

**AValiação DO CUMPRIMENTO DA LEI N. 12.305/2010 NAS
REVENDEDORAS DE PNEUS NA CIDADE DE ALTA FLORESTA - MT**

ALT, Volmir¹
<volmiraf@gmail.com>

RESUMO

O Brasil já avançou muito, desde 1999, quando o CONAMA criou a Resolução n. 258/99. No que se refere aos pneus produzidos no país, portanto, pode-se afirmar que as empresas cumprem sua parte e conseguiram criar e operacionalizar um programa consistente e eficiente para a coleta e destinação dos pneus inservíveis. Este trabalho de método indutivo tem como objetivo verificar se as revendedoras de pneus do município de Alta Floresta-MT têm conhecimento da Lei 12.305/2010. Confirmaram-se alguns fatores relevantes no decorrer da pesquisa, podendo se constatar que as empresas dispõem de lugar adequado para o armazenamento dos pneus inservíveis. Outro ponto essencial percebido foi que as empresas aplicam a logística reversa. O fator positivo de maior relevância obtido no estudo foi que as revendedoras de pneus do município têm conhecimento da Lei n. 12.305/2010.

Palavras-chave: Revendedoras. Pneus. Coleta. Inservíveis.

1 INTRODUÇÃO

Uma das grandes dificuldades da contemporaneidade é o aumento da geração de resíduos sólidos urbanos, decorrente, dentre outros fatores, do processo de expansão e urbanização das cidades. Em 2010, foram fabricados, no Brasil, 67,3 milhões de pneus para veículos de carga, caminhonete, automóveis, motocicletas, entre outros. O resultado desse cenário é uma questão delicada para a sociedade e que tem merecido a atenção do setor de pneumáticos no Brasil, em relação ao meio ambiente, visto que o tempo de decomposição do pneu pode chegar de 100 a 400 anos, dependendo do tipo, do tamanho e do peso. Além disso, um pneu inservível descartado de forma inadequada pode transformar-se em criadouro de vetores da dengue ou contribuir para a poluição de rios.

Adotar uma política pública preventiva ambiental equivale à antecipação de comportamentos danosos ao meio ambiente e à saúde pública. No caso dos resíduos sólidos, a prevenção vai concretizar-se pela implementação do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

¹ Aluno do Curso de Graduação em Ciências Contábeis da Faculdade de Alta Floresta (FAF). E-mail: volmiraf@gmail.com

A criação da Lei n. 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece alguns princípios, objetivos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de Resíduos Sólidos abrangendo os perigosos, às responsabilidades dos causadores e do poder público e está longe de se chegar a um patamar ideal, que é utilizar esses recursos de forma consciente, para que eles não se esgotem, ou seja, não faltem para as gerações futuras. O fim primordial da prevenção é evitar o dano, na forma mais ampla.

Com isso, esse trabalho tem o intuito de verificar se as revendedoras de pneus do município de Alta Floresta-MT têm conhecimento da Lei 12.305/2010, pois pneu jogado a céu aberto é um problema grave, podendo armazenar água e trazer sérios riscos à população. Por isso, a preocupação em constatar se as empresas dispõem de lugar adequado para o armazenamento dos pneus inservíveis, se aplicam a logística reversa e também verificaram a frequência da coleta desses pneus e o que está sendo feito no sentido de minimizar os problemas causados por eles.

2 RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a NBR 10004, da Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT, 2004), “resíduos sólidos são resíduos nos estados sólido e semi sólido resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”. Vale lembrar que se incluem nessa definição, segundo Alves (2014), os lodos derivados de sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas características tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou determinem para isso soluções técnicas e economicamente irrealizáveis em face à melhor tecnologia disponível.

A classificação dos resíduos sólidos estabelecida pela NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004) considera aspectos práticos e de natureza técnica, ligados principalmente às possibilidades de tratamento e disposição dos resíduos. Já a classificação dada pela Lei Federal n. 12.305/2010 ocorre de acordo com a origem e periculosidade dos resíduos sólidos. A Lei n. 12.305/2010 (BRASIL, 2010) classifica os resíduos sólidos quanto:

A sua origem: resíduos domiciliares; resíduos de limpeza urbana; resíduos sólidos urbanos; resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais; resíduos de serviços de saúde; resíduos da construção civil; resíduos agropecuários; resíduos de

serviços de transportes; resíduos de mineração. À periculosidade: resíduos perigosos e não perigosos.

A classificação de resíduos sólidos, quando bem estruturada e apoiada em dimensões de sustentabilidade como proposto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), pode minimizar e até mesmo evitar os impactos negativos.

2.1 Base legal dos resíduos sólidos

Ao longo da história da humanidade, segundo Alves (2014), o aumento populacional acelerado, a industrialização e o padrão de vida baseado no consumismo, aliado à falta de políticas eficientes e eficazes no gerenciamento adequado de resíduos, contribuíram para o aumento da geração e acúmulo de resíduos sólidos, resultando em impactos ambientais negativos, bem como à saúde pública, tornando-se um dos grandes desafios para a sociedade atual e futura.

