



LOGÍSTICA REVERSA DAS EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS NA COMPREENSÃO DE AGRICULTORES

Lauriane do Rocio Rusgoski¹ (lauriane_rusgoski@hotmail.com), Tatiane Bonametti Veiga¹
(tati.veiga@yahoo.com.br)

1 Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)

RESUMO

É evidente o alto crescimento na geração dos mais diversos tipos de resíduos nos dias de hoje no Brasil. Tornando-se, desta forma, um dos maiores problemas do cenário atual do país, sendo necessárias medidas que venham amenizar tais impactos. Um dos instrumentos que vem sendo muito utilizado apresentando grande eficácia em seus resultados é a Logística Reversa, principalmente no ramo dos agrotóxicos. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar e adaptar um instrumento para analisar a compreensão dos agricultores de indústrias fumageiras perante o termo Logística Reversa, visto que estes praticam a mesma de forma correta e criteriosa com apoio e fiscalização da respectiva indústria. A versão final do instrumento apresenta 15 questões fechadas que abordam temas a respeito da compreensão dos agricultores em relação à Logística Reversa e a correta execução e motivos para realização da mesma. Foi realizado um estudo piloto com nove agricultores para avaliar o entendimento do instrumento. A partir da realização do estudo piloto foi possível observar que não houve dificuldade de entendimento do instrumento entre os sujeitos. Outro fator observado corresponde à prática cotidiana dos agricultores participantes no que se refere ao descarte das embalagens de agrotóxicos, sendo que os sujeitos praticam ações adequadas ao conceito de logística reversa, mesmo sem a base teórica sobre a importância da mesma.

Palavras-chave: Agrotóxicos, Logística Reversa, Estudo Piloto.

FARMERS' COMPREHENSION ABOUT REVERSE LOGISTICS OF AGROCHEMICAL PACKAGES

ABSTRACT

Nowadays, in Brazil, it is evident the high growth in the generation of all kinds of waste. Thus, becoming a major problem in the current country's scenario and demanding measures to mitigate such impacts. The main instrument that has been presenting great efficiency is the Reverse Logistics, especially in the agrochemicals field. This article's objective was to evaluate and adapt and instrument to analyze the comprehension of the Tobacco's industries farmers about Reverse Logistics. The definitive version of the instrument presents 15 closed questions that deal with issues regarding farmers' understanding of Reverse Logistics and the correct implementation and reasons for doing so. A pilot study was conducted with nine farmers to evaluate the understanding of the instrument. The result made possible to observe that there was no struggle from the farmers' perspective to understand the instrument. Moreover, another factor observed was that their daily practices of agrochemicals packages disposal were appropriate to the concept of Reverse Logistics even without the theoretical basis.

Keywords: Agrochemical packages, Reverse Logistics, Pilot Study.

1. INTRODUÇÃO

A sociedade atual cresce gradativamente e junto com ela intensifica o índice de consumo, acarretando numa grande variedade na geração de resíduos. A elevada quantidade de resíduo produzida pela sociedade está ligada não somente com o poder aquisitivo, mas também com os



valores e hábitos de vida, determinantes do grau de disposição para a realização do consumo (GODECKE; NAIME; FIGUEIREDO, 2012).

Considerando grandes problemas ambientais, um dos mais graves deve-se a incorreta destinação e disposição final de resíduos sólidos, visto que muitos destes resíduos são altamente perigosos com implicações, diretas e indiretas, tanto para o ambiente quanto para a vida humana (AZEVEDO et al, 2016).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, no Brasil são gerados mais de 250 mil toneladas de resíduos diariamente (IBGE, 2008). Dessa forma, ressalta-se a importância do manejo adequado dos resíduos, não somente devido ao seu volume, mas outro fator preocupante corresponde à diversidade dos resíduos, fator esse que deve ser observado pelos diferentes agentes responsáveis pela geração de resíduos ao elaborar estratégias para solucionar problemas e minimizar impactos ambientais.

Diante do contexto de desenvolvimento sustentável que surgiu nas últimas décadas, novos estudos começaram a ser realizados na área e discussões relacionadas à questão de resíduos culminaram, em 2010, na publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010). Muitas dessas ações buscam respostas de como pode ser realizada a gestão de resíduos respeitando os princípios de sustentabilidade fundamentados em um modelo que busque maior equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental, social, político e cultural adequado, com o objetivo satisfazer as necessidades das gerações atuais sem comprometer a necessidade das gerações futuras (CMMAD, 1991).

