

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

JULIARDI LEMOS CORDEIRO

**LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS
DE AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO-RS**

Dom Pedrito

2016

JULIARDI LEMOS CORDEIRO

**LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS
DE AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO-RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso superior de Tecnologia em Agronegócio da Universidade Federal do Pampa, como requisito para obtenção do Título de Tecnólogo em Agronegócio.

Orientador: Prof.º Dr. Nelson Ruben de Mello Balverde

Dom Pedrito

2016

JULIARDI LEMOS CORDEIRO

**LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS
DE AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE DOM PEDRITO-RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso superior de Tecnologia em Agronegócio da Universidade Federal do Pampa, como requisito para obtenção do Título de Tecnólogo em Agronegócio.

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em: 23 de junho de 2016.

Banca Examinadora:

Prof.º Dr. Nelson Ruben de Mello Balverde
Orientador
Unipampa

Prof.º Dr. Ignacio Pablo Traversa Tejero
Unipampa

Prof.ª Drª Alicia Ruiz Olalde
Unipampa

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”.

Charles Chaplin

AGRADECIMENTO

Ao Prof.º Dr. Nelson Ruben de Mello Balverde pela orientação e pelo apoio para que fosse possível a realização deste trabalho.

Aos professores minha gratidão pela forma de conduzir o curso em todas as etapas.

A todos os colegas de curso pelo convívio e pelos momentos de amizade.

A minha namorada Marialda pelo incentivo e compreensão.

A todas as pessoas, que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo abordar a logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos dentro do município de Dom Pedrito-RS, relatando de forma breve todas as suas etapas, desde a compra dos agrotóxicos nos revendedores, até a destinação final das embalagens provenientes de seu uso para reciclagem ou incineração. Também tem por finalidade abordar conceitos de como surgiu a logística até chegar ao assunto logística reversa de embalagens de agrotóxicos, além de citar a legislação que trata do assunto. Para tanto, foi realizada entrevista e aplicado questionários com alguns dos elos envolvidos na cadeia: a Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Dom Pedrito-RS e as principais empresas revendedoras de agrotóxicos do município. Através disso, foi possível traçar a atual situação do assunto em questão e diagnosticar o funcionamento da Central, que tem por finalidade proporcionar a destinação correta das embalagens vazias de agrotóxicos e manter uma relação de parceria com os produtores e empresas associadas. Constatou-se na visão dos setores entrevistados, que todo este processo está ocorrendo de forma satisfatória e eficiente na Central, visto que além da demanda do município, ela consegue atender outros oito municípios da região que não dispõem da mesma estrutura.

Palavras-chave: Logística reversa, embalagens vazias, agrotóxico.

ABSTRACT

This study aims to address the reverse logistics of empty pesticide containers in the city of Dom Pedrito-RS, reporting briefly all its stages, from the purchase of pesticides in dealers until the final disposal of the packaging from its use for recycling or incineration. It also aims to address concepts of how did the logistics to get to the issue of reverse logistics pesticide containers, and cite the law that deals with it. Therefore, interviews and applied questionnaires was performed with some of the links involved in the chain: the Empties Receiving Center of Agrochemicals Dom Pedrito-RS and the main companies dealerships municipal pesticides. Through this, it was possible to trace the current issue of the situation in question and diagnose the operation of the Center, which aims to provide the proper disposal of empty pesticide containers and maintain a partnership with producers and associated companies. It was found in the interviewees sectors that this process is taking place satisfactorily and efficiently in Central , as well the city's demand , it can meet eight other municipalities in the region that do not have the same structure.

Keywords: Reverse logistics , empty containers , pesticides.

LISTA DE FIGURAS

Foto 1- Central de recebimento de embalagens vazias de Dom Pedrito-RS.....	22
Foto 2- Prensas utilizadas para confecção dos fardos na Central.....	23
Foto 3 - Fardos empilhados sobre os palets de madeira na Central.....	23
Foto 4 - Empilhadeira utilizada para o empilhamento dos fardos na Central.....	24
Figura 5 - Produtos fabricados com a reciclagem das embalagens.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Problema de Pesquisa.....	12
1.2 Objetivos.....	12
1.2.1 Objetivo Geral.....	12
1.2.2 Objetivos Específicos.....	12
1.3 Justificativa.....	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 Logística.....	13
2.2 Logística Reversa.....	15
2.3 Canais de Distribuição Reversos.....	16
2.4 Logística reversa de embalagens de agrotóxicos.....	17
2.4.1 Inpev.....	17
2.4.2 Sistema Campo Limpo.....	18
2.4.3 Legislação específica para embalagens de agrotóxicos.....	18
3 METODOLOGIA.....	19
3.1 Caracterização da pesquisa.....	20
3.2 Local.....	20
3.3 Instrumento de coleta e processamento de dados.....	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	21
4.1 Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Dom Pedrito/RS.....	21
4.2 Pontos fortes, fracos e sugestões de melhoria no sistema de logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas.....	26
4.3 Local de reciclagem e incineração das embalagens.....	26
4.4 Revendas de Agrotóxicos.....	27
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS.....	30
APÊNDICE A - Formulário de pesquisa realizada com a Central de Recolhimento....	33
APÊNDICE B - Formulário de pesquisa realizada com empresas revendedoras.....	35

ANEXO A – Síntese da Lei Federal 9.974 de 06 de junho de 2000.....	38
ANEXO B – Síntese do Decreto Nº 4.074 de 04 de janeiro de 2002.....	40
ANEXO C – Síntese do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.....	42
ANEXO D – Síntese da Resolução CONAMA nº 465, de 5 de Dezembro de 2014.....	43
ANEXO E – Formulário de Recibo de entrega de embalagens.....	44

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Leite (2009) a logística pode ser entendida como uma das mais antigas e inerentes atividades humanas na medida em que sua principal missão é disponibilizar bens e serviços gerados por uma sociedade, nos locais, no tempo nas quantidades e na qualidade em que são necessários aos seus utilizadores. Embora, muitas vezes, seja decisiva em operações militares históricas, sua introdução como atividade empresarial tem sido gradativa ao longo da história, de uma simples área de estocagem de materiais a uma área estratégica no atual cenário concorrencial. Essa evolução como atividade empresarial tornou-se nítida a partir da Segunda Guerra Mundial, que se evidenciou como suporte para novas tecnologias produtivas em empresas industriais.

Logística e gestão da cadeia de suprimentos não são ideias novas. A partir da construção das pirâmides, os princípios que sustentam o fluxo eficiente de materiais e informações para atender aos requisitos dos clientes foram pouco alterados. Ao longo da história da humanidade, guerras são vencidas e perdidas por forças e capacidades logísticas ou pela falta delas. Argumenta-se que a derrota dos britânicos na Guerra da Independência norte-americana pode ser largamente atribuída a falha logística. O exército britânico na América dependia quase por completo da Inglaterra para obter suprimentos (CHRISTOPHER, 2011).

Para Razzolini Filho e Berté (2013) a logística reversa é a atividade que planeja, opera e controla o fluxo, e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, através de canais de distribuição reversos, agregando-lhes valores de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa entre outros.