O pneu sempre foi o grande vilão do meio ambiente e até 1999 não havia no Brasil nenhuma experiência organizada e consolidada para a coleta e a destinação de pneus inservíveis. Foi exatamente nesse período que as coisas começaram a mudar e as fabricantes brasileiras de pneumáticos iniciaram as reuniões para construir todo o sistema de coleta e destinação para atender o Programa Nacional de Coleta e Destinação de Pneus Inservíveis, criado com a Resolução n° 258, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

O CONAMA aprovou a Resolução n. 258/99, que instituiu a responsabilidade “do produtor e também do importador pelo ciclo total do produto, incluindo a coleta e a destinação após o pneu se tornar inservível. Esse foi o primeiro passo para que o país atuasse de maneira ecologicamente adequada no que se refere a esse resíduo sólido”.

Desde então, a indústria de pneumáticos no Brasil se preparou para designar o que atualmente é considerado um programa consolidado de pós-consumo e que se tornou referência quando o tema é coleta e destinação de resíduos sólidos. Assim, as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a recolher e dar destino final, ambientalmente apropriado, aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção determinada nesta Resolução relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas.

A Resolução n. 416, de 30 de setembro de 2009, que substituiu a anterior, determina que, "para cada pneu novo comercializado para o mercado de reposição, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível".

Já a Lei n. 12.305/2010 dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Essa lei foi regulamentada pelo Poder Executivo por meio do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.

A eficácia dessa política será avaliada à medida que seus objetivos forem cumpridos, para tanto, é necessário que União, Estados e Municípios assumam suas responsabilidades.

De acordo com os princípios do PNRS, observa-se que a gestão dos resíduos sólidos pode tornar-se uma forma eficiente de preservação dos recursos naturais, fonte de renda para catadores de materiais recicláveis e de possibilidades da não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos e disposição adequada dos rejeitos. Segundo a referida lei, as responsabilidades não se restringem somente às três esferas do governo, mas incluem também os demais atores integrantes da cadeia do gerenciamento dos resíduos sólidos, aí considerados também os cidadãos consumidores.

A importância da implementação dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos é inquestionável e, segundo Alves (2014), deve estar respaldada por um plano que contemple ações, projetos e programas, assim como a recuperação de áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos.

Segundo o art. 82, da Lei n. 12.305/10, os planos são instrumentos da PNRS. Em seu art. 14^a, a lei apresenta os seguintes planos:

- a) o Plano Nacional de Resíduos Sólidos;
- b) os planos estaduais de resíduos sólidos;
- c) os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas;
- d) os planos intermunicipais de resíduos sólidos;
- e) os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos;
- f) os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Ficou estabelecido na Lei n.12.305/2010 o prazo de dois anos para que Estados e Municípios elaborassem seus planos de gestão de resíduos, porém, passado esse prazo, muitos Municípios ainda não o fizeram. Outro prazo estabelecido pela Lei foi o de não serem mais

encaminhados resíduos para lixões em até quatro anos após a promulgação da lei, ou seja, em 2014, o que configura um dos grandes desafios a serem enfrentados pelas administrações públicas.

A PNRS ressalta o comprometimento de todos os Estados brasileiros em incorporar em sua gestão a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos e outras formas sustentáveis. A contrapartida para os Estados será a prioridade na obtenção de recursos da União nos investimentos em gestão de resíduos sólidos.

2.2 Princípio poluidor-pagador

A Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, afirma que a Política Nacional do Meio Ambiente visará "à imposição, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos" e "à imposição ao poluidor e ao predador" da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados (art. 4º, VII).

O princípio poluidor-pagador obriga o poluidor a pagar pela poluição que pode ser causada ou que já foi causada. Para Machado (2011, p. 71), o uso gratuito dos recursos naturais tem representado:

Um enriquecimento ilegítimo do usuário, pois a comunidade que não usa do recurso ou que o utiliza em menor escala fica onerada. O poluidor que usa gratuitamente o meio ambiente para nele lançar os poluentes invade a propriedade pessoal de todos os outros que não poluem, confiscando o direito de propriedade alheia.

Os agentes econômicos passam a ter de se responsabilizar não somente por evitar danos e recuperar o meio ambiente degradado em razão do processo produtivo propriamente dito, mas também pelos impactos gerados durante o ciclo de vida do produto, por obrigações quanto à destinação ambientalmente correta dos resíduos gerados, inclusive.

Gomes (1999, p. 185) relaciona o princípio do poluidor-pagador ao "princípio da responsabilização pelo dano ambiental" e relaciona-o ao texto da Constituição Federal. De fato, assim dispõe o § 3º, do art. 225, da Carta Política: "§ 3º- As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados".

Este princípio tem ligação direta com os dois primeiros objetivos da Lei de PNRS: proteção da saúde pública e da qualidade ambiental e a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final

ambientalmente adequada dos rejeitos. Esses são os comportamentos legalmente corretos na gestão dos resíduos sólidos e, portanto, a violação dessas obrigações gerais acarreta a incidência de encargos financeiros aos poluidores. A aplicação do princípio poluidor-pagador teve, na Lei n. 13.205/2010, como consequência a instituição de outro princípio, o da responsabilidade compartilhada.

