

Guia: sistemas de logística reversa no contexto dos municípios



ipt²

INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLÓGICAS

Guia: sistemas de logística reversa no contexto dos municípios



TECA
TRICOTANDO
COMCIÊNCIA

VOU PEDIR
UMA COMIDINHA
DELIVERY, É TÃO
PRÁTICA!



EBA!
CHEGOU!



QUE
VENHAM
ESSAS
DELÍCIAS E...



OPS! VEIO
MAIS EMBALAGEM
QUE COMIDA!



STO+LODI
© 2023

Esta publicação é um dos produtos do projeto de implementação das ações do “Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Baixada Santista (PRGIRS)”, proposto pela AGEM e coordenado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), com recursos do FEHIDRO e em parceria com CONDESB e com 9 municípios que compõem a Região: Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos e São Vicente.

Os objetivos deste Guia são de orientar o acompanhamento e potenciais sinergias da estruturação dos sistemas de logística reversa e contextualizar a base legal e metas para as embalagens, eletroeletrônicos de uso doméstico, medicamentos de uso humano, pneus e lâmpadas fluorescentes, visando oferecer subsídios para a tomada de decisão, considerando as dimensões técnica, econômica, ambiental e social. Destaca-se também, a função de auxiliar a estruturação de projetos para avançar e alcançar as metas de redução e desvio de resíduos sólidos destinados aos aterros sanitários.

Durante o período do projeto uma equipe interdisciplinar, com a parceria de colaboradores técnicos e dos municípios da região, dedicou-se a sistematizar os dados obtidos nos estudos de elaboração do PRGIRS e de projetos de pesquisa e desenvolvimento em Resíduos Sólidos.

Esta obra, portanto, representa o esforço da equipe do IPT em contribuir para os processos de gerenciamento de resíduos sólidos, em termos de abordagem metodológica que auxiliem na implantação de sistemas de logística reversa.



Realização



AGEM
AGÊNCIA
METROPOLITANA
DA BAIXADA
SANTISTA



CONDSB
CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO
DA REGIÃO METROPOLITANA
DA BAIXADA SANTISTA



Colaboração



MPSP | MINISTÉRIO PÚBLICO
DO ESTADO DE SÃO PAULO



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Guia [livro eletrônico] : sistemas de logística reversa no contexto dos municípios / organização Leticia dos Santos Macedo, Cláudia Zveibel Toporovski Rebelo, Fabricio Dorado Soler. -- 1. ed. -- São Paulo : Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo : Agência Metropolitana da Baixada Santista - Agem, 2024. -- (IPT Publicação ; 3054)
PDF

Vários autores.
Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-5702-022-7

1. Aterros sanitários - Aspectos ambientais
2. Compostagem 3. Logística 4. Resíduos sólidos
5. Resíduos - Gestão 6. Sustentabilidade ambiental
I. Macedo, Leticia dos Santos. II. Rebelo, Cláudia Zveibel Toporovski. III. Soler, Fabricio Dorado.
IV. Série.

24-192075

CDD-658.5

Índices para catálogo sistemático:

1. Logística reversa e sustentabilidade :
Administração de empresas 658.5

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO S.A. – IPT

Diretora Presidente – Liedi Legi Bariani Bernucci

Diretora Financeira e Administrativa – Flávia Gutierrez Motta

Diretor de Estratégia e Relações Institucionais – Fabrício Araujo Mirandola

Diretor de Operações – Adriano Marim de Oliveira

Diretora de Novos Negócios, Inovação e IPT OPEN – Claudia Caparelli

CIDADES INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE – CIMA

SEÇÃO DE INVESTIGAÇÕES, RISCOS E GERENCIAMENTO AMBIENTAL – SIRGA

NÚCLEO DE SUSTENTABILIDADE E BAIXO CARBONO – NUSCARBON

AGÊNCIA METROPOLITANA DA BAIXADA SANTISTA – AGEM

Diretor Executivo – Vagner Bernardo Maria

Diretor Administrativo – George Charles Balthazar Junior

Diretor-Adjunto Técnico – Thiago Bianconi Wiggert

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAIXADA SANTISTA – CBH-BS

FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - FEHIDRO

Organização

Letícia dos Santos Macedo

Cláudia Zveibel Toporovski Rebelo

Fabricao Dorado Soler

Autores

Letícia dos Santos Macedo

Fabricao Dorado Soler

Cláudia Zveibel Toporovski Rebelo

Fernanda Peixoto Manéo

Camila Camolesi Guimarães

Cláudia Echevengá Teixeira

Maurício Iocca Junior

Fernando Menino Ribeiro de Almeida

Geovana Paulino Pererira

Emanoele dos Santos Rosa Bezerra

Colaboração Técnica:

Dra. Flávia Maria Gonçalves

Promotora de Justiça, GAEMA – Grupo de

Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente na

Baixada Santista

Regiane Tiemi Teruya Yogui

Gerente de Economia Verde e Logística Reversa CETESB –

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

Revisão Técnica:

Prof. Dr. Flávio de Miranda Ribeiro

UniSantos – Universidade Católica de Santos

Projeto Gráfico e direção de arte:

Augusto Max Colin

Diagramação:

Marina Onoda

Revisão de referências e citações bibliográficas:

Edna Gubitoso

01 Definições..... 23

02 Responsabilidade compartilhada pelo Ciclo de Vida dos Produtos.....27

03 Legislação Federal, Estadual e Municipal 33

- 3.1 Legislação federal..... 33
- 3.2. Legislação do Estado de São Paulo 36
- 3.3. Legislações Municipais 38

04 Atual estrutura dos Sistemas de Logística Reversa 41

- 4.1 Embalagens em Geral..... 49
- 4.2. Eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes 60
- 4.3. Pneus Inservíveis 65
- 4.4. Medicamentos Domiciliares, de Uso Humano, Vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens 67
- 4.5. Lâmpadas que contenham mercúrio em sua composição 69
- 4.6. Óleo vegetal residual alimentar 73



05	Estratégias de educação ambiental 77
<hr/>	
06	Boas Práticas da Baixada Santista..... 83
<hr/>	
07	Desafios e oportunidades..... 93
<hr/>	
08	Referências..... 97
<hr/>	
A	Anexo A 102 Contribuição do grupo de atuação especial de defesa do meio ambiente - GAEMA na baixada santista para a logística reversa em âmbito local

O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e a Agência Metropolitana da Baixada Santista (AGEM) conduziram, entre 2016 e 2018, os estudos para a elaboração do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PRGIRS) da Baixada Santista, que avaliou as especificidades dos resíduos gerados (domiciliares, construção civil, industrial, serviços da saúde etc) e indicou propostas para solucionar os problemas de modo integrado entre os nove municípios da Baixada Santista.

O PRGIRS foi entregue em 2018 e, junto com o panorama da região, aponta por meio de metas, estratégias e um plano de ações, a orientação para construir os mecanismos para o constante aprimoramento da gestão dos resíduos. No final de 2020, o IPT e a AGEM deram início à segunda etapa do projeto, contemplando os trabalhos para dar continuidade ao PRGIRS, visando o diagnóstico das ações implementadas e a elaboração de instrumentos para implantar as estratégias e ações propostas referentes a resíduos sólidos urbanos. Desta forma, esta segunda etapa teve o objetivo de apontar COMO fazer para a melhoria da gestão de resíduos.

Esta publicação é um dos frutos deste projeto em conjunto com o GUIA: SISTEMAS

DE RECUPERAÇÃO DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS SECOS e GUIA: IMPLANTAÇÃO DE UNIDADES DE COMPOSTAGEM PARA TRATAMENTO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS. Juntos estes materiais visam apoiar a implementação de ações, fornecendo subsídios técnicos para que os gestores públicos avancem na elaboração de projetos, ações de colaboração e sinergias com o setor empresarial e tomadas de decisões para alcançar as metas de redução de resíduos sólidos destinados aos aterros sanitários.

A logística reversa não é uma nova prática, mas tem recebido atenção crescente. Trata-se de um conjunto de ações e procedimentos destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos, após o uso pelo consumidor, ao setor empresarial para reaproveitamento ou outra destinação final ambientalmente adequada (Brasil, 2010, art. 3º, XII e art. 33).

Um produto permeia, durante sua vida útil, diversas fases de existência em uma cadeia produtiva, desde a extração das suas matérias-primas, também chamada de pré-produção, depois as fases de fabricação e manufatura, distribuição, uso e, eventualmente, processos de recuperação para estender sua vida útil. O conceito de realizar uma investigação detalhada do ciclo de vida de um produto ou

processo é relativamente recente e surgiu em resposta ao aumento da consciência ambiental por parte do público em geral, da indústria e dos governos. Vários termos diferentes foram criados para descrever esse processo.

Este guia foi elaborado com o propósito de auxiliar gestores públicos com informações, dados e detalhes acerca dos sistemas de logística reversa. Lembrando que a implantação e operacionalização dos sistemas de logística reversa é uma atribuição do setor privado composto por fabricantes, importadores,

distribuidores e comerciantes, e preferencialmente esses sistemas são estruturados de forma paralela aos serviços públicos, entretanto a eficácia destes sistemas depende de apoio, articulação e colaboração dos municípios.

Portanto este guia tem como objetivo principal oferecer diretrizes para que

“
Juntos estes materiais visam apoiar a implementação de ações, fornecendo subsídios técnicos para que os gestores públicos avancem na elaboração de projetos, ações de colaboração e sinergias com o setor empresarial e tomadas de decisões para alcançar as metas de redução de resíduos sólidos destinados aos aterros sanitários.”





municípios desenvolvam ações de cooperação e estratégias que aumentem a participação em programas de destinação final ambientalmente adequada. Ele inclui definições, análises do arcabouço regulatório federal, estadual e municipal, o instrumento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e metas para fluxos específicos. Além disso, aborda a estrutura atual dos sistemas de logística reversa, desafios e oportunidades na Baixada Santista, e destaca boas práticas e estratégias de educação ambiental adotadas por municípios na região.

Esta obra, portanto, representa o esforço da equipe do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT) em contribuir para os processos de gerenciamento de resíduos sólidos, em termos de abordagem metodológica, pautada em preceitos técnico-científicos que auxiliem a tomada de decisão. Não temos, no entanto, a pretensão de esgotar o tema, mas visamos disseminar o aprendizado adquirido, e as boas práticas, contribuindo com a sociedade brasileira.

Os autores agradecem a todos os envolvidos, pessoas e entidades que ajudaram a viabilizar esse projeto.



Como utilizar este guia?

Figura 1 – Infográfico com o conteúdo de cada capítulo

01

Definições

O capítulo 1 apresenta as definições importantes para a utilização do guia, como aporte aos municípios para a logística reversa de produtos e embalagens pós consumo.

02

Responsabilidade compartilhada

O capítulo 2 apresenta as principais legislações e os conceitos de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e logística reversa

03

Legislações

O capítulo 3 apresenta as legislações federais, estaduais e municipais referentes ao tema.

04

Atual estrutura

O capítulo 4 apresenta a atual estrutura dos sistemas de logística reversa, bem como as responsabilidades de atuação de cada partícipe na logística reversa e as principais entidades gestoras dos sistemas.

Fonte: Elaborado pelos autores.



05

Educação ambiental

O capítulo 5 apresenta as ações de educação ambiental envolvidas no processo de implantação dos sistemas de logística reversa.

06

Boas práticas

O capítulo 6 apresenta as ações de logística reversa já implantadas nos municípios da Baixada Santista.

07

Desafios e oportunidades

O capítulo 7 apresenta os principais desafios enfrentados em relação à logística reversa na Baixada Santista, bem como apresenta oportunidades que podem ser adotadas nos municípios.

08

Referências

O capítulo 8 apresenta as referências utilizadas e recomendadas no tema de logística reversa.



Introdução

A crescente geração e o descarte inadequado de resíduos sólidos representam sérios problemas ambientais, tornando-se uma preocupação para todos os segmentos da sociedade, desde o setor público até o privado e a população.

O aumento global do consumo de produtos está levando a uma exploração cada vez maior de recursos naturais, o que, por sua vez, causa preocupações significativas relacionadas ao esgotamento desses recursos e às mudanças climáticas. Governos e agências ambientais têm se concentrado em abordar esses desafios. Diante desse cenário, um número crescente de organizações tem incorporado estratégias de sustentabilidade, que não apenas respondem às demandas do mercado consumidor cada vez mais consciente, mas também se alinham com as regulamentações ambientais em constante evolução. Duas abordagens notáveis que têm sido amplamente adotadas são a Logística Reversa e a Economia Circular, que promovem um ciclo mais eficiente e sustentável de recursos e materiais.

A logística reversa pode ser considerada uma das formas de fazer com que produtos e embalagens, após o uso pelo consumidor, que seriam dispostos em aterros sanitários ou mesmo inadequadamente, voltem ao ciclo produtivo para serem reaproveitados ou reciclados de acordo com a economia circular.



Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal 12.305/2010, entende-se logística reversa como “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” (Art. 3º, inc. XII).

No âmbito municipal, a logística reversa é um dos principais desafios para a gestão de resíduos sólidos urbanos. Na prática, a logística reversa é realizada por meio de sistemas estruturados e implementados pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes que promovem o retorno dos materiais gerados após o consumo de diversos produtos, preferencialmente para reciclagem (reaproveitamento) ou até mesmo o descarte ambientalmente adequado dos resíduos – seja o próprio produto (pneus, eletrônicos, lâmpadas entre outros) já sem uso, sejam as embalagens descartadas (de alimentos, bebidas, produtos de limpeza entre outras).

A **Figura 2** apresenta os produtos e embalagens que após o uso são passíveis de logística reversa segundo a PNRS, conforme os

sistemas já implantados no Brasil. Este guia abordará alguns, como os de embalagens em geral, eletroeletrônicos de uso doméstico, lâmpadas fluorescentes, pneus inservíveis e os medicamentos domiciliares, de uso humano, vencidos ou em desuso e suas embalagens.

A escolha destes produtos em fim de vida, destacados em verde na **Figura 2**, foi feita por conta dos respectivos sistemas de logística reversa, em fase de estruturação, e da potencial interface com a gestão municipal de resíduos e sua importância para o interesse público.

No Brasil, produtos como pneus inservíveis, óleo lubrificante usado e contaminado, pilhas e baterias e embalagens de agrotóxicos já são objeto de logística reversa desde meados da década de 90. Já os demais produtos e embalagens destacados na **Figura 2** tiveram sua logística reversa regulamentada a partir de 2010 com a PNRS.

“ **A logística reversa pode ser considerada uma das formas de fazer com que produtos e embalagens, após o uso pelo consumidor, que seriam dispostos em aterros sanitários ou mesmo inadequadamente, voltem ao ciclo produtivo para serem reaproveitados ou reciclados de acordo com a economia circular?**”

Figura 2 – Produtos e embalagens pós consumo, passíveis de logística reversa na PNRS



Fonte: Elaborado pelos autores.

Importante anotar que os sistemas de logística reversa de produtos e de embalagens contribuem para o atingimento de vários dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável estabelecidos pela ONU, com destaque para o ODS 12, a saber:

- **Objetivo 12:** Consumo e produção responsáveis, assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Tendo como metas reduzir a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso, bem como incentivar as empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios.

Para compreender os sistemas de logística reversa em operação na Região Metropolitana Baixada Santista (RMBS), foi apresentado no PRGIRS-BS (IPT, 2018) um panorama da situação dos mesmos nos municípios da região no ano de 2016. Todo o diagnóstico e informações da gestão dos resíduos provenientes de produtos e embalagens pós consumo da RMBS foi realizada por meio de dados apresentados no Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo; no PMGIRS de cada município; no levantamento de dados junto aos entes responsáveis pelos Termos de Compromisso assinados no Estado de São Paulo e os Acordos



Setoriais e Termos de Compromisso a nível federal; levantamento de Inquéritos Cíveis relacionados ao tema e em visitas a estabelecimentos na Baixada que operam iniciativas de logística reversa.

