

**DESTINAÇÃO DE PNEUS USADOS NO BRASIL:  
APRENDER COM O QUE JÁ FOI FEITO PARA AVANÇAR DE  
FORMA INOVADORA E EFICIENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como parte dos requisitos para  
obtenção do grau de Especialista em Gestão de  
Políticas Ambientais.

Aluno: Lilian Ferreira de Sousa

Orientador: Professor Msc. Gilberto  
Werneck de Capistrano Filho

Brasília – DF

Julho/2020

## **DESTINAÇÃO DE PNEUS USADOS NO BRASIL: APRENDER COM O QUE JÁ FOI FEITO PARA AVANÇAR DE FORMA INOVADORA E EFICIENTE**

Lilian Ferreira de Sousa

Logística reversa, destinação de pneus, política nacional de resíduos sólidos.

### **Resumo**

Este artigo tem por objetivo analisar as normativas que regem a logística reversa no Brasil e descrever os elementos e instrumentos que poderiam beneficiar a logística reversa de pneus usados em uma proposta de Acordo Setorial ou outro instrumento a ser futuramente firmado pelo Poder Público. O artigo avalia as experiências no Brasil, tanto na “destinação de pneus usados” quando ainda se chamava dessa forma pela Resolução Conama nº416/09 e resoluções anteriores, quanto as experiências de implementação dos “sistemas de logística reversa” para outros tipos de resíduos a partir da edição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)- Lei nº12.305/2010 e da regulamentação pelo Decreto nº7.404/2010. São analisados os Acordos Setoriais das Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante (2012), o Acordo Setorial das Lâmpadas Fluorescentes (2014), Acordo Setorial das Embalagens em geral (2015), o Termo de Compromisso das Embalagens de aço (2018); o Acordo Setorial das Baterias Chumbo-Ácido (2019), o Acordo Setorial dos Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes (2019) junto com o Decreto nº10.240/2020 com o intuito de verificar quais disposições legais expressam a preocupação com a gestão do sistema e como as experiências poderiam beneficiar a logística reversa de pneus usados. Observou-se que há possibilidade de avanços para a logística reversa de pneus de forma inovadora e eficiente no Brasil. Por fim, sugerem-se pontos que devem ser observados para da logística reversa de pneus em eventual negociação de um Acordo Setorial ou outro instrumento.

## INTRODUÇÃO

Os pneus usados sem destinação de forma adequada constituem um passivo ambiental que pode resultar em sérios riscos ao meio ambiente e à saúde pública.

A cadeia de destinação dos pneus usados se inicia com a necessidade do consumidor de reposição dos pneus de veículos motorizados e bicicletas. A partir de 1999, a Resolução Conama 258, que posteriormente teve alguns acréscimos de detalhes com a resolução 301/02, obrigou os agentes responsáveis pela colocação do produto pneus no mercado brasileiro a darem destinação ambientalmente correta ao produto após sua vida útil. (MOTA, 2008)

A motivação ambiental para tal regulação é decorrente dos impactos para a saúde da população e para o ambiente quando esse material é disposto inadequadamente, e também devido ao tempo de decomposição na natureza que é indeterminado. O Brasil, na época, contabilizava passivo ambiental de 100 milhões de pneus inservíveis abandonados no meio ambiente (MOTA, 2008)<sup>1</sup>.

A regulação ambiental voltada para resíduos sólidos urbanos no país teve um novo fôlego com a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei nº 12.35/2010 após mais de vinte anos de tramitação no Congresso Nacional. Antes da Lei, existiam resoluções e portarias de órgãos ambientais voltados para a resolução de questões específicas sobre a deposição de alguns materiais, como o caso dos pneus.

O texto desse artigo se desenvolve analisando as experiências no Brasil, tanto na “destinação de pneus usados” quando ainda se chamava dessa forma pela Resolução Conama nº416/09 e resoluções anteriores, quanto as experiências de implementação dos “sistemas de logística reversa” para outros tipos de resíduos a partir da edição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)- Lei nº12.305/2010 e da regulamentação pelo Decreto nº7.404/2010.

---

<sup>1</sup> Os pneus de carros de passeio pesam em média de 5,5 a 7,0 kg, considerando 6,0 kg, havia cerca de 600 (seiscentas) mil toneladas à época. O total de destinação de pneus ao longo da vigência da Resolução Conama nº416/09, as 6.681.187,22 toneladas, representa mais de 10 vezes a quantidade de pneus não destinados em 2001.

Inicia-se o estudo pela consolidação das informações contidas nos Relatórios de Pneumáticos: Resolução CONAMA nº 416/2009, apresentados ao CONAMA pelo Ibama, que trazem a análise dos dados da logística reversa de pneus, ano a ano, a partir de 2009/10 até o ano de 2018. São estudados os relatórios publicados nos anos de 2011 a 2019, de modo a evidenciar o que será comparado e avaliado com outros sistemas de logísticas reversas.

São analisados os Acordos Setoriais das Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante (2012), o Acordo Setorial das Lâmpadas Fluorescentes (2014), Acordo Setorial das Embalagens em geral (2015), o Termo de Compromisso das Embalagens de aço (2018); o Acordo Setorial das Baterias Chumbo-Ácido (2019), o Acordo Setorial dos Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes (2019) junto com o Decreto nº10.240/2020.

A partir de três pontos avaliados na logística reversa de pneus estabelecida pela Resolução Conama nº416/09: atores envolvidos e obrigações diferenciadas para os atores, metas e presença da entidade gestora o estudo estabelece a comparação e análise dos Acordos Setoriais (AS) e Termos de Compromisso (TC) assinados pelo Ministério do Meio Ambiente e os setores empresariais envolvidos nas cadeias e a análise dos Decretos presidenciais.

Busca-se compreender as linhas de atuação do poder público, as similaridades das cláusulas/artigos e a aplicação para a cadeia de logística reversa de pneus através das respostas a duas perguntas: quais elementos do Acordo Setorial/Termo de Compromisso/Decreto podem beneficiar a logística reversa de pneus usados? Como o Acordo Setorial/Termo de Compromisso/Decreto poderia beneficiar a logística reversa de pneus usados?

Este artigo tem por objetivo analisar as normativas que regem a logística reversa no Brasil e descrever os elementos e instrumentos que poderiam beneficiar a logística reversa de pneus usados em uma proposta de Acordo Setorial ou outro instrumento a ser futuramente firmado pelo Poder Público.

É importante ressaltar que as experiências acumuladas no Poder Público não devem ser desconsideradas para fins de inovação e que as “ideias revolucionárias” a cada nova gestão precisam conhecer o histórico, ou seja, o que foi acumulado de conhecimento sobre o tema. Isso deve ser elemento edificante das ações do poder público e não é uma pretensão insistente deste artigo à toa. Afinal, fundamento da análise *ex ante* na Administração Pública é orientar a decisão para que ela recaia sobre a alternativa mais efetiva, eficaz e eficiente. (BRASIL,2018)

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa exploratória explicativa feita em pesquisa documental. Especificamente, analisando as informações dos Relatórios de Pneumáticos: Resolução CONAMA nº 416/2009 publicados pelo Ibama, os Acordos Setoriais (AS), os Termos de Compromisso (TC) assinados pelo poder público federal, representado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e os Decretos, assinados pela Presidência e Ministério do Meio Ambiente (MMA) para outras cadeias de logísticas reversas. Informa-se que não foram encontradas iniciativas nos estados, como Termos de Compromisso, para a destinação de pneus usados.

São analisados os Acordos Setoriais das Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante (2012), o Acordo Setorial das Lâmpadas Fluorescentes (2014), Acordo Setorial das Embalagens em geral (2015), o Termo de Compromisso das Embalagens de aço (2018); o Acordo Setorial das Baterias Chumbo-Ácido (2019), o Acordo Setorial dos Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes (2019) junto com o Decreto nº10.240/2020.