2.3 A logística reversa

A logística reversa se apresenta como um dos instrumentos previstos na Lei n. 12.305/2010 (BRASIL, 2010). O processo de logística envolve diversas etapas, desde a compra e venda, quando pode ocorrer a devolução da mercadoria por desistência ou por defeito, até a etapa de destinação de um produto ao final de sua vida útil. O objetivo da logística reversa, segundo Gomes (1999), é fazer com que esse material ou produto, sem condições de ser reutilizado, retorne ao seu ciclo produtivo ou para o de outra indústria como insumo, minimizando a extração de recursos naturais.

A PNRS institui o princípio de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: ela traz inovações que exigirão alterações operacionais e na conduta empresarial, e introduzem o conceito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Nesse quesito, a lei não se restringe a responsabilizar somente os fabricantes e inclui os importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços de limpeza urbana ou de gerenciamento dos resíduos sólidos. A responsabilidade compartilhada deverá ser implementada de forma individualizada e encadeada.

Um dos pontos fundamentais da nova Lei é a chamada logística reversa, que, de acordo com Machado (2011, p. 785):

Se constitui em um conjunto de ações para facilitar o retorno dos resíduos aos seus geradores para que sejam tratados ou reaproveitados em novos produtos. De acordo com as novas regras, os envolvidos na cadeia de comercialização dos produtos, desde a indústria até as lojas, deverão estabelecer um consenso sobre as responsabilidades de cada parte.

A PNRS propõe melhorar a gestão dos resíduos sólidos com base na divisão de responsabilidades que envolvem o poder público, a iniciativa privada e a sociedade.

Muitas empresas já estão informadas da sua responsabilidade com o destino dos seus resíduos, já que essa apreensão começa na concepção do projeto dos seus produtos, e é nessa ocasião que pode se tornar possível o negócio, além de sustentável, mais lucrativo. Ou seja,

planejar com foco na sustentabilidade e adotar boas práticas impede o desperdício e acaba por originar lucro para as empresas.

A logística reversa já acontecia em diversos segmentos de pneus, pilhas, baterias e embalagens de agrotóxicos, pois já havia previsão da logística reversa em resoluções do CONAMA, quando atribuiu aos responsáveis o recolhimento ou o retorno dos resíduos ou partes inservíveis do produto, visando à destinação ambientalmente indicada.

A adequação dos empreendimentos à nova lei é de vital importância e sua implementação deve ocorrer de forma equilibrada e em conformidade legal; os contratos com fornecedores e clientes devem prever o atendimento à PNRS, com compartilhamento dessas responsabilidades.

No entanto, existe grande preocupação por parte das empresas acerca de como dividir de forma correta essa responsabilidade com seus consumidores, o que denota a necessidade de definir onde começa e onde termina a responsabilidade de cada setor da sociedade envolvido no processo.

2.4 Reciclagem e destinação dos pneus inservíveis

O processo de reciclagem de pneus é antigo, conforme contam Lagarinhos e Tenório (2008, p. 2):

O processo de reciclagem de borracha é tão antigo quanto o próprio uso da borracha na indústria. Já em 1909, em Heipizig na Alemanha, havia a trituração e a separação da borracha de vários artefatos. A razão para o crescimento da indústria da reciclagem em 1909 foi a falta de abastecimento da borracha e o alto custo de aquisição da borracha natural. Em 1960 a borracha reciclada era fornecida para as indústrias de artefatos de borracha. Óleos importados baratos, difusão do uso da borracha sintética e desenvolvimento de pneus radiais diminuíram o interesse em se triturar os pneus inservíveis. A tecnologia desenvolvida nesta época não era ideal para triturar os pneus radiais.

O gerenciamento ambientalmente adequado de pneus inservíveis busca, atualmente, priorizar o uso de novas tecnologias de reutilização e de reciclagem, que, segundo Wagner e Caraballo (1997), se faz necessário, devido aos impactos ambientais por eles causados.

Assim, após a coleta, o pneu é levado para sua destinação final, que pode ser basicamente duas, reutilização como fonte energética ou reaproveitamento dos materiais que compõem o pneu em outros produtos.

Nessas duas principais formas de reutilização, há diversos subtipos que representam os destinos finais do resíduo sólido pneu: combustível alternativo para as indústrias de cimento,

fabricação de solados de sapato, borrachas de vedação, dutos pluviais, pisos para quadras poliesportivas, pisos industriais, asfalto-borracha e tapetes para automóveis. É importante explicar que todas essas destinações são reconhecidas pelo IBAMA.

Como fonte energética, o pneu tem um alto poder calorífico. Para comparar, o gás natural tem o poder calorífico de 620 kcal/kg, enquanto o pneu tem 7.667 kcal/kg, o carvão betuminoso tem o índice de 7.778 kcal/kg e o óleo combustível de 1.000 kcal/kg.

O pneu inservível apresenta, portanto, grande potencial para ser utilizado como fonte de calor e é, em sua maioria, destinado para os fornos de cimenteiras, preparados para receberem tal material e com a queima controlada e realizada de acordo com as legislações de meio ambiente.