Com o aumento da população mundial, cresce também a demanda por alimentos e a conseqüente necessidade de se produzir mais, deparado com a escassez de terras agricultáveis, tudo isso faz com que a indústria se utilize de mecanismos para tentar suprir toda essa demanda. O uso de defensivos agrícolas proporciona aos agricultores uma maior produtividade em uma mesma porção de terra, e nesse sentido, surge a indagação sobre o que fazer com as embalagens vazias desses produtos, já que seu uso se tornou indispensável para uma maior rentabilidade dentro da agricultura moderna.

“À medida que a preocupação com as questões socioambientais aumenta em todo mundo, cresce a importância da logística reversa em um contexto capaz de promover um crescimento sustentável das empresas e da própria sociedade” (WILKE, 2009).

1.1 Problema de Pesquisa

A inexistência de um processo específico e adequado para o destino final das embalagens vazias de defensivos agrícolas acarreta diversos impactos ambientais, como a poluição, a contaminação das águas de córregos e do solo, permanecendo seus efeitos por longos anos e também impactando na saúde das pessoas, sendo naquelas que fazem o manuseio direto dos produtos químicos e nas que sentem seus efeitos de maneira indireta, prolongando-se por gerações futuras.

A fim de buscar a sustentabilidade ambiental no que diz respeito ao uso correto de defensivos agrícolas nas mais variadas culturas existentes no município de Dom Pedrito-RS e destacar a responsabilidade inerente quanto ao destino das embalagens vazias resultantes dessa utilização, surge o seguinte questionamento: como é realizado na atualidade o processo de recolhimento, destinação e descarte das embalagens vazias de defensivos agrícolas neste município?

1.2 Objetivos

O presente trabalho visa identificar os problemas atuais, assim como analisar o processo de logística reversa das embalagens vazias de defensivos agrícolas no município de Dom Pedrito-RS, considerando o ponto de vista de alguns dos agentes envolvidos a fim de entender e melhorar a eficiência da cadeia de forma a promover sua sustentabilidade.

1.2.1 Objetivo geral

Realizar um diagnóstico da situação atual do destino final das embalagens vazias de defensivos agrícolas dentro do município de Dom Pedrito-RS.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Descrever e analisar o processo observado de logística reversa: recolhimento, destinação e descarte das embalagens vazias de defensivos agrícolas dentro do município de Dom Pedrito-RS.
- b) Sintetizar e analisar a legislação específica e caracterizar o marco normativo de atividade que trata do tema de logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas.

- c) Identificar pontos fortes, pontos fracos e propor ações de aperfeiçoamento no sistema de logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas.

1.3 Justificativa

Tendo como cenário o segmento agroindustrial e baseado na importância da conscientização das pessoas envolvidas no que diz respeito à utilização de agrotóxicos nas mais diversas culturas existentes no município, a logística reversa vem sendo praticada pelas indústrias do setor. Esta atividade é regida por legislação específica, sob a fiscalização de vários ministérios, devido a isso se torna necessário o estudo sobre o processo de recolhimento, destinação e descarte de embalagens vazias de defensivos agrícolas dentro do município de Dom Pedrito-RS visando contribuir na identificação dos principais gargalos nesse processo logístico, bem como as maiores necessidades de recursos, além de proporcionar o conhecimento do funcionamento do sistema atual que poderá otimizar as práticas de reciclagem já existentes.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção se apresentam relevantes conceitos a cerca da logística no aspecto empresarial, logística reversa, canais de distribuição reversos e também sobre a logística reversa de embalagens de agrotóxicos, visando proporcionar uma reflexão mais ampla desta importante cadeia.

2.1 Logística

De acordo com Moraes (2015), nas primeiras civilizações, a logística já era parte do cotidiano da sociedade. Os fenícios, os gregos e, posteriormente, os romanos possuíam frotas de navios que cruzavam o Mediterrâneo, transportando produtos entre seus portos. No entanto, foi após a Segunda Guerra Mundial que a logística passou a ser entendida como uma atividade específica e de grande importância. Com o fim desse conflito os soldados retornaram à vida civil, levando consigo e disseminando entre as empresas certos conceitos originados no exercito: tática, estratégia e logística.

Conforme Gonçalves (2013) foi somente após o ano de 1970 que a logística passou a conquistar um espaço de fundamental importância nas empresas, pois nesse período a competição acirrada e as pressões para a redução de custos se fizeram presentes com grande

intensidade. O comércio começou a sofrer o impacto da globalização e a expansão da tecnologia de informação com novos computadores e novos processos de tratamento da informação passou a ser incorporada pela logística, que começou a ficar dependente desta tecnologia. Sem uma logística de alto desempenho, dificilmente o escoamento de produtos manufaturados ocorreria de forma eficiente.

Nesse sentido, os autores americanos Bowersox e Closs (2010, p. 27-28) afirmam que “durante a década de 80 e no início dos anos 90, a prática logística passou por um renascimento que envolveu mais mudanças do que aquelas ocorridas em todas as décadas juntas desde a revolução industrial”.

A logística é responsável pelo processo que faz com que o produto final ou serviço chegue ao consumidor na hora certa, no lugar certo, da forma correta ao menor custo possível e mantendo os padrões de qualidade exigidos pelo cliente, explica Campos e Macedo (2013).

Para Ballou (2011), a logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequado aos clientes a um custo razoável.

Conforme Razzolini Filho e Berté (2013), a logística no Brasil esta passando por um período de extraordinárias mudanças. Pode-se mesmo afirmar que estamos no limiar de uma revolução, tanto em termos das práticas empresariais quanto da eficiência, qualidade e disponibilidade da infraestrutura de transportes e comunicações, elementos fundamentais para a existência de uma logística moderna.

Assim, faz-se necessário estabelecermos uma retrospectiva para esclarecer a evolução da logística até os dias de hoje. É oportuno demonstrarmos o quão importante é a logística para a rotina das organizações, uma vez que, atualmente, não são as empresas maiores que superam as menores. São as mais ágeis que superam as mais lentas, e é exatamente o que a logística se propõe a fazer: dotar as organizações de novas condições competitivas, uma vez que ganha o mercado quem chega antes.

Para Ávila (2015), a logística empresarial é uma área relativamente nova do estudo da gestão de marketing, finanças e produção. Embora ela já exista há muito tempo, a prática da logística fora desenvolvida somente na questão movimentação-armazenagem. Porém, já surgiu nos idos dos anos de 1844 a ideia do conceito da gestão coordenada de atividades inter-relacionadas e do conceito de que a logística agrega valor a produtos e serviços essenciais para a satisfação do consumidor e o aumento das vendas.

Segundo Silva (2015), complementando a ideia do conceito de logística, a CLM (Council of Logistics Management) destaca que o fluxo de mercadorias deve ser acompanhado desde o ponto em que existem como matérias-primas até aquele em que são descartadas, mostrando que a logística trabalha, não somente com o fluxo de mercadorias, também com o fluxo de serviços, sendo, portanto, uma área crescente de oportunidades e aperfeiçoamento.