Vindo a ser um dos grandes problemas dos dias atuais, devem ser desenvolvidas ações referentes à gestão dos resíduos sólidos, com diferentes focos a fim de promover a redução, reutilização e reciclagem dos materiais nos diferentes setores que contribuem para geração de resíduos (BRASIL, 2010). Essa grande geração pode, ainda, ter um potencial de reaproveitamento consideravelmente alto (MARCHESE, 2013).

Um dos instrumentos que auxilia para um efetivo reaproveitamento é a logística reversa das embalagens, tema do presente trabalho. A logística reversa foi instituída pela PNRS com o objetivo de responsabilizar todos aqueles que de alguma forma vierem a participar do ciclo de vida do produto e determina “diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos” (BRASIL, 2010, p. 1).

A PNRS define logística reversa como instrumento de “desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (BRASIL, 2010, p. 2).

Consta, ainda, nessa política a obrigatoriedade da logística reversa para seis materiais, sendo eles: pilhas e baterias, lâmpadas fluorescente, óleos lubrificantes, pneus, eletroeletrônicos e agrotóxicos, seus resíduos e embalagens. A PNRS apresenta que a responsabilidade deve ser compartilhada entre os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, devendo o consumidor devolver esses produtos para que seja promovido o sistema de logística reversa com uma destinação ambientalmente adequada dessas embalagens.

Um dos métodos de reaproveitamento das embalagens é a reciclagem. A indústria petroquímica desenvolveu uma tecnologia que recupera matérias-primas para a produção de resinas a partir de resíduos plásticos (ALENCAR et al., 1998).

Após a reciclagem podem ser utilizados também como: conduítes (espécie de tubo utilizado para fios elétricos), galões e bombas para combustíveis, vergalhões de aço utilizados em construções, tambores de papelão, quais são utilizados para incineração de produtos químicos e economizadores de concreto, são módulos feitos em plástico reciclados que pode ser utilizados na fabricação de forros para economizar concreto, armadura de aço e de escoramento (VEIGA; SILVA, 2004).

Dentre os seis materiais instituídos pela PNRS, o agrotóxico e suas embalagens têm obtido consideráveis avanços nos últimos anos em relação ao sistema de logística reversa, porém ainda de forma incipiente. Assim propõe-se o desenvolvimento deste estudo, na busca por verificar qual

a compreensão dos produtores rurais sobre a logística reversa e sua respectiva importância, visto que os mesmos, muitas vezes, praticam a logística reversa, porém nem todos têm o conhecimento dos benefícios que podem ser obtidos a partir dessa prática.

2. OBJETIVO

Avaliar e adaptar um instrumento para analisar a compreensão de agricultores em relação ao conceito de logística reversa das embalagens de agrotóxicos.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi constituída por um estudo descritivo e exploratório, visto que seu objetivo consiste em identificar as características de uma população ou fenômeno enquanto, a pesquisa exploratória, visa proporcionar familiaridade com o problema, buscando uma maior experiência em relação a uma determinada investigação (GIL, 2010). O fundamento da pesquisa exploratória consiste em conhecer ou aumentar o conhecimento a respeito de um determinado problema para formulação de hipótese ou mesmo para propor estratégias de intervenção (TRIVIÑOS, 1992).

O instrumento de trabalho foi elaborado de forma a ser aplicado aos produtores rurais da cidade de São João do Triunfo, uma cidade de pequeno porte, localizada na região sudeste do Paraná, cerca de 130 km da capital, Curitiba. Possui, aproximadamente, 13700 habitantes, sendo sua população preponderantemente rural, que corresponde a cerca de 70,5%, enquanto somente 29,5% encontram-se residindo na área urbana (IBGE, 2010), realidade essa bem diferente da maioria das cidades brasileiras.

Por se tratar de uma cidade de pequeno porte, sua principal fonte de renda vem da agricultura familiar, que por sua vez tem o predomínio do cultivo de fumo (tabaco). São João do Triunfo está entre os maiores produtores de fumo em nível nacional. Segundo Troian et al. (2009), o uso de agrotóxicos teve início na década de 1920 como arma contra endemias naturais e foi expandido a partir da segunda guerra mundial. Hoje em dia a produção de agrotóxico chega a aproximadamente dois milhões de toneladas por ano.

