

## **A importância do descarte correto de defensivos agrícolas**

CALDEIRA, Beatriz – bia.caldeira93@gmail.com – FATEC Americana  
VENTURA, Acácia – acaciaventura21@gmail.com – FATEC Americana

### **RESUMO**

O presente artigo visa compreender o descarte correto de defensivos agrícolas, a partir de pesquisas. O Sistema Campo Limpo é a denominação de um programa do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), implantado em 2002 para realizar a logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas no Brasil. Dados de 2011 apresenta o Brasil em primeiro lugar em realizar a logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas, atrás da França. Tendo como objetivo apresentar o que é feito em relação a armazenagem correta das embalagens, para que não exista problema da reutilização de embalagens e futuramente uma possível contaminação do solo, água e/ou intoxicações. Utilizando-se o método hipotético e hipotético dedutivo, e as pesquisas: básica, descritiva, bibliográfica e a qualitativa e o site governamental INPEV. Conclui-se que a destinação final das embalagens de defensivos agrícolas, após o seu consumo da indústria ou pelo pequeno agricultor, os canais de distribuição e os poderes públicos têm a responsabilidade de dar o destino correto para as embalagens. Contribuindo assim, para a preservação do meio ambiente e da população. Para o principal fator de sucesso do sistema campo limpo, necessita ter uma conscientização por parte de todos.

**Palavras Chaves:** Logística; Logística reversa; Defensivos Agrícolas.

### **ABSTRACT**

This article aims to understand the proper disposal of pesticides, based on research. Clean Field or Campo Limpo System is the name of a program of the Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV) or National Institute of Empty Packaging Processing (NIEPP), established in 2002 to carry out the reverse logistics of empty pesticide containers in Brazil. Data from 2011 shows Brazil in the first place in performing the reverse logistics of empty pesticide containers, behind France. Aiming to present what is done about the correct storage of packaging, so that there is no problem of packaging reuse and future possible soil, water contamination and/or poisoning. Using the hypothetical and hypothetical-deductive methods, and the following researches: basic, descriptive, bibliographical and qualitative; as well as the government INPEV website. It is concluded that the disposal of pesticide containers, after consumption by industry or the small farmers, the distribution channels and the public authorities have the responsibility to provide the correct destination for the packaging. Thus contributing to the preservation of the environment and the population. For the main success factor of the Clean Field or Campo Limpo System, awareness is required by all.

**Keywords:** Logistics; Reverse logistic; Pesticides.

## **1. INTRODUÇÃO**

Segundo dados da Conab, o Brasil na produção de grãos 2015/2016 está estimada em 210,3 milhões de toneladas tendo como crescimento de aproximadamente 1,3% em relação à safra anterior. A área plantada prevista é de 58,5 milhões de hectares com um crescimento de 1% comparada a 2014/2015 onde chegou a 57,9 milhões um

aumento de 593,5 mil hectares. O plantio de soja é responsável por 56% da área cultivada do Brasil, tendo como estimativa de crescimento 3,6% onde 1,1 milhões de hectares é a área cultivada pela oleaginosa.

A criação do INPEV resultou de um longo processo de amadurecimento sobre a questão da responsabilidade socioambiental e a sustentabilidade da agricultura brasileira. Desde que os defensivos agrícolas passaram a ser utilizado em larga escala no país, nos anos 1960, um conjunto de leis buscou regulamentar sua aplicação, sem, no entanto, dispor sobre a destinação das embalagens pós-consumo. Sem alternativas, o agricultor valia-se de prerrogativas como enterrá-las, queimá-las e até descartá-las em rios ou na própria lavoura, colocando em risco o meio ambiente. E também havia quem reutilizasse as embalagens para transportar água e alimentos, atentando, assim, contra a própria saúde. O INPEV, conta com um sistema chamado embalômetro, sistema que contabiliza as toneladas de embalagens vazias de defensivos agrícolas, a quantidade de embalagens retiradas até o momento foi de 379.646t.

O aumento da velocidade de descarte dos produtos de utilidade após seu primeiro uso, motivado pelo nítido aumento da descartabilidade dos produtos em geral, ao não encontrar canais de distribuição reversos de pós-consumo devidamente estruturados e organizados, provoca desequilíbrio entre as quantidades descartadas e as reaproveitadas, gerando um enorme crescimento de produtos de pós-consumo. (LEITE 2009, pág. 21).

