



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SETEC
IFTO – CAMPUS PALMAS
DIRETORIA DE ENSINO
COORDENAÇÃO DA ÁREA DE RECURSOS NATURAIS



ROMARA CARVALHO REZENDE

**LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NO
PROJETO PÓLO DE FRUTICULTURA IRRIGADA SÃO JOÃO/ PORTO
NACIONAL/TO**

**Palmas-TO
2016**

ROMARA CARVALHO REZENDE

**LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NO
PROJETO PÓLO DE FRUTICULTURA IRRIGADA SÃO JOÃO/ PORTO
NACIONAL/TO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação de Recursos Naturais como requisito
para obtenção da conclusão do Curso Superior de
Tecnologia em Agronegócio IFTO-*Campus* Palmas.
Orientador: Prof. Dr. José Eustáquio Canguçu Leal

**Palmas-TO
2016**

ROMARA CARVALHO REZENDE

LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NO PROJETO PÓLO DE FRUTICULTURA IRRIGADA SÃO JOÃO/ PORTO NACIONAL/TO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado como cumprimento às exigências legais do currículo do Curso Superior de Tecnologia em Agronegócio pela Coordenação da Área Recursos Natural no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia-*Campus* Palmas.

Palmas, 23 de março de 2016.

Prof.^a Dr.^a. Cheila Cristina Naves Barbiero
Supervisora do Trabalho de Conclusão de Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Eustáquio Canguçu Leal
Presidente e Orientador

Prof.^a. M.Sc. Maria Lucimar de Oliveira Souza
Membro de Banca Examinadora

Prof.Dr. Frank Toshimi Tamba
Membro de Banca Examinadora

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que é meu maior Mestre, por ter me proporcionado força para concluir mais essa etapa da minha vida.

Ao meu orientador, professor, mestre e amigo, Eustáquio Leal, que dedicou o seu tempo com toda paciência e disponibilidade em me apoiar durante este trabalho.

A minha mãe, que não mediu esforços pra que eu hoje alcançasse esse meu sonho. Não há palavras no mundo que possam agradecer todo seu amor e dedicação.

Aos meus amigos, familiares e namorado que sempre estiveram ao meu lado e acreditaram em mim.

A todos que fizeram parte da minha formação.

Muito Obrigada!

RESUMO

Recursos naturais são materiais providos da natureza: florestas, minerais, solo, água e vida selvagem. Com a constante ação do homem estes recursos estão se tornando cada vez mais escassos. Precisamos construir novos modelos de vida sustentável, orientados por uma racionalidade ambiental e uma ética de solidariedade para com o meio ambiente, criando assim a consciência de que sem esses recursos não podemos sobreviver. Logística reversa ao longo dos anos foi se tornando assunto cada vez mais explorado, importante e de diversos estudos. Este trabalho teve como objetivo estudar o processo reverso das embalagens vazias de agrotóxicos que são utilizadas no Projeto Pólo de Fruticultura Irrigada São João/Porto Nacional-TO. A partir do método de entrevistas e visita *in loco* ao projeto foi possível verificar quais ações estão sendo realizadas para que haja uma efetiva arrecadação das embalagens, qual a visão dos agricultores e como está sendo a participação de cada um dentro deste processo. Tendo como principal objeto de estudo o descarte correto dessas embalagens. De acordo com os dados da ADAPEC/TO o que se pode observar é uma nova cultura de conscientização ambiental sendo cultivada e fixada a mente dos produtores a cerca não só da correta destinação das embalagens vazias após o uso, mas também em relação ao uso correto do produto, incluindo a aplicação, os equipamentos de proteção individual e o armazenamento correto das embalagens. Porém dentro dos resultados da pesquisa de campo observou-se que ainda há muito o que ser trabalhado dentro do projeto. A consciência ecológica ainda é pouco desenvolvida, existem muitos agricultores que ainda não possuem a consciência da correta devolução, existem também os que sabem da obrigação da devolução mas não cumprem esta tarefa por falta de interesse e infelizmente esse número ainda é preocupante. Diante disso o presente trabalho propôs a construção de um armazém para correta armazenagem das embalagens e uma campanha de divulgação mais efetiva no Projeto Pólo de Fruticultura Irrigada São João / Porto Nacional/TO.

Palavras – chave: Agronegócio, Recursos naturais, Meio ambiente.

ABSTRACT

Natural resources are stemmed materials of nature: forests, minerals, soil, water and wildlife. With the constant action of man these resources are becoming increasingly scarce. We need to build new models of sustainable living, guided by an environmental rationality and an ethic of solidarity with the environment, creating the awareness that without these features can not survive. Reverse logistics over the years been subject becoming increasingly explored important and many studies. This work aimed to study the reverse process of empty pesticide containers that are used in irrigated horticulture project Polo Fruticultura São João/Porto Nacional /TO.. From the method of interviews and on-site visit to the project it was possible to see which actions are being carried out so that there is an effective collection of packaging, which the vision of farmers and as being the participation of each one in this process. Its main object of study proper disposal of these containers. According to data from ADAPEC/TO what can be seen is a new culture of environmental awareness being cultivated and set the minds of producers about not only the proper disposal of empty containers after use, but also for the correct use the product, including the application, personal protective equipment and the correct storage of packaging. But within the field of survey results revealed that there is still a lot to be worked out within the project. The ecological consciousness is still undeveloped, there are many farmers still lack awareness of proper returns, there are also those who know of the return obligation but do not fulfill this task by lack of interest and unfortunately this number is still worrying. Therefore this paper proposed the construction of a warehouse for proper storage of packaging and a more effective dissemination campaign on Polo Fruticultura São João / Porto Nacional / TO.

