

LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS VAZIAS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLA E SEUS BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

Guilherme Silva Rego Bergamasco

Marco Aurélio Pieri Zeferino

RESUMO: O impacto gerado pelo crescimento populacional e o desenvolvimento econômico geram diversos impactos ao meio ambiente., as empresas para acompanharem a escala de crescimento, muitas vezes necessitam ampliar tecnologias e insumos para alavancar seus objetivos. A consciência ecológica dos consumidores por sua vez gera ações voltadas para a criação de uma imagem institucional ecologicamente correta, fomentando as empresas a atuarem de maneira preventiva de danos ao meio ambiente, havendo uma tendência da legislação ambiental a tornar as empresas cada vez mais responsáveis por todo o ciclo de vida de seus produtos, sendo que nesse cenário a logística reversa é o processo de planejar, programar e controlar o fluxo de matérias-primas, produtos em processo e acabados, objetivando recuperar valor ou realizar uma destinação adequada, nos termos do que preceitua a legislação consubstanciada na lei nº 8.021.989, a qual dispõe sobre pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, posteriormente alterada pela Lei nº 9.974/2000 e regulamentada pelo Decreto nº 4.074/2002, utilizando-se a presente pesquisa do método analítico dedutivo consistente em levantamento bibliográfico.

Palavras-chave: meio ambiente; legislação; logística reversa

Graduando em Direito pela Libertas – Faculdades Integradas. E-mail: guilhermebergamasco@hotmail.com

Professor-orientador. Doutor em tecnologia ambiental. Docente na Libertas – Faculdades Integradas. E-mail: marcoadv8@hotmail.com

Artigo submetido em 07/06/2023 e apresentado à Libertas – Faculdades Integradas, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Bacharel em Direito, em 25/07/2023.

1.INTRODUÇÃO

O crescimento populacional e, por conseguinte desenvolvimento econômico geram diversos impactos direta e indiretamente ao meio ambiente trazendo em debate temas sobre a preocupação com a preservação ambiental, bem como a consciência sobre os problemas ambientais contemporâneos, levando ao contexto do desenvolvimento sustentável, “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.

Para superar o desafio da sociedade atual, é necessária uma nova compreensão do desenvolvimento que minimize as desigualdades, não destrua a natureza e não ponha em risco o futuro. O aumento da consciência ecológica dos consumidores tem gerado ações voltadas para a criação de uma imagem institucional ecologicamente correta.

A agricultura nesse contexto se expandiu exponencialmente levando a uma necessidade cada vez mais frequente de uso de agrotóxicos. Esse impulso por sua vez trouxe efeitos ambientais e riscos à saúde humana e deixou como um de seus legados que são as embalagens desses produtos que precisam desse modo de destinação adequada para não agredir de maneira direta o meio ambiente.

Existe então uma tendência da legislação ambiental em tornar as empresas cada vez mais responsáveis por todo o ciclo de vida de seus produtos, incluindo o destino dado aos mesmos após o consumo, visando ao menor impacto ao meio ambiente. A eliminação de perdas seja na forma de resíduos, no consumo de água e energia, ou ainda nos processos de trabalho, contribui para a melhoria da competitividade empresarial e pode até mesmo gerar novas oportunidades de negócios. Nesse contexto, a Logística torna-se fundamental e estratégica.

O conceito de logística reversa é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado.

Tomando-se como exemplo o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias - InpEV, que gerencia a cadeia logística reversa (LR) das embalagens de agrotóxicos utilizadas, foco desse artigo observa-se que as embalagens apresentam uma considerável contribuição para a poluição ambiental, minimizadas por meio da LR.

A Legislação Ambiental brasileira procura traçar sua direção para a responsabilidade das empresas em controlar o ciclo de vida do produto e não apenas a responsabilidade de entregar o mesmo. Há diversas leis especificamente voltadas para as embalagens de agrotóxicos usadas.

Nos termos da legislação ambiental, esse trabalho vem discorrer a respeito da logística reversa implementada e praticada pelo Inpev se está sendo cumprido com o que está determinado na legislação brasileira.

2- LOGISTICA REVERSA E SUA BASE IDEOLOGICA

O conceito de logística reversa baseia-se no planejamento e gerenciamento do produto do momento em que ele sai do consumidor até a fábrica, ou seja, cuida do fluxo reverso da fabricação do produto.

