

**A LOGÍSTICA REVERSA DAS EMBALAGENS VAZIAS DE
AGROTÓXICOS: uma pesquisa realizada no município de Jaru/RO.
THE REVERSE LOGISTICS OF EMPTY PACKAGING OF
AGROCHEMICALS: a research realized in the municipality of
Jaru/RO.**

Amanda Sabrina Araujo da Cruz¹
Wanderley Meira²

RESUMO

Introdução: A logística reversa de embalagens vazias de agrotóxico pode ser considerada um processo de etapas, onde cada elo da cadeia possui uma responsabilidade a ser cumprida, a fim de retirar as embalagens vazias das propriedades rurais para evitar impactos ao meio ambiente e à saúde da população, destinando-as em local adequado. **Objetivo:** Analisar como é realizada a logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos no município de Jaru – RO. **Materiais e Métodos:** A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, descritiva, qualitativa e quantitativa e o levantamento de dados ocorreram através de análise de documentos. **Resultados e Discussões:** Os produtos mais comercializados no município é o Zartan, Roundp Original DI e o Artys, respectivamente com sua classificação toxicológica IV, II e I. A classe toxicológica I representa 44% dos produtos comercializados, a II corresponde a 12%, a III equivale a 10% e a IV caracteriza 34%. As culturas que mais utilizam agrotóxicos destacam-se a pastagem, milho, café, citrus, todas as culturas, banana, feijão, cana-de-açúcar, couve e alface. O número de embalagens comercializadas no ano de 2016 foram 33.286, e no ano de 2017 foram devolvidas 11.919 embalagens. **Considerações Finais:** A logística reversa contribui significativamente para a destinação correta das embalagens, porém com relação às embalagens comercializadas e devolvidas verifica-se que ainda é necessário ressaltar a importância da conscientização dos produtores rurais sobre o descarte correto, visto que analisando os dados encontrados, o número de embalagens comercializadas é superior ao número de devoluções durante o período de um ano.

Palavras-chave: Logística Reversa. Agrotóxico. Embalagem.

ABSTRACT

Introduction: The reverse logistics of empty agrochemical packaging can be considered a step process where each link in the chain has a responsibility to be fulfilled in order to remove empty packaging from rural properties to avoid impacts to the environment and the health of the population, destined in an appropriate place. **Objective:** To analyze how is carried out the reverse logistics of empty containers of pesticides in the municipality of Jaru - RO. **Materials and Methods:** The research is characterized as bibliographic, descriptive, qualitative and quantitative and the data collection occurred through document analysis. **Results and Discussion:** The most traded products in the municipality are Zartan, Roundp Original DI and Artys, respectively with their toxicological classification IV, II and I. The toxicological class I represents 44% of the products marketed, II corresponds to 12%, III is equivalent to 10% and IV characterizes 34%. The crops that most use agrochemicals include grazing, corn, coffee, citrus, all crops, bananas, beans, sugarcane, kale and lettuce. The number of packaging marketed in 2016 was 33,286, and in 2017 11,919 packages were returned. **Final Considerations:** Reverse logistics contributes significantly to the correct destination of

¹Graduanda em Administração pela FIMCA UNICENTRO – Faculdade de Educação de Jaru. Mantida pela Sociedade Rondoniense de Ensino Superior Dr. Aparício Carvalho de Moraes LTDA. E-mail: amandasabrina2016@gmail.com

²Graduado em Engenharia agrônômica pela Ulbra – Universidade Luterana do Brasil. Pós-Graduado em Metodologia e Didática do ensino superior pela UNICENTRO – Faculdade de Educação de Jaru. Pós-Graduado em Gestão do Agronegócio pela UNOPAR. Pós-Graduado em: Higiene, Insperção e Tecnologia de Produtos de Origem Animal – Faculdade de Tecnologia de Curitiba – FATEC-PR. Mestrando em Ciências da Educação pela UMESAM. E-mail: wanderley_meira@hotmail.com

the packages, but in relation to the packages marketed and returned it is verified that it is still necessary to emphasize the importance of the awareness of the rural producers about the correct disposal, since analyzing the data found, the number of packages marketed exceeds the number of discards during the period of one year.

Key words: Reverse Logistics. Agrotóxico. Packing.

1. INTRODUÇÃO

A logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos tende a ser um mecanismo que aplica uma responsabilidade compartilhada entre os elos da cadeia (agricultores, distribuidores, fabricantes e o poder público). É o processo de retorno da embalagem que se inicia quando a mesma é devolvida no posto de recolhimento, onde é armazenada temporariamente e logo encaminhada para a central onde será prensada e enviada para as recicladoras e incineradoras. Essa logística reversa tem grande influência para a retirada das embalagens vazias das propriedades rurais evitando impactos ambientais e à saúde da população (INPEV, 2018).