Keywords: agribusiness. natural resources. environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Processo Para Devolução De Embalagens Vazias De Agrotóxicos.....	17
Figura 2: Embalagens Flexíveis.....	18
Figura 3: Embalagens Rígidas.....	18
Figura 4: Embalagens secundárias.....	19
Figura 5: Procedimento de Tríplice Lavagem.....	19
Figura 6: Procedimento de Lavagem sob pressão.....	20
Figura 7: Local do recolhimento itinerante no Projeto São João.....	21
Figura 8: Dados Técnicos.....	21
Figura 9: Local de emissão dos recibos para os agricultores.....	22
Figura 10: Embalagens armazenadas de forma incorreta	26
Figura 11: Galpão particular para armazenagem embalagens.....	27
Figura 12: Galpão particular para armazenagem embalagens.....	27

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Procedimientos dos agricultores.....	28
---	----

SUMÁRIO

1. Introdução	10
1.1 Problema	12
1.2 Justificativa	12
1.3 Objetivos	12
1.3.1 Objetivo Geral	12
1.3.2 Objetivo Específico	12
2. Revisão De Literatura	13
2.1 Definição De Logística.....	13
2.1.2 Logística Reversa.....	13
2.2 Agrotóxicos.....	14
2.3 Legislação.....	15
2.4 Instituto Nacional De Processamento De Embalagens Vazias - InpEV.....	16
2.5 Elos Da Cadeia E Suas Responsabilidades.....	16
2.5.1.1 Procedimentos.....	18
2.6 Sistema De Logística Reversa No Tocantins.....	20
3. Metodologia.....	23
3.1 Tipo De Pesquisa.....	23
3.2 Quanto Aos Fins.....	23
3.3 Objeto De Estudo.....	24
4. Resultados.....	25
5. Conclusão.....	29
6. Referências bibliográficas.....	30
7. Apêndice.....	33

1. INTRODUÇÃO

Os recursos naturais tão imprescindíveis ao desenvolvimento humano exigem de nossa parte maior atenção, pois analisando o caráter de fragilidade do meio ambiente em relação às ações muitas vezes nocivas do homem se faz necessária a construção de novos modelos de vida sustentável, orientados por uma racionalidade ambiental e uma ética de solidariedade para com o meio ambiente, criando assim a consciência de que sem esses recursos não podemos sobreviver.

Logística reversa é um tema pouco explorado, de pouca produção textual. Foi nos anos 90, que segundo Chaves e Martins (2005), surgiram novas abordagens sobre o assunto, destacando o aumento da preocupação com questões ambientais, legislação nessa área, órgãos de fiscalização e a preocupação com as perdas por parte das empresas, como aspectos que contribuíram para a evolução do tema logística reversa.

Segundo a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 a logística reversa é definida 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.

Através da união das indústrias, revendas e principalmente do produtor o destino das embalagens vazias não é mais os rios ou aterros para serem queimadas de forma incorreta, mas sim as recicladoras ou incineradoras. Essas medidas tem por finalidade, gerenciar todos os processos da cadeia logística dos agrotóxicos devido aos riscos que ele pode oferecer à saúde e ao meio ambiente quando não é processado corretamente.

Segundo Zikmund e Stanton apud Felizardo e Hatakeyama (2005, p. 3), a conceituação mais antiga sobre logística reversa data do início dos anos 70, onde se aplica os conceitos de distribuição, porém voltados para o processo de forma inversa, com o objetivo de se atender as necessidades de recolhimento de materiais provenientes do pós-consumo e pós-venda.

Este processo envolve uma estrutura para recebimento, classificação e expedição de produtos retornados, bem como um novo processo no caso de uma nova saída desse mesmo produto, gerando benefícios, como redução de custos de estocagem e armazenagem, aumento do ciclo de vida do produto e preservação ambiental.

No final dos anos 70, Ginter e Starling apud (Felizardo e Hatakeyama, 2005, p. 3), destacaram a logística reversa dando uma maior atenção para os aspectos da reciclagem e suas vantagens para o meio ambiente, e também seus benefícios econômicos, além da importância dos canais reversos como forma de viabilizar o retorno dos efluentes. Lambert e Stock (1981) apud (Felizardo e Hatakeyama, 2005, p. 2), destacaram a logística reversa como “[...] o produto seguindo na contramão de uma rua de sentido único pela qual a grande maioria dos embarques de produtos flui em uma direção”.

Como instrumentos para preservação ambiental foram criadas leis que servem para designar o modo de agir para com o meio ambiente. Embora ainda sejam pouco respeitadas, essas leis estão tomando espaço dentro da sociedade e chamando atenção para a consciência ambiental entre empresários e produtores rurais. Hoje no Brasil apesar de não serem rigorosamente cumpridas, existem 17 leis ambientais que garantem a preservação do grande patrimônio ambiental.

Observando a crescente importância da legislação ambiental, faz-se necessária a destinação adequada dos produtos descartados, considerando os aspectos logísticos envolvidos nos processos de pós-consumo, por isso a logística reversa torna-se tão importante e necessária, pois integra o fluxo de retorno das embalagens na cadeia produtiva.

O presente trabalho tem como objetivo estudar o processo reverso das embalagens vazias de agrotóxicos que são utilizadas no Projeto Pólo de Fruticultura Irrigada São João/ Porto Nacional -TO. A partir da ferramenta de entrevista e visita *in loco* ao projeto foi possível verificar quais ações estão sendo realizadas para que haja uma efetiva arrecadação das embalagens, qual a visão dos agricultores sobre este processo e como está sendo a participação de cada um.

