**LOGÍSTICA REVERSA DE PNEUS INSERVÍVEIS: ESTUDO DE CASO DO
MUNICÍPIO DE TOLEDO - PR****Marta Cecato Armando (*), Zélia da Paz Pereira*** Prefeitura do Município de Toledo/PR – Secretaria Municipal do Meio Ambiente; marta.cea@hotmail.com.**RESUMO**

Um dos grandes problemas de cunho ambiental discutido a nível nacional e internacional, nos últimos anos, são os pneus inservíveis. Atualmente, um dos mais graves problemas ambientais e de saúde pública no contexto urbano é a destinação incorreta de pneus usados, estima-se que no Brasil, 100 milhões de pneus velhos estão espalhados em aterros, terrenos baldios, rios e lagos, e a cada ano, dezenas de milhões de pneus novos são fabricados no país (ANIP, 2017). O objetivo deste trabalho foi de contextualizar a logística reversa de pneus inservíveis em Toledo-PR que vem obtendo êxito desde 2012. Para análise do objetivo proposto foram consultados dados oficiais do Ministério Público (MP) e dados estatísticos da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA), e toda documentação oficial existente a respeito da problemática dos pneus inservíveis em Toledo-PR entre os anos de 2012 e 2018. A fim de reduzir as situações recorrentes de descarte ilegal de pneus inservíveis no município de Toledo, a Prefeitura Municipal, através da Secretaria do Meio Ambiente e parceiros, começou a executar as primeiras reuniões objetivando um acordo setorial, no ano de 2011, junto à todas as empresas fornecedoras de pneus no Município, objetivando a estimular a organização da logística reversa dos pneus inservíveis entre as empresas, facilitando o processo, e auxiliando na construção desta gestão sustentável. Sendo assim, foi escolhida por votação dos empresários uma das empresas interessadas para receber um pagamento mínimo por pneu para prestação de serviço de transporte dos mesmos até Curitiba, assim como o seu armazenamento. A logística reversa começou a mostrar seus primeiros resultados positivos em 2012, sendo que em 2013 houve a participação fundamental do Ministério Público, através da 3ª Promotoria de Justiça da Comarca de Toledo, onde foi construído um Termo de Ajustamento de Conduta-TAC, nos quais foram definidos as responsabilidades da empresa que fazia o recolhimento, armazenamento e transporte dos pneus até o município de Curitiba, incluindo todas as responsabilidades da empresa responsável e dos órgãos públicos envolvidos. A partir do Acordo Setorial foi possível observar uma redução significativa nas situações de descarte ilegal de pneus inservíveis, e desde 2012 até o presente momento, onde foi possível destinar um total de 563.712 unidades de pneus inservíveis, que representam um volume total de 3.612 toneladas de pneus inservíveis destinados adequadamente à reciclagem pela Reciclanip. Desta forma, o estudo de caso de Toledo, demonstra que o poder público tem papel essencial e intransferível na função de gestor, mediador e apoiador das iniciativas envolvendo a logística reversa de resíduos sólidos, e que sua função vai muito além de fiscalizador.

PALAVRAS-CHAVE: Pneus inservíveis, Logística reversa, Resíduos sólidos, Passivo ambiental, Reciclagem.**ABSTRACT**

One of the major environmental issues discussed nationally and internationally in recent years is waste tires. Currently, one of the most serious environmental and public health problems in the urban context is the incorrect destination of used tires, in Brazil it is estimated that 100 million old tires are strewed in landfills, wastelands, rivers and lakes, and each year, tens of millions of new tires are manufactured in the country (ANIP, 2017). The objective of this work was to contextualize the reverse logistic of waste tires in Toledo-PR that has been successful since 2012. For analysis of the proposed objective were consulted official data from the Ministério Público (MP) and statistical data from the Secretaria do Meio Ambiente (SMMA), and all official documentation regarding the problem of waste tires in Toledo-PR between the years 2012 and 2018. In order to reduce the recurrent situations of illegal disposal of waste tires in the municipality of Toledo, the city hall, through the SMMA and partners, began to carry out the first meetings, aiming at a sectoral agreement, in 2011, with all the companies supplying tires in the municipality, with the purpose of stimulating the organization of the reverse logistics of waste tires between the companies, facilitating the process, and assisting the construction of this sustainable management. Therefore, one of the companies interested in receiving a minimum payment for tires to provide transportation services to Curitiba city, as well as their storage, was chosen by a vote of the business executives. The reverse logistics began to show its first positive results in 2012, and in 2013 there was a fundamental participation of the MP of Toledo, where was built a adjustment term (TAC), in which the responsibilities of the company to collected, stored and transported the tires to Curitiba were defined, including all responsibilities of the company responsible and the public agencies involved. Since the sectorial agreement it was possible to observe a significant reduction in situations of illegal disposal of waste tires, and from 2012 to the present time, where a total of 563,712 units of waste tires could be destined, representing a total volume of 3,612 tons of tires appropriately destined for recycling by Reciclanip. In this way, the Toledo case study demonstrates that the public sector has an essential and non-transferable role in the manager function, mediator and supporter of the initiatives involving the reverse logistics of solid waste, and that its function goes far beyond public inspection.