De acordo com a Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado Rondônia – IDARON (2018) alguns produtores rurais descartam as embalagens inadequadamente, enterrando, queimando, ou até mesmo deixando a céu aberto, como também podem não realizar a lavagem correta, impossibilitando a reciclagem do frasco. Diante dos problemas torna-se viável demonstrar a importância e o conhecimento que o produtor rural possui em relação à logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos no município de Jaru.

O conjunto de legislações brasileiras que orientam os elos da cadeia para o uso e destinação correta das embalagens vazias de agrotóxicos é composto por leis, decretos, resoluções e normas, dentre elas está a Lei 7.802, de 11 de julho de 1989, Legislação Federal de Agrotóxicos, alterada pela Lei 9.974, de 06 de junho de 2000. A Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências (INPEV, 2018).

No estado de Rondônia, a Lei 1.841, de 28 de dezembro de 2007, dispõe sobre produção, comercialização, transporte, armazenamento e uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, revoga a Lei nº 1.071, de 20 de novembro de 2001, e dá outras providências (RONDÔNIA, 2007).

O Decreto 4.074, de 04 de janeiro de 2002, regulamenta a Lei 7.802, de 11 de julho de 1989, e revoga o Decreto 3.550, de 27 de julho de 2000. O Conselho

Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), através da Resolução nº 465, de 05 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, e revoga a resolução nº 334/2003 (INPEV, 2018).

Em conformidade com o INPEV (2018) a norma técnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 13.968, publicada em 1997, determina as orientações para realizar a lavagem correta das embalagens vazias de agrotóxicos.

Atualmente observa-se que a conscientização da população é fundamental para a colaboração do sistema campo limpo, pois com essa logística é possível realizar um descarte de forma adequada, evitando que os resíduos contidos nos recipientes venham causar efeitos adversos. O propósito de transmitir informações à população pode ser realizado através de campanhas, palestras e distribuição de materiais educativos (IDARON, 2018).

A logística:

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, p.24).

Já a logística reversa “é a área da logística que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas referentes ao retorno dos bens produzidos após sua venda” (ENDEAVOR, 2015, p.1).

Também é possível definir a logística reversa como:

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

As embalagens de agrotóxicos podem ser definidas em embalagens laváveis que são “rígidas (plásticas e metálicas) e servem para acondicionar formulações líquidas para serem diluídas em água” (INPEV, 2018, p.1). E as embalagens não laváveis “são utilizadas para acondicionar produto que não utilizam água como veículo de pulverização, além de todas as embalagens flexíveis e as embalagens secundárias” (INPEV, 2018, p.1).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA (2018) a classificação toxicológica dos agrotóxicos tem a função de identificar o grau de risco do produto, inserindo a cor da classe no rótulo da embalagem.

Figura01 – Classificação Toxicológica dos Agrotóxicos



Fonte: INPEV, adaptado, (2018).

A exposição aos agrotóxicos ocorre através da ingestão, inalação, contato com a pele e as mucosas, podendo acarretar em uma intoxicação aguda ou crônica. Com isso, é necessário evitar alimentos que possam estar contaminado, usar corretamente o Equipamento de Proteção Individual e Coletiva – EPI/EPC, utilizar somente a dosagem de agrotóxico indicado no rótulo, dentre outros cuidados (BRASIL, 2018).

Para Dorst (1973) *apud*, Silva (2013, p.22-23) o meio ambiente também pode sofrer impacto, conforme afirma abaixo:

[...] a ação dos inseticidas causa modificações no equilíbrio de diversos elementos bióticos, modificações estas que podem atingir diversas proporções, conforme a sensibilidade dos elementos. Quando aplicamos em grandes quantidades estas substâncias podem causar a esterilização do solo, principalmente no que diz respeito aos processos de fixação de nitrogênio. Outros impactos ambientais podem ser ainda mais graves, pois estes produtos podem atingir os recursos hídricos (rios, lagos, barragens) e provocar a morte da fauna.

A destinação final correta das embalagens de agrotóxicos é realizada em dois processos: a reciclagem e a incineração, sendo classificada pelo nível de contaminação e o tipo do material da embalagem (INPEV, 2018). A reciclagem é definida como “um conjunto de técnicas de reaproveitamento de materiais descartados, reintroduzindo-os no ciclo produtivo” (BRASIL, 2018, p.1). E a incineração “é considerada uma forma de disposição final, e constitui método de tratamento que se utiliza da decomposição térmica, com o objetivo de tornar um resíduo menos volumoso e menos tóxico” (MAZZER E CAVALCANTI, 2004, p.72).