De acordo com Radoll (2012, pág. 33), a Legislação Federal (Lei 9.974 / 2000 e Decreto 4.074 / 2002) determina que a destinação correta das embalagens vazias de defensivos agrícolas cabe a todos os agentes atuantes na produção agrícola: agricultores, canais de distribuição/ cooperativas, indústria fabricante e poder público.

Destaca a autora que o agricultor que não devolver as embalagens ou não prepara-la adequadamente poderá ser multado, além de ser enquadrado na Lei de Crimes Ambientais. Os Crimes Ambientais são considerados as agressões ao meio ambiente e seus componentes, flora, fauna, recursos naturais e patrimônio cultural. Ou ainda, a conduta de ignorar normas ambientais legalmente estabelecidas mesmo que não sejam causados danos ao meio ambiente.

A política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei 12.305 de 2010, foi instituída com o objetivo de incentivar a reciclagem de lixo e o correto manejo de produtos usados com alto potencial de contaminação. Entre as novidades da nova lei esta a criação da “Logística Reversa”, que obriga os fabricantes, distribuidores, e vendedores a recolher embalagens usadas. A medida vale para materiais agrotóxicos, pilhas, baterias, pneus, óleos, lubrificantes, lâmpadas e eletroeletrônicos. (RADOLL, 2012, pág. 37)

Nesse sentido, o **objetivo geral** foi: estudar a importância da logística e logística reversa dos defensivos agrícolas, utilizado por pequenos e grandes produtores rurais e empresas, apresentar o descarte correto de embalagens vazias de resíduos de agrotóxicos, objetivando compreender como se dá o descarte correto das embalagens.

Os **objetivos específicos** foram: **a)** demonstrar à importância da logística e logística reversa das embalagens vazias de defensivos agrícolas, **b)** visando demonstrar a importância da armazenagem de embalagem de defensivos agrícolas, **c)** para que haja uma contribuição com o meio ambiente e saúde do agricultor.

Como **Justificativa Acadêmica**, apresentar a necessidade do estudo da logística e logística reversa acrescentando a importância para que se evitem possíveis contaminações de solo, água e intoxicações. A justificativa social, foi conscientizar o agricultor e trabalhador rural que usa o defensivo agrícola sobre a necessidade do descarte correto das embalagens vazias tanto para sua saúde quanto para o meio ambiente, como justificativa pessoal, foi a de ampliar os conhecimentos de logística e logística reversa e a grande relevância no descarte correto para o meio ambiente e saúde do agricultor.

Assim como o lixo doméstico exige uma destinação final para o descarte correto, os defensivos agrícolas também necessitam do descarte correto, onde é considerado um **problema**, pois as notas fiscais das embalagens acompanham suas especificações de pós-consumo, onde os agricultores devem entregar as embalagens brevemente higienizadas nos postos de recolhimento de sua cidade e muitos acabam reutilizando essas embalagens e armazenando em locais em que são impróprios.

Como **Pergunta** problema, questiona-se o não retorno das embalagens de defensivos agrícolas utilizados por produtores e trabalhadores rurais e a reutilização das embalagens.

As **hipóteses** foram: a) apresenta que, as embalagens de agrotóxicos devem ser entregues nos postos de recolhimentos, já pré-estabelecido no início da cadeia, quando a compra das embalagens é realizada; b) as embalagens não são entregues nos postos de recolhimento por falta de treinamento com os agricultores, que por sua vez acabam reutilizando as embalagens para outros fins, fazendo uma contaminação do solo e da água e provocando intoxicações; e, c) há necessidade de um controle mais rígido para entregar as embalagem de defensivos agrícolas vazias, e a conscientização dos agricultores para exterminar a reutilização das mesmas.

Empresas modernas utilizam-se da logística reversa, diretamente ou por meio de terceirizações com empresas especializadas, como forma de ganho de competitividade no mercado. (LEITE, 2009 p. 24).

Os **métodos** utilizados para o desenvolvimento do estudo foram o dialético e o hipotético-dedutivo. Para Lakatos e Marconi (2009, p. 95) o método dialético é aquele: “[...] que, partindo das teorias e leis, na maioria das vezes prediz a ocorrência dos fenômenos particulares (conexão descendente).”