Para Christopher (2011), sob a mesma perspectiva, a principal missão da administração da logística “é planejar e coordenar todas as atividades necessárias para alcançar níveis desejáveis dos serviços e qualidade ao custo mais baixo possível”. Para ele a logística deve ser vista como a ligação entre o mercado e a atividade operacional da empresa, isto vai desde o gerenciamento de matérias-primas até a entrega do produto final.

Dentro desta perspectiva, Ballou (2011) ainda afirma que a logística aborda a criação de valor para clientes, fornecedores da empresa e valores para todos os que nela têm interesses diretos. Esses valores são manifestos nos termos de tempo e lugar. Os produtos e os serviços prestados pela empresa somente possuem valor para o cliente se eles estiverem em poder dos mesmos quando e onde eles desejam consumi-los.

Portanto, Ávila (2015) diz que a finalidade central da logística é a de atingir um nível desejado de serviço ao cliente pelo menor custo possível, isto é, a logística existe para satisfazer às necessidades do cliente, facilitando as operações relevantes de produção e marketing. Entretanto, o grande desafio está em equilibrar as expectativas de serviços e os gastos de modo a alcançar os objetivos do negócio. Quando pouco valor pode ser agregado, torna-se questionável a existência dessa atividade. Em agregar valor às operações logísticas, surge a logística reversa como diferencial competitivo e apta a suprir esta necessidade, não em curto prazo, mas a médio e a longo prazo, sendo que a mesma pode utilizar, em partes, o mesmo fluxo da logística direta.

2.2 Logística Reversa

Para Ávila (2015), a logística reversa é uma área da Logística Empresarial que está em expansão. Surgiu como diferencial competitivo das empresas. Veio para agregar valor à cadeia de suprimentos, melhor aproveitando os materiais que são descartados fazendo com que os mesmos voltem à utilização.

Logística reversa é o processo de planejamento, implementação e controle eficiente (inclusive em custos) de matérias-primas, materiais em processo, produtos acabados e informações relacionadas, do ponto de consumo para o ponto de origem, para atender as necessidades de recuperação de valor e/ou obter o descarte correto/controlado (ROGERS E TIBBEN-LEMBKE, 1998 apud. RAZZOLINI FILHO E BERTÉ, 2013, p. 62).

Nessa conjuntura, Razzolini Filho e Berté (2013) observam que a logística reversa esta conquistando importante espaço na estratégia competitiva das organizações, isto é, em virtude do seu impacto na diminuição de custos e, principalmente por melhorar a imagem daquelas que implantam sistemas reversos eficientes. Para eles, a logística reversa, quando bem gerenciada, pode proporcionar aspectos de competitividades às organizações, na medida em que essa iniciativa gera uma imagem positiva junto aos consumidores e possibilita reduções de custos em alguns casos (como na reutilização de embalagens, por exemplo). Assim, com programas reversos de logística bem gerenciados, as organizações podem, inclusive, apresentar ganhos de competitividade nos seus respectivos mercados de atuação.

2.3 Canais de Distribuição Reversos

Segundo Razzolini Filho e Berté (2013) é fato que existe a necessidade de canais reversos para um melhor funcionamento dos sistemas logísticos, seja por questões legais, seja por razões puramente econômicas. Assim, o gerenciamento dos canais reversos de distribuição pode ser definido como as atividades logísticas em que uma organização se ocupa da coleta de seus produtos usados, danificados ou ultrapassados, embalagens e/ou outros resíduos finais gerados pelos seus produtos.

A logística reversa de pós-venda se ocupa do equacionamento e operacionalização do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós-vendas, sem uso ou com pouco uso, os quais, por diferentes motivos, retornam aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta, que se constituem de uma parte dos canais reversos pelos quais fluem esses produtos. Por outro lado, a logística reversa pós-consumo é a área de atuação que equaciona e operacionaliza igualmente o fluxo físico e as informações correspondentes de bens de pós-consumo descartados pela sociedade em geral que retornam ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo por meio de canais de distribuição reversos específicos (LEITE, 2003 apud. RAZZOLINI FILHO E BERTÉ, 2013, p.95-96).

O mercado secundário de bens usados ou remanufaturados representam uma quantia importante no valor total da economia reversa nas sociedades atuais, contudo, na maior parte das vezes seus valores sejam estimados e ainda pouco documentados, explica Leite (2009). Entretanto, há a necessidade de integração com a cadeia de suprimentos, e que o fluxo reverso de produtos deverá ser considerado na coordenação logística das empresas, sendo que uma

boa administração da Logística Reversa acarretará em grandes economias para a empresa. A implantação deste sistema irá refletir em vantagens competitivas para as empresas, ao nível de menores custos e melhoria de serviço ao consumidor.

2.4 Logística reversa de embalagens de agrotóxicos

De acordo com Razzolini Filho e Berté (2013) a importância da logística reversa no que se refere a embalagens de agroquímicos e aos cuidados com o meio ambiente, basta considerarmos que, conforme informações publicadas por Rangel (2009), o total de resíduos sólidos despejados no meio ambiente chegam, no Brasil, a 150 toneladas por dia. E o que é mais grave, desses resíduos é aproveitado somente 6% de seu contingente. Diante dessa situação, será grande o desafio a ser enfrentado, por diversas razões, e principalmente, se quisermos um meio ambiente saudável. Ainda de acordo com o artigo citado anteriormente, “Cerca de 55% dos resíduos vão para os lixões, contaminando o solo. Apenas 39% são corretamente encaminhados para aterros sanitários”.

Embora a situação geral da forma como são tratadas as embalagens em desuso ainda seja altamente insatisfatória, um setor se destaca, segundo Bley Jr. (2009 apud Razzolini Filho e Berté, 2013, p.114) que diz que “Já existe no Brasil um programa de coleta e reciclagem de embalagens de agrotóxicos, sustentado pela indústria em parceria com produtores rurais.”

Ainda segundo Razzolini Filho e Berté (2013) entre outros fatores determinantes para que isso tenha acontecido, observa-se a criação da Lei nº 9.974/2000 e do Decreto nº 4.074/2002 (acrescido em 2009 de dispositivos do Decreto nº 6.913/2009). Destaca-se entre as exigências da lei e do decreto, o previsto no Decreto nº 4.074/2002 que determina que o trabalhador do campo deverá dar um destino conveniente aos recipientes de agrotóxicos. Ressaltando que o descumprimento desta orientação poderá acarretar em pena de dois a quatro anos de prisão, além de multa.

2.4.1 Inpev

O Inpev (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias) é uma entidade sem fins lucrativos criada em 2001 pela indústria fabricante de agrotóxicos para realizar a destinação final adequada de embalagens vazias no Brasil e tem atualmente como associadas mais de 100 empresas fabricantes de defensivos agrícolas do Brasil e dez entidades representativas do setor.

Sua missão diz o seguinte: “INPEV é uma entidade sem fins lucrativos dedicada a gerir a destinação de embalagens vazias de fitossanitários no Brasil, dar apoio e orientação à indústria, canais de distribuição e agricultores no cumprimento das responsabilidades definidas pela legislação, promover a educação e a consciência de proteção ao meio ambiente e à saúde humana, e apoiar o desenvolvimento tecnológico de embalagens de fitossanitários.”