A partir de três pontos avaliados na logística reversa de pneus estabelecida pela Resolução Conama nº416/09: atores envolvidos e obrigações diferenciadas para os atores, metas e a presença da entidade gestora o estudo estabelece na análise dos Acordos Setoriais (AS) e Termos de Compromisso (TC) assinados pelo Ministério do Meio Ambiente e os setores empresariais envolvidos nas cadeias e a análise dos Decretos presidenciais.

## **REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **A logística reversa na Política Nacional de Resíduos Sólidos**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº12.305/2010 - pode ser considerada para a gestão de resíduos sólidos como um marco legal emblemático devido ao longo período de discussão no Congresso Nacional iniciado em 1989, por apresentar novos conceitos sobre o tema, por definir uma série de instrumentos previstos para sua implementação e por reforçar a necessidade de articulação entre os três entes federativos (a União, os Estados e os Municípios), o setor empresarial e a sociedade em geral. Em seu Art. 1º, a PNRS define a obrigatoriedade de envolvimento na gestão de resíduos para toda a sociedade.

## Art.1º (...)

§ 1º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Esse arcabouço legal aprovado há quase dez anos determinou a “responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” para a gestão de resíduos sólidos (artigos 30 a 36 da PNRS). A partir desse conceito, entende-se que as obrigações nesse sentido não se esgotam na responsabilidade pós-consumo do setor produtivo, e englobam fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, assim como os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. (ARAÚJO, 2013)

Segundo FERNANDEZ, 2012, o princípio da responsabilidade compartilhada previsto na PNRS implica em responsabilidades vinculadas entre todos os envolvidos no ciclo de vida do produto:

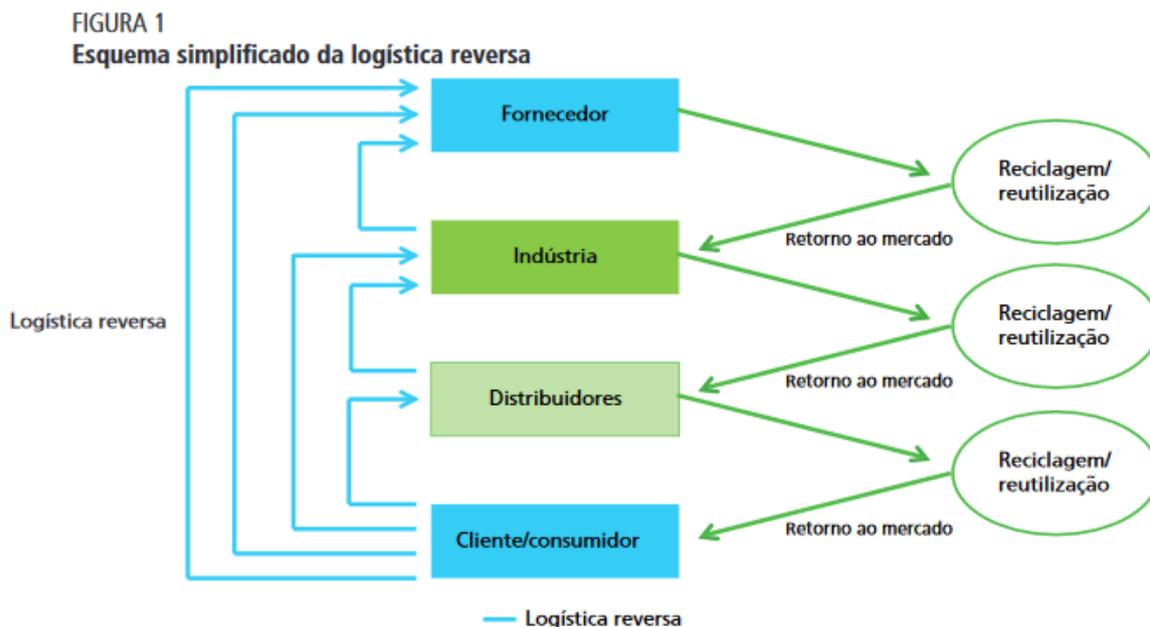
- Os consumidores deverão efetuar a devolução dos resíduos nos postos de coleta disponibilizados pelo fabricante após o uso do produto, aos comerciantes ou aos distribuidores dos produtos e das embalagens.

- Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e das embalagens reunidos ou devolvidos.

- Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo os rejeitos encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

A logística reversa é o “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” (item XII do art. 3º).

Há uma complexidade na implantação dos sistemas de logística reversa e em sua sincronização com outros instrumentos da PNRS. (FERNANDEZ, 2012)



Fonte: FERNANDEZ, 2012.

De acordo com o artigo 33 da Lei, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama (Sistema Nacional do Meio Ambiente), do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária) do Suasa (Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária), ou em normas técnicas;

II - Pilhas e baterias;

III - Pneus;

IV - Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V – Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI – Produtos eletroeletrônicos e seus componentes; e

VII - Outros produtos e embalagens na forma do disposto em regulamento, termo de compromisso ou acordo setorial considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados, bem como sua viabilidade técnica e econômica.

Os instrumentos para a implantação da logística reversa são os acordos setoriais, regulamentos expedidos pelo Poder Público (Decretos, por exemplo) ou os termos de compromisso.

O primeiro regulamento editado para a Lei nº 12.305/2010, o Decreto nº 7.404/2010, tem capítulo específico sobre a coleta seletiva e vários dispositivos relativos à logística reversa. (ARAÚJO, 2013) Fica expresso, no § 2º do art. 20 do decreto, que os acordos setoriais iniciados pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes serão precedidos da apresentação de proposta formal pelos interessados ao MMA. No art. 21, consta previsão de chamamento pelo MMA nos procedimentos de iniciativa da União, apontando para a possibilidade de procedimentos de iniciativa dos outros níveis de governo, mas nos artigos 27, 28 e 29 as referências são apenas ao ministério. (ARAÚJO, 2013) Portanto, o processo de implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial pode ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens referidos nos art. 18 e 19 do Decreto nº 7.404/2010.

Os estados e municípios podem firmar acordos setoriais ou termos de compromisso sem participação do MMA ou do Comitê Orientador da Logística Reversa<sup>2</sup>, pois a Lei nº 12.305/2010 faz referência genérica a poder público no § 1º do art. 33. Além disso, o art. 34 da lei prevê que esses acordos podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal. “O que necessitará ser observado é o comando legal de que os acordos setoriais (e termos de compromisso) pactuados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional e estadual, e estes sobre os contratados em âmbito municipal. Os acordos com menor abrangência geográfica podem ampliar as medidas de proteção ambiental, ou seja, ser mais rígidos do que aqueles com maior abrangência geográfica” (ARAÚJO; JURAS, 2011).

---

<sup>2</sup> Com a assinatura do Decreto nº 9.759/19, que extinguiu colegiados da administração pública federal criados a partir de Decretos, este Comitê Gestor foi extinto

Por outro lado, o art. 32 do Decreto nº 7.404/2010 condiciona a celebração de termos de compromisso à ausência de acordo setorial ou regulamento específico ou à intenção de fixar compromissos e metas mais rígidos em acordos setoriais ou no regulamento. (ARAÚJO, 2013)

Entre os anos de 2012 a 2019, foram assinados 5 (cinco) Acordos Setoriais (AS) e 1 (um) Termo de Compromisso (TC) entre o Ministério do Meio Ambiente, órgão representante do poder público federal, e os setores empresariais envolvidos nas cadeias de: embalagens plásticas de óleo lubrificante (AS;2012), de lâmpadas fluorescentes (AS;2014), de embalagens em geral (AS;2015), de embalagens de aço (TC;2018); de baterias chumbo-ácido (AS;2019), de produtos eletroeletrônicos e seus componentes (AS;2019).

Em 2020, foram promulgados 2 (dois) Decretos presidenciais: Decreto nº10.240/2020 sobre a logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes nos mesmos termos do AS de 2019 e em junho de 2020, o Decreto nº10.388/2020, sobre a logística reversa dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso. Todos os instrumentos editados são de abrangência nacional.