E o hipotético dedutivo, segundo Lakatos e Marconi (2009, p. 95) é: “[...] que se inicia pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos acerca da qual formula hipóteses e, pelo processo de inferência, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese.”

A pesquisa básica segundo Barros, a “pesquisa pura”, ou “pesquisa básica” tem por finalidade o “conhecer por conhecer”. É ainda chamada “pesquisa teórica”. Esse tipo de pesquisa não implica, em um primeiro momento, ação interventiva nem transformação da realidade social. (2007, p. 93)

Segundo Severino (2007, p. 119) a pesquisa quantitativa ocorre:

[...] quando se fala de pesquisa quantitativa, apesar da liberdade de linguagem consagrada pelo uso acadêmico, não se está referindo a uma modalidade de metodologia particular. São várias metodologias de pesquisa que podem adotar uma abordagem qualitativa, modo de dizer que faz referência mais a seus fundamentos epistemológicos do que propriamente a especificidades metodológicas.

A pesquisa bibliográfica segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 166): “[...] ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc.,”.

Para Manzo (1971, p. 32 apud LAKATOS E MARCONI, (2010, p. 166) a bibliografia pertinente: “[...] oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizam suficientemente”.

Lakatos e Marconi (2009, p. 119) citam que a pesquisa documental: “[...] a pesquisa documental foi feita através de sites de documentos legais, onde não tiveram nenhum tratamento analítico”.

Segundo Lakatos e Marconi (2009, p. 123) “A pesquisa exploratória busca apenas um levantar informações sobre um determinado objeto mapeando as informações para uma pesquisa explicativa.”.

## **2. EMBASAMENTO TEÓRICO**

### **2.1 LOGÍSTICA**

O conceito de logística, existente desde a década de 40, foi utilizado pelas Forças Armadas norte-americanas. Ele relacionava – se com todo o processo de aquisição e fornecimento de materiais durante a Segunda Guerra Mundial, e foi utilizado por militares americanos para atender a todos objetivos de combate da época.

A insuficiente difusão da logística nas empresas fez com que a grande maioria delas dispensasse à matéria um tratamento puramente funcional. No que se refere a pesquisas e publicações científicas, encontram-se em profusão estudos que tratam de problemas logísticos pontuais, como roteirização e dimensionamento de frota de veículos, localização, dimensionamento e layout de armazéns, seleção de fornecedores etc. por outro lado, são escassos os trabalhos dedicados à integração das atividades logísticas na empresa, à quantificação e definição do nível de serviço aos clientes, transportadores e a integração de todos estes fatores dentro da logística.(CHING 2010 p. 1)

A logística na empresa é um assunto vital, exercendo uma função de estudar as formas de como a administração pode obter cada vez mais eficácia/eficiência em seus serviços de distribuição a seus clientes e consumidores, levando em consideração planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos. (CHING 2010 p. 13)

A logística representa um fato econômico em virtude da distância existente tanto dos recursos (fornecedores), como de seus consumidores, e esse é problema que a logística tenta superar. Isto é, se ela conseguir diminuir o intervalo entre sua produção e a demanda, fazendo com que os consumidores tenham bens e serviços quando e onde quiserem, e na condição física que desejam, já foi comprovado que ambas têm a ganhar. (CHING 2010 p. 13)

De acordo com Christopher (2007, p. 3):

[...] Logística é o processo de gerenciamento estratégico da compra, do transporte e da armazenagem de matérias-primas, partes e produtos acabados (além dos fluxos de informação relacionados) por parte da organização e de seus canais de marketing, de tal modo que a lucratividade atual e futura seja maximizada mediante a entrega de encomendas com o menor custo associado.

Ballou (2015, p. 17) afirma que:

[...] a logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para /as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos.

Segundo Novaes (2000, p. 48) “as empresas transportadoras, por sua vez, têm semelhanças, em termos logísticos, com os atacadistas. Recebem mercadorias diversas numa ponta, e as transportam para destinos diversos. A grande diferença é que as atividades de armazenagem são mínimas, apenas durante o curto período necessário para efetuar a triagem e o despacho”.