• OBJETIVOS

Geral

Analisar como é realizada a logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos no município de Jaru – RO.

Específicos

Identificar os três produtos mais vendidos e sua classe toxicológica;

Demonstrar o percentual de cada classe toxicológica de produtos comercializados;

Apontar quais as dez culturas que mais se utiliza agrotóxicos;

Comparar o número de embalagens comercializadas e a quantidade devolvida.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica, descritiva, qualitativa, quantitativa e o método comparativo observando o processo de logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos.

A pesquisa bibliográfica “é o meio de formação por excelência e constitui o procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do *estado da arte* sobre determinado tema” (CERVO, et al. 2007, p.61).

A pesquisa descritiva “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los [...] com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características” (CERVO, et al. 2007, p.61).

Segundo Richardson (1999) *apud* Oliveira (2011, p.25) “a pesquisa quantitativa é caracterizada pelo emprego da quantificação, tanto nas modalidades de coleta de informações quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas”. A pesquisa qualitativa abrange “um campo de investigação [...] envolve o estudo do uso e a coleta de uma variedade de materiais empíricos [...] que descrevem momentos e significados rotineiros e problemáticos na vida dos indivíduos” (DENZIN; LINCOLN, 2006, p. 16, 17).

Marconi e Lakatos (2006, p.107) afirmam que o método comparativo empregado por Tylor “é usado tanto para comparações de grupos no presente, no passado, ou entre os existentes e os da passada, quanto entre sociedade de iguais ou diferentes estágios de desenvolvimento”.

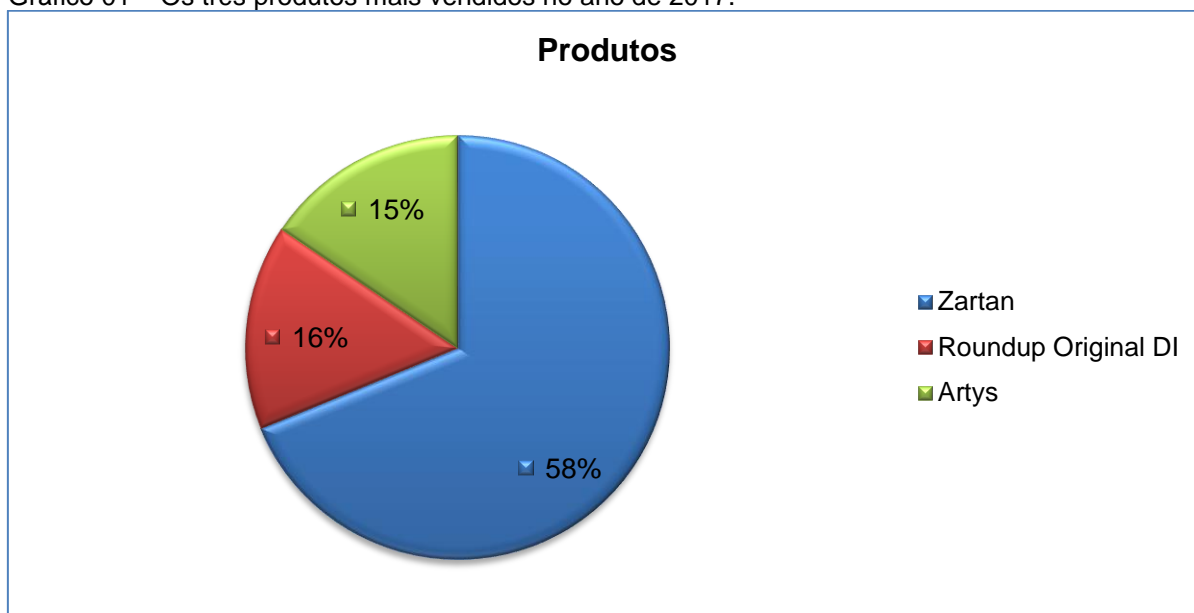
A técnica utilizada foi por meio de análises de documentos. Os dados foram coletados entre o ano de 2016 e 2017 no município de Jarú, estado de Rondônia, através dos relatórios emitidos pelo programa SIAFRO – Sistema de Fiscalização do

Comércio de Agrotóxicos do Estado de Rondônia, fornecido pela IDARON – Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia. O município dispõe de aproximadamente 2.887 propriedades rurais de acordo com as informações existentes no sistema de informação SIS-IDARON (IDARON, 2018).

Após a coleta foi realizada a análise e interpretação dos dados para serem apresentados em gráficos e quadros com o objetivo de demonstrar os resultados obtidos.