Para a obtenção de dados mais elaborados, foram coletadas informações prestadas por meio da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins – ADAPEC.

1.1 PROBLEMA

O descarte das embalagens de defensivos agrícolas do Projeto Pólo de Fruticultura Irrigada São João é feita corretamente?

1.2 JUSTIFICATIVA

De acordo com Leite, 2003 as embalagens descartadas pela sociedade apresentam uma considerável e negativa “visibilidade ecológica” em alguns centros urbanos, devido ao grande crescimento de sua utilização, sendo muitas vezes dispostas imprópriamente, gerando poluição, mas oferecendo, ao mesmo tempo, importantes oportunidades econômicas.

Devido à necessidade de preservarmos o meio ambiente e os recursos naturais como a terra, a água e o ar, este trabalho se justifica para conhecer o descarte dos defensivos agrícolas no projeto de fruticultura São João/Porto Nacional – TO.

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a logística reversa das embalagens de defensivos agrícolas no Projeto de fruticultura São João/ Porto Nacional – TO.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Verificar a destinação das embalagens vazias de defensivos agrícolas no projeto São João;
- Verificar a aplicação da legislação ambiental acerca das embalagens vazias de defensivos agrícolas;

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DEFINIÇÃO DE LOGÍSTICA

Pode-se conceituar logística adotando uma definição sugerida por Council of Supply Chain Management Professionals apud Novaes (2001) em que Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

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 adequados aos clientes a um custo razoável. (BALLOU, 1993).

Dentro do contexto do que vem a ser Logística, temos a extensão, que é a Logística Reversa onde existem várias definições, entretanto todas estão relacionadas ao processo de devolução do produto a sua origem, com o objetivo de retirar do meio os produtos que não são mais úteis ou que podem causar algum dano ao meio ambiente.

Dentre este, existem outros objetivos: como a otimização do ganho financeiro com a devolução do produto e ganho da imagem positiva institucional, o que atrai a visão de clientes dentro do mercado.

“Economias com a utilização de embalagens retornáveis ou com o reaproveitamento de materiais para produção têm trazido ganhos que estimulam cada vez mais novas iniciativas” (LACERDA, 2002, p. 2).

2.1.2 LOGÍSTICA REVERSA

Entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo

produtivo, por meio dos canais de distribuições reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros. (LEITE 2005, p.16-17)

Antes as empresas se preocupavam apenas em organizar o fluxo de saída dos seus produtos, porém, atualmente, essa preocupação expandiu-se para todos os fluxos, ou seja, a saída, distribuição dos produtos e o fluxo reverso.

Segundo Lacerda 2002 define que:

Logística reversa pode ser entendida como um processo complementar à logística tradicional, pois enquanto a última tem o papel de levar produtos de sua origem dos fornecedores até os clientes intermediários ou finais, a logística reversa deve completar o ciclo, trazendo de volta os produtos já utilizados dos diferentes pontos de consumo a sua origem. No processo da logística reversa, os produtos passam por uma etapa de reciclagem e voltam novamente à cadeia até ser finalmente descartado, percorrendo o “ciclo de vida do produto”.

As alternativas de utilização dos materiais devolvidos são imensas, o que trouxe um grande desafio as organizações, que são reciclagem, reprocessamento ou se não houver utilidade, o descarte efetivo desses materiais.

Leite, 2003 denomina Logística Reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo, ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

O impacto deste assunto está sendo de extrema importância e desafio para as empresas, pois está se tornando um tema de grande relevância para a sociedade e de preservação do meio ambiente.

2.2 AGROTÓXICOS

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) 2015, os agrotóxicos são produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de

produtos agrícolas, pastagens, proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas, bem como de ambientes urbanos, hídricos e indústria.

O uso de substâncias químicas para o controle de pragas e doenças na agricultura remonta aos primórdios da civilização. Registros de três mil anos atrás apontam o uso de enxofre no combate de pragas e doenças da produção agrícola. No século XVI os chineses usavam o arsênico como inseticida, e no século XVII já se usava a nicotina, extraída das folhas de tabaco, com essa finalidade. Também são dessa época os primeiros registros de uso de mercúrio e sulfato de cobre como fungicidas (SILVA & FAY, 2004).

A adoção do uso dos agrotóxicos iniciou-se na década de 70 e trouxe para o Brasil um expressivo aumento em sua produção. Outro fator que desencadeou o maior uso desses produtos foi o estímulo a partir de créditos rurais, associados as novas tecnologias, que estavam efetivamente vinculados a aquisição de equipamentos mais modernos, insumos mais eficientes, de forma a ampliar o potencial produtivo.

O Brasil é recordista mundial no recolhimento de embalagens de agrotóxicos. Nos últimos dez anos, o percentual de embalagens plásticas colocadas no mercado que são recolhidas pela indústria após o uso do produto nas lavouras atingiu 95%. Segundo o diretor – presidente do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias -INPEV, João Cesar Rando, esse índice tornou o país líder e referência mundial no tema. Em segundo lugar vem à França, com 77%, seguida pelo Canadá, com 73%. (CANAL RURAL, 2013).

2.3 LEGISLAÇÃO

Em 2000, a Lei Federal 9.974 determinou novas normas para o recolhimento dessas embalagens entre os elos da cadeia, são eles: agricultores, canais de distribuição, indústria e poder público. Foi regulamentada dois anos depois com o Decreto Federal nº 4.074, desde então o Brasil acordou para a preocupação em relação a correta devolução das embalagens vazias.