Lagarinhos e Tenório (2008, p. 18) apontam as vantagens da utilização do pneu como valorização energética, a saber:

Geração em menores quantidades de SO₂ e NO_x que os combustíveis tradicionais; aumento da capacidade do clínquer de incorporar, de maneira segura, o aço contido nos pneus; redução do custo de produção do cimento; ambiente de produção do cimento (meio alcalino e presença de sulfatos, além do tempo de residência elevado) dificulta a formação de dioxinas e furanos; alto poder calorífico do pneu. Segundo a *United States Environmental Protection Agency* (Usepa), o pneu possui a mesma quantidade de energia do óleo utilizado nos fornos de cimento e 25% a mais com relação ao carvão; redução dos impactos ambientais negativos da extração e transporte; eliminar por completo todos os resíduos devido a combustão completa do pneu; substituição de 10 a 30% dos combustíveis não renováveis; permitem a estabilidade térmica durante a queima.

Já foram iniciadas, no Brasil, algumas experiências para utilização do pneu como combustível em caldeiras, geração de vapor para outras indústrias e geração de vapor para posterior geração de energia elétrica, ou então, a pirólise, que é um processo no qual se obtém óleo combustível em forma gasosa ou líquida, após condensação, que serve de combustível para outras atividades industriais, cinzas e aço. No entanto, essas formas de utilização como valorização energética ainda são minorias. A maior parte é utilizada nos fornos das cimenteiras.

Para Lagarinhos e Tenório (2008), a utilização do pneu inservível para produzir novos produtos já representa 36% do seu destino final. Antes de se integrar a um novo produto, o pneu precisa passar por um processo de trituração com posterior granulação ou de laminação. No processo de granulação, pode ser granulado de diversos tamanhos, dependendo de como será utilizado.

Para ser utilizado como asfalto ecológico, por exemplo, o pneu precisa ser triturado até atingir cerca 0,30 mm e se transformar em pó. O uso do asfalto borracha, como também é chamado, ainda é incipiente no Brasil, mas já acumula experiências de sucesso, especialmente entre as empresas privadas que administram rodovias brasileiras.

Lagarinhos e Tenório (2008, p. 21) mostram quais são as vantagens do asfalto borracha:

Aumentar a vida útil do pavimento em 30%, quando comparado com o asfalto convencional; retardar o aparecimento de trincas e selar as já existentes; reduzir a espessura da camada aplicada, em até 50%, quando comparada a projetos que usam o asfalto convencional; apresentar potencial para utilização de um número significativo de pneus usados; reduzir o ruído e a manutenção do pavimento, entre outros.

Se não é usado como asfalto ecológico, o pneu triturado pode seguir para diversas indústrias que já desenvolveram produtos nos quais é possível utilizar o pneu. São exemplos desses produtos: solados de sapato, pisos para quadras esportivas, massa do concreto, tapetes para veículos, mangueiras ou quadras esportivas.

O processo de laminação se utiliza dos pneus convencionais, também chamados diagonais, que não possuem aço em sua estrutura a não ser na região de contato com o aro, em diversos formatos, e depois podem ser utilizados, por exemplo, como persintas de sofá, na indústria de estofados ou em solados de sapato. A tendência da laminação é diminuir gradativamente, ao mesmo tempo em que cresce a produção dos pneus radiais.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado por meio de métodos e técnicas a seguir descritos: o método utilizado foi o indutivo que, de acordo com Martins (2002, p. 28), “é um método lógico que pressupõe que existam verdades gerais já afirmadas e que sirvam de base (premissas) para se chegar através dele conhecimentos novos”, ou seja, que fornece diversas informações sobre os resíduos sólidos.

O método de procedimento empregado foi o monográfico, no qual se realizou um estudo com os responsáveis pela revenda de pneus, e o estatístico, cujos dados foram tabulados e apresentados em percentuais, através de gráficos.

Foi utilizada a pesquisa bibliográfica desenvolvida mediante material já elaborado, principalmente livros e artigos científicos. Utilizou-se, também, a pesquisa explicativa, que, segundo Gil (1999), visa a observar, registrar, analisar e interpretar os fenômenos estudados,

procurando identificar as causas.

Também foi utilizado um instrumento estruturado, que é o questionário, com questões fechadas e abertas, considerando como universo as 10 (dez) empresas de revenda de pneus, objeto de estudo e a amostra probabilística, aleatória simples foi de 6 (seis) empresas do ramo. Os questionários foram entregues no mês de setembro, contendo em anexo uma Carta de Apresentação com os dados sobre a pesquisa, bem como orientações sobre o preenchimento do questionário e o resguardo da identificação do pesquisado. Os questionários foram devolvidos no prazo estipulado.