3. RESULTADOS

Gráfico 01 – Os três produtos mais vendidos no ano de 2017.



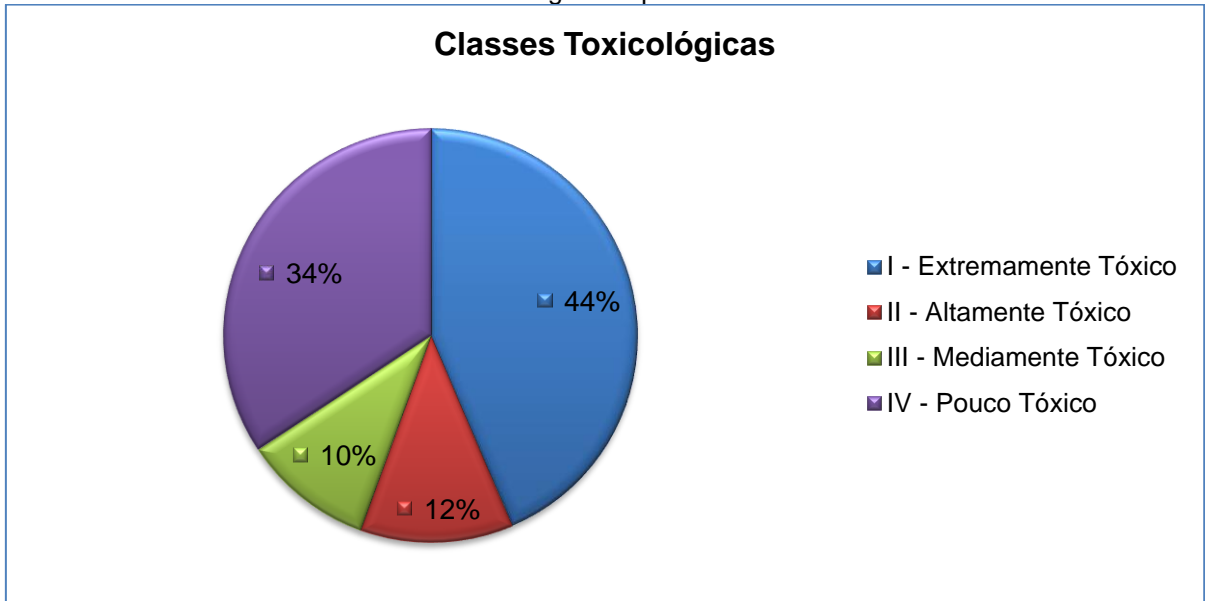
Fonte: IDARON (2018).

Quadro 01: Classificação toxicológica dos produtos.

Produtos	Classificação Toxicológica
Zartan	IV – Pouco tóxico
Roundup Original DI	II – Altamente tóxico
Artys	I – Extremamente tóxico

Fonte: IDARON (2018).

Gráfico 02 – Demonstrativo da classe toxicológica de produtos comercializados no ano de 2017.



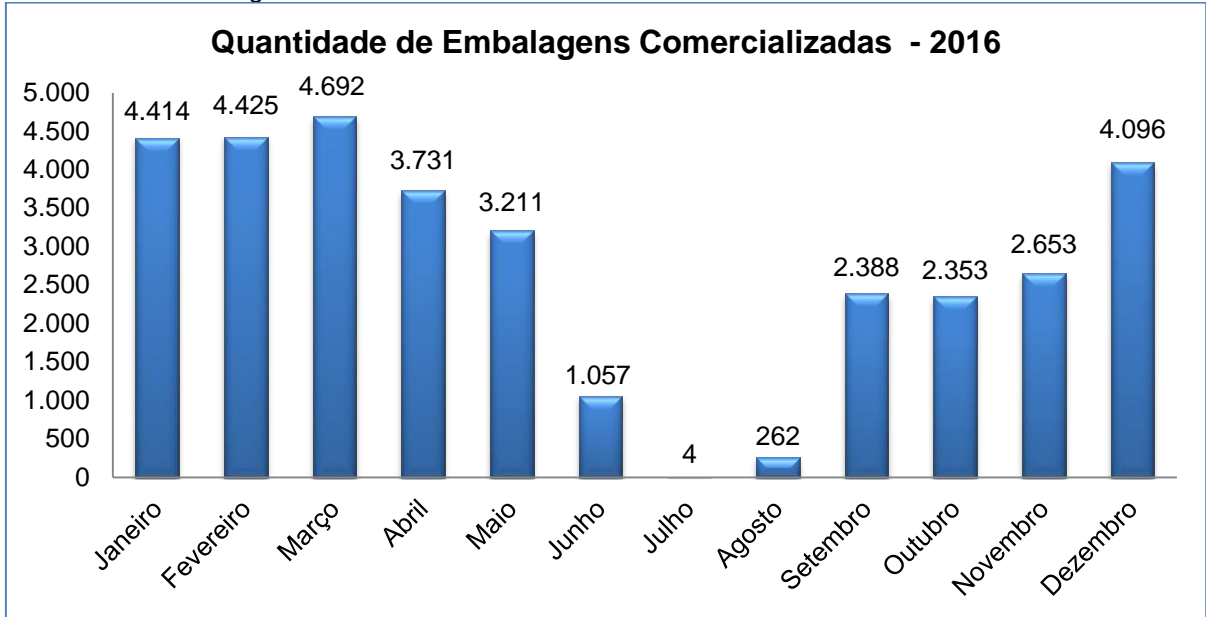
Fonte: IDARON (2018).