De acordo com esta lei que altera a Lei 7.802 de 1989 em seu artigo 6º dispõe:

“§ 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 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.”

2.4 INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS – InpEV

Criado em dezembro de 2001, O Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV) é uma entidade voltada a promover, a correta destinação das embalagens vazias de defensivos agrícolas.

Foi criado com o intuito de promover entre os agricultores e indústrias a correta destinação final das embalagens vazias de defensivos agrícolas. O InpEV, surgiu a partir da junção de várias indústrias do setor de defensivos agrícolas em determinação ao que dizia a Lei 9.974/00.

O inpEV iniciou suas atividades em março de 2002 e desde então atua nesta área mobilizando todos os elos da cadeia, que vai desse o agricultor a grande indústria, levando a todos a conscientização ambiental e a ideia de sustentabilidade. Ele também é responsável pelo Sistema Campo Limpo do qual fazem partes empresas fabricantes de defensivos agrícolas, associações e cooperativas, recicladoras e incineradoras. Este sistema tem o dever de promover a destinação correta das embalagens vazias. O sistema é em sua maior parte custeado pelas empresas participantes.

2.5 ELOS DA CADEIA E SUAS RESPONSABILIDADES

Todos os elos da cadeia possuem uma responsabilidade dentro do sistema que devem ser cumpridas de acordo com a Lei e o que propõe o Sistema Campo Limpo, proporcionando a correta destinação das embalagens vazias. De

acordo com o fluxo do sistema de destinação final das embalagens vazias, desenvolvido pelo Inpev, os agentes têm as seguintes responsabilidades:

O agricultor deve lavar as embalagens, armazenar temporariamente na propriedade e devolver no local indicado na nota fiscal de venda e guardar o comprovante;

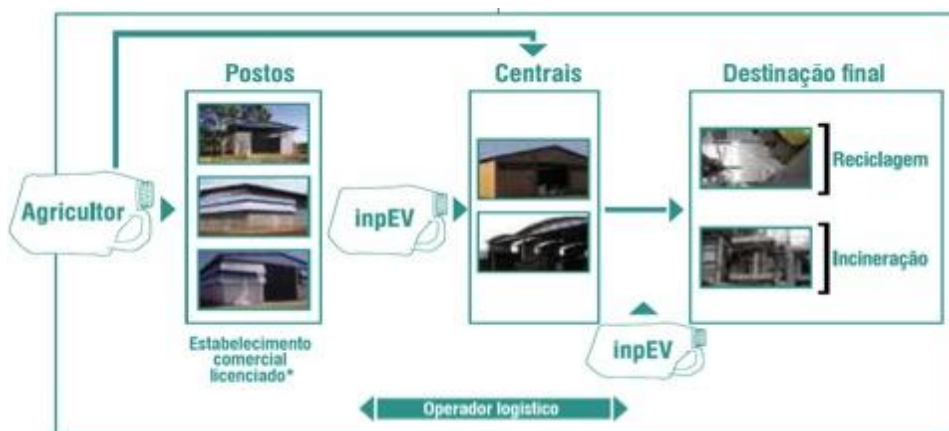
Os canais de distribuição ao vender o produto, devem indicar o local de devolução na nota fiscal de venda, e emitir comprovante de entrega para agricultores no momento da devolução das embalagens vazias;

A indústria fabricante representada pelo inpev, é responsável por promover a correta destinação final as embalagens vazias;

Ao poder público por meio das instituições públicas cabe a responsabilidade pela fiscalização do funcionamento correto do sistema. E trabalho de incentivo e conscientização ao agricultor.

De acordo com o exposto na figura 1, a correta destinação das embalagens de agrotóxicos é composta por um conjunto de elos, ou seja, canais de distribuição, agricultores e indústrias devem trabalhar em conjunto para que tudo ocorra de maneira positiva, o que futuramente irá se tornar fator positivo para o bem-estar do agricultor e das demais pessoas que vivem ou trabalham em sua propriedade, além do cumprimento correto da legislação e a preservação do meio ambiente.

Figura 1: Processo Para Devolução De Embalagens Vazias De Agrotóxicos



Fonte: Inpev, 2015

2.5.1 PROCEDIMENTOS

De acordo com a ANDAV (Associação Nacional Dos Distribuidores De Defensivos Agrícolas E Veterinários) as embalagens não laváveis são aquelas rígidas que não utilizam a água para a pulverização. Nesta categoria incluem-se as embalagens não secundárias não contaminadas rígidas ou flexíveis.

Embalagens flexíveis: Sacos ou saquinhos plásticos, de papel, metalizadas, mistas ou de outro material flexível;

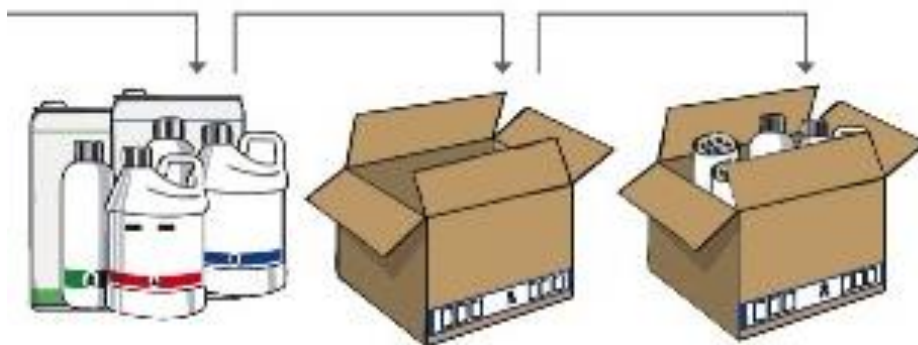
Figura 2: Embalagens Flexíveis



Fonte: Agrobite (2015)