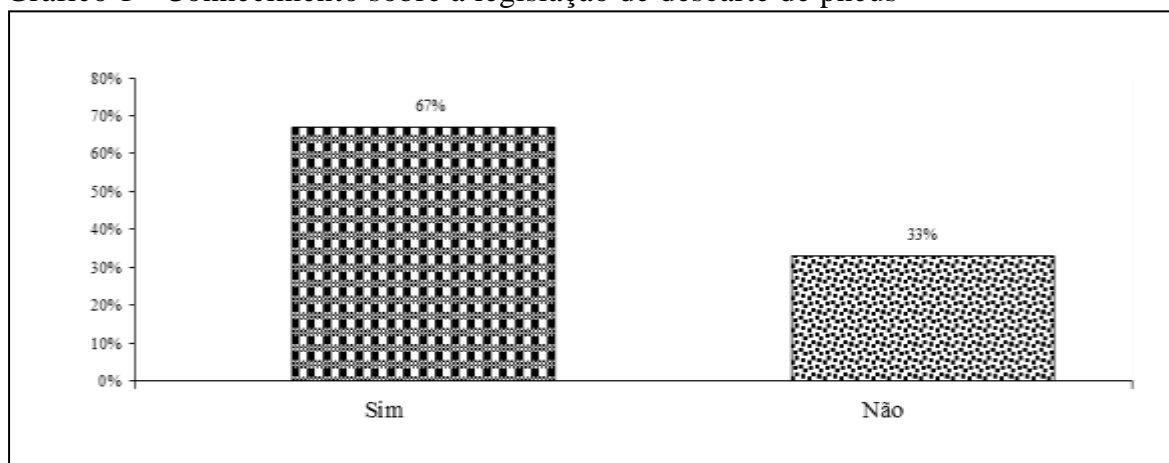
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho teve como objetivo verificar se as revendedoras de pneus do município de Alta Floresta-MT estão trabalhando em conformidade com a Lei 12.305/2010, pois pneu jogado a céu aberto é um problema grave, podendo armazenar água e trazer sérios riscos à população.

O questionário foi aplicado a 6 (seis) proprietários de revendedoras de pneus do município, chegando aos seguintes resultados: o perfil dos pesquisados demonstra que a maioria tem entre 31 a 40 anos de idade e trabalham na empresa há mais de 10 anos.

De acordo com os pesquisados, a hipótese de que as revendedoras de pneus do município têm conhecimento da Lei 12.305/2010 foi confirmada (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Conhecimento sobre a legislação de descarte de pneus



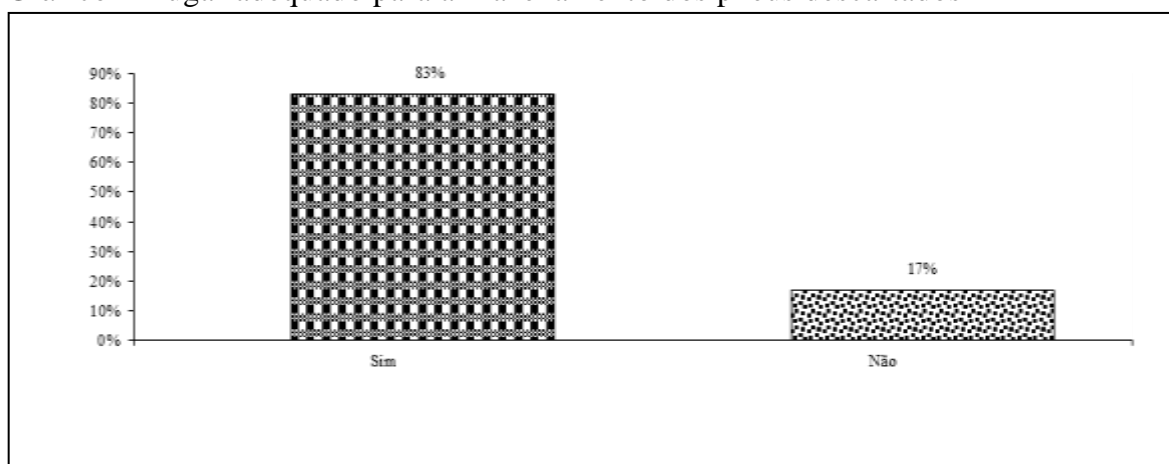
Fonte: Elaborado pelo Autor baseando-se em Questionário.

A maioria dos pesquisados tem conhecimento da Lei 12.305/2010. A PNRS (BRASIL, 2010) instituiu o princípio de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida

dos produtos: ela trouxe inovações que exigem alterações operacionais e na conduta empresarial, e introduziu o conceito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. A referida Lei preencheu enorme lacuna na legislação ambiental brasileira, trazendo normas gerais sobre um dos graves problemas urbanos que o país deve enfrentar para assegurar a todos o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, como prevê a Constituição de 1988.

De acordo com os pesquisados, a hipótese de que as empresas dispõem de local adequado para armazenamento dos pneus descartados foi confirmada (Gráfico 2).

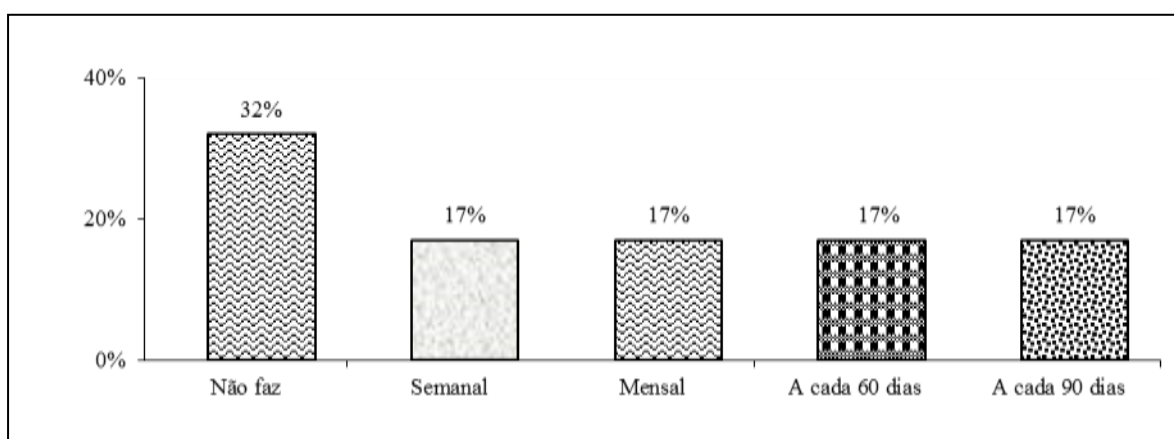
Gráfico 2-Lugar adequado para armazenamento dos pneus descartados



Fonte: Elaborado pelo Autor baseando-se em Questionário.