O **Quadro 1** apresenta o sumário das ações de logística reversa implantadas na RMBS em 2016, durante a elaboração do PRGIRS e

que foi atualizado na apresentação da estrutura atual do sistema de logística reversa dos municípios apresentado adiante. Como observado, não foram identificadas ações referentes às embalagens em geral, embalagens vazias de saneantes desinfetantes e desinfetantes de uso profissional pelas empresas signatárias dos termos de compromisso na época.

Quadro 1 – Sumário de ações de logística reversa implantadas na RMBS (2016)

RPC	RESPONSÁVEL	BERTIOGA	CUBATÃO	GUARUJÁ	ITANHAÉM	MONGAGUÁ	PERUÍBE	PRAIA GRANDE	SANTOS	SÃO VICENTE
Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante	JOGUE LIMPO	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
Embalagens em Geral	COALIZÃO EMBALAGENS	PP	PP	PP	PP	PP	SAI	PP	PP	PP
Embalagens de Agrotóxicos	INPEV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
Embalagens de Produtos de Higiene Pessoal Embalagens Vazias de Saneantes Desinfetantes e Desinfetantes de Uso Profissional	MÃOS PARA O FUTURO	SAI	PP	PP	SAI	SAI	SAI	PP	SAI	SAI
Filtros usados de Óleo Lubrificante	ABRAFILTROS	SAI	SAI	SAI	SAI	SAI	SAI	SAI	SAI	SAI
Lâmpadas Fluorescentes	RECICLUS	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
Óleo Comestível	CARGILL	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP
Pilhas e Baterias portáteis	ABINEE	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
Baterias inservíveis de chumbo ácido	IBER	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP
Pneus	RECICLANIP	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV	CV
Produtos eletroeletrônicos de uso doméstico	Green Eletron	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP

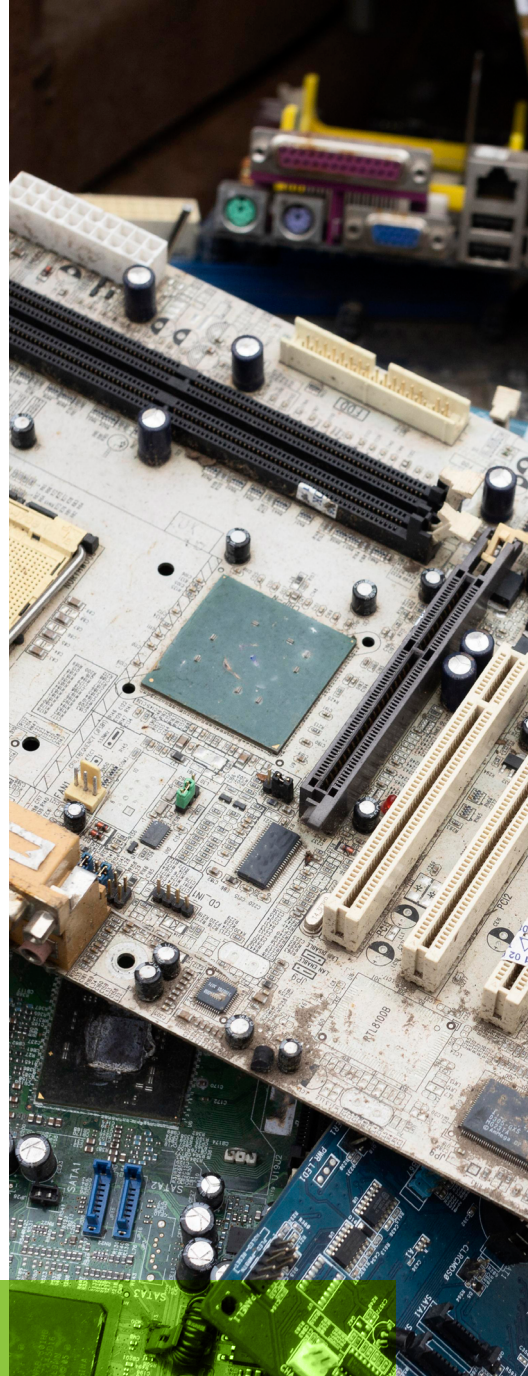
PP - Ações implantadas por meio de Parcerias Públicas; CV - Ações implantadas pelo comércio Varejista; SAI - Sem Ações Implantadas; NI - Não Informado

Fonte: Elaborado pelos autores.

Salienta-se que, embora haja ações voltadas ao recebimento, retorno e ao descarte de produtos e embalagens passíveis à logística reversa na RMBS, as quantidades destinadas de forma ambientalmente adequada por meio dos sistemas de logística reversa não são computadas a nível municipal ou regional, uma vez que essa massa, em toneladas, é computada em âmbito estadual ou federal.

É essencial que os municípios busquem constantemente o diálogo e a colaboração com as entidades gestoras, evitando assumir responsabilidades que não lhes competem e assegurando o êxito e a eficácia dos programas de Logística Reversa. Como mencionado na PNRS Art. 33 § 7, caso os municípios se encarregarem das atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa, todas as ações tomadas pelo poder público devem ser devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

Portanto, este guia tem como objetivo orientar os gestores municipais no gerenciamento dos sistemas de logística reversa na RMBS, fornecendo diretrizes claras sobre suas responsabilidades e facilitando o contato com os responsáveis pelos sistemas, visando a maximização dos benefícios para os municípios. Cabe às empresas e/ou entidades gestoras responsáveis pelos Sistemas de Logística Reversa no Estado de São Paulo a elaboração de planos de comunicação, destacando de maneira clara como os municípios podem engajar-se nessas iniciativas.





01

Definições



Definições

Com objetivo de facilitar a compreensão dos agentes e modelagens relacionadas aos sistemas de logística reversa, vale reproduzir alguns conceitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e do Decreto Federal nº 11.413, de 2023, sem prejuízo de outras definições constantes de instrumentos legais e normativos publicados pela União e pelo Estado de São Paulo:

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Sistema de logística reversa: Conjunto integrado de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta, a triagem e a restituição de produtos ou embalagens recicláveis ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou para outra destinação final ambientalmente adequada.

Acordo setorial: Ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Destinação final ambientalmente adequada: Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

Ponto de recebimento, de entrega ou de coleta: Locais fixos ou móveis destinados ao recebimento e ao armazenamento temporário de produtos e/ou embalagens descartadas pelos consumidores.

Modelo coletivo de sistema de logística reversa: Forma de implementação e operacionalização do sistema de logística reversa de produtos ou de embalagens de maneira coletiva, estruturada e gerenciada por entidade gestora, que abranja o conjunto de entidades representativas dos setores envolvidos e das empresas aderentes.

Empresa: Pessoa jurídica fabricante, importadora, distribuidora ou comerciante de produtos ou de embalagens, inclusive detentora de marcas, ou, ainda, aquele que, em nome desta, realize o envase, a montagem ou a manufatura de produtos ou de embalagens.

Entidade gestora: Pessoa jurídica responsável por estruturar, implementar e operacionalizar o sistema de logística reversa de produtos e embalagens em modelo coletivo.

Embalagem em geral: Qualquer embalagem que compõe a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, gerada após o uso pelo consumidor, exceto as classificadas como perigosas pela legislação e pelas normas técnicas brasileiras.

Operadores: Pessoas jurídicas de direito público ou privado que restituam as embalagens recicláveis ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, incluídos cooperativas e demais associações de catadores de materiais recicláveis, agentes de reciclagem, titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consórcios públicos, empresas, microempreendedores individuais e organizações da sociedade civil.

Verificador de resultados: Pessoa jurídica de direito privado, homologada e fiscalizada pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança no Clima, contratada pela entidade gestora, responsável pela custódia das informações, pela verificação dos resultados de recuperação de produtos ou embalagens e pela homologação das notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores. Também definido



como Verificador Independente pelo Decreto Federal nº 11.300, de 2022:

[...] pessoa jurídica de direito privado, contratada pela entidade gestora, que não realiza atividades próprias de entidade gestora ou de entidade representativa, para custodiar as informações e verificar os resultados de recuperação de produtos ou de embalagens, a fim de evitar a colidência de notas fiscais eletrônicas e, consequentemente, a duplicidade de contabilização, e de comprovar a veracidade, a autenticidade, a unicidade e a adicionalidade das informações referentes à reciclagem de produtos e de embalagens. (Brasil, 2022).

Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa (CCRLR): Documento emitido pela entidade gestora que comprova a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos ou das embalagens sujeitas à logística reversa.

Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral (CERE): Documento emitido por entidade gestora que certifica a empresa como titular de projeto estruturante de recuperação de materiais recicláveis e comprova a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos ou das embalagens sujeitas à logística reversa e à reciclagem.

Certificado de Crédito de Massa Futura: documento emitido por entidade gestora que permite à empresa auferir antecipadamente o cumprimento de sua meta de logística reversa,

relativa à massa de materiais recicláveis que será reintroduzida na cadeia produtiva em anos subsequentes, fruto de investimentos financeiros antecipados para implementar sistemas estruturantes que permitam que a fração seca reciclável contida nos resíduos sólidos urbanos seja desviada de aterros e lixões, desde que adotem premissas de impacto socioambiental, como geração de renda, educação ambiental da população e inclusão socioeconômica de catadores e catadoras de material reciclável.

Catadoras e catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis: Pessoas físicas que se dedicam, individualmente ou por meio de cooperativas, associações ou outras formas de organização popular, às atividades de coleta, de triagem, de beneficiamento, de processamento, de transformação e de comercialização de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Coleta seletiva solidária: Tecnologia social de coleta seletiva de resíduos sólidos realizada por associações, cooperativas e outras formas de organização popular de catadoras e catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, em parceria com as prefeituras, as entidades privadas e a sociedade civil, remunerada como prestação de serviço, diferenciada dos demais serviços prestados pela área quanto à forma, ao processo e à tecnologia utilizados, de modo a apresentar soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida das catadoras e dos catadores.



02

Responsabilidade
compartilhada
pelo Ciclo de Vida
dos Produtos

Responsabilidade compartilhada pelo Ciclo de Vida dos Produtos

O Brasil segue em evolução quanto ao cenário normativo em relação ao tema da gestão dos resíduos sólidos. Em 2010, foi institucionalizada a Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da publicação da Lei Federal nº 12.305/2010, atualmente regulamentada pelo Decreto Federal nº 10.936, de 2022. Conforme o Grupo de Atuação Especial de Defesa do

Meio Ambiente - GAEMA (Anexo A), essa lei serve como divisor de águas no cenário normativo Brasileiro em relação à gestão dos resíduos sólidos por conter os princípios estruturantes, objetivos, instrumentos e diretrizes aplicáveis a uma gestão eficiente dos resíduos sólidos, dotando o país de uma política clara e abrangente para esse setor.

É princípio da PNRS a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, com o objetivo de minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos

causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos. A responsabilidade compartilhada deve ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (Brasil, 2010, Art. 30), consoante às atribuições e procedimentos próprios de cada agente.

De acordo com a PNRS, essa responsabilidade tem por objetivo compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis; promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas, e quando não viável assegurando sua disposição final ambientalmente adequada; reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais; incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

“
A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é o principal instrumento de gestão dos resíduos sólidos urbanos no país. Foi instituída pela Lei Federal nº 12.305 de 2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 10.936 de 2022.”

estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis; propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade; e incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental (Soler, 2020).

Dito isto, com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os **fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes** têm responsabilidade que abrange:

- Investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos: que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada; e cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;
- Divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;
- Disponibilizar formas de devolução e/ou entrega dos resíduos aos sistemas de logística reversa, tais como: coleta em pontos de entrega voluntária (PEV's); coleta por sistema itinerante junto ao comércio; e Coleta Seletiva ou Central de Triagem/Entidades de Catadores;

- Recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa, e
- Compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos nos sistemas de logística reversa.

Quanto aos Municípios, no âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, **cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos**, observado o plano de gestão integrada de resíduos sólidos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso,

mediante a devida remuneração pelo setor empresarial, e

- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Especificamente acerca da coleta seletiva, a regulação federal estabelece que será realizada em conformidade com as determinações dos titulares do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por meio da segregação prévia dos referidos resíduos, de acordo com sua constituição ou sua composição.

O sistema de coleta, de acordo com as metas estabelecidas nos planos de resíduos sólidos:

- Será implantado pelo titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecerá, no mínimo, a separação de resíduos secos e orgânicos, de forma segregada dos rejeitos; e
- Será progressivamente estendido à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas.

Conforme prevê a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o sistema de coleta seletiva

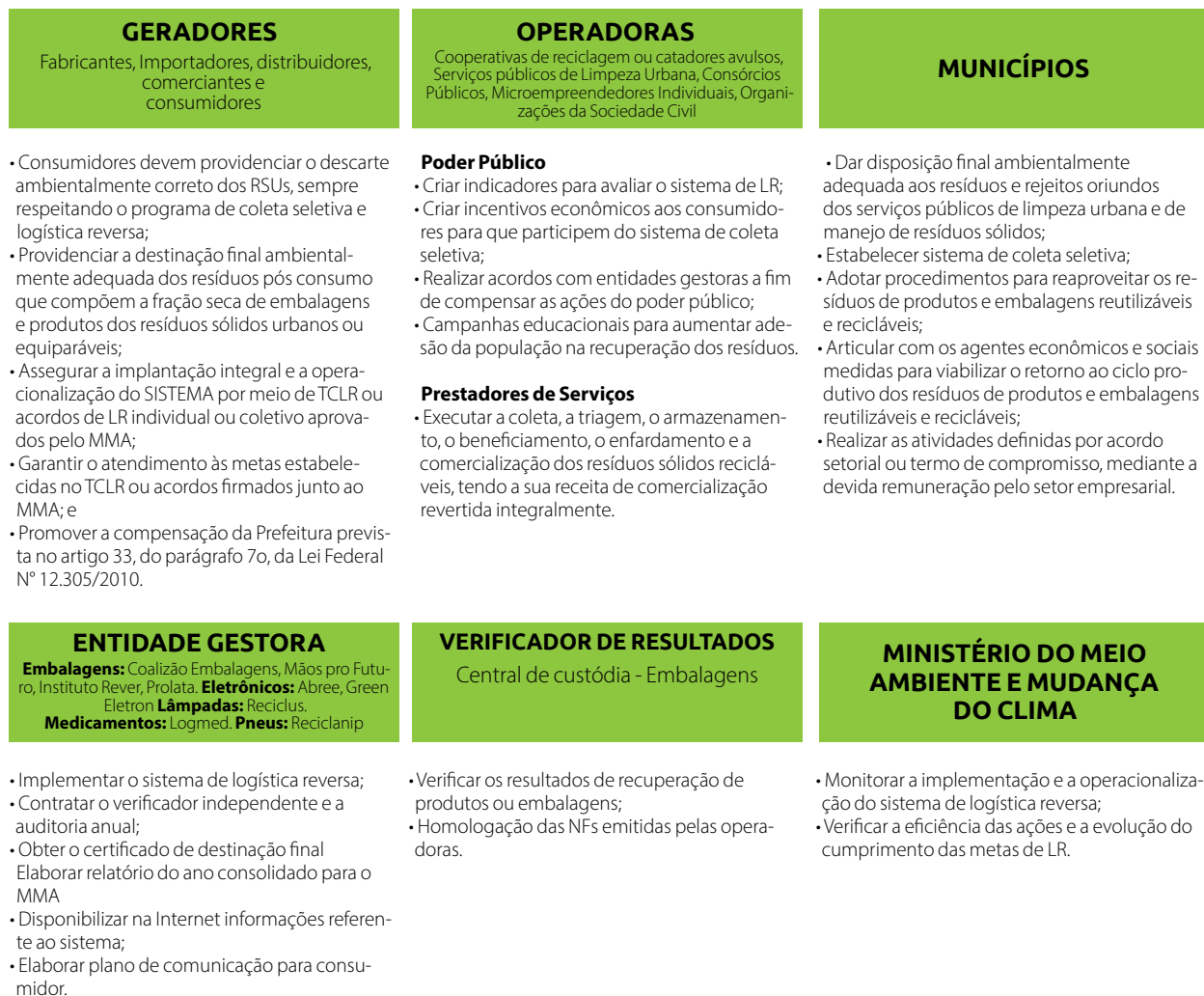
de resíduos sólidos priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação. Inclusive, a contratação dessas entidades é dispensável de licitação.