O processo reverso ocorre com o propósito de capturar valor ou de dar a disposição final adequada aos mesmos. Em muitos casos, a Logística Reversa é ligada apenas a assuntos ambientais e ecológicos, isso ocorre, pelo fato da reciclagem ser um dos tópicos abordados. Entretanto, cada vez mais a Logística Reversa está sendo vinculada a questão econômica, isso porque as empresas estão procurando a competitividade através da agregação de valores ao cliente, com o objetivo de atingir lucros ou diminuir prejuízos. (PIRES, 2007)

Lacerda (2002) diz que as iniciativas relacionadas à logística reversa têm trazido consideráveis retornos para as empresas justificando os investimentos realizados e estimulando novas iniciativas, mas que a maior ou menor eficiência do processo de logística reversa dependerá de como este é planejado e controlado.

Vale ressaltar o impacto que causam os produtos descartados no meio ambiente e seus efeitos a sociedade, para as empresas, como valor negativo a sua imagem corporativa, a logística reversa dá-se como uma distribuição reversa de recursos adicionada de uma redução desses (ARAÚJO, 2021).

As atividades da logística reversa para alcançar o reaproveitamento de produtos usados através de aplicação do fluxo reverso conseguem agregar valor ao produto no mercado, mediante sua imagem correlacionada ao respeito ao meio ambiente, além de abraçar oportunidades econômicas para o processo produtivo. Sabe-se que a mesma engloba múltiplas etapas como: coleta, inspeção, separação, compra e venda, devolução, objetivando uma recuperação sustentável (ARAÚJO, 2021)

3- O IMPACTO AMBIENTAL DAS EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS USADAS

A poluição ambiental causada pelo crescimento demográfico associado às atividades produtivas e ao crescimento das cidades modernas produz resíduos que excedem a capacidade da sociedade de descartá-los adequadamente e absorvê-los pela natureza. Certos resíduos, quando não recebem tratamento final adequado, são extremamente perigosos tanto para a saúde humana quanto para o próprio meio ambiente. Além da grande quantidade de resíduos deixados no subsolo para futuras gerações (COMETTI; ALVES, 2010).

Os danos ambientais causados por esse descarte de resíduos – sem tratamento adequado e após serem produzidos pelos produtores e consumidos diretamente pelos beneficiários – são irreparáveis. São considerados resíduos de agrotóxicos, vestígios residuais de produtos aplicados na coleta, embalagens não utilizadas, resíduos de xarope, água de limpeza de embalagens e equipamentos e embalagens vazias. Os resíduos estão relacionados com a natureza do produto ou tipo de preparação (persistência), frequência de aplicação, dosagem (acumulação) e interação com o meio ambiente, por degradação ou recombinação (MARQUES; BRAGA JUNIOR; CATANEO, 2015).

A maioria dos agrotóxicos são potenciais contaminantes ou contaminantes do meio ambiente e por isso as fases de produção, transporte, manuseio e armazenamento desses produtos devem ser muito bem planejadas. Por muitos anos, quando não havia

preocupação com a contaminação ambiental, o solo era considerado um local seguro para depositar resíduos e embalagens vazios de agrotóxicos. Os agrotóxicos, em contato com o solo ou com a água podem causar três tipos de reação: degradação completa sem formação de metabólitos; degradação incompleta com acúmulo de metabólitos não degradáveis; e, pequenas alterações que levam ao acúmulo e forte persistência de produtos devido o utilizações sucessivas (COMETTI; ALVES, 2010).

4- A CONSTITUIÇÃO FEDERAL E O DIREITO AMBIENTAL

De acordo com o art. 225, da Carta Magna, que refletiu no Princípio nº 1, da Declaração do Rio/92, o meio ambiente ecologicamente em equilíbrio é um direito de todos, um direito fundamental, do qual irradiam todas as demais interpretações que devem ter as normas ambientais.

O meio ambiente ecologicamente equilibrado consiste naquele salubre, sem poluição, com qualidade de vida, correspondente lógico do princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, o qual exige uma vida dignamente saudável. Dispõe no art. 225 da Constituição Federal:

Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

4.1 Princípios específicos do direito ambiental

Os princípios são suportes normativos, verdadeiros alicerces, que conferem organização lógica a certo ramo jurídico, estabelecendo bases interpretativas e tendo força normativa para a solução de um caso concreto. Consoante o ensinamento de (DI PIETRO, 2010), “princípios são as proposições básicas fundamentais típicos que condicionam todas as estruturas subsequentes”.