O cultivo do tabaco exige uma alta demanda de agrotóxico, sendo usado tanto para melhorar o desempenho produtivo da planta quanto para o combate de pragas. Devido ao fato de ser comum ocorrer casos onde as pragas desenvolvem resistência a alguns tipos de agrotóxicos, o uso destes acaba sendo mais elevado vindo a comprometer o meio ambiente, poluindo corpos hídricos ou até mesmo o solo, em alguns casos quando esses níveis de poluição são muito elevados podem se tornar irreversíveis. Esse elevado consumo de agrotóxico acaba gerando grandes volumes de embalagens vazias responsáveis por acarretar sérios problemas ambientais.

A partir desse cenário, foi avaliado e adaptado às realidades locais o instrumento utilizado no trabalho de Marchese (2013) que resultou no desenvolvimento do instrumento apresentado nesse estudo (Quadro 01).

Quadro 01- Instrumento referente à logística reversa em embalagens de agrotóxicos.

PESQUISA COM O PRODUTOR RURAL

PESQUISA DE INTERESSE

1- Você tem produção agrícola?

() Sim () Não

2- Você utiliza defensivos agrícolas (agrotóxicos e fertilizantes) na sua propriedade?

() Sim () Não

3 - Qual a quantidade aproximada de defensivos agrícolas utilizados na última safra (número de embalagens) ?

4- Você recebeu algum treinamento sobre o correto manuseio destes defensivos agrícolas? () Sim () Não

5- Se a resposta for sim, quem o treinou? () amigo/ vizinho () Instrutor / empresa () Outros. Quem? _____

6- Você conhece a Logística Reversa?

Sim Não

7- Onde armazena as embalagens vazias após o uso até o descarte das mesmas?

Armário Enterra Outros,
Onde? _____

8- Você recebeu alguma orientação sobre a destinação/ descarte das embalagens vazias destes defensivos agrícolas? Sim Não

9- Se a resposta for sim, quem o orientou?

Amigo/ vizinho Instrutor/ empresa Outros. Quem? _____

10- Você devolve as embalagens vazias após o uso? Sim Não

11- Se a resposta for sim, qual o motivo da devolução?

Não causar problemas no meio ambiente
 Diminuir o volume de lixo na residência

Outros. Quais? _____

12- Onde você faz a devolução das embalagens vazias?

Na empresa que comprou
 Embala e entrega na prefeitura
 Outros. Quais? _____

13- Você faz a entrega das embalagens vazias com que frequência?

1x por ano 2 a 3x por ano mais de 4x por ano

14- Se a resposta for não, qual o destino dado às embalagens vazias após o uso?

Armário Enterra Outros,
Quais? _____

15- Você recebe nota fiscal de entrega das embalagens vazias de agrotóxicos?

Sim Não

Fonte: adaptado de Marquese (2013).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na versão final do instrumento consta o campo para identificação do sujeito e 15 perguntas voltadas ao conhecimento desses agricultores quanto aos conceitos relacionados à logística reversa das embalagens de agrotóxicos.

No mês de outubro, no ano de 2016, foi realizado um estudo piloto com nove produtores rurais, de forma a verificar a clareza e o entendimento dos sujeitos quanto ao instrumento e, em sua respectiva aplicação, os pontos positivos e negativos. O estudo piloto permitiu avaliar possíveis dificuldades quanto ao entendimento dos termos utilizados no instrumento e ainda possibilitou a simulação do estudo de campo, apresentando desta forma grande fundamento e importância.

O tempo médio de cada entrevista variou entre 10 e 15 minutos, não apresentando nenhum tipo de dificuldade de interpretação dos termos utilizados no instrumento, por parte dos produtores rurais, visto que o mesmo foi elaborado de maneira apropriada visando permitir seu fácil entendimento perante aos sujeitos qual este foi aplicado.