Importante atentar que, no caso das embalagens em geral, os geradores de resíduos sólidos deverão segregá-los e disponibilizá-los adequadamente, na forma estabelecida pelo titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, que também preverá procedimentos para o acondicionamento adequado e para a disponibilização desses resíduos objeto da coleta seletiva.

E mais, a coleta seletiva será implementada conforme plano municipal, sem prejuízo da implementação e operacionalização de sistemas de logística reversa, sendo que o consumidor deverá acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou para devolução.

A **Figura 3** sumariza a responsabilidade de cada ator no sistema de logística reversa.

Figura 3 – Principais atores e responsabilidades do sistema de logística reversa a nível federal



Fonte: Elaborado pelos autores.



03

Legislação
Federal,
Estadual e
Municipal

Legislação Federal, Estadual e Municipal

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida em 2010, trouxe consigo a institucionalização do conceito de logística reversa no âmbito da legislação do país. Essa abordagem tornou-se obrigatória para determinados tipos de produtos e embalagens, impondo a todos os agentes ao longo da cadeia de produção, importação, distribuição, comercialização e consumo a responsabilidade pela implementação de medidas efetivas de retorno e destinação adequada dos resíduos.

A evolução dinâmica da legislação e seus instrumentos nos últimos anos é destacada neste capítulo, oferecendo uma visão atualizada do cenário vigente, contudo, devido à constante evolução regulatória, o intuito não é esgotar o assunto, mas sim apresentar uma fotografia da situação atual (Soler e Silva Filho, 2023).

A PNRS oferece de forma inovadora a possibilidade de a sociedade estabelecer de forma participativa a implementação da Logística Reversa, por meio dos termos de compromisso e acordos setoriais. Os Acordos Setoriais (AS) são definidos como “[...] atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes visando a implantação de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto” (Brasil, 2010). Os Termos de Compromisso (TCLR), por sua vez, têm abrangência estadual ou municipal e contam como alternativa nos casos em que não há acordo

setorial firmado para o fabricante, distribuidor, importador ou comerciante. Para tanto, os Termos devem ser firmados junto ao órgão ambiental competente.

3.1 Legislação Federal

Existem diversos instrumentos de regulação em nível federal com o propósito de estabelecer diretrizes para a implementação de sistemas de logística reversa, essa regulação federal estabelece um quadro estruturado para a implementação eficaz da logística reversa, promovendo responsabilidade ambiental e engajamento social, conforme apresentado no **Quadro 2**.

Destaca-se, a partir do Decreto Federal nº 11.413, de 2023, onde foram instituídos o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura:

[...] no âmbito dos sistemas de logística reversa de que trata o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e o Decreto Federal nº 11.414/2023, que institui o Programa Diogo de Sant’Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular e o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis. (Anexo A, 2023).



Estes certificados são documentos emitidos pela entidade gestora, enquanto pessoa jurídica representante de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, que comprova a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos ou das embalagens sujeitos a logística reversa. É um documento lastreado na destinação final emitida por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), e nas notas fiscais eletrônicas das operações de comercialização de produtos ou de embalagens comprovadamente retornados à reciclagem.

Quadro 2 – Panorama Federal da Logística Reversa

Ano	Produtos e Embalagens	Instrumentos
2000 e 2002	Embalagens de Agrotóxicos	Lei e Decreto
2005	Óleo Lubrificante Usado	Resolução Conama
2008	Pilhas e Baterias	
2009	Pneus Inservíveis	
2012	Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante	Acordo Setorial
2014	Lâmpadas Fluorescentes	
2015	Embalagens em Geral	
2019	Bateria Chumbo Ácido	
	Produtos Eletroeletrônicos	
2018	Embalagens de Aço	Termo de Compromisso
2020	Embalagens de Alumínio para bebidas	
	Produtos Eletroeletrônicos	
	Medicamentos de Uso Humano	
2022	Embalagens de Vidro	Decreto
2023	Certificados de Créditos de Logística Reversa	
*Previsto	Plástico e Papel	

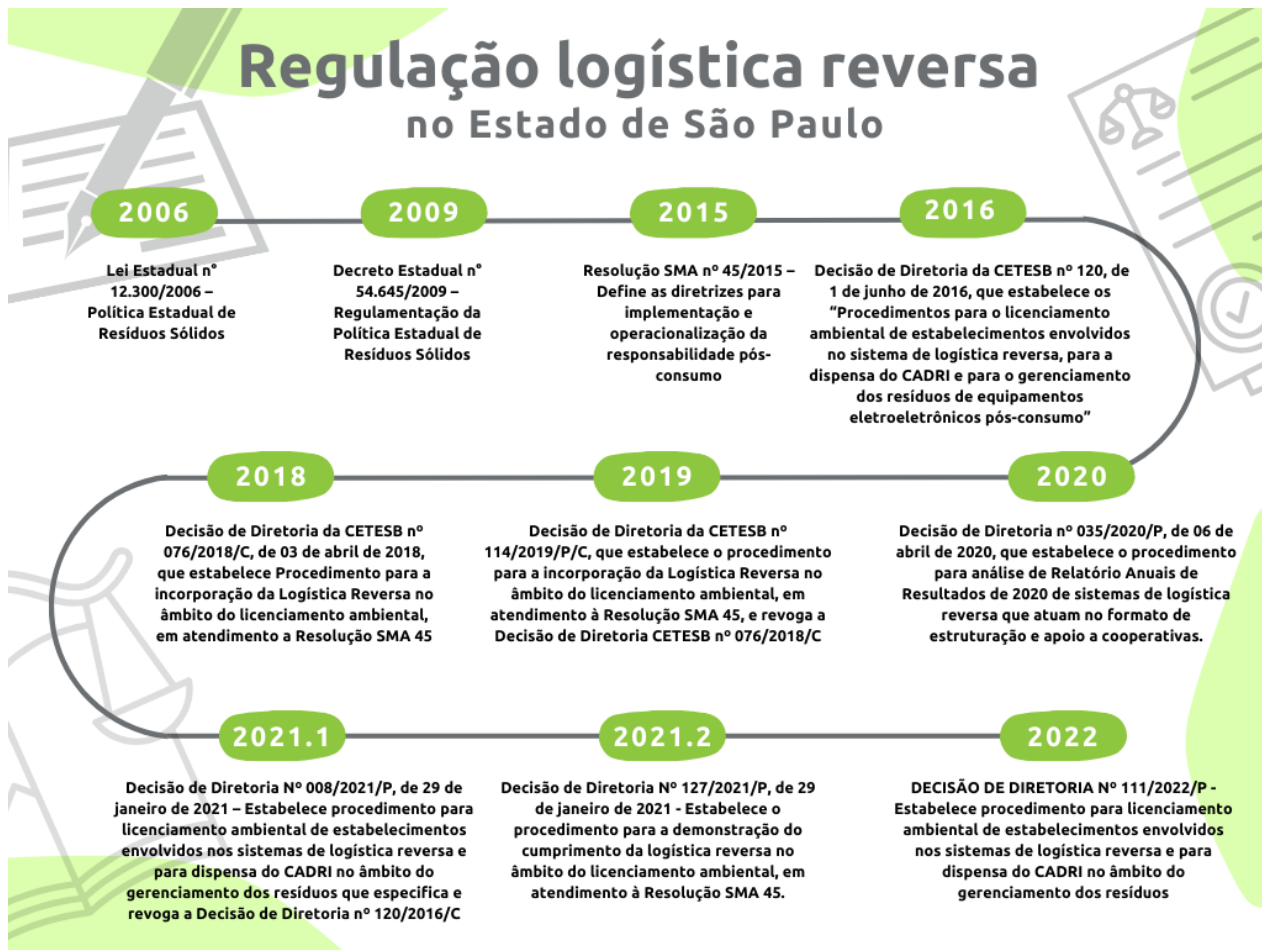
Fonte: Elaborado pelos autores.



3.2 Legislação do Estado de São Paulo

Embora todos os Estados tenham legislações sobre resíduos sólidos, incorporando os ditames gerais da Lei Federal nº 12.305/2010, o primeiro Estado a atentar para a necessidade de regulamentar o tema da logística reversa de forma específica foi São Paulo, que, definiu as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo e atrelou a exigência dos Planos de Logística Reversa ao licenciamento ambiental, hoje definida por meio da Resolução SMA 45/2015. A **Figura 4** ilustra o quadro regulatório no Estado de São Paulo.

Figura 4 – Regulação Logística Reversa no Estado de São Paulo



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Resolução SMA 45/2015, em seu art. 4º, afirma que a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB exigirá o cumprimento desta Resolução como condicionante para a missão ou renovação da licença de operação. No art. 4º, 5º, atrela o cumprimento das metas de recuperação de embalagens ao território paulista. Ou seja, essa Resolução explicita que as metas devem ser proporcionais à quantidade, em peso, de produto ou embalagem colocada no mercado paulista (Anexo A, 2023).

No Estado de São Paulo, a Decisão de Diretoria 076/2018, detalhou o conteúdo do Plano de Logística Reversa, a ser apresentado no Licenciamento Ambiental de empresas sujeitas à logística reversa. Atualmente, o conteúdo desse Plano é regrado pela Decisão de Diretoria 127/2021 (Anexo A, 2023).

Sendo assim, todo o setor empresarial, no Estado de São Paulo deve observar as diretrizes propostas nesta decisão de diretoria. A demonstração do atendimento à implantação e operação de um Sistema de Logística Reversa deverá ser feita por meio de cadastro de Plano de Logística Reversa no SIGOR Logística Reversa, bem como pela aprovação dos respectivos Relatórios de Logística Reversa, nos prazos definidos pelo órgão ambiental, no âmbito do licenciamento ambiental.

3.3 Legislações Municipais

Aos municípios caberá, com os agentes responsáveis, articular a implementação da logística reversa nos diversos elos da cadeia. Para embasar essa análise, foi conduzido um levantamento nos repositórios legislativos de cada município (**Quadro 3**), utilizando palavras chave pertinentes, a saber: resíduos sólidos, logística reversa, pós-consumo, eletroeletrônico, embalagens e embalagens em geral.

O panorama da legislação municipal na Região Metropolitana da Baixada Santista (RMBS) revela abordagens distintas em relação à logística reversa. Destacam-se medidas como a Lei Complementar nº 59 em Mongaguá, estabelecendo a responsabilidade compartilhada e a possibilidade de Termo de Compromisso. Em Praia Grande, a Lei Complementar nº 866 também enfatiza a responsabilidade compartilhada, mas não menciona explicitamente a logística reversa de resíduos eletroeletrônicos (REEE). Guarujá, alinhado com Mongaguá, adota a Lei nº 4.476, explicitando a logística reversa de resíduos de embalagens em geral (REG). Em Itanhaém, a Lei nº 4.492, semelhante a Mongaguá e Guarujá, destaca a consideração de Acordos Setoriais e Termos de Compromisso em níveis federal ou estadual. São Vicente, por meio da Lei nº 2.244-A, requer coletores de REEE em escolas públicas, enquanto Santos adota a Lei Complementar nº 952, sem abordar o REG. Bertioga não apresenta legislação específica, e Peruíbe, semelhante a Cubatão, Mongaguá e Guarujá, possui a Lei nº 3.782.

Quadro 3 – Legislações municipais pertinentes à logística reversa na RMBS.

Município	Legislação	Tema
Cubatão	Lei Complementar nº 116, de 22 de dezembro de 2020	Dispõe sobre a gestão ambientalmente adequada dos resíduos sujeitos à logística reversa no Município de Cubatão, e dá outras providências.
	Lei Ordinária nº 4.005, de 19 de junho de 2019	Disciplina o descarte e o gerenciamento de resíduos eletroeletrônicos no Município de Cubatão, autoriza o Poder Executivo a celebrar parceria com pessoa jurídica que faça os serviços de coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final e dá outras providências
Guarujá	Lei nº 4.479, de 14 de novembro de 2017	Define as diretrizes para implementação e operacionalização da logística reversa (responsabilidade pós-consumo) no Município de Guarujá, e dá outras providências.
Itanhaém	Lei nº 4.492, de 11 de agosto de 2021	Estabelece a obrigatoriedade da implantação de logística reversa no Município de Itanhaém para recolhimento dos produtos que especifica, e dá outras providências.
Mongaguá	Lei Complementar nº 59, de 7 de abril de 2021	Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo e logística reversa no Município de Mongaguá, e dá outras providências.
	Lei Ordinária nº 2.548, de 13 de agosto de 2012	Institui normas, prazos e procedimentos para gerenciamento, coleta, reutilização, reciclagem e destinação final do lixo tecnológico e dá outras providências.
Peruíbe	Lei nº 3.782, de 9 de dezembro de 2019	Define as diretrizes para implementação e operacionalização da logística reversa no município de Peruíbe, e dá outras providências.
Praia Grande	Lei Complementar nº 866, de 16 de dezembro de 2020	Disciplina o gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos no município de praia grande, e dá outras providências.
	Lei nº 1.523, de 29 de outubro de 2010	Institui normas, prazos e procedimentos para gerenciamento, coleta, reutilização, reciclagem e destinação final do lixo tecnológico e dá outras providências.
Santos	Lei Complementar nº 952, de 30 de dezembro de 2016	Disciplina o gerenciamento dos resíduos sólidos que especifica, e dá outras providências.
	Lei nº 2.712, de 03 de setembro de 2010	Dispõe sobre a obrigação de recolhimento e destinação final do lixo tecnológico, no município de santos, e dá outras providências.
São Vicente	Lei nº 2.244-A, de 6 de novembro de 2009	Instituída a obrigatoriedade de colocação de recipientes de lixo eletrônico nas dependências de todos os estabelecimentos da rede pública de ensino de São Vicente.

Fonte: Elaborado pelos autores.



04

Atual estrutura
dos Sistemas
de Logística
Reversa

Atual estrutura dos Sistemas de Logística Reversa

Os sistemas de logística reversa têm evoluído como uma resposta necessária aos desafios ambientais e regulatórios. A estrutura desses sistemas geralmente envolve parcerias e a colaboração entre o poder público e o setor privado, estabelecendo obrigações compartilhadas para a gestão de resíduos. Para os fins deste documento, os principais setores abrangidos incluem embalagens, eletroeletrônicos, pilhas e baterias, pneus e medicamentos, entre outros. As empresas (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes), pela PNRS são responsáveis por viabilizar o retorno e a destinação final ambientalmente adequada dos produtos e embalagens pós-consumo, enquanto os órgãos governamentais têm o papel de regulamentar e fiscalizar essas operações, observada a isonomia entre os agentes obrigados.

A estrutura legal brasileira, em especial a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece diretrizes e metas para a implementação eficaz da logística reversa, visando a redução dos impactos ambientais e a promoção da economia circular. Embora ainda haja desafios a superar, a estrutura dos sistemas de logística reversa no Brasil está em constante aprimoramento, representando um importante passo em direção à gestão sustentável de resíduos.

O **Quadro 4** fornece informações sobre algumas das entidades gestoras que atualmente estão envolvidas na operação desses sistemas. É importante destacar que, dado o caráter dinâmico desse contexto, o quadro apresenta uma representação momentânea da situação atual.