O Inpev é responsável pelo transporte adequado das embalagens devolvidas de Postos para Centrais e das Centrais de Recebimento para o destino final (recicladoras ou incineradoras) conforme determinação legal (Lei 9.974 / 2000 e Decreto 4.074 / 2002). 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 (e que voltariam vazios) para trazer as embalagens vazias (a granel ou compactadas) armazenadas nas unidades de recebimento até a Central do Inpev no Estado de São Paulo, ponto final do processo, onde será realizada a reciclagem ou incineração. Esse sistema de logística reversa ocorre da mesma forma em todo o Brasil, por exemplo, as embalagens do estado do Acre são enviadas a São Paulo para serem processadas.

2.4.2 Sistema Campo Limpo

O Sistema Campo Limpo é a denominação do programa gerenciado pelo INPEV para realizar a logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas no Brasil. Seu funcionamento aconteceu a partir de 2002, abrangendo todas as regiões do país. O Sistema tem como base o conceito de responsabilidade compartilhada entre agricultores, indústria, canais de distribuição e poder público, conforme determinações legais, o que tem garantido seu sucesso.

O Dia Nacional do Campo Limpo é a data definida para “celebrar os excelentes resultados da logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas no Brasil e reconhecer os elos da cadeia do Sistema Campo Limpo”, ou seja, agricultores, canais de revenda e cooperativas, indústria fabricante e Poder Público. Comemorado anualmente em 18 de agosto, o Dia Nacional do Campo Limpo faz parte do Calendário Nacional desde 2008 e é sinônimo de integração e conscientização, segundo INPEV (2016).

2.4.3 Legislação específica para embalagens de agrotóxicos

No Brasil, a fiscalização federal ocorre através de leis e decretos que normatizam o processo de logística reversa de embalagens de agrotóxicos, conforme sintetizado nos anexos A, B, C e D deste trabalho. Entre outras, destacam-se a Lei Federal 9.974, a qual especifica no

artigo 2º a correta denominação para agrotóxicos e afins e no artigo 6º sobre os requisitos que as embalagens de agrotóxicos deverão atender, quanto a devolução, lavagem e fiscalização. Nos incisos 2º, 4º e 5º do artigo 10º e artigo 12º, cita o que compete ao poder público, sendo que a referida lei foi instituída em 06 de junho de 2000.

O Decreto 4.074 de 04 de janeiro de 2002, no artigo 52º ressalta que a destinação de embalagens vazias e de sobras deverá atender as recomendações técnicas indicadas no folheto ou bula. Já o artigo 53º determina que os usuários de agrotóxicos deverão efetuar a devolução das embalagens vazias, e respectivas tampas, aos estabelecimentos comerciais adquiridos. Ainda no mesmo decreto, o artigo 54º cita que os estabelecimentos comerciais deverão dispor de instalações para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários. O artigo 55º trata a respeito dos comprovantes de recebimento das embalagens e das informações que devem constar, no artigo 56º sobre a licença ambiental e já o artigo 57º trata da responsabilidade quanto ao recolhimento, transporte e destinação das embalagens vazias por parte das empresas fabricantes e revendas.

No Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010, os artigos 13º e 15º tratam da logística reversa como instrumento de desenvolvimento econômico e social. A resolução CONAMA nº465 cita as definições para posto, central, unidade volante e estabelecimento comercial quanto ao recebimento das embalagens vazias.

Assim, nos anos imediatos a 2000 e 2002, ocorreu uma campanha de divulgação de informações para os agricultores, os quais estavam habituados a “abrir um buraco no chão de sua propriedade, jogar as embalagens de agrotóxicos vazias dentro dele e livrar-se desses recipientes ao cobri-los com a terra”. Nesse processo de orientação aos agricultores se destaca o papel da Inpev (FÁVARO, 2002 apud. RAZZOLINI FILHO E BERTÉ, 2013, p.116).

Desta forma, apresentou-se uma revisão da literatura a respeito da logística tradicional, logística reversa, origem, conceito, responsabilidade ambiental e os canais reversos de distribuição da mesma que permeiam o discurso da presente investigação. Na seqüência, será exposta a linha metodológica de como se alcançou tanto o objetivo geral como os específicos, com base no referencial teórico exposto.

3 METODOLOGIA

O objeto deste estudo foi proporcionar uma reflexão a respeito da logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas no município de Dom Pedrito-RS, através de uma

análise documental que abordou conceitos e também a referida legislação, assim como as informações coletadas em entrevista e questionários aplicados.

Foi aplicado um questionário específico para a Central de Recebimento de Embalagens Vazias em março de 2016 e outro questionário para as 05 maiores revendas de agrotóxicos do município entre março e abril de 2016.

3.1 Caracterização da Pesquisa

A metodologia tem por objetivo, apresentar o planejamento de como será realizada a coleta, o tratamento, a análise e a interpretação dos dados que orientam o estudo. Para tanto foi realizado o uso de pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e pesquisa de campo.

3.2 Local

Este trabalho foi desenvolvido com base em dados obtidos na Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Dom Pedrito-RS. A referida Central é uma unidade de recebimento vinculada ao INPEV (Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias) e que é gerenciada pela ARAFRO (Associação dos Revendedores de Agrotóxicos da Fronteira), tendo como responsável o Sr. Gerson Luis Benites da Fontoura. O INPEV é uma sociedade civil de direito privado sem fins lucrativos, constituída por associados não remunerados, sendo que todo o valor adicionado é reinvestido dentro do Sistema. Além disso, o trabalho também será desenvolvido através de dados obtidos com algumas empresas revendedoras de agrotóxicos deste município.

3.3 Instrumentos de coleta e processamento de dados

A pesquisa é realizada quanto aos fins e quanto aos meios explica, Vergara (1998), quanto aos fins o estudo aconteceu por meio de uma pesquisa descritiva, pois foi realizado um breve histórico do processo de logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos em Dom Pedrito-RS, sendo descrita sua política, as características do processo observado dentro do município, bem como sua influência como fator de responsabilidade socioambiental.

A presente pesquisa incluiu uma primeira etapa de revisão bibliográfica, seguida de pesquisa de campo. Quanto aos meios o estudo foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica, que tem por finalidade abordar o conceito de logística no seu mais amplo sentido. Logo após, foi abordado a Logística Reversa, canais de distribuição reversos, de forma abrangente e finalmente de forma específica, Logística Reversa de embalagens vazias de agrotóxicos e por último, através de uma pesquisa documental, foi feita uma síntese da

legislação vigente, ou seja, uma revisão de marco normativo (leis, decretos, etc.) tendo como base os livros, periódicos e anais científicos, além das redes eletrônicas.