Embalagens rígidas que não utilizam água como veículo de pulverização: embalagens de produtos para tratamento de sementes, Ultra Baixo Volume - UBV e formulações oleosas;

Figura 3: Embalagens Rígidas



Fonte: Agrobite (2015)

Embalagens secundárias são as embalagens rígidas ou flexíveis que acondicionam embalagens primárias, elas não entram em contato direto com as formulações de agrotóxicos, sendo consideradas embalagens não contaminadas e não perigosas. São elas, caixas coletivas de papelão, cartuchos de cartolina, fibrolatas e as embalagens termomoldáveis.

Figura 4: Embalagens secundárias



Fonte: Agrobyte (2015)

Nas embalagens laváveis a lavagem ocorre logo após o momento em que o produto do vasilhame é totalmente utilizado. É preciso lavar a embalagem logo em seguida e colocar a água da lavagem no tanque do pulverizador. Depois de feito isto se deve perfurar o fundo da embalagem para inutilizá-la.

Tríplice lavagem - A tríplice lavagem segue as determinações da NBR 13.968 (Norma Técnica da ABNT), que foi publicada em 1997. Neste procedimento o agricultor deve esvaziar todo o conteúdo a embalagem, adicionar água, agitar por 30 segundos, jogar a água dentro do tanque pulverizado e inutilizar a embalagem furando-a na parte de baixo.

Figura 5: Procedimento de Tríplice Lavagem



Fonte: SESTR, 2015

Lavagem sob pressão – Este é um sistema integrado ao pulverizador. O agricultor irá esvaziar completamente a embalagem e utilizar o jato e água do pulverizar para lavar todas as partes internas da embalagem por 30 segundos, em seguida irá perfurar a parte de baixo da embalagem para inutilizá-la.

Figura 6: Procedimento de Lavagem sob pressão



Fonte: inpEV

2.6 SISTEMA DE LOGISTICA REVERSA NO TOCANTINS

O Governo do Estado, por meio da Agência de Defesa Agropecuária do Tocantins (Adapec) e o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (InpEV) promovem em parceria a arrecadação itinerante, que estabelece pontos de recolhimento de embalagens de agrotóxico aos pequenos produtores que não moram próximos a pontos de recolhimento no Estado. Alguns desses pontos são em projetos de fruticultura irrigada e em algumas cidades do Estado.

São beneficiadas com o recebimento itinerante os municípios de Dianópolis (Projeto Manuel Alves), Paraíso do Tocantins, Miranorte, Barrolândia, Porto Nacional (Projeto São João), Buriti do Tocantins, Axixá, Araguatins, Tocantinópolis e Augustinópolis.

Segundo o presidente da ADAPEC, Humberto Camelo, “Esta ação é de grande importância, pois ela vai ao encontro dos pequenos produtores rurais, alvo desta campanha, e isso possibilitou retirarmos do campo, um grande número de embalagens vazias de agrotóxicos que estavam em poder destes agricultores que possuem mais dificuldade em devolver suas embalagens.”

Figura 7: Local do recolhimento itinerante no Projeto São João

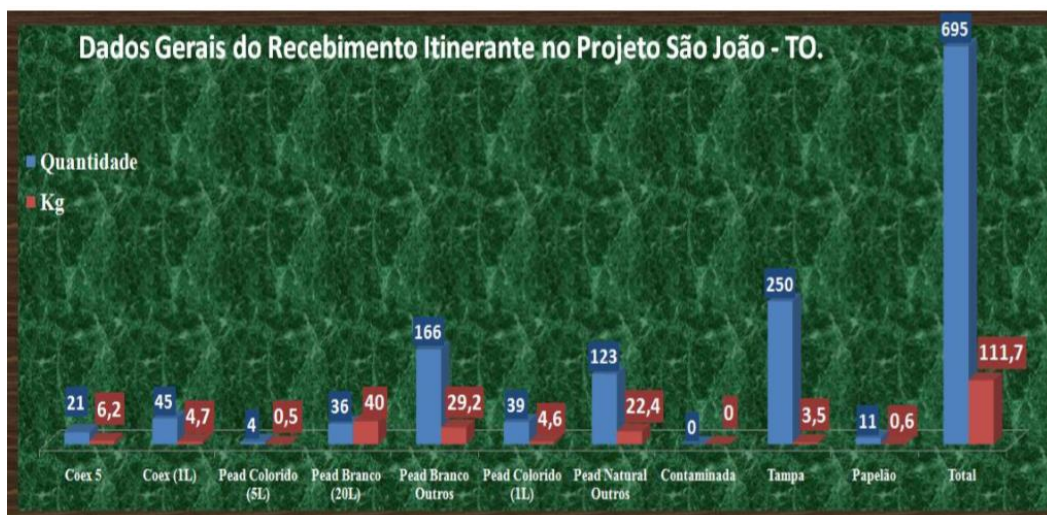


Fonte: ADAPEC/TO

De acordo com os organizadores, a ação de recolhimento itinerante está criando nos produtores a conscientização do uso correto dos agrotóxicos, bem como a utilização maior dos EPI's, correto manuseio dos produtos e maior preocupação no armazenamento correto das embalagens vazias.