De acordo com os pesquisados, as empresas possuem local adequado para armazenar os pneus descartados. No Brasil, segundo Dias (2010), a problemática com a gestão dos resíduos sólidos é agravada pela falta de gerenciamento adequado, ausência de infraestrutura, falta de dados sobre a caracterização dos resíduos, além da destinação inadequada. Assim, além de lugar adequado para armazenar os pneus, faz-se necessário diversificar as destinações e incentivar novos usos para os pneus inservíveis.

Gráfico 3 - Frequência da coleta desses pneus



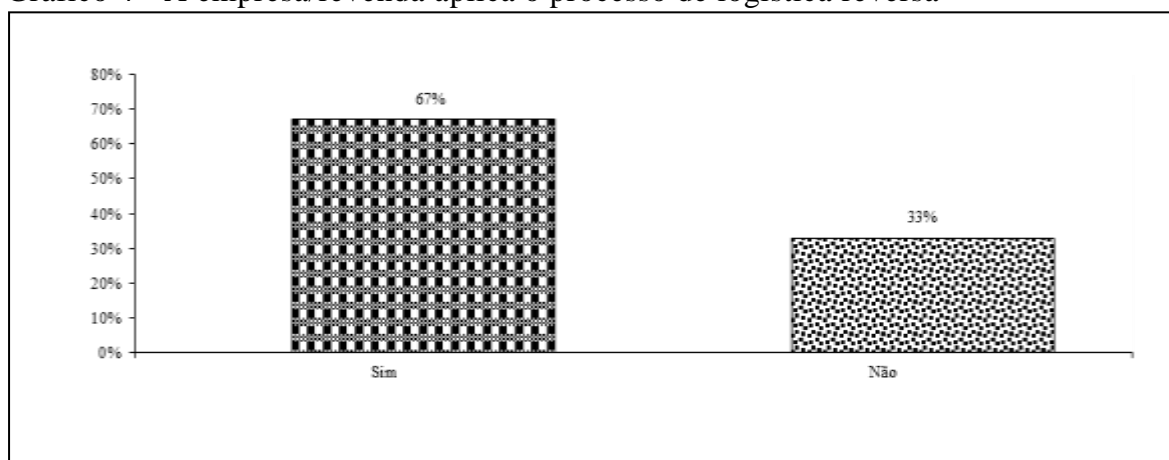
Fonte: Elaborado pelo Autor baseando-se em Questionário.

Segundo a maioria dos pesquisados, não existe coleta dos pneus descartados. O resultado desse cenário é uma questão delicada para o município, que tem merecido a atenção do setor de pneumáticos.

Desde 1999, segundo Hernandez e Marins (2012), quando os fabricantes começaram a coleta, até dezembro de 2010, mais de 1,54 milhão de toneladas de pneus inservíveis foram coletados. Para os próximos anos, o principal desafio é diversificar as destinações e incentivar novos usos para os pneus inservíveis.

Também é fundamental, a longo prazo, transformar um pneu em resíduo de valor positivo. Transformar o pneu em resíduo de valor positivo é fundamental para gerar retorno para toda a cadeia de coleta e destinação, tornando a atividade sustentável financeiramente. De acordo com os pesquisados, a hipótese de que as empresas aplicam a logística reversa foi confirmada (Gráfico 4).

Gráfico 4 - A empresa/revenda aplica o processo de logística reversa



Fonte: Elaborado pelo Autor baseando-se em Questionário.

A maioria das empresas pesquisadas aplica a logística reversa. Todos os produtos, usados ou sem uso exigem o equacionamento do seu retorno e destinação adequada, visando à recaptura de valor de alguma natureza. Essa é a principal atividade da logística reversa que se visibiliza mais recentemente em função do exponencial crescimento das quantidades e das variedades de produtos a serem retornados.