No que se refere a pesquisa de campo, foi aplicado um questionário elaborado com perguntas dissertativas referentes ao assunto direcionado as 05 maiores empresas revendedoras de agrotóxicos do município de Dom Pedrito-RS, como informações sobre a estrutura colocada a disposição para recolhimento, principais tipos de embalagens comercializadas e após o uso, devolvidas a empresa, índice de periodicidade de devoluções por parte dos agricultores, entre outras. Também foi realizada uma entrevista previamente agendada com o Sr. Gerson Benites, gerente da Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Dom Pedrito-RS, com a utilização de um questionário específico. A entrevista aconteceu durante visita ao local no mês de março de 2016. Os questionamentos abordados em entrevista na Central de Recebimento incluíram entre outras questões, perguntas sobre a infraestrutura do local, volume de unidades recebidas, classificação e destino final das embalagens, funcionamento da Central em geral, os questionários aplicados se apresentam nos apêndices A e B.

Portanto, foram consultados os representantes das principais empresas revendedoras de agrotóxicos e o responsável pela Central de recebimento local, todos envolvidos no processo, com exceção dos agricultores, com o propósito de permitir uma análise e conclusão a respeito das dificuldades a serem superadas e das possibilidades de melhoria e sustentabilidade da cadeia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Dom Pedrito-RS

O processo de logística reversa analisado começa no momento da compra dos agrotóxicos para uso nas lavouras, onde os agricultores deixam suas propriedades e se deslocam até a cidade para essa etapa. No ato da compra, quando recebem a nota fiscal, já é descrita na mesma as recomendações a serem seguidas pós-uso, como o local a ser entregue, horário de funcionamento e lavagem recomendada para aquelas embalagens que necessitam de tal procedimento.

O transporte dos agrotóxicos deve ser feito de forma correta, nunca em carros fechados onde os condutores fiquem em contato direto com os produtos, mas sim em caminhonetes ou caminhões adequados para esse propósito. Deve se ter também um local

específico para o armazenamento na propriedade até o uso, assim como um espaço para guardar as embalagens vazias até serem levadas para a correta destinação.

Na cidade de Dom Pedrito-RS existe uma Central de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos (Figura 1), localizada na Rodovia Municipal, Estrada DP 010, Km 02 Passo do Batista (RS 630), a qual funciona de segunda a sexta-feira, no período da manhã das 07h30min às 11h e na parte da tarde das 13h30min às 16h.

A Central tem o objetivo de receber essas embalagens vazias oriundas dos produtores e revendedores para sua correta destinação. Sua fundação se deu em 12 de dezembro de 2002, porém seu efetivo funcionamento ocorreu em 02 de maio de 2003.



Foto 1- Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Dom Pedrito
(Fonte: Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Dom Pedrito, 2016)

As empresas revendedoras de agrotóxicos associadas a ARAFRO (Associação dos Revendedores de Agrotóxicos da Fronteira), é que contribuem mensalmente com um percentual financeiro para o efetivo funcionamento da Central de Recebimento e o restante do valor vem do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV).

A Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Dom Pedrito-RS conta com um terreno amplo de fácil acesso e uma estrutura de mais de 460m² de área construída, com piso em cimento e bem ventilada, que está dividida em escritório, refeitório e galpão com uma área lateral coberta para a descarga dos caminhões e recebimento das embalagens, sendo toda essa estrutura feita em alvenaria e devidamente adequada aos padrões exigidos pela legislação federal. Possui quatro funcionários, sendo três na parte operacional e um no administrativo, o qual também é o gerente da Central de Recebimento. Dentro do galpão de recebimento e

seleção das embalagens vazias, existem cinco máquinas em operação, sendo três prensas utilizadas no enfardamento das embalagens (Foto 2) e duas empilhadeiras (Foto 4) para empilhamento dos fardos em palets de madeira (Foto 3), os quais não podem ultrapassar os 70 kg de peso devido orientação do Ministério do Trabalho.



Foto 2 - Prensas utilizadas para confecção dos fardos na Central.
(Fonte: Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Dom Pedrito, 2016)



Foto 3 – Fardos empilhados sobre os palets de madeira na Central.
(Fonte: Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Dom Pedrito, 2016)



Foto 4 - Empilhadeira utilizada para o empilhamento dos fardos.
(Fonte: Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Dom Pedrito, 2016)

Os tipos de embalagens recebidas são as seguintes: embalagens rígidas lavadas, rígidas não lavadas (tratamento de sementes), embalagens flexíveis (saquinhos de produtos em pó ou granulados) e também de caixas de papelão. Na Central são recebidas somente embalagens de agrotóxicos. As embalagens de lubrificantes, bebidas, material de limpeza, produtos veterinários ou quaisquer outras que não sejam de agrotóxicos serão recusadas.

A tríplice lavagem é aplicada somente as embalagens laváveis, ou seja, aquelas que necessitem de tal procedimento que deve ser realizado pelos agricultores antes da devolução. Existem cinco passos para a execução correta da tríplice lavagem:

- 1º Esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador.
- 2º Adicionar água limpa à embalagem até $\frac{1}{4}$ do seu volume.
- 3º Tampar bem a embalagem e agitar por pelo menos 30 segundos.
- 4º Despejar a água de lavagem no tanque do pulverizador.

(Esse procedimento de lavagem deverá ser repetido três vezes).

- 5º Inutilizar a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo várias vezes.

As embalagens rígidas lavadas são visualizadas para ter certeza que as mesmas encontram-se lavadas de forma correta, elas devem estar destampadas e a tampas devem ser colocadas em um saco plástico separado. As embalagens lavadas que não foram lavadas de forma correta são separadas e recusadas. As embalagens flexíveis devem ser colocadas em um saco separado. De acordo com a legislação, o agricultor poderá ser penalizado por não

fazer a tríplice lavagem. O descumprimento dessas normas acarreta em crime ambiental, o que pode levar à pena de reclusão de 2 a 4 anos. O produtor também levará multa, sendo que o valor pode variar, mas geralmente é em torno de R\$ 3.300,00.

A Central funciona através de agendamento para recebimento dessas embalagens, o qual é feito por meio do telefone, eletrônico (e-mail) e também direto no local. Segundo o seu gerente esse é o principal entrave enfrentado até o momento, ou seja, é de suma importância respeitar esse agendamento, pois em vários momentos em que não foi realizado o agendamento prévio por parte dos agricultores, resultou no impedimento do recebimento das embalagens na Central, ocasionando o retorno da carga, pois o sistema suporta um determinado volume diário, semanal e mensal. No momento em que o agricultor chega com as embalagens para devolução é preenchido um formulário de recibo de entrega de embalagens, conforme consta no anexo E.

Atualmente, além da cidade de Dom Pedrito-RS, a Central recebe embalagens vazias de agrotóxicos de mais oito cidades próximas que são: Aceguá, Bagé, Candiota, Lavras do Sul, São Gabriel, Santana do Livramento, Rosário do Sul e Hulha Negra. O transporte das embalagens provenientes dessas cidades para Dom Pedrito-RS é feito em sua maioria pelos grandes agricultores através de agendamento e os demais pequenos e médios agricultores pelos revendedores de agrotóxicos de cada localidade. Na cidade de São Gabriel-RS existe um Posto de recebimento de embalagens que posteriormente as envia para a Central em Dom Pedrito-RS, qual faz a seleção e a prensagem dessas embalagens vazias.