KEY WORDS: Waste tires, Reverse logistic, Solid wastes, Environmental liability, Recycling.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas de cunho ambiental discutido a nível nacional e internacional, nos últimos anos, são os pneus inservíveis. Estas discussões demonstram a necessidade de políticas públicas que incluam soluções ambientais que mobilizem ações de órgãos públicos, da mídia e das comunidades afetadas. Nesse sentido, com o advento da logística reversa, que passou a ser obrigatória para os resíduos pós-consumo, adjunta à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS; Lei 12.305/2010), houve importante avanço para a destinação de diversos tipos de produtos e embalagens, incluindo pneus (BRASIL, 2010a; GONÇALVES ET AL 2019). Pneus, inclusive, é um dos produtos enunciados pela PNRS que atuará como piloto na organização de cadeias reversas, para assim agir como referência para outros setores e produtos (LEITE, 2010).

Os pneus são definidos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) como: *componente de um sistema de rodagem, constituído de elastômeros, produtos têxteis, aço e outros materiais que quando montado em uma roda de veículo e contendo fluido(s) sobre pressão, transmite tração dada a sua aderência ao solo, sustenta elasticamente a carga do veículo e resiste à pressão provocada pela reação do solo* (CONAMA, 2009). A logística reversa de pneus varia desde a atividade de simples revenda até processos que abrangem inúmeras etapas como: coleta, inspeção, separação, remanufatura ou reciclagem, com vistas à recuperação sustentável dos mesmos. A própria PNRS define 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).

Para o alcance da devida gestão do resíduo de pneus é indispensável a aceitação da necessidade da gestão compartilhada com os diversos atores envolvidos nos processos como os fabricantes, o setor público, o comércio e os consumidores (BRASIL, 2010a). A nível nacional, temos o exemplo de associação dos fabricantes de pneus Bridgestone, Continental, Goodyear, Michelin e Pirelli, para gerenciar a logística reversa dos pneus inservíveis, sem fins lucrativos, sendo que em 2014 o percentual de destinação adequada foi de 68% (RECICLANIP, 2014). Adicionalmente, esse percentual seria ainda maior com ações de educação ambiental, pois o consumidor apenas descartará corretamente os resíduos, para que a logística reversa operacionalize seu retorno, se estiver conscientizado do seu papel e conhecer as etapas de todo o processo (DOMINGUES ET AL., 2016).

Como o descarte inadequado de pneus inservíveis constitui, atualmente, um dos mais graves problemas ambientais e de saúde pública no contexto urbano, estima-se que no Brasil 100 milhões de pneus velhos estão espalhados em aterros, terrenos baldios, rios e lagos, e a cada ano, dezenas de milhões de pneus novos são fabricados no país (ANIP, 2017). No município de Toledo-PR, o contexto de epidemias de dengue era grave, devido à destinação irregular dos pneus. O objetivo deste trabalho é contextualizar a logística reversa de pneus inservíveis em Toledo-PR que vem obtendo êxito desde 2012.

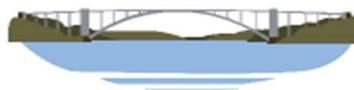
OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é contextualizar a logística reversa de pneus inservíveis em Toledo-PR que vem obtendo êxito desde 2012.

METODOLOGIA

Para análise do objetivo proposto foram consultados dados oficiais do Ministério Público e dados estatísticos da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, sendo analisados bibliografia, ofícios, Termos de Ajuste de Conduta, tabelas e estimativas da problemática dos pneus inservíveis em Toledo-PR entre os anos de 2012 e 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÕES



A fim de reduzir as situações recorrentes de descarte ilegal de pneus inservíveis no município de Toledo, a Prefeitura Municipal, através da Secretaria do Meio Ambiente e parceiros, executou as primeiras reuniões no ano de 2011, junto à todas as empresas fornecedoras de pneus no Município, objetivando a estimular a organização da logística reversa dos pneus inservíveis entre as empresas, facilitando o processo, e auxiliando na construção desta gestão sustentável.