#### **2.2.1 Logística Reversa**

A Logística Reversa pode ser definida, em linhas gerais, como a área da Logística Empresarial que trata do retorno de produtos pós-vendidos e/ou consumidos

ao seu centro produtivo. Para Ferreira e Alves (2005), a palavra logística é de origem francesa – do verbo “loger”, que significa "alojar", estando associada ao suprimento, deslocamento e acantonamento de tropas, tendo, portanto, sua origem ligada às operações militares.

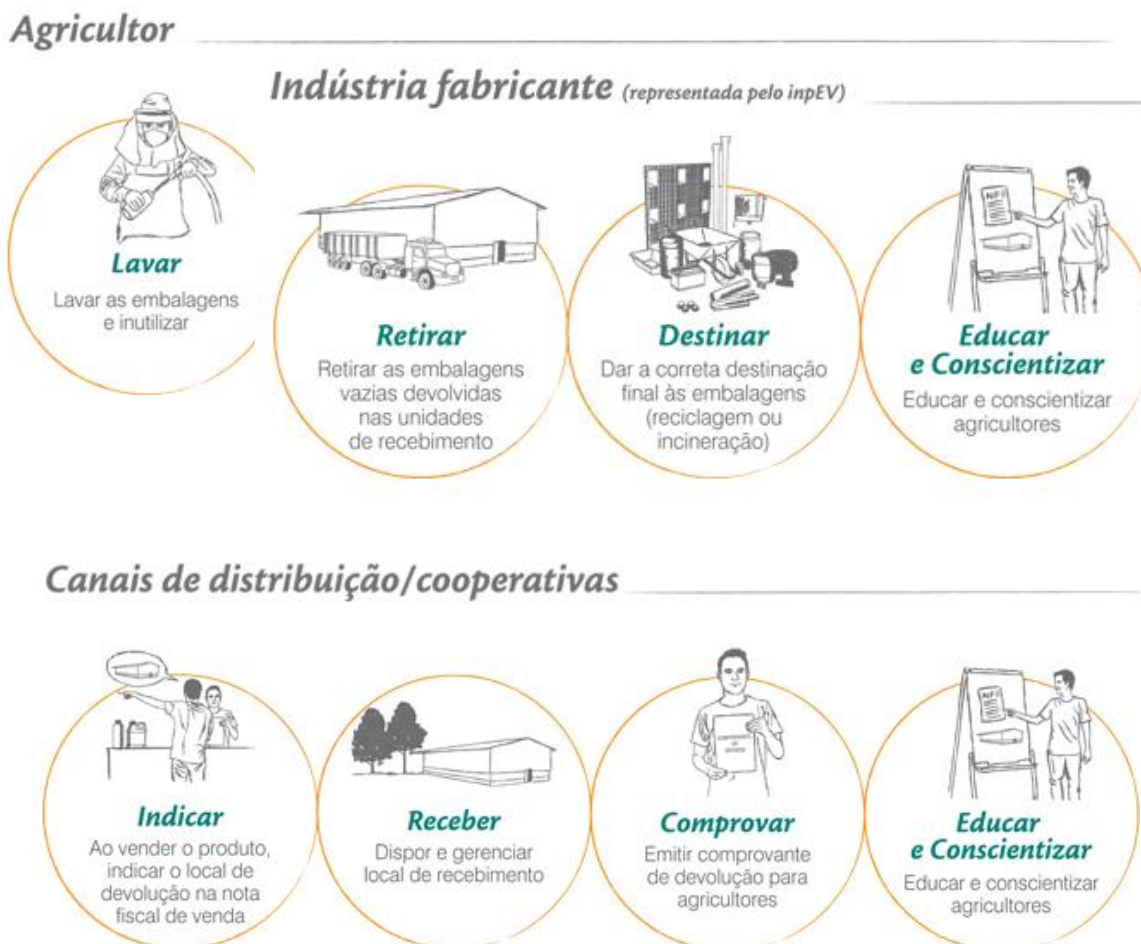
Posteriormente, Stock (1998, p. 20), encontra-se a definição: “Logística Reversa: em uma perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura”.