O controle é feito por unidades, (na devolução das embalagens deve ser levada uma relação com a contagem das mesmas, por exemplo: quantas embalagens de 1 litro, quantas de 5 litros, quantos sacos flexíveis, quantas caixas de papelão), número de fardos e quilogramas de embalagens. Segundo o gerente da Central, no ano de 2015 foram entregues cerca de 305 toneladas de embalagens vazias, o que corresponde por mais de 90% das embalagens, esse cálculo é feito sobre o montante de embalagens devolvidas com nota fiscal e o preenchimento do formulário de devolução da Central. Já nesse ano de 2016 a previsão é de mais de 345 toneladas, devido ao aumento da área agricultável.

O transporte das embalagens devidamente limpas, selecionadas e enfardadas, é feito de forma terceirizada, sendo que em sua maioria é destinado para reciclagem e a outra parte é incinerada. A Central possui dentro do seu sistema informatizado um dispositivo, ou seja, um “gatilho” o qual dispara quando os fardos chegarem a um montante de 3.500 kg que avisa o caminhão da transportadora mais próximo que no máximo em uma semana passa para recolher a carga.

4.2 Pontos fortes, fracos e sugestões de melhoria no sistema de logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas.

A principal vantagem para o andamento deste processo de recolhimento de embalagens é o simples fato de que a Central se localiza em um lugar estratégico que facilita o acesso dos caminhões em qualquer tempo, até mesmo com chuva etc. Também o acesso dos produtores das cidades vizinhas, visto que os demais municípios que fazem uso da Central ficam em torno da cidade de Dom Pedrito/RS o que viabiliza o frete. Outro fator positivo é o bom relacionamento que a Central possui com o Inpev, o que agiliza todo o processo.

O fato de que ainda existam aqueles que não fazem o agendamento prévio para a descarga das embalagens é considerado como a principal lacuna do sistema.

Nas entrevistas realizadas foi manifestado pelo entrevistado que o processo está bem satisfatório e atende ao propósito de recolhimento e destinação das embalagens, o qual atingiu seu objetivo de sair do zero há cerca de pouco mais de dez anos, tendo hoje uma abrangência de mais de 90% das embalagens recolhidas dentro do município, dado obtido através das notas fiscais apresentadas na devolução. Por outro lado, é válido ter mais ações que visem orientar o agricultor sobre a importância de existir esse processo a fim de aperfeiçoá-lo ainda mais e também conscientizar quanto a organização para que se respeite os agendamentos de entregas das embalagens para não congestionar o sistema.

4.3 Local de reciclagem e incineração das embalagens

O sistema de destinação final de embalagens vazias de produtos fitossanitários possui empresas parceiras que realizam o trabalho de reciclagem das embalagens que são lavadas e devolvidas pelos agricultores. Essas empresas produzem uma variedade de mais de 15 diferentes produtos provenientes da reciclagem.

As embalagens que não são laváveis (sacos plásticos, embalagens de produtos para tratamento de sementes, caixas de papelão, etc.) e as que não foram tríplice-lavadas pelos agricultores são encaminhadas para incineração. As duas empresas incineradoras parceiras do Inpev estão localizadas no Estado de São Paulo (BASF e Incinerar/Clariant). Alguns exemplos de produtos provenientes da reciclagem de embalagens de agrotóxicos são conduíte corrugado, saco plástico para lixo hospitalar, madeira plástica, caixa para massa de cimento, barrica de papelão, embalagens para óleo lubrificante, corda de PET, corda de PEAD, tampas, dutos corrugados etc. conforme figura 5.



Figura 5 - Produtos fabricados com a reciclagem das embalagens
(Fonte: Inpev, 2016)

4.4 Revendas de Agrotóxicos

Como resultado das entrevistas às 05 maiores empresas revendedoras de agrotóxicos do município de Dom Pedrito-RS, pode ser destacado que as mesmas não disponibilizam veículo para recolhimento (posto volante de recolhimento) e nenhuma estrutura de armazenamento temporário de embalagens de agrotóxicos, pelo fato de existir a Central de Recebimento na qual são associados e realizam o pagamento da mensalidade para que seus clientes façam uso ao dar a finalidade correta para as embalagens vazias dos agrotóxicos de acordo com a legislação. O controle das embalagens devolvidas é feito através da nota fiscal, por exemplo, se comprou 10 unidades de um determinado tipo de agrotóxico, terá 10 unidades de embalagens vazias para devolver.

Esse volume de embalagens devolvidas vem crescendo progressivamente, até mesmo pelo fato de alguns rizicultores estarem migrando para o plantio da soja, cultura que demanda maior uso de defensivos agrícolas, conseqüentemente gera maior número de embalagens. Outro fato que justifica esse aumento é que as áreas utilizadas para pecuária, também passam por um processo de diminuição abrindo espaço para a soja e o arroz, culturas que mais necessitam de agrotóxicos. Devido a isso, o fluxo de entrega de embalagens ocorre durante todo o ano com maior freqüência no período safra dessas culturas

Ainda de acordo com os questionários a coleta das embalagens não é realizada pelas empresas que argumentaram que existe a Central de Recolhimento para essa finalidade. A relação entre o Inpev e as empresas revendedoras ocorre na parte de orientação quanto a destinação correta das embalagens vazias, através das informações que constam no verso da nota fiscal. Por fim, não houve sugestões de melhorias por parte das empresas revendedoras quanto ao processo de recolhimento, que foi considerado satisfatório pelas mesmas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No atual modelo de desenvolvimento dos países industrializados, baseado nos padrões americanos, evidencia-se o uso dos recursos naturais para sua ascensão, através da exploração contínua da terra apta para cultivo e dos recursos tecnológicos disponíveis para maior eficiência da produção. Porém, toda essa exploração deve ser realizada de forma sustentável, fato que nos leva a refletir sobre a correta utilização dos meios artificiais, ou seja, os agroquímicos, que após seu uso, deixam os recipientes vazios nos quais foram acondicionados que, se caso não forem corretamente descartados, causarão danos ao meio ambiente e o responsável terá que arcar com as punições da legislação vigente.

A reciclagem e a incineração das embalagens de agrotóxicos são preocupações constantes nos dias atuais e uma realidade dentro do município de Dom Pedrito-RS com a correta destinação das embalagens vazias tendo o auxílio dos agentes envolvidos neste processo que parte das empresas revendedoras até o seu destino final, fato que gerou subsídios para a elaboração do presente trabalho. Constatou-se, do ponto de vista dos agentes consultados na pesquisa, que o município está bem adiantado neste processo, visto que os demais não possuem uma Central específica para o recebimento das embalagens vazias de agrotóxicos, somente a cidade de São Gabriel-RS possui um posto de recebimento, porém tendo que enviar as embalagens para a Central em Dom Pedrito-RS continuar o processo.