Gráfico 03 – Dez culturas que mais utilizaram agrotóxicos no ano de 2017.



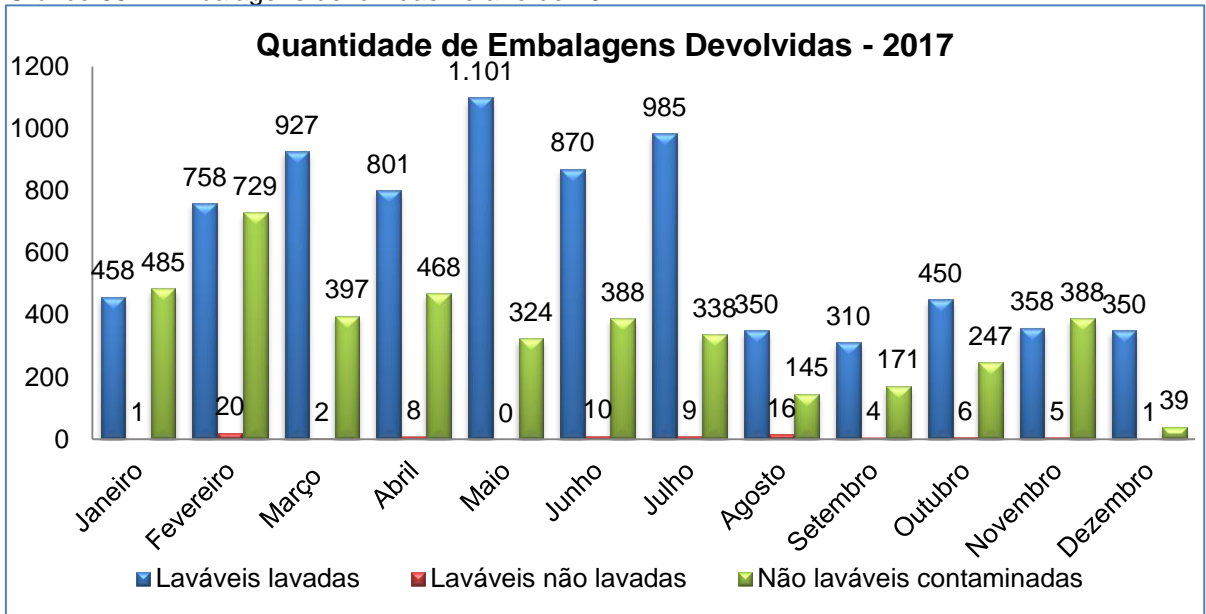
Fonte: IDARON (2018).

Gráfico 04 – Embalagens comercializadas no ano de 2016.