Os Acordos Setoriais apresentam-se em estrutura de cláusulas contratuais contendo o objeto do Acordo; as definições constantes na Lei nº12.305/2010 e outras específicas para determinada cadeia; a descrição do sistema de logística reversa; as obrigações dos atores e do poder público; os planos de implementação; as metas definidas pelas partes; a divulgação e a comunicação com a sociedade; as condições de acompanhamento e de implantação; a vigência; as penalidades legais para o não cumprimento do Acordo e o foro na Justiça Federal Distrito Federal -1ª Região.

Há variações desse conteúdo entre os Acordos, como por exemplo, as cláusulas contendo a contratação de entidades, cooperativas, ou outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis, para execução de ações relacionadas à logística reversa. A criação de uma ou mais entidades gestoras que, dotadas de personalidade jurídica própria, e sem fins lucrativos, administrará a implantação e a operação da logística reversa.

Os Decretos, por sua vez, possuem como principais diferenças a não descrição nominal dos atores envolvidos nas cadeias de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes e de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e não descrição do foro. Nos artigos dos Decretos há a disposição dos outros elementos dos Acordos Setoriais.

### **Pneus usados: a cadeia de destinação estruturada antes da PNRS**

Os produtos que já possuíam sistemas de destinação ambientalmente correta implantados anteriormente à Lei nº 12.305/2010, por meio de outras normas, como os pneus, as embalagens de agrotóxico, o óleo lubrificante usado ou contaminado e as pilhas e baterias são recepcionados pela Lei, conforme o artigo 2º:

Art. 2º Aplicam-se aos resíduos sólidos, além do disposto nesta Lei, nas Leis nos 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

Assim, para os pneus inservíveis, a PNRS recepcionou a Resolução Conama nº 416/09<sup>3</sup>, que dispõe sobre a prevenção e a degradação ambiental causada por pneus inservíveis<sup>4</sup> e sua destinação ambientalmente adequada. Esta norma estabelece que para cada pneu novo comercializado para o mercado de reposição, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível.

O quadro abaixo resume como o Poder Público lida com destinação de pneus usados até os dias atuais através da implementação da Resolução Conama nº 416/09 e da publicação dos

---

<sup>3</sup> A Resolução Conama nº 416/2009 revogou as Resoluções Conama nº 258/ 1999 e nº 301/2002.

<sup>4</sup> Durante o artigo, para melhor entendimento, optou-se pelo uso da expressão “pneus usados” para os “pneus inservíveis” conceituados na Resolução Conama nº 416/09 como diferentes. Registra-se que nos item III e V do artigo 2º, as definições de pneu usado é “pneu que foi submetido a qualquer tipo de uso e/ou desgaste, classificado na posição 40.12 da NCM, englobando os pneus reformados e inservíveis” e de pneu inservível: “pneu usado que apresente danos irreparáveis em sua estrutura não se prestando mais à rodagem ou à reforma”. A intenção do legislador também foi definir as possibilidades de reuso do produto e no item IV o pneu reformado é o “pneu usado que foi submetido a processos de reutilização da carcaça com o fim específico de aumentar a vida útil, como” através da recapagem, remoldagem e recauchutagem.

procedimentos e métodos para verificação do cumprimento desta resolução estabelecidos pela Instrução Normativa do Ibama nº 01/2010 (art.17 da Resolução).

#### Pontos destacados da Resolução Conama nº416/09

**Atores envolvidos na destinação dos pneus:** Empresas fabricantes, empresas importadoras e empresas destinadoras. Comerciantes e distribuidores estão articulados com os outros atores e não apresentam informações diretamente ao Ibama (art. 9º da Resolução).

**Meta:** O mercado de reposição de pneus é o resultante da fórmula abaixo (inciso IX do art. 2º da Resolução).

$$(MR) - MR = (P + I) - (E + EO)$$

P – Total de pneus produzidos; I – Total de pneus importados; E – Total de pneus exportados;

EO – Total de pneus que equipam veículos novos.

**Obrigações diferenciadas para:** Fabricantes e os importadores; Comerciantes e Distribuidores. Os dois últimos atores aparecem no art. 8º que trata dos detalhes do Plano de Gerenciamento de coleta, armazenamento e destinação de pneus inservíveis (PGP).

**Entidade gestora do sistema:** não há essa figura na Resolução Conama nº416/09.

**Período:** outubro de 2009 até 2020 (em vigor).

O Ibama, com base nos dados do Plano de Gerenciamento de coleta, armazenamento e destinação de pneus inservíveis (PGP) apresentado pelo fabricante e importador e dentre outros dados oficiais, relata anualmente ao CONAMA, na terceira reunião ordinária do ano, os dados consolidados de destinação de pneus inservíveis relativos ao ano anterior, informando (art.16 da Resolução):

I -a quantidade nacional total e por fabricante e importador de pneus fabricados e importados;

II -o total de pneus inservíveis destinados por unidade da federação;

III - o total de pneus inservíveis destinados por categoria de destinação, inclusive armazenados temporariamente; e

IV – dificuldades no cumprimento da presente resolução, novas tecnologias e soluções para a questão dos pneus inservíveis, e demais informações correlatas que julgar pertinente.

O Ibama, após a apresentação à plenária do Conama, publica o Relatório Pneumáticos – Resolução Conama nº 416/09 no sítio eletrônico do órgão, anualmente, a partir de 2011 e o último disponível é o ano de 2019.

Nesses relatórios, a relação entre os atores envolvidos na destinação de pneus usados pode ser resumida na informação definida como “cumprimento da meta nacional”. Trata-se de uma meta quantitativa que consolida as informações declaradas ao Ibama pelas empresas fabricantes e importadoras de pneus novos e empresas destinadoras de pneus usados. E é uma meta de destinação dos pneus usados baseada no mercado de reposição e definida para o Brasil. Não há na Resolução dispositivos para implantação de metas quantitativas regionalizadas, por exemplo.

O panorama da destinação de pneus usados no Brasil 2009/2010 a 2018 mostra a quantidade de pneus que deixaram de ir para meio ambiente e foram destinados de forma ambientalmente correta ultrapassou as seis milhões de toneladas (6.681.187, 22). Isso significa, ao longo dos anos, o cumprimento da meta de destinação de pneus usados mantém-se superior a 95%, com exceção dos anos de 2011 (84,73%) e 2013 (91,85%).

<b>Ano</b>	<b>Pneus usados disponíveis para destinação Meta de destinação nacional (tonelada)</b>	<b>Percentual de cumprimento da meta de destinação de pneus usados</b>	<b>Quantidade de pneus que deixaram de ir para meio ambiente e foram destinados (tonelada)</b>	<b>Quantidade de pneus usados sem destinação (tonelada)</b>
2009/2010	800.482,34	99,07%	793.037,85	7.375,25
2011	779.729,53	84,73%	660.664,83	100.883,52
2012	684.899,43	95,75%	655.791,20	27.871,13
2013	764.668,28	91,85%	702.347,82	57.241,35
2014	797.234,78	97,60%	778.101,15	18.674,43
2015	760.685,42	97,45%	741.287,94	18.902,84
2016	729.214,04	96,66%	704.858,29	23.542,27
2017	839.863,47	99,55%	836.084,08	3.762,38
2018	821.334,06	98,50%	809.014,05	12.135,21
<b>Total</b>	<b>6.978.111,35</b>	<b>-</b>	<b>6.681.187,22</b>	<b>270.388,37</b>

Tabela 1 – Panorama da destinação de pneus usados no Brasil 2009/2010 a 2018.

A tabela 2 apresenta os tipos e as quantidade de empresas envolvidas diretamente na destinação dos pneus mostrando que há pouca variação nas quantidades das empresas de ano para ano.

<b>Ano dos dados</b>	<b>Fabricante</b>	<b>Importador</b>	<b>Destinador</b>
2009/2010	15	466	*
2011	17	436	*
2012	17	604	*
2013	18	623	82
2014	18	558	88
2015	18	551	95
2016	18	501	92
2017	18	489	96
2018	17	524	98

Tabela 2 – Empresas envolvidas na logística reversa de pneus

Fonte: Relatórios dos anos 2011 a 2019.