Durante a elaboração deste documento, as entidades gestoras foram consultadas, na busca por levantamento de dados da Região Metropolitana da Baixada Santista. No entanto, estes dados não foram disponibilizados diretamente, segundo informações das entidades por se tratarem de informações confidenciais que só podem ser compartilhadas junto ao órgão ambiental (CETESB). Inclusive, os planos de logística reversa disponibilizados à CETESB não são de domínio público. Os dados apresentados nos itens a seguir são aqueles que se encontram disponibilizados nos websites das entidades gestoras ou dados do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR). Há uma grande oportunidade de melhoria, no desenvolvimento e compartilhamento de uma base de dados, visando auxiliar no planejamento e monitoramento das ações de logística reversa contribuindo com os municípios e demais partícipes desta gestão compartilhada.

Quadro 4 – Endereços eletrônicos e contatos de algumas das entidades gestoras de Logística Reversa

Produto / Embalagem	Entidade gestora	Site	E-mail	Telefone
Embalagens de Agrotóxico	inpEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias	https://www.inpev.org.br	contato@inpev.org.br	(11) 3069-4400
Embalagens em Geral	Coalizão Embalagens	https://www.coalizaoem-balagens.com.br/	secretarioexecutivo@coalizaoemabalagens.com.br	(19) 98262-1324
Embalagens em geral	Mãos Pro Futuro	https://www.maosprofuturo.org.br/	maosprofuturo@abihpec.org.br	(11) 3372-9899
Embalagens em geral	Programa Recupera / Pragma	https://www.pragma.eco.br/recupera	contato@pragma.eco.br	(61) 99279-7835
Embalagens em geral	Reciclar pelo Brasil	https://www.reciclarpelo-brasil.com.br/	contato@reciclarpelo-brasil.com.br	
Lata Alumínio	Recicla Latas	https://reciclalatas.com.br/	contato@reciclalatas.com.br	(11) 91604-3139
Embalagens de Aço	Prolata	https://www.prolata.com.br/	prolata@prolata.com.br	(11) 3807-8868
Lâmpadas	Reciclus - Associação Brasileira Para Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação	https://reciclus.org.br/	reciclus@reciclus.org.br	(11) 5084-0769 5083-0124
Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante	Instituto Jogue Limpo	https://joguelimpo.org.br/institucional/	contato@joguelimpo.org.br	WhatsApp: (21) 99482-9738 Telephone: (21) 3797-6500"
Medicamentos	LogMed	https://www.logmed.org.br/	contato@logmed.org.br	(12) 3903-4294
Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos	ABREE - Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos	https://abree.org.br	abree@abree.org.br	(11) 98991-4558
Eletroeletrônicos e Pilhas	Green Eletron – Gestora para Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos	https://greeneletron.org.br/	contato@greeneletron.org.br	(11) 2175-0050
Pneus	Reciclanip	https://www.reciclanip.org.br/	reciclanip@reciclanip.org.br	(11) 3165-4430
Baterias de Chumbo Ácido	IBER - Instituto Brasileiro de Energia Reciclável	https://www.iberbrasil.org.br/	atendimento@iberbrasil.org.br	15 99835 0565 (15) 3357 8700
Óleo Lubrificante	Ambioluc - Associação Ambiental Para Coleta, Gestão e Rerrefino do OLUC Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado	https://ambioluc.com.br/	contato@olucsp.org.br	(14) 9745-8399
Certificado de Crédito	Instituto Rever	https://rever.org.br/	instituto@rever.org.br	(11) 3549-4730
Certificado de Crédito	Instituto Giro	https://giro.org.br/	elis.koch@eureciclo.com.br	(48) 98827-1370

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Estado de São Paulo, é facultada, para além dos Planos, a celebração de Termos de Compromisso (TCLR). As signatárias deverão executar as ações previstas nos termos e caberá aos responsáveis verificar a necessidade de um convênio ou cooperação entre as entidades e Municípios, quando estes estão inseridos nas metas geográficas do sistema, como previstas no artigo 33, parágrafo 3º, incisos I a

III da Lei 12.305/2010. O **Quadro 5** apresenta um sumário dos TCLR vigentes no Estado de São Paulo e o **Quadro 6**, apresenta de forma resumida a presença ou ausência dos sistemas de Logística Reversa nos municípios da Baixada Santista e os itens a seguir apresentam um sumário dos signatários com ações já implementadas na RMBS.

Quadro 5 – Sumário dos TCLR vigentes no Estado de São Paulo (para os setores do escopo do Guia)

Produtos e Embalagens	Signatários por parte da iniciativa privada	Signatários por parte do Estado
Embalagens em geral	ABIHPEC, ABIPLA e ABIMAPI	SIMA e CETESB
	ABPA, ABINPET e RECICLEIROS	SIMA e CETESB
	COALIZÃO (ABIA, ABIR, ABRABE, ASLORE e SINDICERV)	SIMA e CETESB
	INSTITUTO REVER	SIMA e CETESB
Pneus	Reciclanip	SIMA e CETESB
Lâmpada	Reciclus	SIMA e CETESB
Medicamentos Domiciliares, de Uso Humano, Vencidos ou em desuso, e suas Embalagens	ABAFARMA, ABCFARMA, ABIFISA, ABIMIP, ABRADILAN, ABRAFARMA, ALANAC, FEBRAFAR, PRÓGENÉRICOS, SINCOFARMA, SINDUSFARMA, SINDUSFARQ e SINFAR-RJ)	SIMA e CETESB
Eletrônicos	Produtos Eletroeletrônicos de Uso Doméstico (Green Eletron ABINEE e FECOMERCIO-SP)	SIMA e CETESB

Fonte: Elaborado pelos autores.

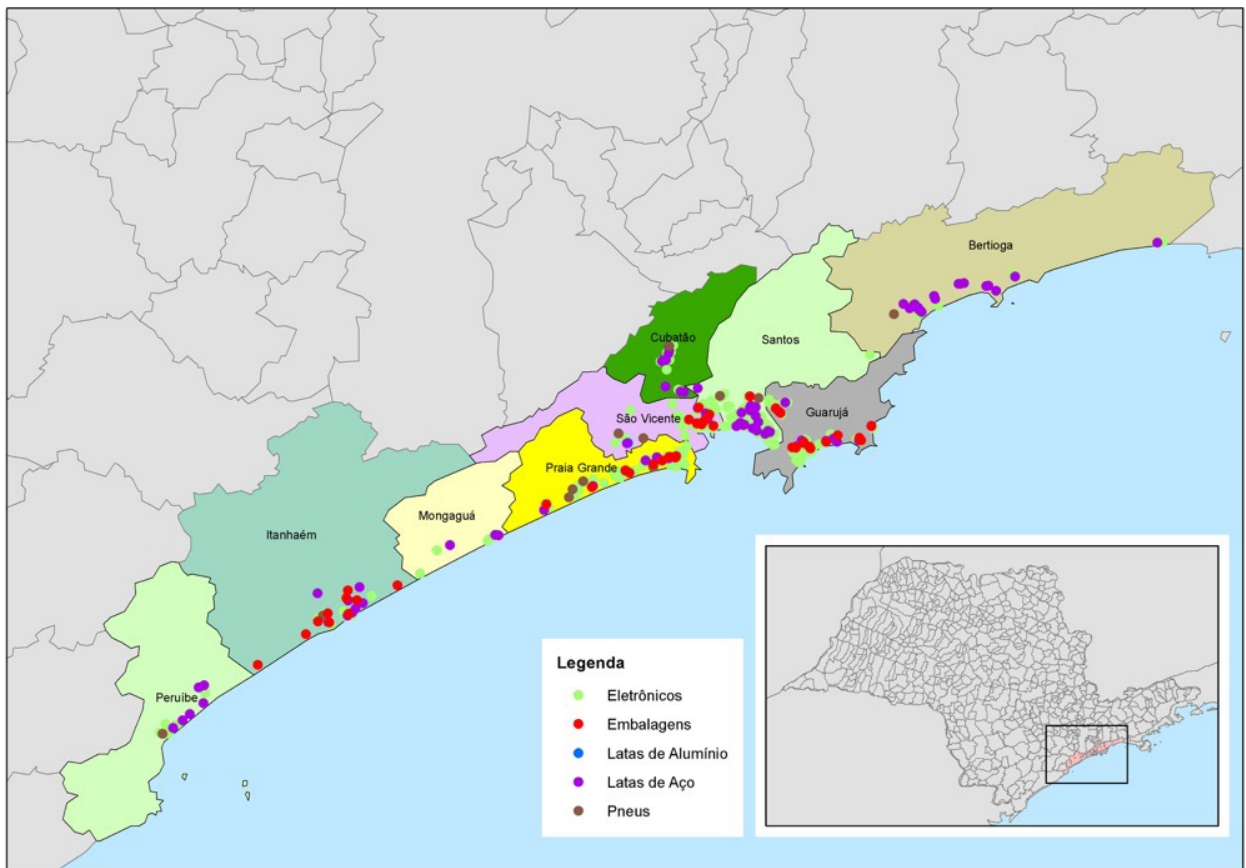
Quadro 6 – Presença de ações dos sistemas de logística reversa implementadas na RMBS

	Pneus - Reciclanip	Lâmpadas - Reciclus	Medicamentos Logmed	Embalagens Coalizão Embalagens	Eletroeletrônicos Green Eletron
Bertioga	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Cubatão	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Guarujá	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Itanhaém	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Mongaguá	Sim	Sim	Não	Sim	Não
Peruíbe	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Praia Grande	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Santos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
São Vicente	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pelos autores.

A **Figura 5**, como exemplo, apresenta todos os PEVs de embalagens, eletroeletrônicos, pneus e lâmpadas instalados na RMBS. O painel de dados também pode ser visualizado na página <https://www.ipt.br/residuossolidosbaixadasantista/>.

Figura 5 – Mapa com PEVs de eletroeletrônicos, latas, latas de aço e Pneus



Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentro do sistema de gerenciamento dos resíduos de coleta seletiva da RMBS, existem 15 cooperativas em operação, envolvendo aproximadamente 535 catadores de materiais recicláveis, responsáveis por triar 22.390,2 toneladas de resíduos em 2020, equivalente a 3,3 % dos resíduos gerados na Região. A **Tabela 1** e **Figura 6** apresentam as composição dos materiais triados pelas cooperativas, com média de rejeito em mais de 20 %. Metade dessas cooperativas estabeleceu algum tipo de contrato

ou acordo com as autoridades municipais, e também possuem participação em programas de logística reversa conforme será apresentado nos itens a seguir. A melhoria e estruturação dessas cooperativas ainda representam um desafio significativo, uma oportunidade para os sistemas de logística reversa, atuarem de forma estruturante, com o compromisso de contribuir com a disseminação de informações e conhecimento junto às cooperativas e associações de catadores.

Tabela 1 – Composição dos materiais provenientes da coleta seletiva dos municípios da Baixada Santista no ano de 2020

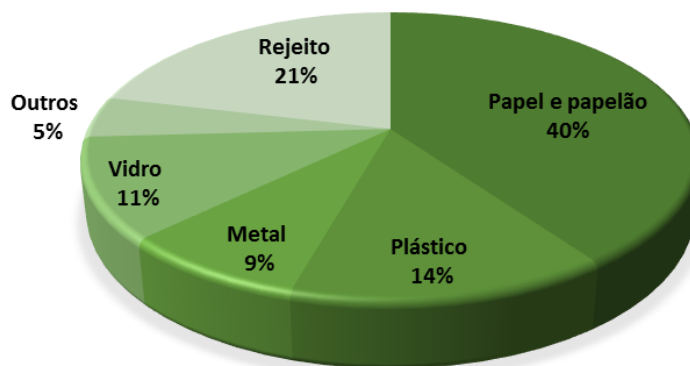
Município	Comercializado (t)						Rejeito (t)	Total (t)
	Papel	Papelão	Plástico	Metal	Vidro	Outros		
Bertioga	262,3		146,5	77,7	81,7	-	27,6	595,8
Cubatão*	275,0		244,0	18,0	26,0	0,0	ND	960,0
Guarujá	1.010,7		471,5	399,6	442,3	-	6,0	2.330,10
Itanhaém	82,5		24,0	7,9	24,8	-	59,4	198,6
Mongaguá	190		96	120	120	-	-	526,0
Praia Grande	33,8	798,2	369,0	13,3	383,7	562,7	1023,89	3184,6
Santos	5727,1		1447,98	800,8	1198,32	ND	3.124,4	12.298,60
São Vicente	273,47	182,31	326,51	413,89	212,93		431,59	2.296,48
Baixada Santista	8.835,4		3.125,5	1.851,2	2.489,8	1.018,5	4.672,9	22.390,2

ND = Não Definido

* Ministério das Cidades (2020)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 6 – Composição dos materiais da coleta seletiva



Fonte: Elaborado pelos autores.

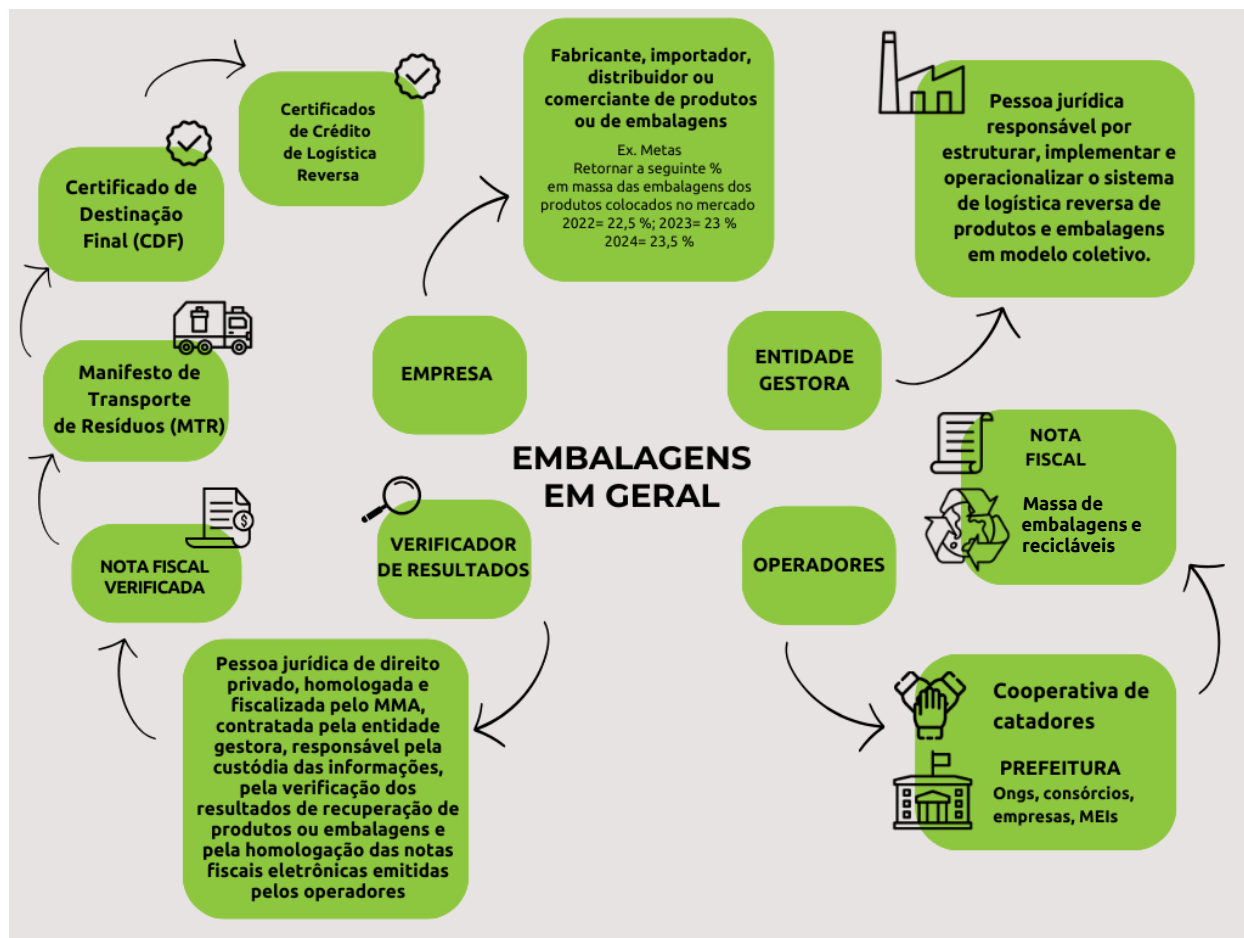
4.1 Embalagens em Geral

Os sistemas de logística reversa de embalagens em geral (**Figura 7**) são, fundamentalmente implementados, estruturados e operacionalizados por entidades gestoras, em modelo coletivo abrangendo um conjunto de empresas (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes).