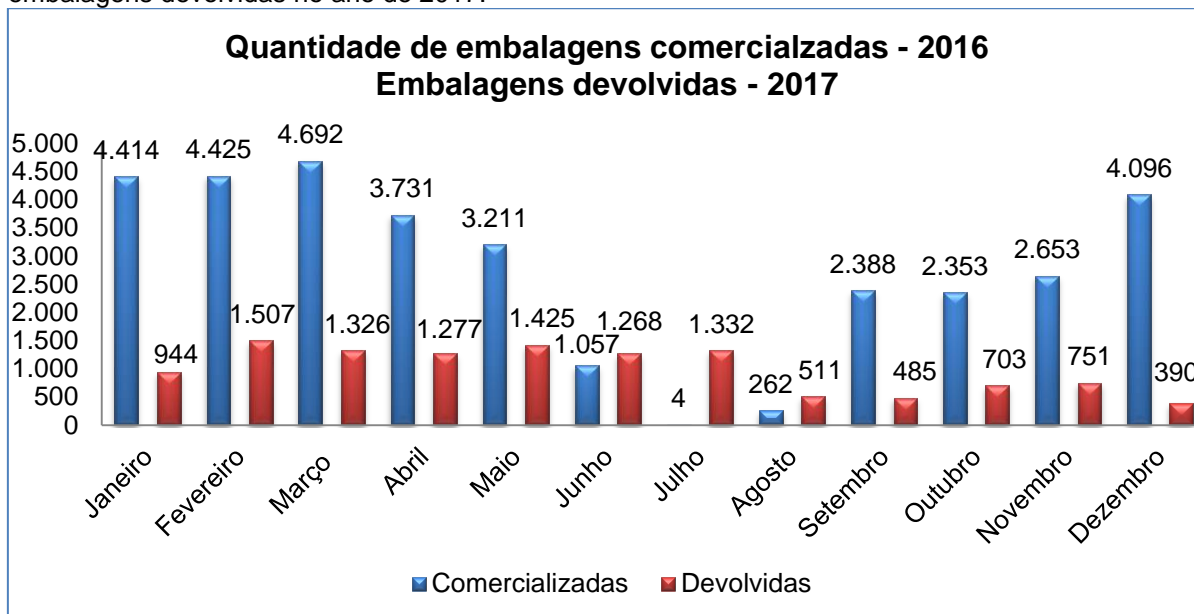
Fonte: IDARON (2018).

Gráfico 05 – Embalagens devolvidas no ano de 2017.



Fonte: IDARON (2018).

Gráfico 06 – Comparativo da quantidade de embalagens comercializadas no ano de 2016 e embalagens devolvidas no ano de 2017.



Fonte: IDARON (2018).

4. DISCUSÃO

De acordo com os dados apresentados no gráfico 01, o Zartan (IV – pouco tóxico) foi o produto que obteve o maior número das embalagens vendidas, sendo 58%, respectivamente o Roundup Original (II – altamente tóxico) com 16% e o Artys (I – extremamente tóxico) com 15% no ano de 2017 em Jaru – RO. Comparando os dados com a pesquisa do autor Ramos et al (2014) os produtos mais vendidos no município de Ji-Paraná – RO, em 2013, foram o Roundup Original, Gramocil e Garlon 480. Segundo o IBAMA (2017) os ingredientes ativos para os quais há maior comercialização de agrotóxicos, vale ressaltar o glifosato e seus sais como o mais utilizado.

No gráfico 02 desta pesquisa observou-se que dentre os tipos existentes de produtos comercializados, a maioria deles possuem a classificação toxicológica I – extremamente tóxico demonstrando o percentual de 44% do total. RAMOS, et al. (2014) identificaram em seus resultados que a classificação toxicológica predominante na região de Ji-Paraná em 2013 também é a I – extremamente tóxico. O IBAMA (2017) destaca que o estado de Rondônia possui a maior parte dos produtos comercializados pertencem à classe toxicológica III (mediamente tóxico).

Conforme aponta o gráfico 03, a cultura que mais utilizou agrotóxico em Jaru foi a pastagem representando o número de 5.359 receituários emitidos em 2017. Já

para Pignati et al (2017) no que dizem respeito a essas culturas, verifica-se que no Brasil em 2015 são respectivamente a soja, milho, cana-de-açúcar, algodão, trigo, fumo, arroz, café, cítricos e feijão. De acordo com o SINDIVEG (2016) entre as culturas que mais consomem agrotóxicos destaca-se a soja no ano de 2012 a 2014.

Como citado acima, a cultura predominante no município de Jaru/RO é a pastagem, visto que atualmente o estado de Rondônia é sexto maior rebanho bovino do país, pois a pecuária destaca-se dentre as atividades da região. Justificando a maior quantidade de receituários emitidos para essa classe (RONDÔNIA, 2017).

Em relação às embalagens comercializadas em 2016, pode-se considerar que o mês de março destaca-se com 4.692 embalagens vendidas, como exposto no gráfico 04. Segundo Alencar (2010) os meses que há mais consumo de agrotóxicos são os meses de períodos chuvosos, visto que a aplicação e o controle se tornam mais eficiente, logo também aumenta a quantidade comercializada desses produtos.

Nota-se que no gráfico 05 o mês de maio apresentou 14,26% das embalagens devolvidas laváveis lavadas do total, e as embalagens não laváveis foram 17,69% devolvidas em fevereiro. As embalagens laváveis não lavadas representam uma pequena parte do todo, sendo 24,39% das embalagens devolvidas também em fevereiro no ano de 2017.

De acordo com as informações do INPEV (2018) no ano de 2016 as embalagens laváveis lavadas representam 77% das devoluções, as embalagens não laváveis contaminadas representam 18,33% e as embalagens laváveis não lavadas representam 2,69% do total.