\*Não há essa informação no relatório.

Ao longo dos anos, o mercado de pneus novos é composto em sua grande maioria pelos pneus fabricados no país. Nas tabelas 3 e 4, abaixo estão as quantidades e essa relação.

<b>Ano dos dados</b>	<b>Pneus fabricados</b>	<b>Pneus importados</b>
2009/2010	79%	21%
2011	62%	38%
2012	63%	27%
2013	64%	26%
2014	71%	29%
2015	78%	22%
2016	78%	22%
2017	73%	27%
2018	73%	27%

Tabela 3 – Total de pneus novos fabricados e importados, em porcentagem

Ano	Fabricado (tonelada)	Importado (tonelada)	Enviado à montadora (tonelada)	Exportado (toneladas)
2009/2010	1.171.448,44	356.700,95	*	*
2011	967.893,01	399.219,90	*	*
2012	899.899,61	297.753,73	289.638,53	223.115,38
2013	1.009.265,02	348.716,32	372.616,88	220.696,18
2014	980.193,60	333.716,13	276.650,51	240.024,44
2015	932.895,63	226.668,35	189.113,85	209.764,70
2016	1.076.801,84	231.155,31	226.747,80	262.725,90
2017	966.343,70	175.952,14	165.087,81	247.994,00
2018	1.072.933,36	272.720,01	267.724,61	256.594,69
<b>Total</b>	<b>9.077.674,21</b>	<b>2.642.602,84</b>	<b>1.787.579,99</b>	<b>1.660.915,30</b>

Tabela 4 – Total de pneus novos fabricados, importados, enviados às montadoras e exportados.

\*Não há essa informação no relatório

A tabela 5 apresenta o cumprimento da meta de destinação nacional pelos fabricantes e importadores de pneus novos ao longo dos anos.

Anos dos dados	Fabricante	Importador
2009/2010	105,88%	87,40%
2011	101,79%	66,74%
2012	105,31%	79,58%
2013	106,93%	62,70%
2014	106,98%	77,90%
2015	101,17%	84,72%
2016	100,09%	83,64%
2017	101,78%	92,75%
2018	104,83%	80,34%

Há nos relatórios a listagem dos pontos de coleta, que é o local definido pelos fabricantes e importadores de pneus para receber e armazenar provisoriamente os pneus inservíveis (art.2º).

A Resolução estabelece que os fabricantes e os importadores de pneus novos devem implantar, nos municípios acima de 100.000 (cem mil) habitantes, pelo menos um ponto de coleta. Os municípios onde não houver ponto de coleta devem ser atendidos pelos fabricantes e importadores através de sistemas locais e regionais apresentados no plano de gerenciamento de coleta, armazenamento e destinação de pneus inservíveis (PGP). (BRASIL,2009)

Na tabela 6, os pontos de coleta estão apresentados por estado e por Região mostrando como os fabricantes e importadores distribuem esses locais pelo país, com o predomínio nas regiões Sudeste e Sul, onde há mais municípios acima de 100.000 (cem mil) habitantes.

UF	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
AC	2	3	2	1	1	1	1	1	4
AM	7	6	34	6	8	8	8	9	9
AP	2	2	2	1	2	2	2	1	2
PA	25	20	21	22	23	22	23	20	27
RO	12	11	14	10	12	14	12	12	15
RR	1	1	10	3	7	2	2	2	2
TO	10	7	11	11	10	12	14	15	18
<b>Região Norte</b>	<b>59</b>	<b>50</b>	<b>94</b>	<b>54</b>	<b>63</b>	<b>61</b>	<b>62</b>	<b>60</b>	<b>77</b>
AL	11	4	7	8	7	8	8	7	11
BA	89	32	41	61	37	47	56	49	50
CE	25	13	23	29	19	27	32	27	30
MA	28	8	19	20	27	24	20	21	33
PB	33	8	14	14	18	18	16	15	20
PE	49	20	45	56	49	41	34	31	34
PI	13	3	7	11	9	8	9	9	11
RN	20	7	12	14	16	18	15	17	17
SE	7	3	4	4	4	5	5	3	5
<b>Região Nordeste</b>	<b>275</b>	<b>98</b>	<b>172</b>	<b>217</b>	<b>186</b>	<b>196</b>	<b>195</b>	<b>179</b>	<b>211</b>
DF	10	2	10	13	6	14	13	15	18
GO	51	38	48	50	47	50	71	69	69
MT	50	32	73	74	68	58	88	66	75
MS	22	16	28	32	32	33	43	43	47
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>133</b>	<b>88</b>	<b>159</b>	<b>169</b>	<b>153</b>	<b>155</b>	<b>215</b>	<b>193</b>	<b>209</b>
ES	36	29	38	34	37	37	34	33	39
MG	231	192	263	228	220	230	269	269	262
RJ	125	57	95	79	70	81	72	74	95
SP	578	321	475	394	408	416	454	489	533
<b>Região Sudeste</b>	<b>970</b>	<b>599</b>	<b>871</b>	<b>735</b>	<b>735</b>	<b>764</b>	<b>829</b>	<b>865</b>	<b>929</b>
PR	197	125	202	185	195	222	196	195	214
RS	169	114	180	140	125	130	153	155	229
SC	91	53	90	71	77	91	73	71	80
<b>Região Sul</b>	<b>457</b>	<b>292</b>	<b>472</b>	<b>396</b>	<b>397</b>	<b>443</b>	<b>422</b>	<b>421</b>	<b>523</b>
<b>Total</b>	<b>1.894</b>	<b>1.127</b>	<b>1.768</b>	<b>1.571</b>	<b>1.534</b>	<b>1.619</b>	<b>1.723</b>	<b>1.718</b>	<b>1.949</b>

Tabela 6 - Pontos de coleta ao longo dos anos - Resolução Conama nº 416/09

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### A destinação de pneus usados no Brasil 2009/2010 a 2018

Em análise dos dados consolidados e as informações dos Relatórios, observa-se as seguintes características acerca do panorama da destinação de pneus usados no Brasil 2009/2010 a 2018:

- A cadeia de logística reversa de pneus está organizada e estabelecida com a manutenção ou pouca variação quantitativa e de perfis dos fabricantes e dos destinadores. A maior variação quantitativa é por parte dos importadores e tal variação se justifica pelo mercado rotativo da atividade de importação;

- A maior quantidade de pneus novos que abastecem o mercado nacional é vinda dos pneus fabricados no país. A média é de 73% de pneu fabricado para 27% de pneu importado. Ou seja, para cerca de 4(quatro) pneus fabricados no país há 1(um) pneu importado. Essa relação associada aos dados de frota nacional, estadual e regional de veículos novos podem subsidiar as discussões regionalizadas para as metas quantitativas diferenciadas para os atores da cadeia de logística reversa de pneus;

- A maior destinação de pneus usados pelos fabricantes se justifica pela maior fatia do mercado nacional de pneus novos. Nesse contexto, o fabricante pode ter obrigações diferenciadas do importador em um Acordo Setorial. Acrescido a isso, há de considerar a possibilidade de avaliação do impacto ambiental da produção do pneu novo em contrapartida ao da importação de pneus;

- As porcentagens acima de 100%, em todos os anos, do cumprimento da meta pelos fabricantes merecem mais avaliações das informações declaradas pelas empresas, uma vez que os pneus que equipam os veículos novos (enviados à montadora) e os pneus novos exportados são subtraídos da meta a ser cumprida;

- Foi observado que não há relatos nos Relatórios de operações de fiscalizações ou auditagens nas empresas fabricantes. Ao longo dos anos, as operações de fiscalização foram focadas em importadores e destinadores, conforme os relatórios; (BRASIL, 2017;2018; 2019)

- Os pontos de coleta merecem atenção especial em um Acordo Setorial de pneus ou outro instrumento, uma vez que,) há pouca diferença nas quantidades ao longo dos anos nos estados das regiões Norte e Nordeste. Isso deve-se ao fato dos atores fabricantes e importadores se restringirem

ao cumprimento mínimo legal de um ponto de coleta para cada município acima de 100.000 mil habitantes. Os anexos dos relatórios confirmam isso e esses pontos são na maioria endereços de prefeituras, o que é permitido pela Resolução. Já nos estados das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste há pontos de coleta nos municípios acima de 100.000 mil habitantes e em outros municípios de menor população;

- O panorama da destinação de pneus usados no Brasil 2009/2010 a 2018 mostra a quantidade de pneus que deixaram de ir para meio ambiente e foram destinados de forma correta ultrapassou os seis milhões de toneladas (6.681.187, 22). Isso significa, ao longo dos anos, o cumprimento da meta nacional de destinação de pneus usados mantém-se superior a 95%, com exceção dos anos de 2011 (84,73%) e 2013 (91,85%).