A figura 8 ilustra o gráfico elaborado pela ADAPEC em que são demonstrados os dados gerais de recolhimento itinerante realizado no primeiro semestre de 2015 no Projeto São João.

Figura 8: Dados Técnicos



Fonte: ADAPEC/TO

A ação promove também um trabalho de divulgação em escolas, associações de produtores, sindicatos rurais e prefeituras, tudo com o intuito de incentivar e conscientizar os produtores a fazerem parte da ação e promover a sustentabilidade.

Todas as embalagens recolhidas são encaminhadas para as centrais de recebimento nas cidades de Silvanópolis, Pedro Afonso e Imperatriz no Maranhão, parceiras do projeto.

Segundo a ADAPEC os resultados dos recolhimentos feitos no Tocantins no primeiro semestre de 2015 foram de 10.856 unidades de embalagens devolvidas o que representam em volume recebido de 5.036 quilos, contando com a participação de 400 pequenos agricultores.

Figura 9: Local de emissão dos recibos para os agricultores



Fonte: ADAPEC/TO

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa se caracteriza por ser aplicada, de natureza qualitativa e por seu caráter exploratório. Este tipo de pesquisa tem como principais características a informalidade, a flexibilidade e a criatividade, procurando obter um primeiro contato com a situação a ser pesquisada ou um melhor conhecimento sobre o objeto em estudo (SAMARA E BARROS, 2002).

O princípio da abertura se traduz para Flick e cols. (2000) no fato da pesquisa qualitativa ser caracterizada por um espectro de métodos e técnicas, adaptados ao caso específico, ao invés de um método padronizado único. Ressaltam, assim, que o método deve se adequar ao objeto de estudo.

Para dar início ao trabalho entre os meses de outubro de 2015 a janeiro de 2016, foram realizadas pesquisas em sites, livros e artigos que contribuíram para o embasamento teórico.

O desenvolvimento prático da pesquisa teve início no mês de janeiro de 2016, sendo realizadas três visitas *in loco*, entre os dias 13, 14 e 15. Foram coletados materiais fotográficos e gravações de voz, além de aplicação de questionário.

A coleta de dados foi realizada da seguinte maneira:

a) Entrevistas realizadas com 20 produtores do projeto. Nesta abordagem foi analisada a percepção dos produtores em relação aos aspectos de participação dos próprios e atuação da instituição responsável pelo recolhimento itinerante das embalagens vazias.

b) Em complemento foram adicionados dados fornecidos pela Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins (ADAPEC) referente aos resultados dos recolhimentos, que servirão como base para analisar a efetividade e eficiência do objeto da pesquisa, o recolhimento das embalagens.

3.2 QUANTO AOS FINS

Para chegar aos resultados foram utilizados vários métodos de pesquisa, dentre eles a pesquisa exploratória, que segundo Koche (1997) se caracteriza por

proporcionar maior familiaridade com o objeto de estudo. Muitas vezes o pesquisador não dispõe de conhecimento suficiente para formular adequadamente um problema ou elaborar de forma mais precisa uma hipótese.

Utilizou – se também a pesquisa descritiva que de acordo com Gil (2008), possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência. Tal pesquisa observa, registra, analisa e ordena dado, sem manipulá-los, isto é, sem interferência do pesquisador. Procura descobrir com qual frequência um fato ocorre, sua natureza, características, causas, relações com outros fatos. Assim para coletar tais dados, utiliza-se de técnicas específicas, dentre as quais destacam- se a entrevista, o formulário, o questionário, o teste de observação (ALMEIDA, 1996p. 104)

A pesquisa de Campo é a pesquisa em que se observa e coleta os dados diretamente no próprio local em que se deu o fato em estudo, caracterizando – se pelo contato direto com o mesmo, sem interferência do pesquisador, pois os dados são observados e coletados tal como ocorrem espontaneamente (LAKATOS; MARCONI, 1996, p. 75)

Este estudo também se caracteriza como pesquisa quantitativa, pois os resultados são expostos por meio de números. De acordo com Richardson (1989), este método caracteriza-se pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas através de técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas.

3.4 OBJETO DE ESTUDO

O local escolhido para o desenvolvimento da pesquisa foi o Projeto Pólo de Fruticultura Irrigada São João – Porto Nacional/ TO, toda a coleta de dados foi desenvolvida com dois grupos diferentes: os produtores rurais que participam do projeto e que utilizam o espaço disponibilizado para descartar as embalagens vazias e a Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins (ADAPEC).

4. RESULTADOS

Foram realizadas várias entrevistas com produtores do Projeto de Fruticultura São João, assim como informações acerca do último recolhimento itinerário feito pela ADAPEC (Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins), cedidas pelo órgão. Dentre os produtores entrevistados, todos fazem uso de defensivos em sua produção, alguns em maior quantidade, outros buscando reduzir a quantidade utilizada, a fim de tornar o produto completamente orgânico.

A pesquisa visou à obtenção de informações pautadas dentro da visão que os produtores possuem sobre o trabalho do recolhimento das embalagens. A pesquisa ainda buscou saber se há efetiva participação de todos os produtores, e se estes possuem conhecimento da importância da devolução das embalagens vazias. A partir de todas as informações obtidas seguem os resultados:

Quanto à estrutura do projeto itinerante:

O projeto de recolhimento itinerante das embalagens iniciou – se em 2014, porém houve pouca mudança em relação a participação dos produtores, sendo considerada ainda de pouca efetividade, visto que muitos utilizam os agrotóxicos em suas plantações.