Conforme mencionado, a logística reversa de pós-consumo contrariamente à logística reversa de pós-venda, na qual o fluxo reverso se processa através de elos da cadeia de distribuição direta, possui uma estrutura própria de canal, formada por empresas especializadas em suas diversas etapas reversas, que constituem o reverse supply chain. Essa especialização refere-se tanto ao tipo de atividade desempenhada como à natureza do material ou produto de pós-consumo trabalhado. (LEITE 2009, p.82).

### 2.2.2 Sistema Campo Limpo

Por meio do INPEV foi organizada uma rede composta por mais de 400 unidades de recebimento de embalagens vazias, em 25 estados brasileiros e no Distrito Federal, gerenciadas por cerca de 260 associações de revendedores, sendo que algumas delas são cogerenciadas pelo INPEV. Os produtores rurais adquirem os defensivos agrícolas em aproximadamente cinco mil distribuidores e cooperativas e se responsabilizam pela lavagem e inutilização das embalagens pós-consumo para, então, enviá-las às unidades de recebimento. De lá, as embalagens seguem para seu destino final, que pode ser a incineração ou a reciclagem. Os poderes públicos, nas esferas municipal, estadual e federal, respondem pela fiscalização do Sistema e pela orientação e licenciamento das unidades de recebimento, além do apoio às ações educativas.

Figura 1: Responsabilidades Compartilhadas



## Poder Público



Fonte: Inpev (2000, s/p).

### 2.2.3 Lavagem das embalagens e embalagens.

Tríplice Lavagem: Como o próprio nome diz, a tríplice lavagem consiste em enxaguar três vezes a embalagem vazia, seguindo os seguintes critérios:

Figura 2: Tríplice Lavagem



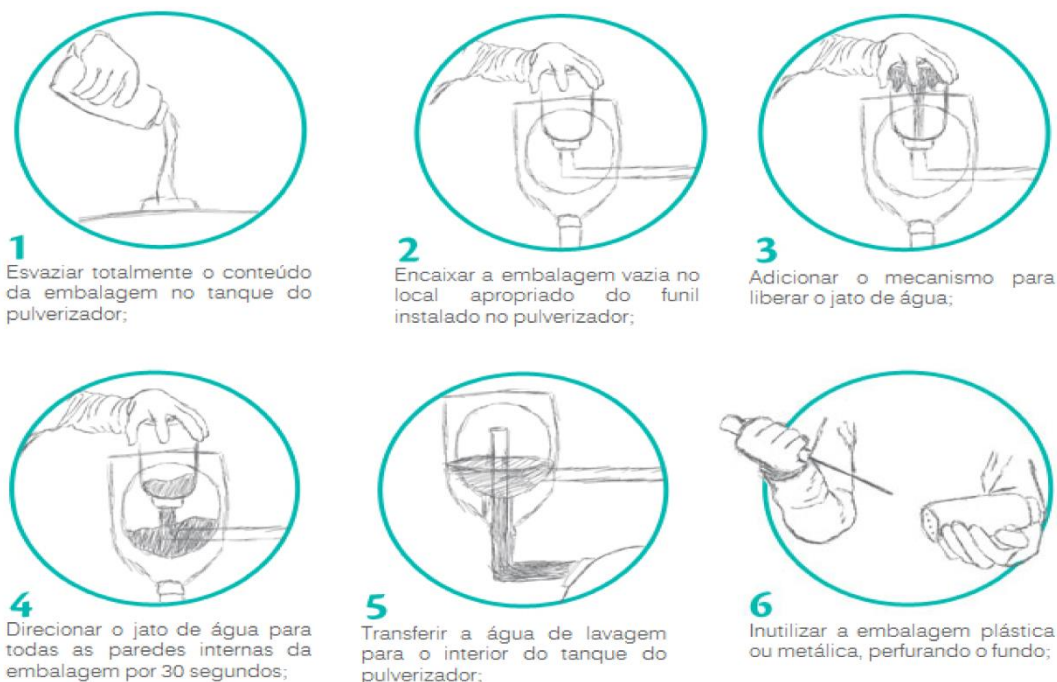
Fonte: Inpev (2010, <http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/tipos-lavagem>)

Lavagem Sob Pressão: Outro método para realizar a limpeza das embalagens é a lavagem sob pressão, sistema integrado ao pulverizador. Este equipamento utiliza a própria bomba do equipamento para gerar a pressão para o bico de lavagem. A água limpa utilizada para lavagem das embalagens é captada pela bomba do pulverizador de um tanque extra que pode ou não estar integrado ao equipamento.