Diante dos princípios de direito ambiental, sabendo-se que há diversas classificações, esse trabalho citará os princípios que darão suporte a temática aqui abordada.

4.1.1 Princípio da Prevenção

Este princípio estipula que danos ao meio ambiente podem ser evitados, com base em riscos conhecidos usando informações suficientes e tomando decisões com antecedência. A adoção de um planejamento perante determinado empreendimento que possa causar danos ao meio ambiente com a exigência de estudo prévio e relatório de impacto ambiental é um exemplo prático da aplicação do princípio da prevenção.

Com base no princípio da prevenção, tendo uma análise prévia dos efeitos que um determinado projeto pode causar no meio ambiente, é possível adotar medidas

compensatórias e mitigadoras, até mesmo alterar o projeto em análise, se aplicável, para garantir sua implementação, a garantir os benefícios econômicos dele derivados, sem causar danos ao meio ambiente. (GRANZIERA, 2015)

De acordo com (MARCHESAN; STEIGLEDER E CAPPELLI 2014,) é o princípio basilar do Direito Ambiental, que exige prioridade das medidas protetivas ao meio ambiente, de modo a reduzir ou eliminar as ameaças ao equilíbrio ambiental. A legislação infraconstitucional está repleta de dispositivos consubstanciados no princípio preventivo, citando-se a exigência de licenciamento ambiental como requisito legal para o desenvolvimento de atividade que tenha potencial poluidor ou causador de prejuízos ambientais. Tem-se, ainda, o disposto no art. 9º, da Lei 6.968/81, que prevê diversos instrumentos necessários à Política Nacional do Meio Ambiente, tendo como supedâneo o princípio preventivo.

4.1.2 Princípio da precaução

O princípio da precaução prevê que as intervenções no meio ambiente não sejam realizadas, a menos que haja certeza de que as mudanças não causarão reações indesejadas, pois a ciência nem sempre pode fornecer à sociedade respostas definitivas sobre a inocuidade de determinados processos.

Segundo os que defendem a aplicação do princípio da precaução, o desenvolvimento de determinada atividade não deve ser autorizado quando não há certeza científica sobre o impacto ambiental, como o uso de modificações genéticas, previsto na lei nº 11.105/05, atividade que não poder ser autorizada sem a comprovação científica da ausência de riscos ambientais.

Este princípio tem aplicação prática no campo da testagem, permitindo a inversão da cobrança para que o interessado na intervenção possa demonstrar que sua atividade não provocará danos ao meio ambiente. Em caso de dúvida, a natureza deve aproveitar e proibir a atividade até que haja informações científicas que garantem sua segurança.

4.1.3 Princípios poluidor-pagador

Para compatibilizar as empresas potencialmente degradadoras com o direito de todas as pessoas a um meio ambiente sadio, é imprescindível, antes de tudo, a adoção de medidas e procedimentos técnicos e tecnológicos que visem prevenir ou minimizar os impactos negativos da atividade (princípio da prevenção).

O princípio do poluidor-pagador preconiza que os custos resultantes da prevenção da poluição e do controle da utilização dos recursos naturais, bem como os custos da reparação dos danos ambientais inevitáveis ("custos da poluição "), sejam tolerados integralmente por factores potenciais ou reais atividade econômica. .degradante, que

assim internalizará os custos da poluição ao invés de externalizá-los para o Estado e, conseqüentemente, para a sociedade.

Cabe ao Estado, apoiado no princípio do poluidor-pagador, levar a cabo o processo de assimilação das externalidades ambientais, através do desenvolvimento e aplicação concreta de critérios que determinam a obrigatoriedade dos agentes económicos, a expensas suas, de tomar medidas para prevenir e remediar danos ao meio ambiente.

Isso é exatamente o que acontece quando o estado aprova leis que sujeitam obras e atividades potencialmente prejudiciais ao meio ambiente à aprovação ambiental prévia e atribui ao empreiteiro a responsabilidade de preparar (e, portanto, pagar) os estudos ambientais que embasam a decisão do órgão licenciador.