No momento da aplicação do instrumento foi apresentado por parte da maioria dos produtores rurais certa resistência ao informar nome, tempo de serviço e tamanho da propriedade utilizada para o plantio do tabaco. Esta reação pode estar relacionada ao fato de que ainda nos meios rurais, por mais que as empresas fumageiras apliquem a logística reversa das embalagens, a população de determinados locais acaba dispendo seus resíduos de maneira incorreta, pelo fato da prefeitura não fornecer nenhum tipo de coleta de resíduos ou até mesmo pela falta de conhecimento da população perante tal assunto e a forma que este pode vir a impactar o meio ambiente, a curto e longo prazo, desta forma os agricultores sentem-se inseguros ao fornecer esses dados devido ao fato de poderem vir a sofrer possíveis punições ambientais.

A média de idade dos entrevistados no estudo piloto foi de 38 anos, considerando que o entrevistado mais jovem possuía a idade de 20 anos e o mais velho 58 anos, que demonstra heterogeneidade entre a idade dos agricultores que trabalham no cultivo de fumo na região. Diante dos resultados obtidos, a partir do estudo piloto, foi possível concluir que 100% dos

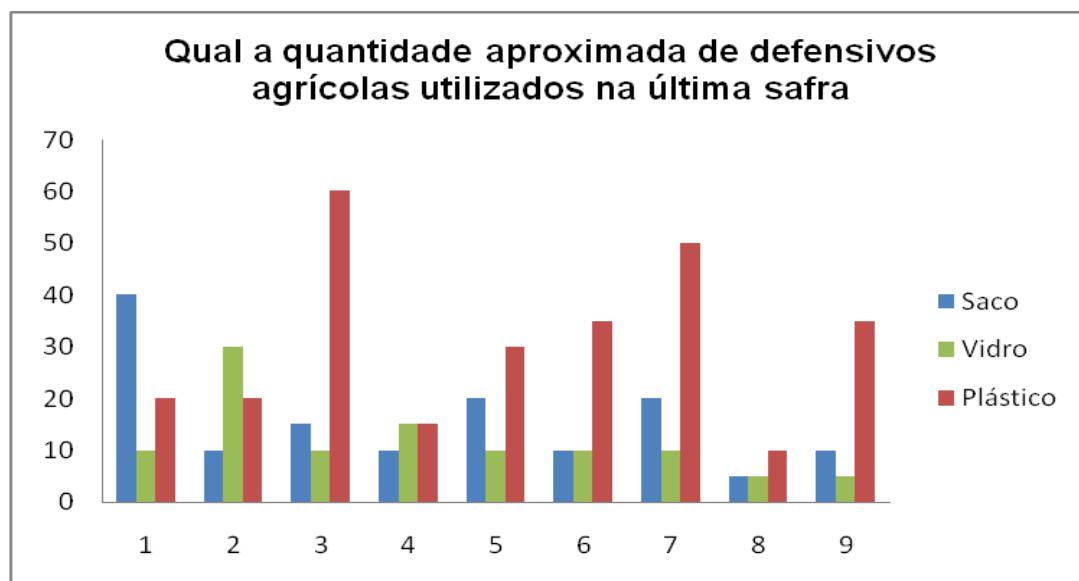
entrevistados dispõem de treinamento satisfatórios a respeito do armazenamento e manuseio das embalagens vazias de agrotóxicos, treinamento este fornecido pelas empresas fumageiras a todos agricultores que responderam o questionário.

Dentre os nove agricultores entrevistados no estudo piloto apenas um (11,1%), relatou já ter ouvido em algum momento o termo Logística Reversa os outros oito agricultores (88,9%), relataram total desconhecimento diante deste termo. Do mesmo modo, apenas um agricultor (11,1%) relatou não ter recebido nenhuma orientação a respeito do correto descarte e destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos.

Apesar de 88,9% dos agricultores desconhecerem o termo e fundamento da Logística Reversa e 11,1% dizer não ter recebido orientação sobre descarte e destinação final, 100% dos entrevistados afirmaram praticar as atividades de correto manuseio, armazenamento e destinação final adequada (devolução das embalagens), sob orientação da empresa por intermédio dos instrutores, e os entrevistados, em sua totalidade, efetuam essas atividades devido à preocupação ambiental. A entrega das embalagens é efetuada uma vez ao ano em local determinado pelas empresas fumageiras onde as mesmas fornecem nota fiscal de entrega, relato este dado pelos 100% dos entrevistados.

A pesquisa também apontou variedade nos materiais das embalagens de agrotóxicos, conforme o Gráfico 1.