Nesse procedimento, devem ser observados os seguintes passos:

**Figura 3: Lavagem sobre pressão**



Fonte: INPEV (2010, <http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/tipos-lavagem>)

É notável a visibilidade da poluição de excessos provocados pelas matérias plásticas, em particular garrafas, que sobrenadam em córregos e rios e são depositadas imprópriamente em diversos locais nas grandes metrópoles, gerando uma imagem corporativa negativa à cadeia produtiva direta desses produtos. (LEITE 2009) (Pág. 61)

A coleta seletiva em pontos de entrega voluntária (PEV) constitui a operação de recolhimento de diversos tipos de embalagens originadas na deposição voluntária da população em recipientes separados e dispostos em locais próximos a ponto-de-venda de grande movimento. Essa devolução pode se dar de maneira remunerada, em certos casos, de modo a incentivar a reciclagem, sendo habitualmente separados os quatro tipos de descartáveis: vidros, plásticos, latas e papéis o que evita uma separação no processamento posterior desses materiais. (LEITE 2009) (Pág. 71)

### 3.1.5 Armazenagem

A implantação de unidades de recebimento de embalagens vazias de defensivos agrícolas segue os preceitos da Lei 9.974/00, que disciplinou a logística reversa dessas embalagens, a partir de responsabilidades compartilhadas entre agricultores, canais de distribuição, indústria e poder público. Dessa forma, cabe ao setor de comercialização indicar ao agricultor, na nota fiscal de venda, o local onde as embalagens vazias devem ser devolvidas. Esses locais devem ser disponibilizados e gerenciados pelos comerciantes, que ainda têm a responsabilidade de emitir o comprovante de recebimento das embalagens para os agricultores. Como, do ponto de vista econômico e logístico, seria inviável cada ponto de venda ter sua própria unidade de recebimento, normalmente os estabelecimentos comerciais de uma mesma região se organizam em associações para construir uma única unidade de recebimento, utilizada e gerenciada de forma compartilhada para otimizar atividades e recursos.

O INPEV, como representante da indústria, cogerência todas as centrais de recebimento do país, além de alguns postos. A construção, o licenciamento e o

credenciamento de unidades de recebimento de embalagens vazias de defensivos agrícolas seguem padrões predefinidos.

**Quadro 1: Gerenciamento das unidades**

Necessidades	Unidades de Recebimento
> Localização	Zona rural ou industrial em terreno preferencialmente plano, não sujeito a inundação e distante de corpos hídricos
> Área necessária	Além da área necessária para o galpão, observar mais 10 metros para movimentação de caminhões
> Área cercada	A área deve ser toda cercada com altura mínima de 2 metros
> Portão de duas folhas	2 metros cada folha
> Área para movimentação de veículos	Com brita, outro material similar ou impermeabilizada
> Área total do galpão (mínimo) p/ lavadas	Posto 80 m <sup>2</sup> - Central 160 m <sup>2</sup>
> Área para embalagens não laváveis	Sim (80 m <sup>2</sup> mínimo)
> Caixa de contenção	Sim
> Pé direito	Posto 3,5 a 4 metros - Central 4,5 a 5 metros
> Fundações	A critério
> Estrutura	A critério (definição regional) Ex: metálico, alvenaria
> Cobertura	A critério, com beiral de 1 metro e lanternim lateral
> Piso do galpão	Piso cimentado (mínimo de 5cm com malha de ferro)
> Mureta lateral	2 metros
> Telado acima da mureta	Sim
> Calçada lateral	1 metro de largura
> Instalação elétrica	Sim
> Instalação hidráulica	Sim
> EPI (Equipamento de Proteção Individual)	Sim
> Instalações sanitárias	Sim (com vestiário e chuveiro)
> Sinalização de toda a área	Sim
> Gerenciamento	Sim
> Licença ambiental	Sim

Fonte: INPEV (acesso em: <http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/destinacao-das-embalagens/gerenciamento-das-unidades>)

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de agrotóxicos, além causar contaminação ambiental e humana, ainda traz consigo o problema da destinação das suas embalagens. O destino final dos resíduos sólidos é um desafio para a sociedade moderna, que cria, consome e descarta produtos de difícil degradação, em velocidade maior do que a natureza consegue absorver. Esses materiais se acumulam no ambiente provocando poluição ambiental que será sentida pelas atuais e futuras gerações.