O assunto Logística Reversa de Embalagens de Agrotóxicos é relativamente novo, mas deve ser encarado de forma consciente. O principal objetivo desse recolhimento das embalagens é evitar que essas venham a ser descartadas de forma incorreta, o que poderia contaminar rios, lagos e o meio ambiente em geral comprometendo os recursos naturais e a subsistência das futuras gerações. Vale a pena lembrar que uma embalagem plástica leva cerca de 150 anos para se decompor na natureza, sem contar os danos causados.

A legislação aplicada quanto ao tema é bem rígida para aquele que a descumpra com pesadas multas e até mesmo detenção por certo período. Essas medidas de certa forma são

extremamente necessárias visto que poucos têm uma consciência ecológica apurada ou até mesmo a noção exata do que essas embalagens podem causar se abandonadas na natureza. Portanto, a continuidade e a expansão deste processo de recolhimento, reciclagem e incineração de embalagens de agrotóxicos é a saída mais coerente.

Para realização da presente pesquisa, mostrou-se necessário buscar informações junto aos elos do sistema logístico estudado. Nesse sentido, a pesquisa limitou-se apenas a consultar alguns desses elos, que foram a Central de Recebimento de Embalagens e os principais revendedores de agroquímicos, não sendo viável no momento o envolvimento de outro importante elo do sistema que seriam os agricultores. O principal motivo de não serem consultados neste trabalho deve-se a dificuldade de determinar uma representatividade significativa desse elo, por não ser possível consultar a todos eles, devido ao grande número de agricultores no município, além do contato e do acesso ser um obstáculo no período em que foi realizada a pesquisa, coincidindo com o período safra de suas culturas.

Deve-se considerar ainda a existência de dois outros elos do sistema, sendo o poder público, o qual foi citado na síntese das principais leis, entretanto, poderá ser abordado com maior ênfase. O outro elo não consultado nesta pesquisa seria a comunidade em geral, representada por ONGs e órgãos ambientais.

Logo, devido à importância e complexidade do processo logístico reverso de embalagens de agrotóxicos, bem como dos assuntos relacionados com o tema proposto, a presente pesquisa poderá ser mais aprofundada em trabalhos posteriores.

REFERÊNCIAS

- ÁVILA, Dione Ferreira de. **Logística Reversa: Um diferencial Competitivo para as organizações.** Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1249/Log%C3%ADstica%20Reversa%20%20Um%20Diferencial%20Competitivo%20para%20as%20Organiza%C3%A7%C3%B5es.pdf?sequence=1>> Acesso em: 28 out. 2015, 17:00:20
- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial: transportes, administração de materiais de distribuição física.** / Ronald H. Ballou; tradução Hugo T. Y. Yoshizaki-1.ed.-25.reimpr.-São Paulo: Atlas, 2011
- BOWERSOX, Donald J. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento** / Donald J. Bowersox, David J. Closs; tradução Equipe do Centro de Estudos em Logística, Adalberto Ferreira das Neves; coordenação da revisão técnica Paulo Fernando Fleury, Cesar Lavallo. 1.ed. – 9 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2010
- CAMPOS, Luis Fernando Rodrigues; MACEDO, Caroline V. de. **Logística: Teia de relações.** Curitiba: Intersaberes, 2013.
- CENTRAL DE RECEBIMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS, Rodovia Municipal, Estrada DP 010, Km 02 Passo do Batista (RS 630) Dom Pedrito/ RS
- CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.** Tradução Ez2translate; revisão técnica James Richard Hunter. – São Paulo: Cengage Learning, 2011
- GONÇALVES, Paulo Sergio. **Logística e cadeia de suprimentos: o essencial.** São Paulo: Manole, 2013
- INPEV. Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. **Inpev: administração e gestão financeira.** Disponível em: <http://www.inpev.org.br/relatorio-sustentabilidade/2014/pt/administracao-e-gestao-financiera.html>. Acesso em: 07 nov. 2015, 16:53:22
- INPEV. Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. **Inpev: Dia Nacional do Campo Limpo** Disponível em: <http://www.inpev.org.br/sistema-campo-limpo/dia-nacional-campo-limpo/o-dncl>. Acesso em: 05 jun. 2016, 17:18:20
- LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009
- MORAIS, Roberto Ramos de. **Logística Empresarial.** Curitiba: Intersaberes, 2015
- RAZZOLINI FILHO, Edelvino; BERTÉ, Rodrigo. **O reverso da logística e as questões ambientais no Brasil.** Curitiba: Intersaberes, 2013
- SILVA, Vanessa Bólico da. **Diferencial competitivo para as organizações através da Logística Reversa.** Disponível em: <<http://www.firb.br/editora/index.php/interatividade/article/.../150/216>> Acesso em: 30 out.2015, 20:15:10

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. Atlas: São Paulo, 1998

WILKE, Remo. **Logística reversa no recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18190/000713713.pdf>> Acesso em: 17 out. 2015, 18:10:30

APÊNDICES



5. Quais os principais tipos de embalagens recolhidas?

6. Quais são os equipamentos de que a central dispõe para ser utilizado no manuseio e também no transporte das embalagens?

7. A coleta das embalagens pelas transportadoras tem sido realizada de maneira freqüente e ideal para manutenção da qualidade e eficiência da cadeia? Qual a periodicidade da coleta?

8. Quais são os principais gargalos encontrados no processo que dificultam sua execução?

9. Que melhorias na sua visão poderiam ser implementadas para uma melhor eficiência no processo? Quais seriam as sugestões ou recomendações?

APÊNDICE B: Formulário de pesquisa com empresas revendedoras



Questionário Específico: Empresas Revendedoras de Agrotóxicos

Empresa:

Responsável pelas respostas:

Cargo/Função:

Local de Entrevista:

Questões a serem discutidas:

1. Qual tipo de estrutura a revenda coloca à disposição para o recolhimento das embalagens (área total, área construída, pessoal envolvido), caso possua?

2. Como é realizado o controle da relação de vendas X embalagens recolhidas ou devolvidas?

3. Esse volume vem crescendo em relação a períodos anteriores?

4. Que culturas demandam maior utilização de agrotóxicos na área de abrangência da revenda?

5. Que tipos de embalagens são recolhidas?

6. Quanto à entrega das embalagens por parte dos agricultores, ocorre de forma uniforme ou há períodos de entrega intensa e outros praticamente sem movimentação?

7. A coleta das embalagens tem sido realizada de maneira freqüente e ideal para a manutenção da qualidade e eficiência da cadeia?

8. Como é avaliada a relação com o INPEV e o apoio deste à revenda?

9. Citar sugestões de melhoria no processo de recolhimento de embalagens:

ANEXOS

ANEXO A – Síntese da Lei Federal 9.974 de 06 de junho de 2000

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

(...)

Art. 2º. Para os efeitos desta Lei, consideram-se:

I – agrotóxicos e afins:

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

(...)

Art.6º. As embalagens dos agrotóxicos e afins deverão atender, entre outros, aos seguintes requisitos:

§ 2º Os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data de compra, ou no prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

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

§ 5º As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtores apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua

reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais componentes.

(...)

Art. 10. Compete aos Estados e ao Distrito Federal, nos termos dos artigos 23 e 24 da Constituição Federal. Legislar sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como fiscalizar o uso, o consumo, o comércio, o armazenamento e o transporte interno.