Gráfico 1- Quantidade aproximada de embalagens de agrotóxico utilizadas na última safra.



Apartir do gráfico é possível perceber que existe uma certa variedade de embalagens de agrotóxicos, onde a maioria (66,7%) utilizou mais embalagens de plástico do que outros materiais. Apenas um agricultor (11,1%) utilizou mais de embalagens de saco do que outros materiais, sendo que não foi especificado qual seria o material utilizado para a fabricação destes sacos, um agricultor (11,1%) utilizou mais embalagens de vidro do que outras e um (11,1%) utilizou a mesma quantidade de embalagens de vidro e plástico.

5. CONCLUSÃO

Trabalhar com os agricultores rurais foi uma experiência de extrema gratificação, são pessoas simples, de fácil acesso e receptividade, apesar de em primeiro momento perceber certa resistência de suas partes ao fornecer dados pessoais constantes no instrumento. Por se tratar de um tema ambiental, o estudo piloto foi fundamental para avaliação do instrumento quanto ao entendimento entre os sujeitos e possibilitou, ainda, simular uma situação de campo a fim de identificar possíveis problemas para traçar um desenho metodológico da aplicação do instrumento em uma maior escala.

Ao realizar o levantamento bibliográfico para construção do trabalho e respectivo instrumento foi possível perceber o quanto esta área ainda é pouco explorada para estudo, considerando sua grande importância e urgência para o meio ambiente e adequação à legislação vigente no Brasil. É notória também algumas falhas de legislação vigente quanto ao amparo e especificidade para cada tipo de situação. A Resolução CONAMA nº 465 (BRASIL, 2014) dispõe sobre critérios a serem atendidos para licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados a receber embalagens de agrotóxicos e a PNRS define instrumentos para sua implantação. Ou seja, ainda falta uma maior fiscalização para cumprimento da legislação vigente e a complementação de uma legislação mais rigorosa que venha punir aos que não arquem de forma correta com a responsabilidade compartilhada do produto que é cabível a eles.

Uma legislação mais rigorosa em relação aqueles que deixaram de arcar com suas responsabilidades em qualquer momento do ciclo de vida do produto e na implantação do sistema de logística reversa seria de grande valia, pois dessa forma a falta de comprometimento dos agricultores, comerciantes, importadores e fabricantes em relação à correta destinação final das embalagens de agrotóxicos tenderia a diminuir.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, J. A. et al. DESCARTE DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS. **Revista Ecotoxicol. E Meio Ambiente**, Curitiba, v.8, p. 9- 26, jan. / dez. 1998.

AZEVEDO, J. E. et al. Logística reversa de lâmpadas fluorescentes em Santa Maria/ RS. **Fórum Internacional de Resíduo Sólidos**, Porto Alegre, jun 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. **Resolução CONAMA nº 465/14**, de 5 de Dezembro de 2014 – In: Resoluções, 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em: 28.mar. 2017.

BRASIL. Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 03 ago. 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p

GODECKE, M. V.; NAIME, R. H.; FIGUEIREDO, J. A. S. O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Revista eletrônica em gestão educação e tecnologia ambiental**, Santa Maria, v. 8, n. 8, p.1700-12, set- dez, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pnsb/>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

MARCHESE, Q. L. **Logística reversa das embalagens e sua contribuição para a implantação da política nacional de resíduos sólidos**. 2013. 95f. Dissertação (Programa de Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento) – Centro Universitário Univates, Lajeado, 2013.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais. A pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1992. 175 p.

TROIAN, A.; OLIVEIRA, S. V.; DALCIN, D.; EICHLER, M. L. O uso de agrotóxicos na produção de fumo: algumas percepções de agricultores da comunidade Cândido Brum, no município de Arvorezinha (RS). In: **SOBER CONGRESSO SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL**, 47, 2009, Porto Alegre.

VEIGA, M. M; VEIGA, L. B. E.; SILVA, D. M. EFICIÊNCIA DA INTERVENÇÃO LEGAL NA DESTINAÇÃO FINAL DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RESÍDUOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**, Florianópolis SC: ICTR – Instituto de Ciência e Tecnologia em Resíduos e Desenvolvimento Sustentável, NISAM - USP – Núcleo de Informações em Saúde Ambiental da USP, 2004. p. 2167- 2176.