Para fins de rastreabilidade dos resultados obtidos em relação às metas dos sistemas de logística reversa de embalagens em geral, os operadores emitem nota fiscal eletrônica referente à comercialização de embalagens e

materiais recicláveis, para homologação pela entidade gestora, mediante averiguação por verificador de resultados, com a informação da massa comercializada, que será atestada pelo responsável pela destinação final ambientalmente adequada, fundamentalmente o reciclador / reciclagem, a ser lançado no Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), que trata-se de um documento auto declaratório com o objetivo de emitir o Certificado de Destinação Final (CDF) e por fim obter os Certificados de Crédito de Logística Reversa.

Figura 7 – Ciclo da Logística Reversa de Embalagens em Geral, com as metas estabelecidas no âmbito do Estado de São Paulo



Fonte: Elaborado pelos autores.

Isto posto, é importante observar as atribuições do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e, naturalmente, da CETESB no estado de São Paulo, principalmente em: monitorar a implementação dos sistemas de logística reversa de embalagens e verificar a eficiência das ações e a evolução do cumprimento das metas; estabelecer critérios para uniformizar a operacionalização dos sistemas e parâmetros a serem observados pelas entidades gestoras e pelos operadores; além da homologação dos atores (como as entidades gestoras e os verificadores de resultado), e a fiscalização das empresas que não cumprem os requisitos ou não atendem às metas, conferindo seriedade e rigor ao processo como um todo.

Destaca-se o papel dos verificadores de resultados tais como, Central de Custódia da Logística Reversa de Embalagens em Geral (2023), ou quaisquer outros que venham a ter cadastro no Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, que sejam habilitados para garantir a não colidência entre as notas-fiscais que comprovam os resultados de recuperação das embalagens, proporcionando, assim, a unicidade entre os sistemas de logística reversa, evitando a duplicidade de contabilização de resultados e buscando gerar adicionalidade de massa recuperada e efetivamente destinada para a reciclagem.

É possível distinguir os sistemas de logística reversa de embalagens, fundamentalmente, em dois modelos, são eles:

- I. Os sistemas estruturantes, que compreendem um conjunto de medidas voltadas à qualificação, capacitação, adequação e melhoria da infraestrutura de recuperação de embalagens, notadamente em parceria com cooperativas e associações de catadoras e catadores de materiais recicláveis (exemplos: Coalizão, Mãos pro Futuro, Pragma/Recupera, Ambipar Vir-a-Ser e Cidade+Recicleiros); e
- II. os sistemas com base em certificados de créditos de reciclagem, enquanto documento emitido pela entidade gestora para demonstrar a destinação da massa de embalagens, sendo os resultados majoritariamente oriundos de operadores privados (exemplo: Instituto Rever).

As embalagens em geral são àquelas que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, e são geradas pelos consumidores após o uso ou consumo de produtos comercializados em embalagens, como alimentos, bebidas, produtos de limpeza entre tantos outros. Essas embalagens, exceto aquelas classificadas como perigosas pela legislação brasileira, podem ser compostas de: papel e papelão, plástico, alumínio, aço,



vidro, embalagem cartonada longa vida entre outros materiais.

Com o objetivo de aumentar a destinação final ambientalmente adequada das embalagens em geral, notadamente a reciclagem de materiais, foram criados alguns sistemas de logística reversa (SLR) através dos instrumentos legais como Regulamentos, Acordo Setorial e Termo de Compromisso.

Para as embalagens em geral existe o Acordo Setorial Federal firmado pela União, Termos de Compromisso firmados com a União (MMA), a Decisão de Diretoria CETESB nº 127/2021 (CETESB, 2021c) e Termos de Compromissos de Logística Reversa (TCLR) no Estado de São Paulo (**Quadro 7**).

Quadro 7 – Lista dos acordos setoriais e termos de compromisso para os sistemas de logística reversa de embalagens em geral

SLR	Ente federativo	Entidade Gestora	Instrumento jurídico	Algum município da Baixada Santista participa?
Embalagens Pós-consumo	União	Coalizão Embalagens	Acordo Setorial	Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Santos e São Vicente
	União	Instituto REVER FIESP	Decreto 11.413/2023	Não encontrado
	Estado de São Paulo	Mãos pro Futuro	Termo de Compromisso	Cubatão, Guarujá e Praia Grande
	Estado de São Paulo	Programa Cidade+Recicleiros	Termo de Compromisso	Não
	Estado de São Paulo	Associação Paulista de Supermercados APAS	Termo de Compromisso	Não
Embalagem de Aço	União	Prolata (embalagem de aço)	Termo de Compromisso	Bertioga, Cubatão, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande, Santos e São Vicente
Lata de alumínio para bebidas	União	Recicla Latas	Termo de Compromisso	São Vicente
Saneantes	Estado de São Paulo	ABAS	Termo de Compromisso	Não encontrado
Embalagens de Vidro	União	Coalizão Embalagens	Decreto 11.300/2022	Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Santos e São Vicente

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados de Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (2021c); Ministério do Meio Ambiente (2021); Soler, 2023.

A seguir, serão apresentados apenas os programas atuantes na Baixada Santista, Coalizão Embalagens; Mãos Pro Futuro; Prolata e Recicla Latas.

a. Coalizão Embalagens

Hoje, o único acordo Setorial para embalagens em geral foi firmado pela Coalizão Embalagens, em 25 de novembro de 2015, e atua nos municípios de Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Santos e São Vicente.

A Coalizão Embalagens foi planejada para iniciar na Fase 1, de caráter preparatório, para então proceder à Fase 2, na qual deve-se implementar integralmente as ações do Acordo Setorial e apresentar um cronograma de expansão do SLR. Apesar de a entidade gestora ser responsável por emitir relatório anual até o atual momento, o único relatório anual disponível para consulta pública é intitulado “Ações realizadas no Período Entre Fases – 2019” (Coalizão Embalagens, 2020), referem-se ao ano de 2018 e 2019. Neste relatório é explicitado que ainda não foi iniciada a Fase 2, e por não tratar da Fase 1, ele é chamado de “entre fases”.

A Coalizão Embalagens é o conjunto de Associações que representam diversas empresas do setor de embalagens arranjadas para integrar múltiplos SLR. O fluxo logístico do SLR da Coalizão Embalagens se inicia com o consumidor levando o resíduo sólido até o local de descarte, que pode ser através da coleta seletiva porta a porta fornecida pelas prefeituras, ou nos PEVs e cooperativas de catadores de resíduos recicláveis, a partir de então

se dá o transporte do resíduo até o local de triagem e classificação, para então o resíduo sólido estar disponível para a destinação final ambientalmente adequada (Ministério do Meio Ambiente, 2015). Importante frisar que a Coalizão Embalagens é a única com acordo setorial estabelecido, e conforme informações disponibilizadas, os únicos municípios com ações de triagens são: Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Santos e São Vicente.

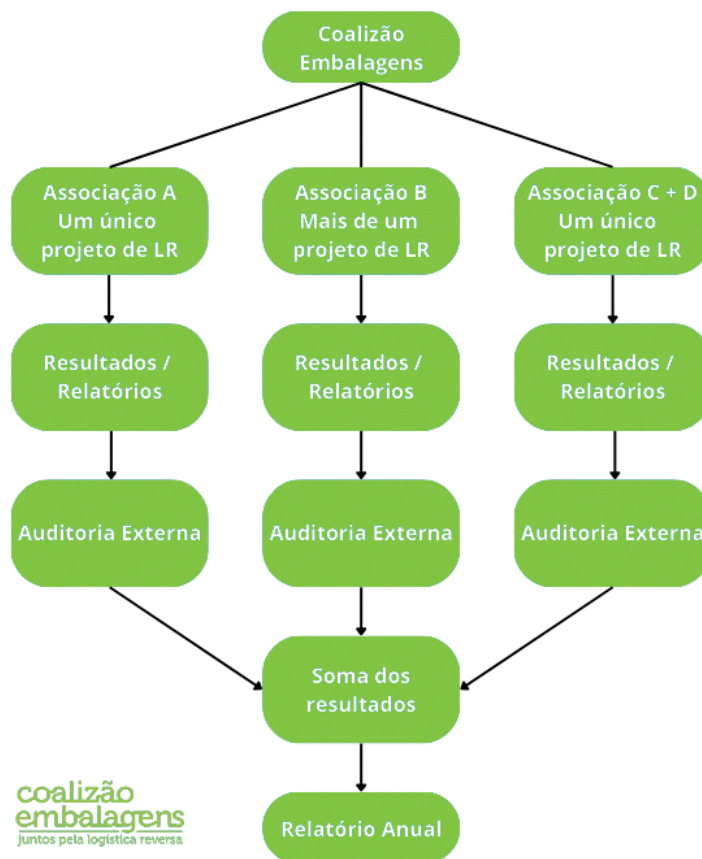
Na **Figura 8** é apresentada a estrutura da Coalizão Embalagens, que se caracteriza principalmente pelo esforço de realizar um relatório conjunto de vários sistemas de logística reversa de embalagens, destaca-se ainda que os municípios devem ser remunerados pela prestação do serviço de coleta seletiva dentro dos Sistemas de Logística Reversa, o que representa um dos grandes desafios do SLR das embalagens em geral.

Segundo o relatório “Ações realizadas no Período Entre Fases – 2019” (Coalizão Embalagens, 2020), o Compromisso Empresarial Para Reciclagem (CEMPRE) (De acordo com o parágrafo segundo cláusula décima quarta do Acordo Setorial, a função do CEMPRE era coordenar as atividades da Coalizão) e as Associações que são signatárias da Coalizão Embalagens são as seguintes:

- Associação Brasileira de Atacadistas e Distribuidores de Produtos Industrializados - ABAD;
- Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação - ABIA;

- Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação - ABINPET;
- Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais - ABIOVE;
- Associação Brasileira da Indústria do PET - ABIPET;
- 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;
- Indústria Brasileira de Árvores - IBÁ;
- Instituto Socioambiental dos Plásticos - PLASTIVIDA;
- Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja – SINDICERV; e
- Associação de Logística Reversa de Embalagens – ASLORE.

Figura 8 – Fluxograma da estrutura da Coalizão Embalagens



Fonte: adaptado de Ministério do Meio Ambiente (2015).

No Acordo Setorial, a Coalizão Embalagens se responsabiliza pela logística reversa de embalagens em geral, compostas por materiais papel e papelão, plástico, alumínio, aço, vidro, e embalagem cartonada longa vida, de modo a quantificar o peso recuperado com a discriminação do material de fabricação e a localização de PEV's, cooperativas de catadores de materiais recicláveis, municípios e comércio atacadista de materiais recicláveis.

A quantificação, de responsabilidade das recicladoras, segue a metodologia da norma ABNT NBR 15792:2010 e é referente aos resíduos de embalagens pertencentes à fração seca com distinção do volume de materiais recicláveis importados e exportados (Ministério do Meio Ambiente, 2015).

Segundo Coalizão Embalagens (2020), o peso das embalagens que foram colocadas no mercado em 2018 foi de 2.033.085 toneladas (**Quadro 8**). A meta da Coalizão Embalagens era de reduzir em 22 %, até 2018, as embalagens que eram destinadas para aterro sanitário, meta que demandava que a taxa de recuperação da fração seca fosse de 20 %. No entanto, conforme resultados apresentados, o SLR coletou 311.611 toneladas, o equivalente a 15 % da taxa de recuperação da fração seca, abaixo da meta estabelecida de 22 % para este período (Coalizão Embalagens, 2020). Lembrando que os dados referentes a recuperação da Coalizão Embalagens não foram fornecidos e o único dado público refere-se à recuperação nacional disponibilizada pelo Ministério do Meio Ambiente.

Quadro 8 – Embalagens colocadas no mercado em 2018 pelas empresas aderentes da Coalizão Embalagens

Material	Peso (toneladas)	Massa (%)
vidro	720.052	35,4
plástico	651.969	32,1
alumínio	291.948	14,4
papel e papelão	240.119	11,8
aço	128.996	6,3
Total	2.033.085	100

Fonte: Coalizão Embalagens (2020).

As Associações que assinam o TCLR Coalizão Embalagens são as seguintes (CETESB, 2021b):

- ABIA: Associação Brasileira da Indústria de Alimentos;
- ABIR: Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas não Alcoólicas;
- ABRABE: Associação Brasileira de Bebidas; e
- ASLORE: Associação de Logística Reverso de Embalagens;

O SLR se responsabiliza em quantificar o peso de embalagens comercializadas e recolhidas, disponibilizando essas informações para os órgãos ambientais que assinam o TCLR para comprovação do cumprimento das metas estabelecidas no **Quadro 9** (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2021b).

Quadro 9 – Metas do TCLR Coalizão Embalagens

Taxas de recuperação/reciclagem	2021	2022	2023	2024	2025
Taxa de recuperação do papel, plástico e aço (%)	22	22,5	23	23,5	24
Taxa de recuperação do vidro (%) – com inclusão do retornável	22	22,5	23	23,5	24
Taxa de reciclagem (%) (para as latas de alumínio)	95	95	95	95	95

Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (2021b).

b. Mãos Pro Futuro

No âmbito estadual, embora os TCLR do Mãos Pro Futuro e Coalizão Embalagens não estejam vigentes, há o cadastro de planos de LR no SIGOR onde há metas estabelecidas para o cumprimento da DD 127/2021/P. Com base nestes documentos verificou-se que as associações que participam do Mãos Pro Futuro se desvincularam do Acordo Setorial, ao passo que as associações que formam o TCLR Coalizão Embalagens estão integradas ao Acordo Setorial. Portanto, como apresentado anteriormente no **Quadro 7**, esclarece-se que há um TCLR e um Acordo Setorial de mesmo nome (Coalizão Embalagens).

O Programa Mãos Pro Futuro, assinado em outubro de 2018, assegura que a entidade gestora, a ABIHPEC, deverá, entre outras realizações, implantar e operacionalizar o SLR, apresentar relatório anual e plano de comunicação (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2018). As Associações signatárias do TCLR do Programa Mãos Pro Futuro que constam no último relatório são as seguintes (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2018):

- ABIHPEC: Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos;
- ABIPLA: Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins; e
- ABIMAPI: Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados.

No relatório anual mais recente encontrado, intitulado “Relatório Anual 2022”, consta que a meta de recuperação foi de 22 % correspondendo a 121.191 toneladas, sendo esta meta nacional distribuída por estado com base no percentual da participação relativa de cada Unidade Federativa na arrecadação de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), conforme disponível nos boletins do Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ (Mãos Pro Futuro, 2023).

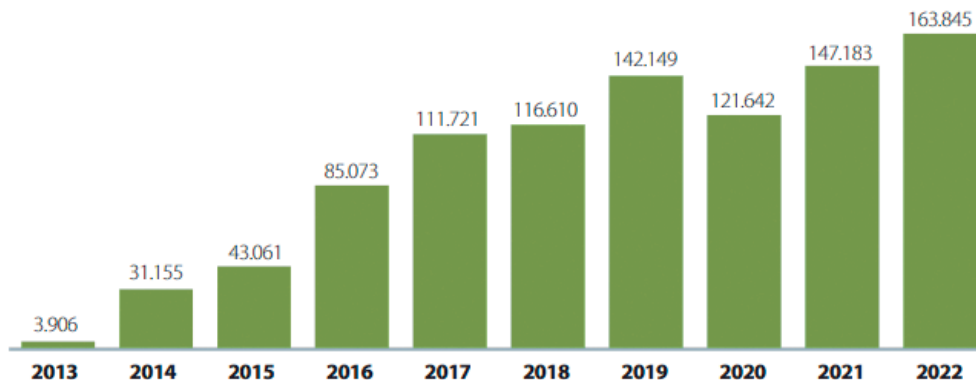
O Mãos pro Futuro está em todo o território nacional e, especificamente no Estado de São Paulo, a sua implementação importa em parceria com 48 (quarenta e oito) cooperativas e associações de catadores e catadoras e de materiais recicláveis, sendo três delas na Baixada Santista (Cubatão, Guarujá e Praia Grande).