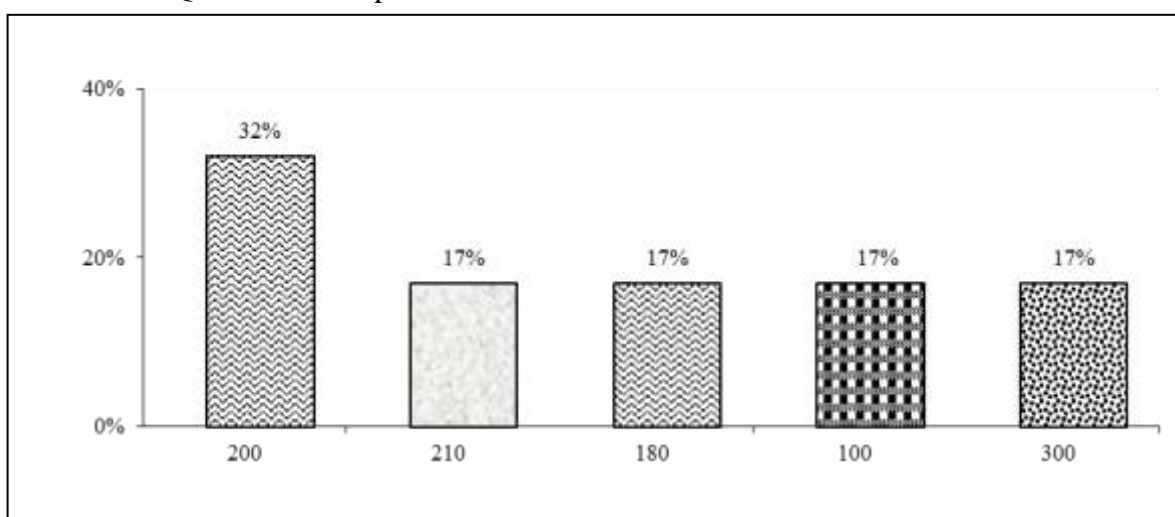
Segundo Lagarinhos e Tenório (2013, p. 51):

Os produtos usados e não corretamente destinados fazem crescer a conscientização da sociedade, decorrente dos inconvenientes trazidos pela
 REFAF - Faculdade de Alta Floresta – MT V.2, N.4 (2015)
www.refaf.com.br

visualização de resíduos de todas as naturezas e em todas as localidades, da percepção dos problemas urbanos causados por estes resíduos ou pela informação cada vez mais próxima de seu impacto ao meio ambiente com consequentes mudanças climáticas.

Essas mudanças, e suas consequências para a sociedade, exigem que empresas modernas insiram em suas estratégias a questão da sustentabilidade ambiental de forma a perenizar a própria atividade econômica. Essa quantidade crescente de produtos consumidos ou não consumidos volta, ou em alguns casos deveria voltar, em quantidades proporcionalmente crescentes àquelas que foram para o mercado visibilizando a logística reversa, cujo foco principal é o equacionamento eficiente e a destinação correta com recaptura de valor de diversas naturezas.

Gráfico 5 - Quantidade de pneus descartada mensalmente



Fonte: Elaborado pelo Autor baseando-se em Questionário.

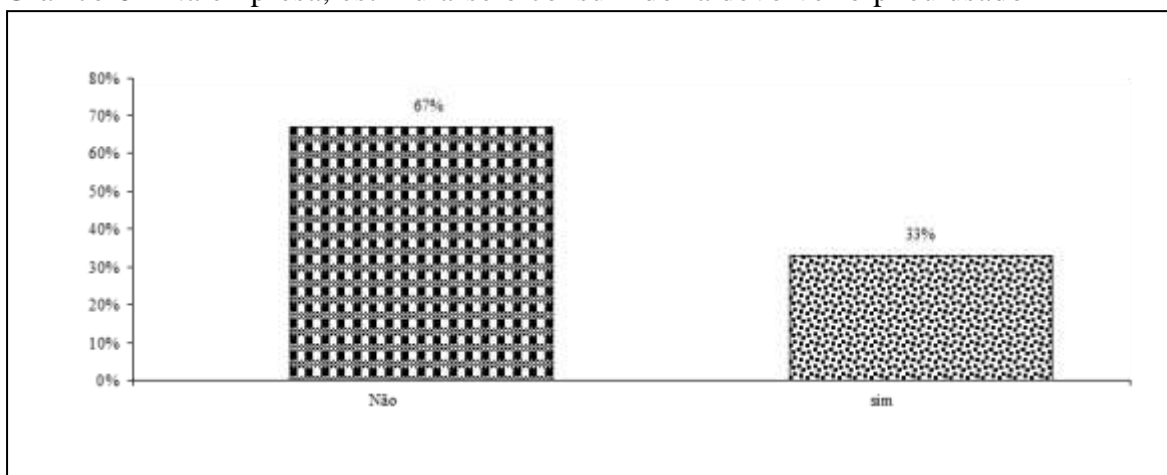
Nota-se a grande quantidade de pneus descartados no município em apenas um mês. Vale ressaltar que a quantidade de empresas pesquisadas foi realizada por amostragem. Segundo Lagarinhos e Tenório (2013, p. 50), “em 2010, foram fabricados no Brasil 67,3 milhões de pneus para veículos de carga, caminhonete, automóveis, motocicletas, entre outros. Isso significa que cada pneu produzido para reposição gera a necessidade de recolher um pneu inservível”.

Desde 1999, os fabricantes de pneus no Brasil já investiram US\$ 124 milhões no programa (dados até o final de 2010). A previsão de investimento para 2011 é de US\$ 41,5 milhões, o que significa um aumento de 20% em relação à verba investida em 2010, que foi de US\$ 33 milhões. Do valor investido, vale ressaltar que a grande despesa é a

complexa operação logística, que consome cerca de 60% da verba investida. Todo este investimento citado vem integralmente das empresas associadas à ANIP e é direcionado exclusivamente para sustentar todo o processo de coleta e destinação dos pneus inservíveis para que a meta seja cumprida.