3 - A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E O DESCARTE ADEQUADO DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS

Com o aumento da necessidade de uso de defensivos agrícolas, para suprir a oferta advinda do crescimento populacional e a necessidade de suprimento da mesma, a destinação de suas embalagens se tornou uma preocupação crescente, uma vez que o descarte incorreto pode gerar danos ao meio ambiente e à própria saúde do homem (FARIA, 2012).

Para que o sistema de descarte seja realizado de maneira correta, a participação efetiva de todos os envolvidos é necessária e a legislação brasileira, por sua vez, regulamentou, ao longo dos anos, sobre todo o processo de confecção, apresentação, transporte, armazenando e descarte (COMETTI; ALVES, 2010).

No que tange especificamente o descarte dos agrotóxicos e que será o tema desse trabalho, a legislação ambiental buscou responsabilizar às empresas sobre a devolução desse produto (FARIA, 2012).

Há diversas leis específicas voltadas para a destinação adequada das embalagens vazias de agrotóxicos, em especial as Leis N° 7802/1989 – Lei dos Agrotóxicos, essa lei define agrotóxicos como:

os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos; substância e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (LEI N° 7.802, ART. 20, 1989).

Nessa lei há disposto nos § 2º, 4º e 5º do art 6º, o que se segue:

§ 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.(Incluído pela Lei nº 9.974, de 2000)

§ 4º As embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou dispersíveis em água deverão ser submetidas pelo usuário à operação de tríplice lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme normas técnicas oriundas dos órgãos competentes e orientação constante de seus rótulos e bulas.(Incluído pela Lei nº 9.974, de 2000)

§ 5º As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes. (Incluído pela Lei nº 9.974, de 2000)

Também essa mesma Lei, nos artigos 12A, dispõe que:

Art. 12A. Compete ao Poder Público a fiscalização: (Incluído pela Lei nº 9.974, de 2000)

I –da devolução e destinação adequada de embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, de produtos apreendidos pela ação fiscalizadora e daqueles impróprios para utilização ou em desuso; (Incluído pela Lei nº 9.974, de 2000)

II –do armazenamento, transporte, reciclagem, reutilização e inutilização de embalagens vazias e produtos referidos no inciso I. (Incluído pela Lei nº 9.974, de 2000)

Anos depois essa lei foi alterada pela Lei 9974/2000 que regulamenta a obrigatoriedade do recolhimento das embalagens pelas empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, sendo esta regulamentada apenas um ano e meio através do decreto Nº4072/2002, de 04/01/2002, o qual traz outras especificações a saber:

Art.1º Para os efeitos deste Decreto, entende-se por:

Art.51.Mediante aprovação dos órgãos federais intervenientes no processo de registro, a empresa produtora de agrotóxicos, componentes ou afins poderá efetuar a reutilização de embalagens.

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

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

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

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

Por fim, a resolução CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) 334/2003 dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao

recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos (revogada pela resolução CONAMA 465/2014).

4- O INPEV COMO GESTOR DA LOGISTICA REVERSA DAS EMBALAGENS DE AGROTOXICOS

A fim de se cumprir a legislação, em dezembro de 2001 foi fundada pelos fabricantes de defensivos agrícolas o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), uma entidade sem fins lucrativos com objetivo de gerenciar a destinação adequada das embalagens vazias de defensivos de todo País (InpEV, 2022).

O InpEV é formado por 140 empresas e dez entidades representativas da indústria dos distribuidores e agricultores, com sede em São Paulo (SP). Esse instituto atua hoje com um total de 328 colaboradores (InpEV, 2022).

Para atuar de maneira eficaz o InpEV conta com ainda o que é determinado pela lei que é o sistema de responsabilidade compartilhada:

- Consumidor: Os produtores rurais que são os consumidores finais dos agrotóxicos, devem devolver as embalagens feito a tríplice lavagem e furada para inutilização pós consumo, procedimento esse orientado pelos revendedores durante a venda e continuamente divulgado pelo InpEV;

- Os revendedores: estabelecimentos comerciais que por lei devem dispor de local adequado para receber as embalagens, além de instruir os consumidores e ou indicar nas notas fiscais onde o produtor poderá devolver suas embalagens.

- A Industria fabricante: recolher as embalagens nos postos de coleta e dar a destinação adequada nas embalagens, nesse contexto papel esse realizado diretamente pelo InpEV

O Sistema Campo Limpo, que é a denominação do programa do sistema brasileira de logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas, gerido pelo InpEV, nele há a busca diária para adequar as normas estabelecidas na legislação brasileira, e cumprir o que é ditado no Decreto 4074/2002 (INPEV,2022).