- A série histórica, considerando os anos 2009/2010 a 2018, apresentada no Relatório de Pneumáticos 2019 mostra que cerca de 97,6% de pneus usados foram destinados de forma ambientalmente correta através da cadeia da logística reversa implementada.

- O Acordo ou instrumento deve partir de metas quantitativas nacional, porém metas regionalizadas ou estaduais ou até mesmo municipais que considerem resolver o passivo acumulado da destinação de pneus usados. São cerca de 270 mil toneladas, representando apenas 2,5% de pneus usados não destinados no país, quando se compara os mais de 6 milhões de toneladas destinados.

### **Logísticas Reversas implantadas pela PNRS e as possibilidades de avanços para a cadeia de pneus**

Após a análise apresentada acima do histórico da cadeia de destinação de pneus, o estudo dos Acordos Setoriais, Termos de Compromisso e Decretos apresenta o recorte analítico do artigo tendo como foco a possibilidade de avanços e inovações nos arranjos entre os atores e o poder público, a partir das experiências de cada instrumento, para a cadeia de pneus.

#### **Atores envolvidos e obrigações diferenciadas**

A complexidade da logística reversa dos produtos após uso está diretamente ligada com a diversidade dos atores envolvidos na produção e distribuição do produto novo. Quanto mais agentes econômicos produzem aquele produto, quanto mais diversidade de uso daquele produto mais atores serão envolvidos nas negociações de um Acordo Setorial.

**Tabela 7 – Atores envolvidos e obrigações diferenciadas**

<b>Instrumento</b>	<b>Atores envolvidos e obrigações diferenciadas</b>	<b>Como o Instrumento poderia beneficiar a logística reversa de pneus usados?</b>
<p><b>Acordo Setorial de Embalagens Plásticas Usadas de Lubrificantes (2012)</b></p>	<p>Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes (SINDCOM); Sindicato Interestadual das Indústrias Misturadoras e Envasilhadoras de Produtos Derivados de Petróleo (SIMEPETRO); Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes (SINDILUB); Sindicato Nacional do Comércio Transportador, Revendedor-Retalhista de Combustíveis (SINDITRR); Federação Nacional do Comércio de Combustíveis e Lubrificantes (FECOMBUSTÍVEIS); Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC).</p> <p>Não há empresas destinadoras de embalagens assinando o Acordo.</p> <p>Obrigações diferenciadas para: Comerciantes Varejistas, Comerciantes Atacadistas e Fabricantes e Importadores.</p>	<p>As empresas destinadoras de pneus usados e a associação que as representa devem participar das discussões do Acordo Setorial de Pneus usados.</p> <p>Sobre essas empresas assinarem o Acordo junto com os fabricantes e importadores de pneus novos deve-se discutir mais profundamente a questão, uma vez que, a obrigação legal da destinação de pneus usados é dos fabricantes, importadores articulados com comerciantes, distribuidores, poder público e o cidadão.</p> <p>As obrigações diferenciadas para os Comerciantes Varejistas, os Comerciantes Atacadistas e os Fabricantes e os Importadores devem ser considerados no Acordo ou outro instrumento, uma vez que 73% dos pneus novos são oriundos dos fabricantes</p>

		nacionais e 27% dos importadores.
<b>Acordo Setorial de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e mercúrio e de Luz Mista (2014)</b>	<p>Associação Brasileira de Importadores de Produtos de Iluminação (Abilumi), Associação Brasileira da Indústria de Iluminação (Abilux), Confederação Nacional do Comércio (CNC), 24 (vinte e quatro) empresas fabricantes, importadoras, comerciantes e distribuidoras das lâmpadas</p> <p>Não há empresas destinadoras de embalagens assinando o Acordo.</p> <p>Obrigações diferenciadas para: Distribuidores e Comerciantes; Fabricantes e Importadores.</p>	<p>A princípio, parece interessante para o Acordo Setorial englobar uma confederação nacional de comércio como articuladora entre os comerciantes e distribuidores de pneus novos.</p>
<b>Acordo Setorial de Embalagens em Geral (2015)</b>	<p>Associação Brasileira de Atacadistas e Distribuidores (ABAD); Associação Brasileira do Alumínio (ABAL); Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA); Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC); Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos (Abimapi); Associação Brasileira de Indústria de Água Mineral (ABINAM); Associação Brasileira da Indústria de Produtos para</p>	<p>No Acordo Setorial de embalagens, os tipos de resíduos são divididos em: Papel e Papelão (papel de embalagem, para embalagens leves e embrulhos, papel para embalagens pesadas, papel para caixas de papelão ondulado e papelão); Plástico (plástico filme; plástico rígido); Alumínio; Aço; Vidro; e a Embalagem cartonada longa vida.</p>

Animais de Estimação (ABINPET); Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE); Associação Brasileira da Indústria do PET (Abipet); Associação Brasileira Indústrias de Produtos de Higiene, Limpeza e Saneantes (Abipla); Associação Brasileira da Indústria do Plástico (Abiplast); Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e de Bebidas não Alcoólicas (ABIR); Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA); Associação brasileira de bebidas (Abrabe); Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas (ABRAFATI); Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas de Alta Reciclabilidade (ABRALATAS); Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS); Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ); Instituto Socioambiental de Plásticos (Plastivida); Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja (SINDICERV); Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE); Associação Brasileira de Embalagens (ABRE); Associação Nacional dos Aparistas de Papel (ANAP); Instituto Nacional das Empresas de Sucata de Ferro e Aço (INESFA.); Associação

A diversidade de tipos de resíduos a serem destinados não é a realidade da destinação dos pneus, o que pode trazer menos complexidade às negociações de um Acordo de pneus, sem a necessidade, inclusive, de criação da figura da “Coalizão”.

	<p>Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT); Confederação Nacional do Comércio (CNC).</p> <p>Criou-se a figura da “Coalizão” que é o conjunto das empresas signatárias do AS.</p> <p>Obrigações diferenciadas para: Fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens; Fabricantes e importadores de embalagens; Distribuidores e Comerciantes.</p>	
<p><b>Termo de Compromisso de Embalagens de Aço (2018)</b></p>	<p>Associação Prolata Reciclagem (PROLATA); Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas (ABRAFATI); Associação Brasileira de Embalagens de Aço (ABEAÇO); Associação Nacional dos Comerciantes de Materiais de Construção (ANAMACO).</p> <p>Obrigações diferenciadas para: Fabricantes de embalagens de aço; Fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens de aço; Distribuidores e Comerciantes.</p>	<p>O envolvimento de entidade representativa dos trabalhadores de materiais recicláveis deve ser mais bem avaliado em um Acordo ou outro instrumento para pneus.</p>
	<p>Associação Brasileira de Baterias Automotivas e Industriais (ABRABAT); Acumuladores Moura</p>	<p>As obrigações diferenciadas para os Comerciantes Varejistas, os Comerciantes</p>

**Acordo Setorial  
de Baterias de  
Chumbo-ácido  
(2019)**

S/A; Johnson Controls PS do Brasil Ltda; Baterias CRAL Ltda; Baterias Pioneiro Industrial; Indústrias Tudor S.P. de Baterias Ltda; New Power Sistemas de Energia S/A; Sulina de Metais S/A (recicladora); Pioneiro Ecometais S/A (recicladora); Associação Nacional dos Sincopeças do Brasil - (SINCOPEÇAS-BR); Instituto Brasileiro de Energia Reciclável – IBER (entidade gestora).