Não existe estrutura fixa para a entrega das embalagens, o espaço utilizado é a escola que funciona dentro do projeto. Para o recebimento das embalagens é montada uma tenda e o escritório onde são emitidos os recibos e recolhidas as notas fiscais dos produtos é uma sala da escola.

O período de entrega é considerado curto. Apenas um dia disponível com intervalo de tempo que leva de quatro a cinco meses. Os horários para a entrega das embalagens são: 08:00h às 12:00 / 14:00 às 18:00.

A comunicação sobre o ponto de recolhimento das embalagens, (data e horário) não é bem divulgada, o único modo de divulgação é uma faixa informativa que é fixada na entrada do projeto indicando dia e horário em que ocorrerá a devolução.

O trabalho de conscientização foi feito apenas no início do projeto itinerante, em 2014, após isso a única divulgação efetiva é feita por meio de folders

que são entregues ao responsável pela associação de produtores, que deixa o material disponível durante as reuniões.

Quanto aos procedimentos dos agricultores:

- 10 produtores guardam as embalagens dentro de casa, pois não possuem local para guardar adequadamente as embalagens até o prazo em que a ADAPEC vai até o projeto recolher as embalagens;

Figura 10: Embalagens armazenadas de forma incorreta.



Fonte: Elaboração própria, 2016.

- Do total de entrevistados, 4 não possuem transporte para se deslocar até o ponto de recolhimento das embalagens;

- 4 dos produtores não possuem informações que devem devolver as embalagens e não tem conhecimento de que dentro do projeto há um ponto de recolhimento. Escolhem entre duas opções: Colocam fogo nas embalagens vazias ou as jogam na própria propriedade deixando-as ao alcance de crianças ou utilizando para outros usos, muitos tem consciência da necessidade da devolução das embalagens, porém não fazem a devolução;

- Entre os entrevistados apenas 2 possuem local (galpão) correto para armazenagem das embalagens vazias até o momento da entrega;

Figura 11: Galpão particular para armazenagem de embalagens.



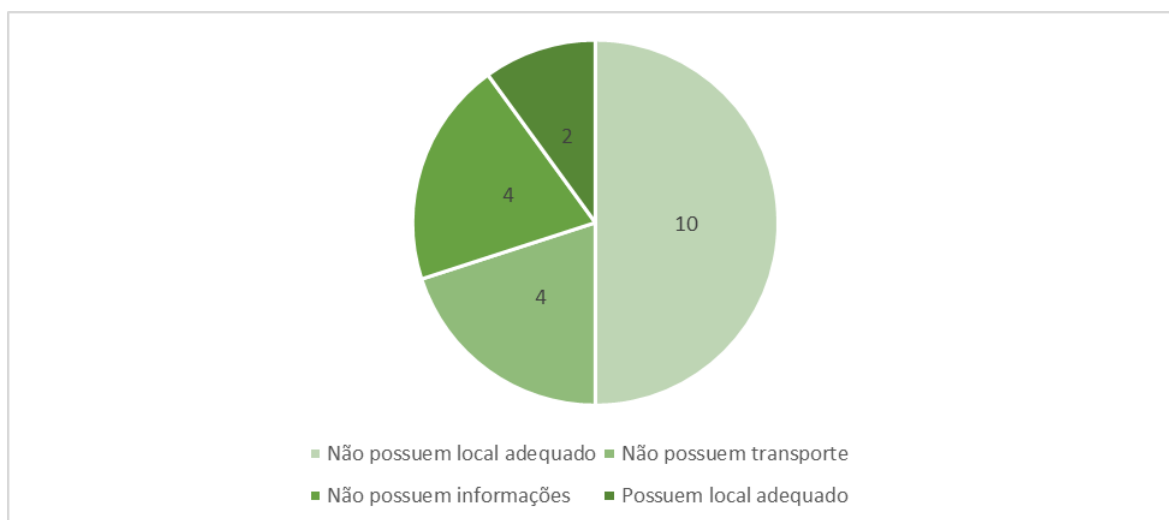
Fonte: Elaboração própria, 2016.

Figura 12: Galpão particular para armazenagem de embalagens.



Fonte: Elaboração própria, 2016.

Gráfico 1: Procedimentos dos agricultores



Fonte: Elaboração própria, 2016.

No primeiro semestre de 2015 foram recolhidos 111,700 kg de embalagens oriundas de 695 unidades. Participaram da devolução 12 produtores. Em média cada produtor devolveu 58 unidades de embalagens, totalizando 9,300kg por produtor. De acordo com a ADAPEC mesmo com pouca participação o projeto é de suma importância e foi considerado pelos responsáveis como eficiente. Segundo relatos de servidores do órgão que atuam na organização e execução deste projeto existe grande participação dos produtores na devolução das embalagens. Até o presente momento o órgão não possui dados anuais sobre o recolhimento das embalagens, apenas os dados acerca deste recolhimento foram disponibilizados.

De acordo com as entrevistas e os dados fornecidos pela ADAPEC, responsável pelo trabalho da devolução das embalagens. O que se pode observar é que muito ainda pode ser feito para a completa eficiência do Sistema Campo Limpo. Entretanto já existe efetiva participação dos produtores nesta ação, de acordo com o Presidente da ADAPEC, Humberto Camelo “O Tocantins é o quinto estado do país no ranking que mede a evolução do recolhimento anual de embalagens. Por isso, temos que incentivar cada vez mais esse trabalho que garante um campo mais limpo, o que é bom para todos”.

A desinformação ainda é uma grande barreira para que o trabalho seja efetivo e completamente eficaz, entretanto grande parte dos agricultores já possui essa informação e são participantes no processo correto de devolução.