Desse modo, a logística reversa conta com alguns sistemas operacionais de coleta de embalagens: através de recebimentos itinerantes, realizado com apoio do InpEV pelas associações de produtores rurais e revendedoras é feito para atender basicamente os produtores em cidades ou em bairros rurais que ficam distantes dos postos de coleta, no ano de 2021 foram realizados 4151 recolhimentos nessa modalidade (INPEV,2022).

Podem ainda serem realizados em postos de coleta denominados postos de recebimento sendo esses formados por revendedores de defensivos que recebem as embalagens de produtores, esses postos são credenciados ao Inpev que retira as embalagens e as enviam para uma central de recebimento, atualmente existem 312 postos de recebimentos. Nesses postos de coleta há o recebimento, inspeção e classificação das embalagens entre lavadas e não lavadas; emissão do recibo confirmando a entrega das embalagens pelos agricultores e encaminhado as embalagens às centrais de recebimento (INPEV,2022).

As centrais de recebimento recebem embalagens dos postos e também de produtores, elas fazem a separação e o processo de prensagem e as enviam para o reciclagem ou incineração, atualmente existem 99 centrais espalhadas por todo Brasil(INPEV,2022).

Essas duas ultimas modalidades de recebimento são geridas por associações de distribuidores e cooperativas de revendedores de agrotóxicos, e necessitam de licenciamento prévio como previsto pela resolução do Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) (INPEV,2022).

Em 2022, foram destinados desde o surgimento do InpEV de maneira ambientalmente correta 700 mil toneladas de embalagens vazias e já evitou a emissão de 974,1 mil toneladas de CO₂ e desde 2002(INPEV,2022).

PENALIDADES AO DESCUMPRIMENTO DA LOGÍSTICA REVERSA AO PRODUTOR RURAL

Caso o produtor rural não tenha um local próximo para descartar suas embalagens, ele poderá procurar o município e a revenda onde comprou buscando uma solução para devolução correta, evitando assim uma punição se caso ele for fiscalizado.

A Lei nº 7.802 de 1989 trata as responsabilidades administrativa, civil e penal por qualquer tipo de prejuízo à saúde humana e do meio ambiente.

Se o produtor Rural não cumprir a lei, ele estará passível de multa.

A lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989, Art. 15, estará sujeito a multa e pena de reclusão de dois a quatro anos, aquele que der destinação a resíduos e embalagens vazias de agrotóxicos seus componentes e afins, além daquele que produzir, vender, transportar, utilizar e/ou prestar serviço. Assim, também, aquele que deixar de promover as medidas necessárias de proteção à saúde e ao meio ambiente pode sofrer pena de dois a quatro anos de reclusão, além de multa de 100 a 1.000 reais, e, se culpado, será punido com pena de um a três anos e multa de 50 a 500 reais (BRASIL, 2017).

CONCLUSÃO

As empresas precisam se adaptar a regulamentações específicas, dadas as necessidades ambientais emergentes e as preocupações com a saúde humana. Uma dessas adaptações é justamente a reciclagem de produtos pós-consumo. O processamento adequado das embalagens vazias de agrotóxicos e seu retorno para minimizar a poluição ambiental, estimula a consciência ambiental e aumenta a segurança no manuseio dessas embalagens.

O InpEV possui uma administração eficiente na LR, contribuindo para a redução do impacto ambiental causado pelo descarte incorreto de embalagens de agrotóxicos. Todos os elos da cadeia produtiva agrícola, de acordo com a Lei 9.974/2000 e os Decretos 3.550 e 3.694 de 2000, são responsáveis pelo funcionamento da LR.

Dentro do que deve se cumprir pela lei o Inpev assume o método de não geração de resíduos e melhor utilização da matéria prima, energia e desenhos de produtos, sendo que o reprocessamento dos resíduos descartados possibilita a criação de novos produtos.

Através do compartilhamento de responsabilidades, a união entre fabricantes, distribuidores, comerciantes e consumidores é o que torna possível uma gestão eficaz por intermédio do Inpev da gestão dos resíduos sólidos.