Obrigações diferenciadas para:  
Entidade gestora; ABRABAT;  
SINCOPEÇAS BRASIL,  
Recicladoras; Distribuidores;  
Comerciantes.

Atacadistas e os Fabricantes e os Importadores devem ser considerados no Acordo ou outro instrumento, uma vez que 73% dos pneus novos são oriundos dos fabricantes nacionais e 27% dos importadores.

Embora não haja empresas importadoras assinantes do Acordo de baterias chumbo-ácido, devido a inexpressiva importação de baterias chumbo ácidas para que o Acordo Setorial de pneus propicie avanços à cadeia é fundamental que os importadores ou a associação que os representa participe e assine o instrumento.

As empresas recicladoras de baterias chumbo-ácido assinam o Acordo juntamente com as empresas fabricantes. Percebe-se que as empresas destinadoras de pneus usados e a associação que as representa devem participar das discussões do Acordo Setorial de Pneus usados.

<b>Acordo Setorial dos Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes (2019) e Decreto nº 10.240/2020</b>	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE); Associação brasileira da distribuição de produtos e serviços de tecnologia da informação (ABRADISTI); Federação das Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (ASSESPRO NACIONAL), Gestora para Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos nacional (GREEN ELETRON).	As obrigações diferenciadas para os Comerciantes Varejistas, os Comerciantes Atacadistas e os Fabricantes e os Importadores devem ser considerados no Acordo ou outro instrumento, uma vez que 73% dos pneus novos são oriundos dos fabricantes nacionais e 27% dos importadores.
	Obrigações diferenciadas para: Fabricantes e importadores; cláusulas diferentes para Distribuidores e Comerciantes.	

### As metas estabelecidas nos instrumentos

A definição de metas de um Acordo Setorial é parte importante dentro das negociações e possibilita o acompanhamento do cumprimento do Acordo/Decreto. Podem ser estabelecidas metas quantitativas diferenciando a abrangência (nacional, regional, estadual, municipal), com recorte populacional ou não, em valores absolutos ou em porcentagem. As metas podem ser utilizadas para implementação de pontos de recebimento dos produtos após-uso nas unidades da federação.

**Tabela 8 – Metas estabelecidas nos instrumentos.**

Instrumento	Meta	Como o Instrumento poderia beneficiar a logística reversa de pneus usados?
<p><b>Acordo Setorial de Embalagens Plásticas Usadas de Lubrificantes (2012)</b></p>	<p>Três Etapas com meta quantitativa nacional e meta regionalizada progressiva de implantação do sistema.</p> <p>Tendo o ano de 2011 como referência, quando foram destinadas para a reciclagem 2.200 toneladas de embalagens plásticas, a meta é aumentar em 100% até 2016 (4.400 toneladas).</p> <p>Etapa 1 - Implantação do sistema nas Regiões Sul, Sudeste e Nordeste (excluídos os estados do Piauí e do Maranhão). Nesta etapa o sistema deverá cobrir 70% dos municípios até 2014 e 100% dos municípios das unidades federativas abrangidas até o final de 2016 recolhendo as embalagens disponibilizadas pelos postos de serviços e concessionárias de veículos.</p> <p>Etapa 2 - Implantação do sistema nas Regiões Centro-Oeste e Norte além da inclusão dos estados do Maranhão e Piauí recolhendo as embalagens disponibilizadas pelos postos de serviços e concessionárias de veículos.</p> <p>Etapa 3 - Expansão do sistema para os demais segmentos de comercialização além dos postos de</p>	<p>O Acordo ou outro instrumento deve estipular metas quantitativas regionalizadas ou mesmo estaduais ou municipais para depois estipular a meta quantitativa nacional.</p> <p>A destinação dos pneus usados é feita majoritariamente na Região Sudeste, numa proporção de 53% conforme relatório de 2019. (BRASIL, 2019).</p> <p>O Acordo ou outro instrumento pode ter a Etapa 3 como uma inovação para a cadeia de pneus. Todos os pontos de comercialização e distribuição de pneus novos fossem também pontos de recebimentos de pneus usados.</p>

	serviços e concessionárias de veículos. (SNIR,2020)	
<b>Acordo Setorial de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e mercúrio e de Luz Mista (2014)</b>	Metas estruturantes –coletar 20% da quantidade de lâmpadas foram colocadas no mercado nacional no ano de 2011 em 4 anos (2014 a 2017). Após esse período, novas metas são estabelecidas em termo aditivo.	O sistema de destinação de lâmpadas fluorescentes se organiza pela primeira vez a partir do Acordo Setorial de 2014, diferente da destinação de pneus que desde 1999 apresenta regulamentação do Poder Público.
	Etapas de cumprimento das metas estruturantes com a ausência dos estados do Norte ou Nordeste.  A “Previsão de Municípios com Pontos de Entrega e Número Estimado de Recipientes” tem como prioritários os municípios acima de 25.000 (vinte e cinco mil) habitantes.	O passivo de 270 mil na destinação de pneus usados pode ser o parâmetro absorvido em uma meta estruturante, de curta duração, de no máximo 2 (dois) anos.  As regiões Norte e Nordeste, com os maiores gargalos de implantação das cadeias de logísticas reversas, devem ser priorizadas.  Os municípios acima de 25 mil habitantes pode ser um dos avanços para a determinação dos pontos de coleta pelos fabricantes e importadores.
<b>Acordo Setorial de Embalagens em Geral (2015)</b>	Em 2 (duas) fases. Fase 1-ações e municípios listados; Fase 2 - a partir da análise da Fase 1 traçar estratégias para o nível nacional.	O passivo de 270 mil na destinação de pneus usados pode ser o parâmetro absorvido em uma meta estruturante, de curta duração, de no máximo 2 (dois) anos.
	Redução de no mínimo 22% das embalagens dispostas no aterro até 2018, o que corresponde a recuperação da fração seca em de 20% estabelecido no Anexo V do AS, representando no mínimo a média de 3.815,081 toneladas/dia a	

	<p>ser aferida mensalmente. (cláusula sétima).</p>	
<p><b>Termo de Compromisso de Embalagens de Aço (2018)</b></p>	<p>Em 2 (duas) fases. Fase 1-ações e municípios listados; Fase 2- serão definidas a área de abrangência e a partir da análise da Fase 1.</p> <p>Meta quantitativa recolher e encaminhar para reciclagem em peso médio de 148,17 (toneladas por dia) de embalagens de aço. A média deverá ser alcançada em até 36 meses, que é a duração da Fase 1.</p> <p>Tendo o ano de 2014 como base, a meta representa o aumento de 14,9% na taxa de reciclagem das embalagens de aço e o equivalente a 28% de redução estimada de embalagens de aço destinadas ao aterro.</p> <p>São 11 (onze) municípios na Fase 1. Sendo três capitais da Região Sudeste (São Paulo/SP, Belo Horizonte/MG e Rio de Janeiro/RJ); duas capitais da Região Sul (Curitiba/PR e Porto Alegre/RS); duas capitais do Centro-Oeste (Brasília/DF e Cuiabá/MT) e quatro capitais da Região Nordeste (Recife/PE, Salvador/BA, Fortaleza/CE e Natal/RN). Não há nenhum município da Região Norte.</p>	<p>O Acordo ou outro instrumento deve estipular metas quantitativas regionalizadas ou mesmo estaduais ou municipais para depois estipular a meta quantitativa nacional.</p> <p>Uma vez, que a meta atual é nacional e a destinação dos pneus usados é feita na Região Sudeste, numa proporção de 53% conforme relatório de 2019. (BRASIL, 2019).</p> <p>As metas quantitativas regionalizadas ou até mesmo estaduais ou municipais a partir de parâmetros a serem estabelecidos, como por exemplo a frota de carro, a quantidade referente aos pneus fabricados, a quantidade comercializada por região/estados/municípios e a indicação dos pontos de coleta considerando a quantidade de habitantes;</p> <p>A regiões Norte, é um dos gargalos de implantação das cadeias de logísticas reversas, deve ser priorizada. A presença dos estados do Norte nas metas estruturantes deve ser garantida nas discussões para a cadeia de pneus.</p>
	<p>Quatro etapas com metas quantitativas regionalizadas e meta nacional. As metas são progressivas expressas em porcentagem de</p>	<p>Deve-se estipular metas quantitativas regionalizadas ou mesmo estaduais ou municipais para depois estipular a meta</p>