Com objetivo de assegurar a contabilidade dos dados reportados das quantidades em toneladas comercializadas pelas cooperativas de catadoras(es) apoiadas pelo Programa Mãos pro Futuro, foi desenvolvido, para além dos relatórios de acompanhamento, um sistema on-line para a validação da massa recuperada por estas unidades de triagem.

Apresentam-se na **Figura 9** os resultados anuais obtidos pelo Mãos pro Futuro em âmbito nacional e a evolução das taxas de recuperação, desde 2013.

Figura 9 – Sumário da recuperação de recicláveis e sua evolução anual no programa Mãos pro Futuro

Materiais Recicláveis Recuperados e Evolução Anual (ton/ano)



966.345 toneladas é o total de massa recuperada e encaminhada para a reciclagem pelo programa de 2013 a 2022.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de Mãos pro Futuro (2023).

c) Prolata

Para os resíduos constituídos por embalagens de aço, segundo o Programa de Logística Reversa de Latas (PROLATAS), associação sem fins lucrativos criada pela Associação Brasileira de Embalagens de Aço (ABEAÇO), possui 18 empresas associadas atuando em parceria com cooperativas de catadoras e catadores de materiais recicláveis; instalação de pontos de entrega voluntária para recepção dos materiais devolvidos pelos usuários; e estruturação de centros de recebimento de forma a viabilizar

o recebimento de embalagens de aço descartadas em grandes volume (Prolata, 2023). No ano de 2021, foram coletados em torno de 535.000 kg de latas de aço pós-consumo na Baixada Santista. Hoje, o Prolata conta com 95 pontos parceiros, distribuídos nos municípios de Santos, São Vicente, Cubatão, Guarujá, Praia Grande, Bertioga, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe, 2 entrepostos parceiros localizados nos municípios Itanhaém e São Vicente e 9 cooperativas de catadores parceiras nos municípios de Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande, Santos e São Vicente (Prolata, 2023) **Quadro 10**.

Quadro 10 - Sumário da estrutura do SLR da Prolata na RMBS

Município	Cooperativas	PEV - Prolata	PEV - Parceiros	Entreposto
Bertioga	1	17	-	-
Cubatão	1	8	-	-
Guarujá	1	13	3	-
Itanhaém	1	9	-	1
Mongaguá	1	2	-	-
Peruíbe	-	7	-	-
Praia Grande	2	11	-	-
Santos	1	17	-	-
São Vicente	1	8	-	1
Total	9	92	3	2

Elaborado pelos autores a partir de dados de Prolata (2023).

A implantação do Prolata tem como objetivo viabilizar cada vez mais o sistema de logística reversa, principal demanda do plano de ação definido no Termo de Cooperação Ambiental entre o Grupo de Atuação Especial do Meio Ambiente (GAEMA), do Ministério Público de São Paulo; a Associação Brasileira de Embalagem de Aço (ABEAÇO), criadora e coordenadora do Prolata; a Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas (ABRAFATI); e a Associação dos Revendedores de Tintas do Estado de São Paulo (ARTESP) (Anamaco, 2021).

d. Recicla Latas

A Recicla Latas, entidade gestora criada em 2021, é a responsável por aperfeiçoar as ações previstas no Termo de Compromisso da logística reversa da lata de alumínio para bebidas firmado junto ao Ministério do Meio Ambiente, possui 6 empresas associadas, possui 36 centros de coletas em todas as regiões do Brasil, sendo que 1 desses centros no município de São Vicente (Recicla Latas, 2023).



4.2 Eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes

No Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) está cadastrado um único Acordo Setorial para resíduos sólidos de produtos eletroeletrônicos, o qual define a estruturação, implementação, e operacionalização do SLR de produtos eletroeletrônicos, assinado em 31 de outubro de 2019 e com previsão de revisão 180 dias antes do fim da Fase 2 (em 2025). Os produtos eletroeletrônicos, segundo o Acordo Setorial, são os equipamentos que utilizam correntes elétricas não superiores a 240 volts e têm uso doméstico (Ministério do Meio Ambiente, 2019).

Associações que assinam o Acordo Setorial junto ao Ministério do Meio Ambiente são as seguintes (Ministério do Meio Ambiente, 2019):

- ABINEE: Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica;
- ABRADISTI: Associação Brasileira da Distribuição de Tecnologia da Informação;
- ASSESPRO: Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação; e
- Green Eletron: Gestora para Logística Reversa de Equipamentos Eletroeletrônicos.

Toda a estruturação e implementação do SLR foi realizada em duas fases. Sendo que a Fase 1, que se encerrou em 31 de dezembro de 2020, foi criado o GAP (Grupo de Acompanhamento

de Performance), foi firmado instrumento jurídico para adesão de empresas às entidades gestoras, Green Eletron e ABREE, foi estabelecido mecanismo financeiro para viabilizar o SLR, e foi estruturada a ferramenta de coleta de dados utilizada para quantificar o peso de eletrônicos colocados no mercado e o peso recolhido. A Fase 2, iniciada em 1 de janeiro de 2021, compreendeu a habilitação de prestadores de serviços para atuar nos SLRs, elaboração de plano de comunicação e de educação ambiental para que seja divulgado o SLR, e criar pontos de recebimento de eletroeletrônicos (Brasil, 2020a).

A diferença entre as duas entidades gestoras está relacionado ao rol de empresas associadas e consequentemente ao tipo de produtos, na ABREE são 58 empresas associadas, representando em sua maioria os produtos eletroeletrônicos de grande porte, tais como geladeira, fogão, máquina de lavar entre outros (Abree, 2023), na Green Eletron são mais de 54 empresas associadas em sua maioria representando os produtos eletroeletrônicos de pequeno porte, os pontos de entrega voluntária recebem notebooks, impressoras, tablets, celulares, acessórios de informática, câmeras, cabos, carregadores e muito outros, recebe inclusive a embalagem dos produtos (Green Eletron, 2023). A Green Eletron também faz a coleta das pilhas e baterias.

Vale comentar que o Decreto Federal nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020, replica o conteúdo do acordo setorial firmado em 31/10/2019, estabelecendo normas para a implementação de sistema de logística reversa

de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes

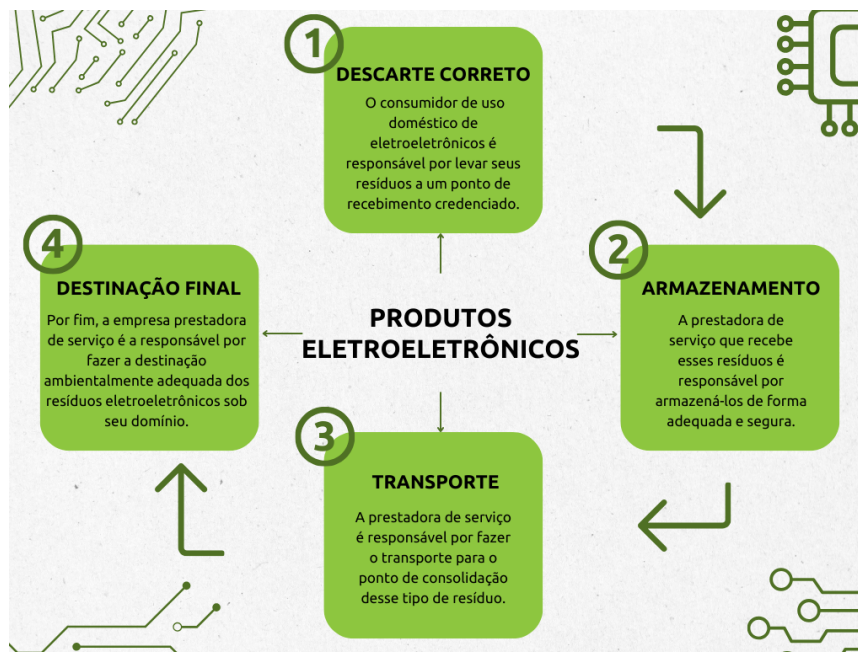
O SLR de eletrônicos deve operar obrigatoriamente como mostrado na **Figura 10**. Destaca-se que o consumidor não deve ser remunerado por sua obrigação de segregar e armazenar separadamente de outros resíduos sólidos, remover dados privados, e descartar de forma adequada.

Ao GAP cabe fornecer o relatório sobre os resultados do ano anterior, cujo conteúdo deve ser auditado por empresa externa, contendo a relação dos municípios atendidos, endereço dos pontos de entrega, peso dos produtos eletroeletrônicos, relação das empresas recicladoras, status do cumprimento das metas, plano de comunicação e de educação ambiental (Brasil, 2020a).

As entidades gestoras serão financiadas pelas empresas proporcionalmente à sua participação durante o ciclo de vida do produto, de modo que o recurso financeiro deve incluir todas as etapas do SLR. Cabe à entidade gestora acompanhar todas as etapas do SLR, informar os resultados do SLR quanto aos valores em peso que foram comercializados no Brasil e a quantidade de resíduos que foram destinados corretamente. Ainda há a opção de a entidade gestora terceirizar a ação de suas atividades (Brasil, 2020a).

Na fase 2, a meta inicial do sistema de logística reversa de resíduos eletroeletrônicos é de 1% do peso colocado no mercado em 2018, aumentando gradativamente até 17% em 2025 (**Quadro 11**).

Figura 10 - Etapas da logística reversa dos produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados de Brasil (2020).

Quadro 11 - Metas para a logística reversa de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes

-	Ano 1 – 2021	Ano 2 – 2022	Ano 3 – 2023	Ano 4 – 2024	Ano 5 – 2025
Meta	1%	3%	6%	12%	17%
Municípios	8	17	53	81	95

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de Brasil (2020).

Para o atingimento da meta, o SLR deve iniciar suas ações em 2021 em oito municípios do Estado de São Paulo e ir aumentando o número de municípios atendidos, de modo que seja instalado um ponto de entrega para cada 25 mil habitantes para cada entidade gestora. O cronograma de implementação da Fase 2 (**Quadro 12**) deve se manter atualizado no sítio eletrônico do sistema de logística reversa.

Ressalta-se que todo o financiamento do SLR é de responsabilidade das empresas que participam do ciclo de vida do produto para

com as entidades gestoras, de forma que o financiamento é proporcional à participação da empresa no mercado. Às entidades gestoras competem, entre outras atividades, declarar o peso de produtos eletroeletrônicos colocados no mercado e o peso dos produtos que foram encaminhados a destinação final ambientalmente adequada, acompanhar o gerenciamento do SLR, e publicar relatório sobre o cumprimento do acordo setorial (Ministério do Meio Ambiente, 2019).

Quadro 12 - Municípios que devem ser atendidos pelo SLR de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico e seus componentes

Municípios	População 2021	Número mínimo de pontos de entrega	ABREE	Green Eletron
Bertioga	64.526	2	2	10
Cubatão	130.025	5	1	11
Itanhaém	99.751	4	5	13
Guarujá	318.774	13	5	46
Mongaguá	55.216	2	-	1
Peruíbe	66.747	2	2	13
Praia Grande	321.008	13	2	48
Santos	429.513	17	16	112
São Vicente	360.262	14	6	30

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (2021), Green Eletron (2023) e Abree (2023).

Cabe ao SLR entregar para o Ministério do Meio Ambiente dados sobre os municípios atendidos, endereços dos pontos de recebimento, peso dos produtos recepcionados pelo SLR, lista das empresas recicladoras, cumprimento de metas, além de outros aspectos relevantes sobre o SLR (Ministério do Meio Ambiente, 2019). Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2021), em 2019 foram recuperadas 384,5 toneladas de eletroeletrônicos em 258 pontos de entrega criados das duas entidades gestoras, Abree e Green Eletron.

Conforme relatório anual de desempenho da ABREE, a meta de recolhimento estabelecida para o ano de 2021, no Decreto Federal nº 10.240/2020, foi de 1 % da quantidade total de eletroeletrônicos colocados no mercado pelas empresas aderentes ao SLR de eletrônicos. Sendo assim, a meta nacional foi de 10.924 toneladas. Observa-se que a RMBS representou a recuperação de 3,5 % dos resíduos eletrônicos.

Conforme o Decreto nº 10.240/2020, as responsabilidades dos agentes do ciclo de

vida dos produtos eletroeletrônicos de uso doméstico são as seguintes:

a. São obrigações dos consumidores

- Segregar e armazenar os produtos eletroeletrônicos separadamente das outras frações de resíduos sólidos, para a manutenção de sua integridade física e prevenção de riscos à saúde humana ou de danos ao meio ambiente;
- Remover, previamente ao descarte, as informações e os dados privados e os programas em que eles estejam armazenados nos produtos eletroeletrônicos, discos rígidos, cartões de memória e estruturas semelhantes, quando existentes; e
- Descartar os produtos eletroeletrônicos de forma adequada e desligados, nos pontos de recebimento específicos do sistema de logística reversa.

b. São obrigações dos comerciantes:

- Informar aos consumidores, nos pontos de recebimento, acerca das suas responsabilidades;
- Receber, acondicionar e armazenar temporariamente os produtos eletroeletrônicos descartados pelos consumidores nos pontos de recebimento e efetuar a devolução destes produtos aos fabricantes e aos importadores; e
- Participar da execução dos planos de comunicação e de educação ambiental não formal.

Nota 1: As empresas prestadoras de serviços de telefonia móvel que comercializam os produtos eletroeletrônicos estão sujeitas às mesmas obrigações dos comerciantes.

Nota 2: Essas obrigações aplicam-se às empresas que comercializam produtos eletroeletrônicos em lojas físicas, em vendas à distância e por meio de comércio eletrônico.

c. São obrigações dos distribuidores:

- Incentivar, por meio de suas entidades representativas ou por meio de acordos ou contratos, a adesão às entidades gestoras ou à participação individual ao sistema de logística reversa dos estabelecimentos varejistas que façam parte de sua cadeia comercial;
- Informar aos estabelecimentos varejistas que façam parte de sua cadeia comercial sobre o processo de operacionalização do sistema de logística reversa; e
- Disponibilizar ou custear os espaços físicos para os pontos de consolidação a serem utilizados no sistema de logística reversa, observados os requisitos do manual operacional básico.

d. São obrigações dos fabricantes e dos importadores:

- Dar destinação final ambientalmente adequada, preferencialmente para reciclagem, a cem por cento dos produtos eletroeletrônicos que forem recebidos pelo sistema de logística reversa; e

- Participar da execução dos planos de comunicação e de educação ambiental não formal.

Nota 1.: São obrigações dos importadores no âmbito do sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos: participar de um sistema de logística reversa como requisito de conformidade para a importação e comercialização dos produtos eletroeletrônicos; e fazer constar da Declaração de Importação para as autoridades competentes, a informação do responsável por estruturar, implementar e operacionalizar o sistema de logística reversa do importador, como requisito para concessão da licença de importação de produtos eletroeletrônicos.

No âmbito do Estado de São Paulo está presente o TCLR denominado Programa Descarte Green, que tem como signatária a Green Eletron. O TCLR foi assinado em outubro de 2017 com vigência de quatro anos (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2017). Atualmente, o TCLR não está em vigor, uma vez que as entidades gestoras atendem as metas propostas estabelecidas no Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020 e acordo setorial firmado em outubro de 2019 junto ao MMA. Na Fase 1, a entidade gestora em conjunto com as associações intervenientes Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) e Federação do Comércio de Bens e Serviços e Turismo do Estado de São Paulo (FECOMERCIO SP), realizaram uma

campanha de seis meses para divulgar, e instalar os pontos de entrega.

