhá-las para aos fabricantes (COMETTI, 2009, p. 18-23; SOUSA *et al.*, 2011. p. 04). Além do mais, a Lei nº 9.974, comenta que as empresas produtoras de agrotóxicos tem a obrigatoriedade de recolher as embalagens vazias devolvidas às unidades de recebimento e dar correto destino final (tríplice lavagem ou incineração) e também o poder público são obrigados a orientar sobre a lei, fiscalizar e licenciar (REINATO; GARCIA, ZEBINATTI,

op.cit., p. 86). A mesma lei, também cita que o produtor precisa realizar a tríplice lavagem ou lavagem sob pressão das embalagens vazias, de acordo com a ABNT NBR 13.968:1997 (REINATO; GARCIA, ZEBINATTI, op.cit., p. 85). Também instituiu que os 27 fabricantes de agrotóxicos do Brasil, criassem o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (InpEV), objetivando promover programas voltados para questões referentes às embalagens vazias. Através de reuniões realizadas em cada estado do país, se debatia a meta de uniformizar entendimentos sobre a legislação com diversos fabricantes, agricultores, comerciantes e também com o poder público (COMETTI, op.cit., p. 18-23; BRESSAN et al., 2014, p. 04).

Em agosto do ano 2010, foi criada a Lei Nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que obriga o uso do sistema de logística reversa para os resíduos perigosos (BRESSAN op.cit., 2014, p. 04). Após a criação da PNRS, foi criada pelo InpEV, o programa Sistema Campo Limpo, oferecendo programas de educação ambiental voltados para a conscientização sobre as embalagens vazias de agrotóxicos. (BRESSAN op.cit., 2014, p. 04). No ano de 2003, foi criada a Resolução CONAMA Nº 334/2003, que “dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos” (BRASIL, 2017a). A Resolução Conama Nº 334/2003, foi revogada pela Conama nº 465/2014, que “dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos” (BRASIL, 2017b). Nesse contexto, o estudo objetiva analisar as condições da destinação final das embalagens de agrotóxicos de uma plantação de agricultura familiar localizada no interior do estado de Pernambuco.

Metodologia

A metodologia desse estudo, se caracteriza pela utilização de registros fotográficos que se realizaram por meio de uma visita técnica no mês de março de 2017, em uma propriedade de agricultura familiar, localizada no distrito de Mocotó, no município de Vitória de Santo Antão (Figura 1), no estado de Pernambuco.

Figura 1: Localização do município de Vitória de Santo Antão.

Fonte: Google (2017)

Resultados e Discussão

Através das visitas técnicas in loco, pode-se afirmar que no local da pesquisa foram verificada a presença de resíduos sólidos contaminados por agrotóxicos, compostos por embalagens vazias oriundas de produtos que contêm os defensivos agrícolas, copos plásticos descartáveis (Figura 2) e garrafa pet (Figura 3). Além disso, foram encontradas embalagens vazias plásticas (embalagens laváveis) de agrotóxicos sobre o solo (Figura 4) e embalagens vazias plásticas (embalagens laváveis) de agrotóxicos queimados (Figura 5), sendo assim, indicando uma prática ilegal ao meio ambiente, cuja fonte era de resíduos perigosos, tendo o intuito de diminuir o volume do lixo depositado no local. Além do mais, também foi verificada a presença de resíduo de embalagem vazia contaminado por agrotóxico da qual estava em cima de um Equipamento de Proteção Individual (EPI) (Figura 6). Também pode-se observar que os agricultores lavavam as embalagens vazias de defensivos agrícolas, em uma caixa d'água descoberta (Figura 7 e Figura 8) da qual eram utilizados sem nenhum tipo de tratamento para fins de uso pessoal e irrigação da plantação.

Figura 2: Embalagem contaminado com agrotóxico.

Fonte: Própria (2017)

Figura 3: Embalagem de garrafa pet contaminados com agrotóxico.

Fonte: Própria (2017)

Figura 4: Embalagem contaminado com agrotóxico sobre o solo.