Em outros países, as empresas são pagas pelos consumidores finais no ato da compra do pneu novo em taxa destacada na nota fiscal para cobrir as despesas operacionais e garantir a destinação de pneus inservíveis. Aqui no Brasil, os fabricantes de pneus novos, representados pela ANIP, arcam com todos os custos de coleta e destinação dos pneus inservíveis, como transporte, trituração e destinação.

Gráfico 6 - Na empresa, estimula-se o consumidor a devolver o pneu usado



Fonte: Elaborado pelo Autor baseando-se em Questionário.

De acordo com os pesquisados, a maioria das empresas não apresenta políticas para estimular o consumidor a devolver o pneu usado.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos propõe melhorar a gestão dos resíduos sólidos com base na divisão de responsabilidades que envolvem o poder público, a iniciativa privada e a sociedade. Para Almeida (2002, p. 119), “esta responsabilidade traz uma nova reflexão para empresas que já vêem neste marketing uma maneira de conquistar novos mercados, pois os consumidores estão muito mais cuidadosos às questões ambientais”.

Muitas empresas já estão cientes da sua responsabilidade com o destino dos seus resíduos, já que essa preocupação se inicia na concepção do projeto dos seus produtos e é nesse momento que é possível tornar o negócio, além de sustentável, mais lucrativo. Ou seja, planejar com foco na sustentabilidade e adotar boas práticas evita o desperdício e acaba por gerar lucro para as empresas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar que o propósito fundamental deste trabalho foi alcançado. Verificou-se que as revendedoras de pneus do município de Alta Floresta-MT têm conhecimento da Lei 12.305/2010 e que dispõem de lugar adequado para o armazenamento dos pneus inservíveis, e ainda aplicam a logística reversa.

O Brasil já avançou muito, desde 1999, quando o CONAMA criou a Resolução n. 258/99. No que se refere aos pneus produzidos no país, portanto, pode-se afirmar com toda certeza que as empresas estão cumprindo sua parte e conseguindo criar e operacionalizar um programa consistente e eficiente para a coleta e destinação dos pneus inservíveis. Quando o resíduo sólido é pneu, já existe um sistema excelente funcionando e que tem servido de exemplo para outros setores que agora irão formatar seus programas, com a obrigatoriedade que veio do PNRs.

Ainda falta um cuidado maior com a educação do brasileiro para que este também possa sentir-se parte do ciclo de consumo. As empresas se encarregam de coletar e destinar os pneus, mas é preciso que os consumidores tenham consciência de que o descarte não pode ser feito em qualquer lugar. O pneu tem que ir para um ponto de coleta. Também é necessário que as pessoas tenham a responsabilidade de não levar um pneu inservível para casa na hora da troca por um novo e só depois pensar no que fazer. Isso é bastante comum e, na maioria das vezes, o pneu acaba no quintal, em um canto qualquer e pode virar criadouro do mosquito da dengue.

Assim, acredita-se que, com a PNRs, o Brasil está no caminho certo da responsabilidade ambiental.

LAW REVIEW OF COMPLIANCE 12.305/2010 IN TYRE RESELLERS IN ALTA FLORESTA-MT

ABSTRACT

Brazil has advanced greatly since 1999, when the CONAMA created the Resolution n. 258/99. With regard to tires produced in the country, therefore it can be said that companies fulfill their part and managed to create and operate a consistent and efficient program for the collection and disposal of scrap tires. This inductive working method aims to determine if the tire dealers in the municipality of Alta Floresta-MT, have knowledge of the Law 12.305/2010. They confirmed to some relevant factors during the

research and can see that companies have adequate place for the storage of scrap tires. Another essential point was perceived that companies apply to reverse logistics. The positive factor of greater relevance obtained in the study was that the dealers of municipal tires, have knowledge of the Law 12.305/2010.

Keywords: Resellers. Tires. Collection. Unserviceable.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernand. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira 2002.

BRASIL, Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em: 10 de set. 2015.

_____. **Resolução CONAMA n. 257, de 30 de junho de 1999**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25799.html>> Acesso em: 10 de set. 2015.

_____. **Resolução CONAMA n. 258, de 26 de agosto de 1999**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25899.html>> Acesso em: 10 de set. 2015.

_____. **Resolução CONAMA n. 416, de 30 de setembro de 2009**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=616>> Acesso em: 10 de set. 2015.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, J. H. P. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Coordenação Técnica Victor Zular Zweibil. Rio de Janeiro: IBAM, 1999.

HERNÁNDEZ, C. T.; MARINS, F. A. S.; CASTRO, R. C. Modelo de Gerenciamento da Logística Reversa. **Gest. Prod.**, São Carlos, v.19, n. 3, p. 445-456, 2012.

LAGARINHOS, C. A. F.; TENÓRIO, J. A. S. Logística reversa dos pneus usados no Brasil. **Polímeros**, vol. 23, n. 1, p. 49-58, 2013.

_____. Tecnologias utilizadas para reutilização, reciclagem e valorização energética no Brasil. Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais, EPUSP. In: **Polímeros**, v.18, n.2. São Carlos, abr./jun. 2008.

MACHADO, Gláucia E. **Estudo comparativo de custos da coleta seletiva e regular de resíduos sólidos urbanos no bairro Balneário do Município de Florianópolis, SC**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. São Paulo: Atlas, 2002.