Na segunda etapa, para promover um incremento gradual das metas, entre outros parâmetros, é considerado o grau de participação das empresas no ciclo de vida do produto e o histórico de resíduos recebidos. A instalação de pontos de entrega é feita preferencialmente em municípios com mais de 80 mil pessoas (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2017). Em 2018 ocorreu a instalação de 36 pontos de entrega em sete municípios e coleta de 102,4 toneladas de eletroeletrônicos (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2021a).

4.3 Pneus Inservíveis

A logística reversa de pneus, prevista na PNRS e Resolução CONAMA nº 416/2009 prevê que para cada pneu novo comercializado para o mercado de reposição, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível. Sendo que para efeito de controle e fiscalização, a quantidade deverá ser convertida em peso de pneus inservíveis a serem destinados. Calculado aplicando-se o fator de desgaste de 30 % (trinta por cento) sobre o peso do pneu novo produzido ou importado.

No âmbito estadual o TCLR foi firmado com a empresa Reciclanip, em junho de 2012 e não está mais vigente, já que este TCLR foi firmado na Fase I, onde a SMA e a CETESB tinham como principal objetivo estabelecer parcerias para apoiar a implantação de sistemas de logística reversa. No entanto, o sistema continua

operando, de 2001 a 2022, com o plano de logística reversa apresentado à CETESB, foram recolhidos e destinados adequadamente mais de 5,9 milhões de toneladas de pneus inservíveis no Brasil. Sendo no ano de 2022, destinados de forma correta 441.000 t de pneus inservíveis (Figura 11).

Figura 11 - Sumário da taxa de recuperação no Brasil de Pneus pela Reciclanip



Fonte: Reciclanip (2023).

4.4 Medicamentos Domiciliares, de Uso Humano, Vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens

O Decreto Federal nº 10.388, de 2020, 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, com a participação de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores (Brasil, 2020b).

O sistema deverá contar com o descarte de medicamentos domiciliares vencidos por seus consumidores nas farmácias, onde eles devem ser retirados pela distribuidora que se encarregará de levá-los até um ponto de destruição em local ambientalmente adequado como incineradores, coprocessadores e/ou aterros sanitários homologados pelos órgãos ambientais.

Lembra-se que na logística reversa, os medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso devem ser gerenciados como resíduos não perigosos durante todas as etapas após o descarte na farmácia até a transferência para a unidade de tratamento e destinação final ambientalmente adequada. O programa de logística reversa de medicamentos foi dividido em duas fases. Sendo que na Fase I, foi instituído o

GAP, grupo multissetorial que foi responsável pelo desenho do processo completo da operação em todos os níveis da cadeia farmacêutica, e pelo desenvolvimento de um portal onde todos os elos da cadeia fazem os inputs dos volumes coletados.

Já na Fase II foi iniciada a operação do Sistema de Logística Reversa, com habilitação dos prestadores de serviços de acordo com as premissas do GAP; elaboração do plano de comunicação e qualificação dos líderes das entidades para apoio na implementação; instalação dos pontos fixos de recebimento dos medicamentos descartados pelos consumidores, e viabilização do processo de transporte em todas as etapas (distribuidor; operador, indústria e etc.).

O início do programa de logística reversa de medicamentos ocorreu entre os anos de 2021 e 2023, em todas as capitais dos estados e municípios brasileiros com população superior a 500.000 habitantes e a partir de 2023, foram incluídos demais municípios com população superior a 100.000 habitantes, conforme cronograma previsto no Decreto Federal nº 10.388, de 2020, apresentado no **Quadro 13**.

Quadro 13 - Cronograma utilizado para a implantação do Sistema de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares, de Uso Humano, Vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens

Datas / Prazos	Sistema de Logística Reversa de Medicamentos e de suas Embalagens
05.06.2020	Publicação do decreto federal nº 10.388 instituindo o sistema de logística reversa de medicamentos
02.12.2020	Entrada em vigor do decreto federal nº 10.388, de 2020
02.12.2020	Início da Fase 1 do sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares
02.03.2021	Fase 1 - prazo para a instituição do grupo de acompanhamento de performance (GAP)
31.05.2021	Fase 1 - prazo para a estruturação de mecanismo para a prestação de informações, por meio do GAP
28.09.2021	Início da Fase 2 do sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares
	Fase 2 - habilitação de prestadores de serviço que poderão atuar no sistema
	Fase 2 - elaboração de plano de comunicação para divulgar a logística reversa
	Fase 2 - instalação de pontos fixos de recebimento de medicamentos e de suas embalagens
De 09.2021 a 09.2023	Instalação de pontos fixos de recebimento nas Capitais dos Estados e nos Municípios com população superior a 500 mil habitantes
De 09.2023 a 09.2026	Instalação de pontos fixos de recebimento nos Municípios com população superior a 100 mil hab.
02.12.2025	Prazo para o MMA avaliar o decreto federal nº 10.388, de 2020 quanto à necessidade de sua revisão

No âmbito das atribuições individualizadas e encadeadas, o Decreto da União estabelece o seguinte:

- Os consumidores deverão efetuar o descarte dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens;
- As drogarias e farmácias ficam obrigadas, às suas expensas, a adquirir, disponibilizar e manter, em seus estabelecimentos, dispensadores contedores, na proporção de, no mínimo, um ponto fixo de recebimento para cada 10 mil habitantes, nos Municípios com população superior a 100 mil habitantes (até 2026);
- Os distribuidores ficam obrigados, às suas expensas, a coletar os sacos, as caixas ou os recipientes com os medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso descartados pelos consumidores e transferi-los até o ponto de armazenamento secundário; e
- Os fabricantes e importadores de medicamentos domiciliares ficam obrigados a custear a destinação ambientalmente adequada dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso descartados pelos consumidores;

De acordo com LogMed (2022), entidade gestora do Sistema de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares, de Uso Humano, Vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens, após o descarte pelos consumidores, com a participação de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores,

o sistema conta atualmente com mais de 5 mil pontos de recebimento distribuídos em todo o território nacional, e disponibiliza dados à sociedade quanto a esses pontos, aos resultados da logística reversa e materiais informativos sobre o tema. Foram recolhidas na fase inicial – de junho de 2021 a dezembro de 2022, mais de 261 toneladas de produtos (LogMed, 2023a).

Segundo informações no site (LogMed, 2023b), na RMBS há em torno de 116 pontos de coleta, nos seguintes municípios: Guarujá, com 21 pontos de coleta; Praia Grande, com 19 pontos de coleta; Santos, com 60 pontos de coleta e São Vicente, com 16 pontos de coleta.

4.5 Lâmpadas que contenham mercúrio em sua composição

No âmbito da logística reversa de lâmpadas, prevista na PNRS, foi criado, em novembro de 2014, a entidade gestora Reciclus, para atendimento ao acordo setorial para implementação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista.

O Acordo Setorial foi firmado pelo intermédio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), a Associação Brasileira da Indústria da Iluminação (ABILUX), a Associação Brasileira de Fabricantes e/ou Importadores de Produtos de Iluminação (ABILUMI), com adesão de

24 empresas fabricantes, importadoras, comerciantes e distribuidoras de lâmpadas. Atualmente, o sistema conta com a presença de 78 empresas signatárias ao SLR.

O objetivo do Acordo Setorial foi regulamentar a implantação de Sistema de Logística Reversa de abrangência nacional de lâmpadas de descarga em baixa ou alta pressão que contenham mercúrio, tais como, fluorescentes, compactas e tubulares, de luz mista, a vapor de mercúrio, a vapor de sódio, vapor metálico e lâmpadas de aplicação especial. A meta deste acordo é reduzir a geração de resíduos, colocando em prática o hábito de consumo sustentável, além de promover o aumento da reciclagem e economia circular.

A Reciclus é uma Associação sem fins lucrativos, que realiza a coleta de lâmpadas usadas para posterior coleta segura, transporte e destinação correta, surgindo a partir da assinatura da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e de um Acordo Setorial de Lâmpadas.

Como os resíduos das lâmpadas não possui um valor, e a reciclagem das lâmpadas é uma responsabilidade da sociedade como um todo, o processo de coleta, transporte, processamento e destinação final das lâmpadas é pago com o ecovalor, que faz parte do custo do produto.

O custo estimado no estudo de Viabilidade Técnica e Econômico aprovado pelo Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa (CORI) é calculado atualmente em R\$ 0,40 (quarenta centavos) por lâmpada importada e colocada no mercado.

Todos os valores incorporados ao sistema são auditados pela PricewaterhouseCoopers (PwC), que os conferem com aqueles constantes no sistema de importação do governo federal (Siscomex).

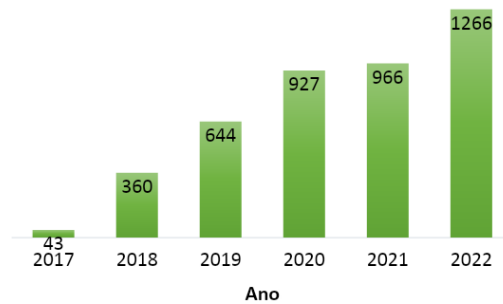
Para o funcionamento do SLR de lâmpadas, a Reciclus dispõe, em local de destaque, uma caixa de coleta de resíduos (PEV), em estabelecimentos comerciais parceiros. Quando esta encontra-se cheia aciona-se a transportadora especializada para recolhimento do resíduo e destinação a central de reciclagem, lá os subprodutos do processo serão separados, descontaminados, e remetidos a indústrias de outros segmentos, garantindo que por meio de filtros e processos seguros, o mercúrio da lâmpada possa ser recuperado, conforme apresentado na **Figura 12**. A série histórica da quantidade de lâmpadas recolhidas a nível nacional é apresentada na **Figura 13**.

Figura 12 - Ciclo da logística reversa da lâmpada



Fonte: Adaptado de Reciclus (2022).

Figura 13 - Quantidades de lâmpadas coletadas pelo SLR (t/ano)



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de Reciclus (2023).

No Relatório de 2022 da Reciclus consta um total de 3569 pontos de coletas instalados no Brasil, responsáveis por recuperar quase 1300 t, ou 8,67 milhões de lâmpadas (Reciclus, 2022). O Estado de São Paulo representa em torno de 19 % deste total, foram coletados 236.236,4 Kg. Os dados da RMBS são apresentados no **Quadro 16**, com todos os municípios da Região sendo atendidos, em 2022.

Quadro 16 - Quantidades de lâmpadas coletadas pelo SLR (t/ano)

	Número de Pontos de Entrega	Massa em kg coletada
Bertioga	1	33,0
Cubatão	6	211,0
Guarujá	14	640,0
Itanhaém	4	851,0
Mongaguá	6	85,0
Peruíbe	4	71,0
Praia Grande	13	1147,0
Santos	26	6505,0
São Vicente	7	1139,0
Total	81	10682,0

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados disponibilizados pela Reciclus (2022).

4.6 Óleo vegetal residual alimentar

Apesar de não fazer escopo deste guia o sistema de logística reversa do óleo vegetal residual alimentar (óleo de cozinha usado), também conta com a estruturação no Estado de São Paulo, e também possui interface com a gestão municipal de resíduos e sua importância para o interesse público e redução da poluição por descarte inadequado.

Visando a diminuição do descarte destes resíduos a fim de contribuir para a prevenção da poluição dos recursos hídricos e redução das obstruções da rede coletora de esgoto, foi firmado o TCLR, em dezembro de 2012, com vigência de 2015 até 2019, junto a CETESB, tendo como responsável a ABIOVE – Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais.

Neste TCLR ficou estabelecido que os consumidores devessem acondicionar o óleo usado em embalagens e entregar em um dos pontos de entrega, onde o mesmo seria descartado em reservatórios plásticos resistentes, que depois seriam recolhidos pelas entidades coletoras que os encaminhariam para o beneficiamento e as suas embalagens recicladas. Este

termo foi dividido em duas fases, com a recuperação de 6.746 m³ de óleo comestível no Estado de São Paulo (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2023).

Como a vigência do TCLR foi de 2019, em dezembro de 2020, foi proposta uma nova assinatura de termo de compromisso com as seguintes signatárias:

- ABIOVE: Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais;
- SINDOLEO: Sindicato da Indústria de Óleos Vegetais e seus Derivados no Estado de São Paulo;
- FECOMERCIO SP: Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo;
- APAS: Associação Paulista de Supermercados.

Todas as responsabilidades propostas no antigo TCLR foram mantidas e estabelecidas novas metas geográficas para recolhimento do óleo comestível. O **Quadro 15** apresenta as metas estabelecidas para o SLR de óleo comestível.

Quadro 15 – Metas para o SLR de óleo comestível

Ano	Volume de óleo coletado (litros)	Número de Pontos de Entrega	Abrangência Geográfica
2021	700 000	1 550	100% dos municípios paulistas com mais de 90 mil habitantes com, no mínimo, 1 ponto de entrega
2022	800 000	1 600	100% dos municípios paulistas com mais de 80 mil habitantes com, no mínimo, 1 ponto de entrega
2023	900 000	1 700	80% dos municípios paulistas com mais de 70 mil habitantes com, no mínimo, 1 ponto de entrega
2024	1 000 000	1 850	80% dos municípios paulistas com mais de 70 mil habitantes com, no mínimo, 1 ponto de entrega

Fonte: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2023

Hoje, a RMBS conta com 282 PEVs instalados para recuperação do óleo comestível. O **Quadro 16** apresenta o sumário dos PEVs existentes na RMBS. Em função da complexidade e vulnerabilidade da RMBS, ficou estabelecido que a ABIOVE/SINDOLEO e das Empresas Aderentes poderão dar suporte aos municípios para desenvolvimento de Planos de Ação, dentre elas: instalação de pontos de entrega, Providências relacionadas à coleta e destinação final do óleo comestível, Promoção de ações voltadas à educação ambiental.

Quadro 16 – Sumário de PEVs para descarte de óleo comestível na RMBS

Município	PEV
Bertioga	2
Cubatão	3
Guarujá	42
Itanhaém	29
Mongaguá	-
Peruíbe	19
Praia Grande	83
Santos	31
São Vicente	73

Fonte: Óleo Sustentável, 2023



05

Estratégias
de educação
ambiental

Estratégias de educação ambiental

Como mencionado, a alta taxa de geração de resíduos pela população é um tema de preocupação recorrente dos governos e de toda a sociedade. Nesse contexto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), integrada a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) estabelece programas e ações de educação ambiental que promovem a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos; fundamental no desenvolvimento sustentável.

Conforme a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), “[...] a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, sob responsabilidade do Estado, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (Brasil, 1999).

Entende-se como educação formal a educação ambiental realizada nas instituições de ensino públicas e privadas (Brasil, 1999, Art. 9º). Já a educação ambiental não-formal são as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (Brasil, 1999, Art. 13º).

Como visto, a Educação Ambiental deve estar disponível para toda a sociedade e todas as faixas etárias. No sistema de logística reversa, a educação ambiental tem como a principal função levar informação à população com o intuito de aumentar a sua adesão aos programas municipais de coleta seletiva e de separação

de orgânico, minimizando a geração de rejeitos, como proposto na PNRS.

As prefeituras municipais podem estimular a adesão da população ao sistema de logística reversa através da educação ambiental. A implantação de programas municipais e regionais de educação ambiental na BS deve ocorrer de forma integrada entre as diversas secretarias municipais envolvidas com as questões ambientais e de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Importante que as prefeituras sempre busquem o diálogo com as empresas signatárias dos termos de compromisso de logística reversa para o sucesso e eficácia do programa. Importante que além de atingir os consumidores, as signatárias tem compromisso também de contribuir com a disseminação de informações e conhecimento junto às cooperativas e associações de catadores.