<p><b>Acordo Setorial de Baterias de Chumbo-ácido (2019)</b></p>	<p>recolhimento de baterias inservíveis do mercado de reposição.</p> <p>MERCADO DE REPOSIÇÃO (MR) <math>MR = (BF+BI) - (BE+BP)</math>; BF- quantidade total de baterias fabricadas; BI- quantidade total de baterias importadas; BE - quantidade total de baterias exportadas; BP - Baterias que equipam produtos originais (novos).</p>	<p>quantitativa nacional. Uma vez, que a metal atual é nacional e a destinação dos pneus usados é feita na Região Sudeste, numa proporção de 53% conforme relatório de 2019. (BRASIL, 2019).</p>
<p><b>Acordo Setorial dos Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes (2019) e Decreto nº 10.240/2020.</b></p>	<p>Em 2 (duas) fases. Fase 1-ações estruturantes dos signatários; Fase 2- com os Municípios que serão atendidos, em cada estado, a cada ano, à medida que ocorrer a sua implementação.</p> <p>Meta quantitativa em porcentagem de eletroeletrônicos e componentes serem coletados a partir da Fase 2, com o cronograma de 5 anos.</p> <p>Ano 1 – 2021 (1%); Ano 2 – 2022(3%); Ano 3 – 2023 (6%); Ano 4 – 2024(12%) e Ano 5 – 2025 - (17%).</p> <p>A meta não cumprida de cada ano não é acumulativa. A meta que for ultrapassada pode ser utilizada para o abatimento do cumprimento da meta do ano subsequente (itens 16.3.1 e 16.4.1 do Acordo).</p>	<p>O passivo de 270 mil na destinação de pneus usados pode ser o parâmetro absorvido em uma meta estruturante, de curta duração, de máximo 2 (dois) anos.</p> <p>Ao contrário do que estabelece no Acordo Setorial dos produtos Eletroeletrônicos, as metas não cumpridas devem ser acumulativas no Acordo Setorial de pneus ou outro instrumento.</p>

### Entidade gestora do sistema

A maioria dos Acordos Setoriais analisados apresentaram a figura da entidade gestora do sistema de logística reversa. Como dito anteriormente, as entidades gestoras administram a implantação e a operação da logística reversa e são dotadas de personalidade jurídica própria, e

sem fins lucrativos. O objetivo foi analisar a presença ou não da entidade gestora, como o texto dos instrumentos se apresenta e avaliar essa figura no contexto da cadeia já estruturada de pneus usados.

**Tabela 9 - Entidade gestora do sistema**

Instrumento	Entidade gestora do sistema	Como o Instrumento poderia beneficiar a logística reversa de pneus usados?
<b>Acordo Setorial de Embalagens Plásticas Usadas de Lubrificantes (2012)</b>	<p>É o primeiro sistema de logística reversa instituído nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) de 2010.</p> <p>Não há menção explícita no texto e não há essa figura assinando o acordo.</p> <p>O Instituto Jogue Limpo é uma associação de empresas fabricantes ou importadoras de óleo lubrificante. É a entidade gestora responsável por realizar a logística reversa das embalagens plásticas de óleo lubrificante usadas e de óleo lubrificante usado ou contaminado (OLUC). Essa entidade, como dito anteriormente, não assina o Acordo e surge após a assinatura do Acordo.</p> <p>O Acordo traz no texto das obrigações das empresas importadoras e fabricantes a existência de uma possível entidade</p>	<p>Nas outras cadeias, formalizou-se nos Instrumentos, seja no Acordo ou no Decreto, a operacionalização do sistema de logística reversa através das entidades gestoras. Nesse Acordo das embalagens usadas de lubrificantes, o texto não atrela os signatários a essa figura e há flexibilidade, por exemplo, da destinação das embalagens, pelos comerciantes varejistas e comerciantes atacadistas, diretamente para empresas destinadoras.</p> <p>Para a cadeia de logística reversa já implementada, como a de pneus usados, há de se discutir com mais profundidade essa possibilidade mais flexível de relação entre as empresas fabricantes e importadoras e as empresas destinadoras, a criação</p>

gestora, sem vincular a obrigatoriedades dos outros atores a aderir àquela entidade específica. Como não há a figura da entidade gestora determinada, as obrigações diferenciadas trazem a possibilidade do comerciante varejista e do comerciante atacadista destinar as embalagens diretamente a uma empresa destinadora caso não utilizem as unidades de recebimento itinerante ou centrais de recebimento disponibilizados pelo fabricante e importadores. (item e) e d) dos parágrafos quarto e quinto, da cláusula quarta do Acordo).

de entidades gestoras onde elas operam o sistema com exclusividade ou algum esquema misto com as duas possibilidades. Aponta-se que as atuais 98 empresas destinadoras e as entidades que as representa devem participar dessa discussão.

<p><b>Acordo Setorial de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e de Luz Mista (2014)</b></p>	<p>No segundo Acordo Setorial negociado entre o Poder Público e o setor empresarial surge a figura da Entidade gestora do sistema cuja definição no texto:</p> <p>“Entidade gestora do sistema: os compromissos dos Fabricantes e Importadores são operacionalizados por meio de entidades gestoras”.</p> <p>Nesse Acordo, não há citação de nomes das entidades e não há assinatura do Acordo por essas entidades.</p>	<p>A partir desse Acordo, a entidade gestora está presente nos instrumentos.</p> <p>Considerando a consolidação das atuais 98 empresas destinadoras de pneus usados, a figura da entidade gestora estabelecida na cláusula oitava do Acordo Setorial tão atrelada às empresas fabricantes e importadoras precisa ser mais bem avaliada. Há a possibilidade de texto mais flexível como no das Embalagens Plásticas Usadas de Lubrificantes.</p>
<p><b>Todos os outros Acordos</b></p>	<p>Possuem entidade gestora e elas assinam os Acordos e são: CEMPRE- Embalagens em Geral (2015); PROLATA– Embalagens de Aço (2018); IBER – Baterias Chumbo-Ácido (2019) e GREEN ELETRON – Eletroeletrônicos e componentes (2019)</p>	

## CONCLUSÃO

Por meio da metodologia estabelecida de avaliação dos Relatórios de Pneumáticos dos anos de 2011 a 2018 e a comparação com os Acordos Setoriais assinados entre o Poder Público e diversos setores e o Decreto publicado foi possível concluir que:

- A indicação de diretrizes para um Acordo Setorial de Pneus ou outro instrumento passa pela consideração da experiência do Poder Público nesses outros acordos/decretos implementados

para outras cadeias de logística reversa a partir da publicação da PNRS e pelo histórico da destinação de pneus usados da Resolução Conama nº416/09;

- Tendo como foco principal o avanço da logística reversa de pneus usados através do estabelecimento de metas quantitativas regionalizadas ou até mesmo estaduais ou municipais a partir de parâmetros a serem estabelecidos, como por exemplo a frota de carro, a quantidade referente aos pneus fabricados, a quantidade comercializada por região/estados/municípios e a indicação dos pontos de coleta considerando a quantidade de habitantes;

- É possível estabelecer metas diferenciadas para fabricantes e importadores e obrigações diferenciadas para o comerciante varejista e o comerciante atacadista;

- Haja flexibilidade no texto do instrumento na relação entre as empresas destinadoras, fabricantes e importadoras, como, por exemplo, o texto do Acordo das embalagens de óleo lubrificantes;

- A ampliação dos pontos de coleta inicialmente para municípios a partir de 25 mil habitantes como nos Acordos das Lâmpadas fluorescentes e depois para todos os municípios onde há comercialização de pneus novos seria um avanço importante;

- O instrumento escolhido deve considerar o passivo acumulado da destinação de pneus usados, cerca de 270 mil toneladas, o que representa apenas 2,5% de pneus usados não destinados no país;

- Por mais que os instrumentos AS, TC e Decretos e os Relatórios devam seguir formalidades textuais faz-se necessário uma linguagem mais acessível ao cidadão comum. Os textos das cláusulas, parágrafos trazem um formalismo que dificulta o entendimento. Talvez uma possibilidade seria aos moldes do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do licenciamento ambiental como um resumo dos pontos mais importantes “traduzidos” em linguagem mais acessível.