Fonte: Própria (2017)

Figura 5 – Embalagem contaminado com agrotóxico queimadas.

Fonte: Própria (2017)

Figura 6 – Embalagem contaminado com agrotóxico em cima do EPI.

Fonte: Própria (2017)

Figura 7 – Caixa d'água contaminado com agrotóxico através das embalagens.

Fonte: Própria (2017)

Figura 8 – Caixa d'água próximo a plantação de hortaliças.

Fonte: Própria (2017)

Conclusões

A disposição final dos resíduos sólidos (embalagens vazias de defensivos agrícolas), presente na plantação de hortaliças é realizado de modo inadequado do ponto de vista da legislação ambiental. Além do mais, na comunidade que foi realizada a coleta de dados do trabalho, pode-se observar que os agricultores, tinham um nível de escolaridade baixa e maior não tinham o conhecimento sobre a forma correta de fazer a destinação final desses resíduos. Também pode-se verificar que estes resíduos (embalagens vazias de agrotóxicos) eram altamente tóxicos, podendo causar vários problemas relacionados ao meio ambiente (contaminação do solo, aquífero e lençol freático) e sociais (surgimento de doenças e anomalias para os seres humanos). Para trabalhos futuros, é importante considerar a realização de novas pesquisas voltadas para a identificação dos resíduos de acordo com a classificação toxicológica e também para a questão da educação

ambiental (embalagens de agrotóxicos) voltados para os pequenos agricultores de agricultura familiar.

Referências

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 10.004: **Resíduos Sólidos. Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BERNADO, C. H. C. et al. Percepção dos produtores rurais de Tupã, SP, sobre o processo de comunicação para execução da logística reversa de embalagens de agrotóxicos. **Revista Observador**. v. 1, n. 3, p. 242-270, dez. 2015.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA n.º 334, de 3 de abril de 2003**. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=356>>. Acesso em: 02. out. 2017a.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução CONAMA n.º 465, de 5 de dezembro de 2014**. Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=710>>. Acesso em: 02. out. 2017b.

BRESSAN, I., et al. Logística reversa das embalagens de agrotóxicos: um modelo de sustentabilidade. In: XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. **Anais eletrônicos...** São Paulo/SP, 2014.

CANTOS, C.; MIRANDA, Z. A. I; LICCO, E. A. Contribuições Para a Gestão das Embalagens Vazias de Agrotóxicos. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v. 3, n. 2, Seção Interfacehs 1, abr./ agosto. 2008.

COMETTI, J. L. S. Logística Reversa das embalagens de agrotóxicos no Brasil: um caminho sustentável. 2009. 159 p. **Dissertação** (mestrado). Brasília: Universidade de Brasília; 2009.

COMETTI, J. L. S.; ALVES, I. T. G. Responsabilização Pós-Consumo e Logística Reversa: O Caso das Embalagens de Agrotóxicos no Brasil. **Revista Sustentabilidade em Debate**. 2010.

INPEV – **Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias**. Disponível em: < <http://www.inpev.org.br> >. Acesso em: 13. mai. 2017.

OLIVEIRA, A., et al. Logística Reversa de Embalagens de Agrotóxicos no Plantio de Arroz em Canas – SP, Brasil. **Janus**, n. 11, p. 093-106, jan./jun. 2010.

REINATO, A. O. R.; GARCIA, R. B. G.; ZERBINATI, O. E. A situação atual das embalagens vazias de agrotóxicos no Brasil. **Engenharia Ambiental - Espírito Santo do Pinhal**, v. 9, n. 4, p. 079-094, out. /dez. 2012.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Goiás - SENAR/AR-GO. 2015.

SOUSA, A. K. S., et al. **Coleta de destinação final das embalagens de defensivos agrícolas no estado de Tocantins**. 2011. Disponível em: <
http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2011-1/3-periodo/Coleta_e_destinacao_final_das_embalagens_de_defensivos_agricolas_no_Estado_do_Tocantins.pdf>. Acesso em: 10. mai. 2017.