Como demonstrado no gráfico 06 no mês de março ocorreu o maior número de vendas de produtos em 2016, sendo 4.692 embalagens, e a devolução predominou no mês de fevereiro de 2017, com 1.507 embalagens.

Pode-se analisar que o número de embalagens comercializadas se torna muito elevado comparado as devoluções do ano seguinte, visto que o produtor rural possui 01 ano a partir da data da compra para realizar a devolução de acordo com as legislações.

Em conformidade com o INPEV (2017) o número de embalagens vazias devolvidas nos postos de recolhimento vem crescendo ao longo dos últimos anos, em 2016 foram devolvidas 848.459 embalagens, entre lavadas e contaminadas no estado de Rondônia.

Também é possível analisar que no mês de julho e agosto as vendas de agrotóxicos se tornam pouquíssimas devido às condições climáticas, pois nesses meses do ano destacam-se os períodos de secas resultando no estresse hídrico nas plantas e ela não consegue absorver o produto adequadamente (ALENCAR, 2010).

Observam-se os resultados obtidos e visualizados nos gráficos, que há uma diferença considerável entre as embalagens comercializadas e as embalagens devolvidas. Conforme as informações da IDARON (2018) isso ocorre devido em alguns casos os produtores rurais adquirirem uma quantidade de agrotóxico maior do que sua capacidade de uso, tendo em vista que essa ação infringirá a legislação ultrapassando o prazo para a devolução do recipiente.

O Sistema Único de Devolução de Embalagens (SUDE) é um acordo firmado em 2011 entre as associações de comerciantes de agrotóxicos. Todos os postos do Estado de Rondônia receberão embalagens, mesmo que provenientes de empresas não associadas àquele posto. Com isso, facilita para o produtor rural realizar a devolução da embalagem de agrotóxicos em um posto de recebimento mais próximo. O município de Jaru dispõe de um posto de recolhimento, denominada a Associação dos Comerciantes de Produtos Agropecuários (ASCOPAGRO), criada pelos comerciantes de agrotóxicos do município de Jaru, Governador Jorge Teixeira e Vale do Anari, para realizar a coleta e o recebimento itinerante das embalagens vazias (IDARON, 2018).

A responsabilidade para a destinação final correta das embalagens vazias é compartilhada de acordo com a Lei 9.974/00, apresentada abaixo.

Figura 02 – Responsabilidades de cada elo da cadeia.

1 Agricultores	2 Distribuidores	Indústria Fabriante	Poder Público
<ul style="list-style-type: none"> • Lavar as embalagens e inutilizar • Armazenar temporariamente na propriedade • Devolver no local indicado • Comprovar (guardar o comprovante por um ano) 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicar o local de devolução • Receber as embalagens vazias • Comprovar (emitir o comprovante para o agricultor) • Orientar os agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar as embalagens vazias devolvidas • Destinar (reciclar ou incinerar) • Orientar os agricultores 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiscalizar • Licenciar • Educar • Orientar e conscientizar agricultores

Fonte: INPEV, adaptado, (2018).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados encontrados no município de Jaru – RO considera-se que a logística reversa de embalagens vazias de agrotóxicos tem de ser um aspecto fundamental para a destinação correta das embalagens. Através da pesquisa foi possível identificar que o produto mais vendido é o Zartan, com a classificação toxicológica IV (pouco tóxico). Em relação à classificação toxicológica dos agrotóxicos comercializados em geral constata-se que a classe I (extremamente tóxico) destaca nas vendas do município, devendo ser um produto utilizado com cautela e seguindo as orientações corretas sobre o uso e armazenagem.

O estudo também apontou que a pastagem é considerada a cultura que mais utiliza agrotóxico na cidade de Jaru – RO.

Com relação às embalagens comercializadas e devolvidas, no ano de 2016 foram comercializadas 33.286 embalagens e no ano de 2017 foram devolvidas 11.919, representa que dos 100% comercializado apenas 35,807% das embalagens foram devolvidas. As embalagens laváveis lavadas caracterizam 64,753% dos 100% devolvido, as embalagens laváveis não lavadas equivalem a 0,687% e as embalagens não laváveis contaminadas demonstram 34,558%.