Nesse contexto, considerando o histórico e o estudo apresentados, há a possibilidade de avanços para a logística reversa de pneus de forma inovadora e eficiente no Brasil.

Estudos mais aprofundados são necessários, em um contexto de avaliação de política pública, numa análise *ex post* da Política Nacional de Resíduos Sólidos, quando o foco for a logística reversa dos produtos estabelecidos no artigo 33. Ao considerar o caso específico dos

pneus, após a assinatura do Acordo Setorial ou outro instrumento, a pergunta a ser respondida poderia ser: de que forma os novos instrumentos trazidos pela política impactaram a cadeia de destinação de pneus até então estruturada?

Registra-se que em 05 de junho de 2020, foi publicado o Decreto nº 10.388/2020 que institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Suely M. V. G. O desafio da aplicação das Lei dos Resíduos Sólidos. Estudo. Consultoria Legislativa. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/17262>> Acesso em: 03/02/2020.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei nº 12.305/10. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/501911.pdf>> Acesso em: 03/02/2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. RESOLUÇÃO CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, 27 jun. 2005. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=466>> Acesso em: 18/06/2020.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 416, 20 de setembro de 2009. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 01 out. 2009. Disponível em: <[https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/conama\\_416\\_09\\_36.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/conama_416_09_36.pdf)> Acesso em: 03/02/2020.

BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm)> Acesso em: 03/02/2020.

BRASIL. Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017. Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9177.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9177.htm)> Acesso em: 03/02/2020

BRASIL. Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos

eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/Decreto/D10240.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Decreto/D10240.htm)> Acesso em: 23/03/2020.

BRASIL. Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020. Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.388-de-5-de-junho-de-2020-260391756>> Acesso em: 05/06/2020.

BRASIL. Avaliação de Políticas Públicas - Guia Prático de Análise *Ext Ante* - Volume 1, 2018. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180319\\_avaliacao\\_de\\_politicas\\_publicas.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/180319_avaliacao_de_politicas_publicas.pdf)> Acesso em 13/08/2020

BRASIL. Avaliação de Políticas Públicas - Guia Prático de Análise *Ex Post*- Volume 2, 2018. Disponível em:

[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/181218\\_avaliacao\\_de\\_politicas\\_publicas\\_vol2\\_guia\\_expost.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/181218_avaliacao_de_politicas_publicas_vol2_guia_expost.pdf) Acesso em 13/08/2020

BRASIL. Relatório Pneumáticos 2019. Disponível em: <<http://ibama.gov.br/phocadownload/pneus/relatoriopneumaticos/2019-12-10-Relatorio-Pneumaticos-2019-final.pdf>> Acesso em: 03/02/2020

BRASIL. Relatório Pneumáticos 2018. Disponível em: <[http://ibama.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos](http://ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos)> Acesso em: 03/02/2020

BRASIL. Relatório Pneumáticos 2017. Disponível em: <[http://ibama.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos](http://ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos)> Acesso em: 03/02/2020

BRASIL. Relatório Pneumáticos 2016. Disponível em: <[http://ibama.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos](http://ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos)> Acesso em: 03/02/2020

BRASIL. Relatório Pneumáticos 2015. Disponível em: <[http://ibama.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos](http://ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos)> Acesso em: 03/02/2020

BRASIL. Relatório Pneumáticos 2014. Disponível em: <[http://ibama.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos](http://ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos)> Acesso em: 03/02/2020

BRASIL. Relatório Pneumáticos 2013. Disponível em: <[http://ibama.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos](http://ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relatoriopneumaticos)> Acesso em: 03/02/2020

BRASIL. Relatório Pneumáticos 2012. Disponível em: <[http://ibama.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relat\\_oriodepneumaticos](http://ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relat_oriodepneumaticos)> Acesso em: 03/02/2020

BRASIL. Relatório Pneumáticos 2011. Disponível em: <[http://ibama.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relat\\_oriodepneumaticos](http://ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1018&Itemid=894#relat_oriodepneumaticos)> Acesso em: 03/02/2020

FERNANDEZ, Jaqueline, A.B. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Logística Reversa Obrigatória – Relatório de Pesquisa. Brasília, 2012. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120807\\_relatorio\\_residuos\\_solidos\\_reversa.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120807_relatorio_residuos_solidos_reversa.pdf)> Acesso em: 03/02/2020

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante, 2012. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/120-acordo-setorial-para-implantacao-de-sistema-de-logistica-reversa-de-embalagens-plasticas-de-oleos-lubrificantes>> Acesso em: 03/02/2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista, 2014. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/121-acordo-setorial-de-lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercurio-e-de-luz-mista>> Acesso em: 03/02/2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Acordo Setorial para Implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral, 2015. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/122-acordo-setorial-de-embalagens-em-geral>> Acesso em: 03/02/2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Termo de Compromisso para Implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens de Aço, 2018. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/component/content/article/2-sem-categoria/158-acordo-setorial-de-embalagens-de-aco-4>> Acesso em: 03/02/2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Acordo Setorial para implementação de Sistema de Logística Reversa de Baterias Chumbo Ácido, 2019. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/component/content/article/2-sem-categoria/461-acordosetorialbaterias>> Acesso em: 23/03/2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Acordo Setorial para implantação de Sistema de Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos e seus Componentes, 2019. Disponível em: <<https://sinir.gov.br/component/content/article/63-logistica-reversa/474-acordo-setorial-de-eletronicos>> Acesso em: 03/02/2020.

MOTTA, F. G.. A cadeia de destinação dos pneus inservíveis o papel da regulação e do desenvolvimento tecnológico.. Ambiente e Sociedade (Campinas), v. 11, p. 167-184, 2008. <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2008000100012&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2008000100012&script=sci_arttext&tlng=pt)> Acesso em: 24/07/2020



Escola Nacional de Administração Pública

(Formada em Medicina Veterinária pela UFMG,2001. Analista Ambiental da Carreira de Especialista em Meio Ambiente do Ibama, desde 2007. As experiências anteriores foram no Instituto de Ciências Biológicas da UFMG como bolsista de aperfeiçoamento científico, na Prefeitura Municipal de Belo Horizonte e em clínicas veterinárias de pequenos animais e no Laboratório TECSA de diagnóstico laboratorial veterinário na cidade de Belo Horizonte/MG. No Ibama, trabalhei no Superintendência do órgão no Distrito Federal no Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) de 2007 a 2010. Na sede, trabalhei Núcleo de Instrução Processual para julgamento dos autos de infração pela presidência do órgão, permanecendo até o ano de 2012. Com o término do Núcleo, pude escolher a Diretoria para ser removida e escolhi a Coordenação de Controle de Resíduos e Emissões da Diretoria de Qualidade Ambiental, pois a Política Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS- Lei nº 12.305/2010 - estava sendo implementada e o tema me despertava interesse. Do interesse pela PNRS em 2012 ao final do curso de Especialização em Gestão de Políticas Ambientais da ENAP, com o trabalho final relacionado aos resíduos sólidos, já são 8 anos dedicados ao tema tão desafiador e atual.)

Lilian Ferreira de Sousa

Especialista em Gestão de Políticas Ambientais (2020). Analista Ambiental do IBAMA. E-mails: [lilian.sousa@ibama.gov.br](mailto:lilian.sousa@ibama.gov.br) e [liliferreira13@yahoo.com.br](mailto:liliferreira13@yahoo.com.br) .