Esta pesquisa encontrou algumas limitações, tais como: a ausência de dados dos órgãos governamentais sobre o recolhimento e destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos; falta de divulgação atualizada sobre o mercado de embalagens de agrotóxicos, análise e divulgação dos dados feita somente pelo INPEV.

## 5 REFERÊNCIAS

CORNÉLIO, Rita de Cássia. **Descarte inadequado das embalagens de agrotóxicos**. 2011. Disponível em: <<http://www.jcnet.com.br/Regional/2011/10/descarte-inadequado-das-embalagens-de-agrotoxicos.html>>. Acesso em: 06 mar. 2016.

INPEV. **Logística reversa das embalagens**: Logística Reversa. 2002. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/logistica-reversa-das-embalagens>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

INPEV. **Logística embalagem vazias**: Logística Reversa. 2002. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/logistica-reversa/logistica-embalagens-vazias/logistica-embalagens-vazias>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

INPEV. **Sistema campo limpo**: sobre o sistema campo limpo. 2002. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/sistema-campo-limpo/sobre-o-sistema>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

INPEV. **Sistema campo limpo**: Elos do sistema. 2002. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/sistema-campo-limpo/elos-do-sistema>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

RADOLL, Geni de Fátima Portela. **Segurança Agrícola Rural**: Destino das embalagens vazias. 2012. Disponível em: <[http://ead.ifap.edu.br/netsys/public/livros/LIVROS\\_SEGURANÇA DO TRABALHO/Módulo II/Livro Segurança agrícola rural.pdf](http://ead.ifap.edu.br/netsys/public/livros/LIVROS_SEGURANCA_DO_TRABALHO/Módulo%20II/Livro%20Seguranca%20agricola%20rural.pdf)>. Acesso em: 09 abr. 2016.

Companhia Nacional de Abastecimento. 2016. Disponível em <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16\\_04\\_07\\_10\\_39\\_11\\_boletim\\_graos\\_abril\\_2016.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/16_04_07_10_39_11_boletim_graos_abril_2016.pdf)> Acesso em 01Março. 2016. 17:58 Págs. 8 e 12.

STOCK, J. R. **Development and Implementation of Reverse Logistics Programs**. Council of Logistics Management, 1998.

(BALLOU. RONALD H. – **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/** logísticos empresarial / Ronald H. Ballou; tradução Raul Rubenich. – 5. Ed. – Porto Alegre: 616p. 28 cm.)

(BALLOU, RONALD H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física/** Ronald H Ballou; tradução Hugo T. Y. Yoshizaki – 1. Ed. – 30. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2015.)

(LAKATOS, EVA MARIA. – **Fundamentos de metodologia científica** / Marina de Andrade Marconi, Eva Maria Lakatos. – 6. Ed. – 7. Reimpr. São Paulo: Atlas 2009)

(BARROS, Aidil Jesus da Silveira – **Fundamentos de metodologia científica** – São Paulo; Pearson Prentice Hall, 2007 – 3ª edição)

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo – **Métodos de Pesquisa** - Disponível em <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>> Acesso em: 20março. 2016. 10:36

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa-Meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

NOVAES, Josival. **Evolução Logística no Brasil**. 2007. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/evolucao-logistica-no-brasil/13574/>>. Acesso em 17Fev. 2016. 11:46

CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada** – Supply Chain/ 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2010

SEVERINO, Antônio Joaquim, Metodologia do trabalho científico – 23 ed. – São Paulo: Cortez, 2007.

MARCONI, M. A. e LAKATOS, E. M. **Planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados** – 7.ed. – São Paulo: Atlas, 2009.

ALVARENGA, A. C. e NOVAES, A. **Logística Aplicada: Suprimento e distribuição física** 3ª ed. - São Paulo: Blucher, 2000.

"O conteúdo expresso no trabalho é de inteira responsabilidade dos autores."