5. CONCLUSÃO

A partir do que foi observado durante a pesquisa de campo, uma grande quantidade de embalagens de fato é recolhida, porém por um pequeno número de produtores que utilizam grandes quantidades de embalagens, então o número de embalagens recolhidas é alto.

Este grande número porém não significa participação de muitos produtores, o que vai de embate ao que é divulgado pela ADAPEC, que considera o recolhimento itinerante como eficiente, destacando principalmente a participação dos produtores.

A consciência ecológica ainda é pouco desenvolvida, existem muitos agricultores que não possuem a preocupação da correta devolução, existem também os que sabem da obrigação da devolução, mas não cumprem esta tarefa por falta de interesse e infelizmente esse número ainda é preocupante.

Como forma de tornar o projeto de recolhimento itinerante da ADAPEC mais eficiente, uma sugestão seria a construção de um galpão permanente para depósito das embalagens com isso evitar-se-á o armazenamento de embalagens de defensivos agrícolas nas residências dos produtores, buscando as embalagens diretamente do galpão da associação de produtores do projeto Pólo de Fruticultura Irrigada São João.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes; TACHIAWA, Takeshy; de CARVALHO, Ana Barreiros, *Gestão Ambiental – Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável*. São Paulo: MAKRON Books, 2000.

BARROS, José Roberto Mendonça de. **O mundo rural do Brasil no século 21: A formação de um novo padrão agrário e agrícola**. Pag 22. 2014. Brasília.

BRAZ, Marcela Puccia - **Logística reversa: o exemplo das embalagens de agrotóxicos**. Disponível em: <<http://viajeaquil.abril.com.br/materias/logistica-reversa-o-exemplo-das-embalagens-de-agrotoxicos>> Acesso em: Outubro de 2015.

Canal Rural- **Saiba como funciona o sistema de devolução de embalagens de agrotóxicos**. Disponível em: <http://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/saiba-como-funciona-sistema-devolucao-embalagens-agrotoxicos-27874>> Acesso em: 01 de dezembro de 2015.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008

FACHIN O. **Fundamentos de metodologia**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

INPEV – INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/index>> Acesso em: Novembro 2015

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Pretenci Hall, 2003

PHILIPPI JR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004

LACERDA, Leonardo. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Disponível em:<http://www.sargas.com.br/site/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=29>. Acesso em: 01 de setembro de 2015.

OGerente.com.br. - O Que é Logística? <<http://www.ogerente.com.br/log/log-dt-oqel.htm>> Acesso em: 01 de setembro de 2015.

SÁ, Mauro Roberto Gonçalves De - **Uma Análise Da Cadeia De Relacionamentos Entre Fornecedor/Empresa: O Caso De Uma Indústria Do Setor Metais Da Zona Da Mata Mineira**. pg 4, Juiz De Fora.

CHAVES, Gisele de Lorena D.; MARTINS, Ricardo Silveira. Diagnóstico da logística reversa na cadeia de suprimentos de alimentos processados no oeste paranaense. In: VIII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI), ago. 2005, São Paulo. Anais. São Paulo: FGV, 2005. p. 1-16.

BRASIL. Lei nº 12305 de 2 de Agosto de 2010. Institui Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 03 de agosto de 2010.

FELIZARDO, Jean Mari; HATAKEYAMA, Kazuo. **A Logística Reversa nas Operações Industriais no Setor de Material Plástico: Um estudo de caso na cidade de Curitiba.** In: XXIX Encontro da ANPAD (ENANPAD), set. 2005, Brasília. Anais... Brasília, 2005.

Definição de Logística. Disponível em:

<<http://worldlogistica.blogspot.com.br/2015/07/definicao-de-logistica.html>> Acesso em: Dezembro de 2015.

A importância de Logística Empresarial e suas definições. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/a-importancia-da-logistica-empresarial-e-suas-definicoes/48592/>> Acesso em: Novembro 2015.

LACERDA, L.; **Logística reversa:** uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais, Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2002.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade.** São Paulo: Prentice Hall, 2003

Impactos da Logística Reversa nas Economia das Empresas. Disponível em: <<http://indexgrupo.com.br/artigo/impactos-da-logistica-reversa-na-economia-das-empresas-C129281.html>>. Acesso em: Novembro de 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Agrotóxicos. 2015

BRASIL. LEI Nº 9.974, DE 6 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. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF 6 de junho de 2000.

ANDAV. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DISTRIBUIDORES DE INSUMOS AGRÍCOLAS E VETERINÁRIOS. Disponível em: <<http://www.andav.com.br/home.aspx>> Acesso em: Dezembro de 2015.

ADAPEC. Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins. Disponível em: < <http://adapec.to.gov.br/>> Acesso em: Janeiro de 2016.

7. APÊNDICE

APÊNDICE A- Modelo de questionário aplicado aos produtores

**TRABALHO: A LOGÍSTICA REVERSA DAS EMBALAGENS DE
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS UTILIZADAS NO PROJETO DE FRUTICULTURA
SÃO JOÃO/ PORTO NACIONAL- TO**

QUESTIONÁRIO

Data: ___/___/___

Nome do entrevistado: _____

Profissão: _____

1. Existe participação efetiva dos produtores nessa ação?

2. Como são guardadas as embalagens até ser feita e entrega?

3. Existe alguma dificuldade para entregar as embalagens?

4. Com que frequência são feitas as coletas?

5. Quais os horários de recolhimento das embalagens?

6. Você acha importante devolver as embalagens? Por quê?