(...)

Art. 12^a. Compete ao Poder Público a fiscalização:

I – da devolução e destinação adequada de embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, de produtos apreendidos pela ação fiscalizadora e daqueles impróprios para utilização ou em desuso;

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

(...)

Fonte: Apostila do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, (2012)

ANEXO B – Síntese do Decreto N° 4.074 de 04 de janeiro de 2002

Regulamenta a 7.802/89, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

(...)

Art. 52. A destinação de embalagens vazias e de sobras de agrotóxicos e afins deverá atender às recomendações técnicas apresentadas na bula ou folheto complementar.

Art. 53. Os usuários de agrotóxicos e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias, e respectivas tampas, aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, observadas as instruções constantes dos rótulos e das bulas, no prazo de até um ano, contado da data de sua compra.

§ 1º Se, ao término do prazo de que trata o caput, remanescer produto na embalagem, ainda no seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

§ 2º É facultada ao usuário a devolução de embalagens vazias a qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento licenciado por órgão ambiental competente e credenciado por estabelecimento comercial.

§ 3º Os usuários deverão manter à disposição dos órgãos fiscalizadores os comprovantes de devolução de embalagens vazias, fornecidas pelos estabelecimentos comerciais, postos de recebimento ou centros de recolhimento, pelo prazo de, no mínimo em ano, após a devolução da embalagem.

Art. 54. Os estabelecimentos comerciais deverão dispor de instalações adequadas para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens.

§ 1º Se não tiverem condições de receber ou armazenar embalagens vazias no mesmo local onde são realizadas as vendas dos produtos, os estabelecimentos comerciais deverão credenciar posto de recebimento ou centro de recolhimento, previamente licenciado, cujas condições de funcionamento e acesso não venham a dificultar a devolução pelos usuários.

§ 2º Deverá constar na nota fiscal de venda dos produtos o endereço para devolução da embalagem vazia, devendo os usuários ser formalmente comunicados de eventual alteração no endereço.

Art. 55. Os estabelecimentos comerciais, postos de recebimento e centros de recolhimento de embalagens vazias fornecerão comprovante de recebimento das embalagens onde deverão constar, no mínimo:

I - nome da pessoa física ou jurídica que efetuou a devolução;

II - data de recebimento; e

III – quantidades e tipos de embalagens recebidas.

Parágrafo único. Deverá ser mantido à disposição dos órgãos de fiscalização referidos no art. 71, sistema de controle das quantidades e dos tipos de embalagens recebidas em devolução, com as respectivas datas.

Art. 56. Os estabelecimentos destinados ao desenvolvimento de atividades que envolvam embalagens vazias de agrotóxicos, componentes ou afins, bem como produtos em desuso ou impróprios para utilização, deverão obter licenciamento ambiental.

Art. 57. As empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pelo recolhimento, pelo transporte, pela destinação final das embalagens vazias, devolvidas pelos usuários aos estabelecimentos comerciais ou aos postos de recebimento, bem como aos produtos por elas fabricados e comercializados:

I – apreendidos pela ação fiscalizatória; e

II – impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reciclagem ou inutilização, de acordo com as normas e instruções dos órgãos registrante e sanitário-ambientais competentes.

§ 1º As empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras de agrotóxicos e afins, podem instalar e manter centro de recolhimento de embalagens usadas e vazias.

§ 2º O prazo máximo para recolhimento e destinação final das embalagens pelas empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras, é de um ano, a contar da data de devolução pelos usuários.

§ 3º Os responsáveis por centros de recolhimento de embalagens vazias deverão manter à disposição dos órgãos de fiscalização sistema de controle das quantidades e dos tipos de embalagens, recolhidas e encaminhadas a destinação final com as respectivas datas.

(...)

Fonte: Apostila do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, (2012)

ANEXO C – Síntese do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

(...)

Art. 13. A logística reversa é o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo 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.

(...)

Art. 15. Os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

I - acordos setoriais;

II - regulamentos expedidos pelo Poder Público; ou

III - termos de compromisso.

(...)

Fonte: Apostila do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, (2012)

ANEXO D – Síntese da Resolução CONAMA nº 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.

(...)

Art. 2º Para efeito desta Resolução serão adotadas as seguintes definições:

I – posto: unidade que se destina ao recebimento, controle e armazenamento temporário das embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos, até que as mesmas sejam transferidas à central ou diretamente à destinação final ambientalmente adequada;

II – central: unidade que se destina ao recebimento, controle, redução de volume, acondicionamento e armazenamento temporário de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos, que atenda aos consumidores, estabelecimentos comerciais e postos, até a retirada das embalagens e resíduos para a destinação final ambientalmente adequada;

III – unidade volante: veículo destinado à coleta regular de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos, para posterior entrega em posto, central ou local de destinação final ambientalmente adequada; e

IV – estabelecimento comercial: local onde se realiza a comercialização de agrotóxicos e afins, responsável pelo recebimento, controle e armazenamento temporário das embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.

(...)

Fonte: Apostila do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, (2012)



ARAFRO

RECIBO DE EMBALAGENS

Nº **6139**

ESTRADA D.P.010 - KM 02
DOM PEDRITO - RS

CNPJ 05.437.137/0001-21
CGC/TE 036/0050212

RECIBO DE ENTREGA DE EMBALAGENS VAZIAS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS
Lei 9.974 de 06/06/2000 e Decreto 4.074 de 04/01/2002.

Na qualidade de proprietário das embalagens vazias que estão sendo encaminhadas à Unidade de Recebimento assinalada acima, assumo integral responsabilidade pelas informações abaixo mencionadas, referentes à quantidade e condição das mesmas. Atesto que as embalagens de resgate (sacos padronizados) contém somente embalagens flexíveis contaminadas. Estou ciente de que a falsidade das informações prestadas caracteriza infração, sujeitas às penalidades previstas pertinente.

Nome legível e assinatura do proprietário: _____

Produtor: _____
 CPF/CNPJ: _____ Inscr. Estadual: _____
 Endereço: _____
 Município: _____ Fone: _____
 Revenda(s): _____ Propriedade: _____

	Tipo/Volume			0,2	1,0	5,0	10,0	20,0
Rígidas Laváveis	Plásticas							
	Metálicas							
	Alumínio							
	Vidro							
	SUB-TOTAL							
Rígidas Laváveis Não Lavadas	Plásticas							
	Metálicas							
	Alumínio							
	Vidro							
	SUB-TOTAL							
Rígidas Não Laváveis	Plásticas							
	Metálicas							
	Alumínio							
	Vidro							
	SUB-TOTAL							
Outra	Flexíveis							
	Cx. Papelão							
	Tampas							
	SUB-TOTAL							
GERAL								

Anotações Gerais

Recebi o material

Recebi uma via do documento

Entregador: _____

Data: _____

Fone: _____

ARAFRO
Dom Pedrito - RS

Assinatura

1ª Via Produtor

2ª Via ARAFRO

3ª Via Fiscalização