Tendo em pauta o impacto direto no meio ambiente, a redução do consumo de produtos naturais, preservando a capacidade que o planeta disponibiliza e mantendo o potencial para não chegar a escassez. Entre 2002 e 2022 grandes conquistas foram atingidas e

milhares de toneladas de CO2 deixaram de ser emitidas, analisando as quantidades de embalagens vazias devolvidas percebe-se um número que cresce a cada ano desde a criação do instituto.

De fundamental importância é ainda o que acontece através da divulgação que é realizada através das revendas, postos de recebimentos e recebimentos itinerantes, para alcançar a realidade de diversos produtores rurais, para que a devolução seja realmente efetivada. É necessário desse modo cada vez mais que o produtor rural veja a importância que a medida simples da lavagem e devolução da embalagem após o uso do agrotóxico.

REFERENCIAS

ARAÚJO, Raquel Chave de; MACÊDO, Maria Erilúcia Cruz. **Logística Reversa: Conceitos, Relevância e Comportamento Sustentável**. Id on Line Rev.Mult. Psic., Maio/2021, vol.15, n.55, p. 216-225. ISSN: 1981-1179.

BOLDRIN, V. P.; TREVIZAN, E. F.; BARBIERI, J. C.; FEDICHINA, M. A. H.; BOLDRIN, M. da S. T. A gestão ambiental e a logística reversa no processo de retorno de embalagens de agrotóxicos vazias. **INMR - Innovation & Management Review**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 29-48, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79079>. Acesso em: 6 jun. 2023.

BRASIL. **Lei 6.938 / 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.

_____. **Lei 7.802 / 1989** – Lei dos Agrotóxicos. 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 dá outras providências.

_____. **Decreto 98.816 / 1990**. Regulamenta a Lei Nº 7.802, de 11 de julho de 1989.

_____. **Lei 9.605 / 1998** – Lei dos Crimes Ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências.

_____. **Lei 9.974 / 2000**. Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989 e regulamenta a obrigatoriedade de recolhimento das embalagens pelas empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos.

_____. **Decreto 3.550 / 2000**. Dá nova redação aos dispositivos do Decreto nº 98.816, de 11 de janeiro de 1990.

_____. **Decreto 3.828 / 2001**. Altera e inclui dispositivos ao Decreto nº 98.816 de 11 de janeiro de 1990, que dispõe sobre o controle e a fiscalização de agrotóxicos e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto 3.694 / 2002**. Altera e inclui dispositivos ao Decreto nº 98.816 de 11 de janeiro de 1990.

BRASIL. **Decreto 4.074 / 2002**. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989.

BRASIL. **Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente -CONAMA 334 / 2003**. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

COMETTI, José Luís Said; ALVES, Isabel Teresa Gama. **Responsabilização pós-consumo e logística reversa: o caso das embalagens de agrotóxicos no Brasil**. Revista Sustentabilidade em Debate, Brasília, v. 1, n. 1, p. 1-24, 2010.

DI PIETRO, Maria Sylvania Zanella. **Direito Administrativo**. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

FARIA, Ana Cristina de; PEREIRA, Raquel da Silva. **O processo de logística reversa de embalagens de agrotóxicos: um estudo de caso sobre o INPEV**. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, MG, v. 14, n. 1, p. 127-41, 2012.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS. **Relatório anual de 2022**. Disponível em: < <https://inpev.org.br/noticias-publicacoes/relatorio-sustentabilidade/index>> Acesso em: 4 jun. 2023.

LACERDA, Leonardo. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Revista Tecnológica, São Paulo, n. 74, p.46-50, 2002.

MARQUES, Mauricio Dias; BRAGA JUNIOR, Sergio Silva; CATANEO, Pedro Fernando. **Discussão da estrutura formal sobre o retorno das embalagens de agrotóxicos: uma revisão teórica sob os aspectos legais e da consciência ambiental**. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, XI Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 11, n. 2, p. 30-56, 2015.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; Steigleder, Annelise Monteiro; Cappeli, Sílvia. **Direito Ambiental**, 4. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2007.

PIRES, N. **Modelo para a Logística Reversa dos bens de pós-consumo em um ambiente de cadeia de suprimentos**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). 278 p. UFSC – Florianópolis, 2007.

RODRIGUES, F. L.; CAVINATO, V. M. **Lixo, de onde vem? para onde vai?** São Paulo: Moderna, 1997.