Após a delimitação de algumas possibilidades, surgiram empresas interessadas em realizar a gestão dos pneus, através de um pagamento mínimo por pneu para prestação de serviço de transporte dos mesmos até Curitiba, assim como o seu armazenamento.

Sendo assim, a logística reversa começou a mostrar seus primeiros resultados positivos em 2012, com um dado de 117.150 unidades de pneus inservíveis destinados corretamente, representando um volume de 508 toneladas somente em 2012.

Em 2013 houve a participação fundamental do Ministério Público, através da 3ª Promotoria de Justiça da Comarca de Toledo, onde foi construído um Termo de Ajustamento de Conduta-TAC, nos quais foram definidos as responsabilidades da empresa que fazia o recolhimento, armazenamento e transporte dos pneus até o município de Curitiba, incluindo os valores cobrados por tipo de pneu, assim como as responsabilidades da Secretaria do Meio Ambiente, de manter total controle de todo o material destinado, assim como dar visibilidade ao TAC e fiscalizar a execução da logística juntamente com Instituto Ambiental do Paraná e Ministério Público.

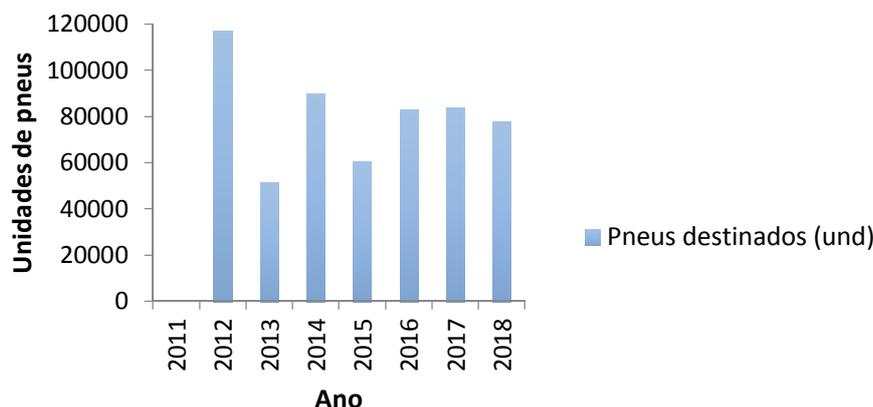
A partir do Acordo Setorial foi possível observar uma redução significativa nas situações de descarte ilegal de pneus inservíveis, e desde 2012 até o presente momento, é possível afirmar, através do controle estatístico da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, conforme a Tabela 01, que foram destinados um total de 563.712 unidades de pneus inservíveis, que representam um volume total de 3.612 toneladas de pneus inservíveis destinados adequadamente à reciclagem pela Reciclanip.

Tabela 1. Estatística referente aos dados reais de pneus inservíveis destinados adequadamente no Município de Toledo-PR.

Fonte: Secretaria Municipal do Meio Ambiente (2019).

Ano	Pneus destinados (unidades)	Peso total (toneladas/ano)
2011	0	0
2012	117150	508
2013	51182	222
2014	89830	490
2015	60700	481
2016	83050	574
2017	83950	652
2018	77850	685
Total	563712	3612

Os dados da Tabela 01 podem ser observados nas Figuras 1 e 2 a seguir.



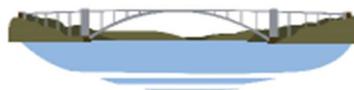


Figura 1 - Total de pneus inservíveis destinados à reciclagem (Unidades/ano). Fonte: Secretaria Municipal do Meio Ambiente (2019)

Após o primeiro acordo setorial ocorrido em 2011, é possível observar que o volume de pneus destinados foi significativo, assim como a importância do controle da gestão deste tipo de resíduo pelo poder Municipal.

Enfatiza-se ainda, que atualmente, o Município faz parte desta gestão dentro do setor, pois possui um contrato com a empresa responsável pela destinação, definida pelo TAC, dos seus pneus inservíveis gerados na manutenção da frota de veículos oficiais.