Verifica-se que ainda é necessária ressaltar a importância da conscientização dos produtores rurais sobre o descarte correto, visto que analisando os dados encontrados, o número de embalagens comercializadas é superior ao número de devoluções durante o período de um ano.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, José Adalberto de. **Sistema de Produção - Cultivo da Videira**: Normas gerais sobre o uso de agrotóxicos. Embrapa, 2010. Disponível em: <http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/sistema_producao/spuva/agrotoxicos.html#top> Acesso em: 04 de novembro de 2018.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Guia Para Elaboração de Rótulo e Bula de Agrotóxicos, Afins e Preservativos de Madeira**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/4016300/GUIA++Elabora%C3%A7%C3%A3o+de+R%C3%B3tulo+e+Bula++vers%C3%A3o+28-9->

[2017+DIARE.pdf/85a0fb5f-a18b-478c-b6ea-e6ae58d9202a?version=1.0](#)> Acesso em: 05 de setembro de 2018.

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. Tradução Hugo T. Y. Yoshizaki. – São Paulo: Atlas, 1993.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Diário Oficial da União, Poder Legislativo, - Seção 1 – 03 de agosto de 2010, Página 3. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2010/lei-12305-2-agosto-2010-607598-publicacaooriginal-154180-pl.html>> Acesso em: 28 de setembro de 2018.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Perguntas frequentes**. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-ambiental/vigipeq/contaminantes-quimicos/agrotoxicos/perguntas-frequentes>> Acesso em: 07 de junho de 2018.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Reciclagem**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/7656-reciclagem>> Acesso em: 14 de maio de 2018.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. **Metodologia científica**. 6. ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **O planejamento da pesquisa qualitativa**: teorias e abordagens. – Porto Alegre: Artmed, 2006.

ENDEAVOR. **Logística reversa** – ou o que minha empresa pode ganhar com seus resíduos. Disponível em: <<https://endeavor.org.br/logistica-reversa/>> Acesso em: 20 de maio de 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Relatórios de comercialização de agrotóxicos**. Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#boletinsanuais>> Acesso em: 29 de novembro de 2018.

AGÊNCIA DE DEFESA SANITÁRIA AGROSILVOPASTORIL DO ESTADO DE RONDÔNIA (IDARON). **Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal de Jarú**. 08 de junho de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS (INPEV). **O processo de destinação de embalagens vazias de defensivos agrícolas.** Disponível em: <https://www.inpev.org.br/downloads/fluxo-do-sistema/fluxo_do_sistema_de_destinacao_final_de_embalagens_vazias.pdf> Acesso em: 24 de maio de 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** – 6. ed. – 3. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2006.

MAZZER, Cassiana; CAVALCANTI, Osvaldo Albuquerque. **Introdução à Gestão Ambiental de Resíduos.** Disponível em: <<http://web-resol.org/textos/i04-aintroducao.pdf>> Acesso em: 29 de maio de 2018.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em administração.** Disponível em: <https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf> Acesso em: 10 de junho de 2018.

PIGNATI, Wanderlei Antonio; et al. **Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v22n10/1413-8123-csc-22-10-3281.pdf>>; Acesso em: 31 outubro de 2018.

RAMOS, Caryne Ferreira. et al. **Defensivos Agrícolas Mais Comercializados Em Ji-Paraná/Ro Em 2013.** Disponível em: <http://www.pi.unir.br/uploads/36315994/arquivos/Modelo_Resumo_Expandido_Caryne_et_al_2014_1049066510.pdf> Acesso em: 28 de outubro de 2018.

RONDÔNIA. Lei n. 1.841, de 28 de dezembro de 2007. DOE 28 de dezembro de 2007, Governo do Estado de Rondônia. Disponível em: <[http://www.idaron.ro.gov.br/Multimedia/ctGidsv/arquivos/LEI.EST.N.1841.28-12-2007.Agrototoxicos\[1\].pdf](http://www.idaron.ro.gov.br/Multimedia/ctGidsv/arquivos/LEI.EST.N.1841.28-12-2007.Agrototoxicos[1].pdf)> Acesso em: 04 de setembro de 2018.

RONDÔNIA. Rebanho bovino ultrapassa 14 milhões de cabeças em Rondônia. Disponível em: <<http://www.rondonia.ro.gov.br/rebanho-bovino-ultrapassa-14-milhoes-de-cabecas-em-rondonia/>> Acesso em: 20 de dezembro de 2018.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA VEGETAL (SINDIVEG). **Comercialização de Agrotóxicos - 2012 a 2014.** Disponível em: <<http://dados.contraosagrototoxicos.org/dataset/comercializacao-de-agrototoxicos-2012-a-2014>> Acesso em 24 de novembro de 2018.

SILVA, Janicleide Rodrigues da. **Impactos socioambientais causados pelo uso de agrotóxicos em plantações de abacaxi no município de Itapororoca/PB.**

Disponível em:

<<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/2583/1/PDF%20-%20Janicleide%20Rodrigues%20da%20Silva.pdf>> Acesso em: 06 de junho de 2018.