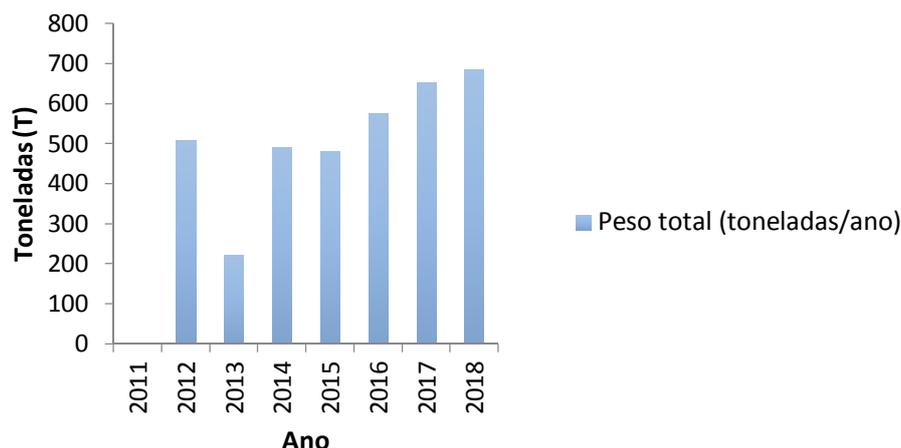


Figura 2 - Peso total de pneus destinados à reciclagem (T/ano) Fonte: Secretaria Municipal do Meio Ambiente (2019)

Desta forma, o estudo de caso de Toledo, demonstra que o poder público tem papel essencial e intransferível na função de gestor, mediador e apoiador das iniciativas envolvendo a logística reversa de resíduos sólidos, e que sua função vai muito além de fiscalizador.

Demonstrando assim que agindo como veículo de comunicação entre o setor comercial, auxiliando no arranjo de solução de problemas, trazendo informação e apoio técnico, podem trazer resultados muito mais positivos quando a postura vai além do papel de fiscalizar e punir.

CONCLUSÕES

É de suma importância considerar o valor das iniciativas sustentáveis quando o assunto é pneus inservíveis, visto todos os impactos ambientais e de saúde pública, relacionados a este passivo (FERRI, 2011). Neste sentido, é louvável a ação concentrada da Reciclanip, entidade sem fins lucrativos, cujo Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis foi implantado pela Anip (Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos) no Brasil (RECICLANIP, 2014).

Toledo é um município que, como todos os demais brasileiros, sofreu com o passivo ambiental de pneus inservíveis, e que gerava diversas denúncias e reclamações, pelos munícipes, tanto ao setor de fiscalização da Secretaria Municipal do Meio Ambiente como à Promotoria de Proteção ao Meio Ambiente-MP. No entanto, como na maioria dos casos não era possível identificar o infrator, a prefeitura realizava o recolhimento e destinação adequada dos pneus. Ressalte-se que, os casos de epidemia por dengue estavam aumentando no município devido à destinação incorreta deste material (Procedimento Administrativo MPPR-148.13.00095-0). Após assinatura de Termo de Ajuste de Conduta, os geradores deste resíduo passaram a destinar a um colaborador no município que os encaminhava para a Reciclanip em Votorantim-SP. Até 2017 mais de 270 toneladas de pneus inservíveis já haviam sido corretamente destinados e, não houve registro de denúncias ou reclamações de descarte irregular dos mesmos (Procedimento Administrativo MPPR-148.13.00095-0). Apesar de anos de intervenções pelo poder público, sociedade e geradores de resíduos de pneus até se chegar à uma solução, pode-se considerar o estudo de caso de Toledo como bem sucedido devido ao fato de superar as intercorrências relativas ao passivo ambiental grave pertinente aos pneus inservíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



1. Anip, Associação Nacional da Indústria De Pneumáticos. **Produção e vendas 2016: dados de produção**. Disponível em: http://www.anip.com.br/arquivos/producao_vendas.pdf. Acesso em: mar/2019.
2. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 416, de 30 de setembro de 2009**. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
3. Brasil. **Lei 12.305, de 2 de agosto 2010**. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso: 12 de janeiro de 2016.
4. Domingues, G. S.; Guarnieri, P., Streit, J. A. C. **Princípios e instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: educação ambiental para implementação da logística reversa**. Revista em Gestão, Inovação e Sustentabilidade 2: 191-216, 2016.
5. Ferri, G. **O princípio do desenvolvimento sustentável e a logística reversa na política nacional de resíduos sólidos (Lei 12.305/2010)**. Revista dos Tribunais 912: 1-21, 2011.
6. Gonçalves, P. V. S.; Tavares, P. A.; Beltrão, N. E. S.; Ferreira Filho, H. R. **Logística reversa de pneus inservíveis: diagnóstico situacional com aplicação de matriz de indicadores de sustentabilidade nos municípios de Belém e Ananindeua, Pará**. Navus Revista de Gestão e Tecnologia 9:165-181, 2012.
7. Leite, P. R. **Logística reversa e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Revista Tecnológica 178: 90-93, 2010.
8. Reciclanip, 2014. **Reciclanip: o ciclo sustentável do pneu**. Disponível em: <http://www.reciclanip.org.br>. Acesso: abr. 2019.