Para a eficácia do sistema de logística reversa, é essencial desenvolver um Programa de Educação Ambiental, integrando intervenções educativas participativas. É crucial ressaltar que esta responsabilidade recai sobre as empresas, conforme estabelecido em seus planos de comunicação, e os municípios devem ser devidamente remunerados por esse serviço. Este programa deve ter como objetivo sensibilizar tanto servidores municipais como a população em relação às questões relacionadas ao aproveitamento e aos danos ambientais causados pela geração de resíduos e descarte inadequado dos mesmos. O **Quadro 17** apresenta algumas ações que podem ser consideradas na construção do Programa de Educação Ambiental, com foco na redução da geração,

e correta separação de resíduos, de forma centralizada (nas cooperativas e centrais de triagem) e descentralizada (nas residências).

Como observado no **Quadro 17**, várias ações de educação ambiental podem ser planejadas e aplicadas. A educação ambiental é um poderoso instrumento para o sucesso

da logística reversa, já que só ele é capaz de transformar o comportamentos dos envolvidos, uma vez que promove a conscientização sobre a responsabilidade compartilhada na gestão dos resíduos, com estímulo da redução da geração e tratamento adequado dos mesmos.

Quadro 17 - Ações de educação ambiental envolvidas nas estratégias de logística reversa

População

- Produção e divulgação de materiais de orientação para a separação e descarte de resíduos da coleta seletiva de produtos e embalagens pós consumo sujeitos à logística reversa;
- Disponibilização de equipamentos para a separação de produtos e embalagens pós consumo sujeitos à logística reversa (pontos de entrega voluntária)
- Disponibilizar caminhões de coleta com adesivos informativos de tipo de material coletado, assim como locais, datas e horário de coleta, além de sistema de som para informar a população nos pontos de trânsito e coleta;
- Operação “porta a porta”, passando nas residências com folhetos informativos sobre a forma de separação, data e hora da coleta seletiva bem como localização de pontos de entrega voluntária de produtos e embalagens pós consumo sujeitos à logística reversa;
- Divulgação sistemática do roteiro de coleta seletiva porta a porta e dos Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) para a população;
- Divulgação sobre a gestão regional dos resíduos, em locais de grandes concentrações de pessoas, como igrejas, hospitais e escolas, para sensibilizar a população sobre a importância de separação correta e tratamento dos produtos e embalagens pós consumo sujeitos à logística reversa de logística reversa;
- Esclarecer o município e estabelecer parcerias com administradores de condomínios e prédios, promovendo treinamentos específicos de acondicionamento de resíduos para síndicos e zeladores; e
- Divulgação dos resultados e benefícios obtidos nas cooperativas e centrais de triagem (geração de emprego e renda, redução de custos, etc.)

Escolas

- Inserção do tema de gestão de resíduos no currículo escolar;
- Palestras e aulas sobre a importância da separação e o sistema de logística reversa;
- Implantar ações de caráter educativo e pedagógico, em parceria com entidades do setor empresarial e sociedade civil organizada, para estudantes em todos os níveis de ensino, população em geral e população flutuante; e
- Treinamento dos funcionários, alunos e professores sobre a separação dos resíduos



Administração pública

- Atuação em conjunto com o setor privado no desenvolvimento e disseminação de materiais informativos e orientativos sobre logística reversa;
- Apoio na organização das cooperativas para atuação no sistema de logística reversa;
- Instituição de programa para encaminhamento para logística reversa das embalagens e eletroeletrônicos gerados a partir de compras públicas; e
- Implantação de pontos de coleta de produtos e embalagens pós consumo sujeitos à logística reversa em prédios da administração pública, com distribuição de materiais informativos.

Centrais de triagem e cooperativas

- Implementação de programas de educação ambiental, com inclusão socioproductiva de catadores de materiais recicláveis;
- Capacitação de colaboradores para identificar e manusearem os mais diferentes tipos de resíduos;
- Capacitação profissional de cooperativas para aprimorar ainda mais o desempenho da gestão de suas atividades.

Turistas

- Implementação de programas de educação ambiental, com foco em resíduos, voltados à população flutuante nos municípios, principalmente nos meses de alta temporada (realização de eventos e distribuição de informações em locais de grande circulação, instalação de faixas informativas, divulgação na mídia, entre outros); e
- Orientação e divulgação de informações para permissionários de praia e comerciantes em áreas turísticas sobre a correta separação e descarte de produtos e embalagens pós consumo sujeitos à logística reversa.

Iniciativa privada

- Desenvolvimento e distribuição de materiais informativos sobre logística reversa, localização dos pontos de coleta, etc.;
- Inserção de informações sobre a logística reversa no manual e embalagens dos produtos; e
- Apoio e financiamento dos catadores como educadores ambientais no processo de logística reversa.

Salientamos que para o sucesso do programa de logística reversa, é importante que toda a informação referente ao sistema esteja de fácil acesso a população. Como exemplo, o município de São Carlos disponibilizou uma página virtual (Agência de Inovação, 2023) com os locais de descarte corretos de pneus inservíveis, embalagens de agrotóxicos, pilhas e baterias, lâmpadas, eletroeletrônicos e medicamentos. Todos os locais contam com endereço e a possibilidade de visualização em mapa para

facilitar o acesso (**Figura 14**). Destaca-se que cabe ao município apoiar e articular essas iniciativas, sendo que o desenvolvimento destas ações é de responsabilidade dos responsáveis pelos SLR.

Por se trata de uma ação regionalizada da Baixada Santista, seria de interesse público uniformizar as informações referentes ao tema e sistematizar em um único ambiente de hospedagem.

Figura 14 - Figura Ilustrativa da página virtual lançada pela Prefeitura de São Carlos

ecológica
DESCARTE INTELIGENTE
DE RESÍDUOS / SÃO CARLOS

O que deseja descartar? Q Buscar

 <p>Ecopontos Materiais recicláveis, resíduos de construção civil (até 1 m³), móveis velhos, pneus, eletrodomésticos e equipamentos eletrônicos</p> <p>Veja mais</p>	 <p>Agrotóxicos Coleta de embalagens de agrotóxicos.</p> <p>Veja mais</p>	 <p>Lâmpadas Inservíveis (L.R.) Locais para descarte de lâmpadas inservíveis</p> <p>Veja mais</p>
 <p>Logística Reversa Ações dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes que possibilitam o retorno dos resíduos...</p> <p>Veja mais</p>	 <p>Pneus Inservíveis (L.R.) Local para descarte de pneus</p> <p>Veja mais</p>	 <p>Pilhas e Baterias (L.R.) Locais parceiros para descarte de pilhas e baterias sem utilidade</p> <p>Veja mais</p>
 <p>Eleto-Eletrônicos (L.R.) Aparelhos eletrônicos domésticos; aparelho simultaneamente elétrico e eletrônico</p> <p>Veja mais</p>	 <p>Coleta Seletiva Coopervida - Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis de São Carlos</p> <p>Veja mais</p>	 <p>Resíduos Domiciliares Coleta de resíduos gerados pela população, devidamente acondicionados, sistema porta-a-porta.</p> <p>Veja mais</p>
 <p>Material Escolar (L.R.) Programa de Reciclagem de Instrumentos de Escrita Faber-Castell® Recicle seus instrumentos de escrita com esse programa</p> <p>Veja mais</p>	 <p>Óleo Vegetal Forma adequada de descartar óleo vegetal</p> <p>Veja mais</p>	 <p>Resíduos Orgânicos Compostáveis Sobras orgânicas de preparo de alimentos e resíduos oriundos de podas e jardinagem.</p> <p>Veja mais</p>

Fonte: Agência de Inovação, 2023.



06

Boas Práticas da
Baixada Santista

Boas Práticas da Baixada Santista

Este item aborda o histórico da participação dos Municípios da Baixada Santista nos sistemas de logística reversa, destacando algumas das ações e estratégias adotadas. Apesar dos esforços da União e dos Estados, a efetiva implementação da Logística Reversa nos Municípios tem enfrentado limitações. Diante desse cenário, os Municípios podem adotar uma postura proativa ao engajar-se no sistema por meio de parcerias com as entidades gestoras. Isso envolve solicitar a criação de pontos de coleta no município, promover ações de divulgação e educação ambiental e, adicionalmente, desenvolver suas próprias leis municipais, regulamentos e comitês orientadores. Essas medidas visam impulsionar a Logística Reversa, assegurando sua implementação efetiva em nível local.

A Região Metropolitana da Baixada Santista abrange diversos municípios com realidades distintas, mas compartilha a necessidade de lidar de forma responsável com seus

resíduos. O **Quadro 18** apresenta as ações já desenvolvidas pelos municípios da Baixada Santista na temática de resíduos da logística reversa.

Há um esforço conjunto a nível federal, estadual e municipal na regulação e estruturação dos sistemas de logística reversa. Na Baixada Santista destaca-se também como driver importante na responsabilização pela estruturação desses sistemas o trabalho do Ministério Público, por meio do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (Gaema), que exige dos responsáveis uma ação efetiva do sistema. A contribuição do GAEMA para a logística reversa em âmbito local na baixada santista é apresentada no ANEXO A.

Com o objetivo de reunir as principais estratégias, foi criado um mural ilustrativo destacando as principais ações de cada município, que pode ser encontrado no seguinte link: [Estratégias de melhoria na Gestão de RSU na RMBS](#).

Bertioga

Educação ambiental

Reunião com equipe de educação ambiental e diagnóstico de geração (em elaboração).

Infraestrutura

Elaboração de cartilha de Logística Reversa;

Informativo de pontos de coletas no site da prefeitura; e

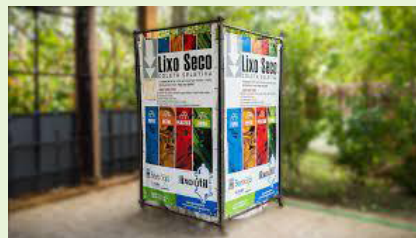
Orientação para os comerciantes divulgarem o ponto de coleta de eletrônicos localizado na “Casas Bahia”

Apoio a catadores

Setor produtivo de embalagens está em contato com a Coopersubert; e

Inclusão da cooperativa de triagem no sistema da coleta seletiva.

Exemplo/Ilustrações



Cubatão

Educação ambiental

Drive Thru sustentável: campanha de coleta e conscientização da devida destinação de resíduos eletroeletrônicos (Parceria com a Green Eletron).

Infraestrutura

Informativo de pontos de coletas no site da prefeitura.

Apoio a catadores

Parceria com o Prolata.

Regulação

Lei complementar nº 116 de 22 de dezembro de 2020, que dispõem que todas as pessoas físicas e jurídicas de direito público ou privado do Município de Cubatão, ficam obrigadas a destinar de forma ambientalmente adequada, através de logística reversa, os resíduos com características especiais, suas partes e seus componentes, definidos pela Lei Federal nº 12.305/2010; Resolução CO-NAMA nº 401/2008, e Resolução SMA nº 45/2015;

Processo de renovação de alvarás e vistorias; e

Lei Ordinária nº 4.005, de 19 de junho de 2019, disciplina o descarte e o gerenciamento de resíduos eletroeletrônicos no Município de Cubatão, autoriza o Poder Executivo a celebrar parceria com pessoa jurídica que faça os serviços de coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final e dá outras providências.

Exemplo/Ilustrações



Infraestrutura

Centro de Gerenciamentos de Resíduos (em fase de licitação);

Programa Coleta Seletiva (9 pontos); Em modo piloto levando inovação na tecnologia para fiscalizar processo de inclusão de mais cooperativas. Previsão de aquisição de 5 estações de sustentabilidade (PEVs) e, em agosto de 2021, foi lançado edital de chamamento para cadastramento de condomínios interessados em fazer parte do sistema de coleta seletiva;

Informativo de pontos de coletas no site da prefeitura;

Parceria com a Abree; e

Copera (sistema de TI para rastreabilidade dos fluxos de resíduos pela prefeitura).

Apoio a catadores

Contratação de cooperativas; e

Contrato firmado com a cooperativa Mundo Novo desde 2017.

Regulação

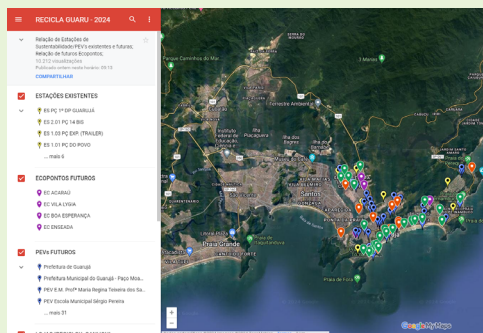
Contrato de prestação de serviço e fiscalização;
Lei de Logística Reversa, prevendo multas; Plano Municipal de Resíduo;

Lei 4110/2014 que trata da geração de resíduos dos condomínios;

Lei Complementar nº 279, de 22 de dezembro de 2020; e

Lei Ordinária nº 4486/2017: Institui o serviço público de coleta seletiva dos resíduos sólidos recicláveis e dá outras providências.

Exemplo/Ilustrações





Itanhaém

Infraestrutura

Ponto coleta de eletrônicos em estabelecimentos comerciais (Casas Bahia).

Apoio a catadores

Nova Cooperativa de triagem – Cooperlix.

Regulação

Lei nº 4.492, de 11 de agosto de 2021 “Estabelece a obrigatoriedade da implantação de logística reversa no Município de Itanhaém para recolhimento dos produtos que especifica, e dá outras providências.”

Exemplo/Ilustrações



Fonte: Green Eletron, 2023.



Mongaguá

Infraestrutura

A cooperativa realiza a coleta seletiva no município e a triagem no galpão cedido pela Prefeitura;

Ecoponto na Prefeitura para descarte de eletroeletrônicos; e

Prefeitura está orientando os comerciantes a instalarem pontos de coleta e a elaborarem planos de gestão de resíduos.

Apoio a catadores

Parceria com o Prolata; e

Organização de workshop com comerciantes e Prolata.

Regulação

Elaboração da lei de logística reversa, realiza fiscalização nos grandes geradores e exige a obrigatoriedade de possuir ecoponto; e

Lei complementar nº 59 de 07 de abril de 2021, define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo e logística reversa no município de Mongaguá, e dá outras providências.

Exemplo/Ilustrações



Fonte: PROLATA, 2023

Peruíbe

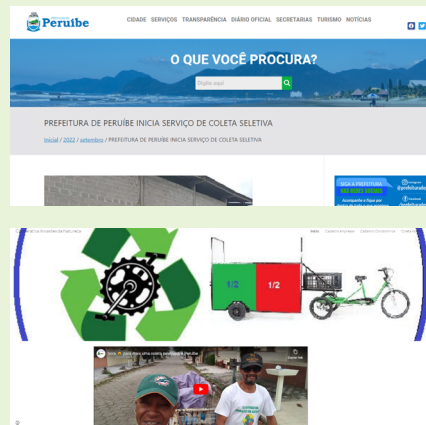
Regulação

Lei nº 3.782 de 09 de dezembro de 2019, Define as diretrizes para implementação e operacionalização da logística reversa no município de Peruíbe, e dá outras providências.

Apoio a catadores

Início da coleta seletiva e apoio na estruturação da cooperativa Amantes da Natureza

Exemplo/Ilustrações



Praia Grande

Infraestrutura

Em atenção aos inquéritos civis existentes junto ao Ministério Público/GAEMA-BS foram realizadas, junto aos comércios locais, orientações para implantar sistemas para recolher embalagens e aparelhos eletroeletrônicos dos consumidores.

Regulação

O assunto é disciplinado pela Lei Complementar nº 866 de 16 de dez. de 2020; e

Lei nº 1.523, de 29 de outubro de 2010, institui normas, prazos e procedimentos para gerenciamento, coleta, reutilização, reciclagem e destinação final do lixo tecnológico e dá outras providências.

Plano Municipal De Gestão Integrada De Resíduos Sólidos Do Município De Praia Grande – PGIRS atualizado em 2022/2023.

Exemplo/Ilustrações



Fonte: Green Eletron, 2023.



Educação ambiental

Drive Thru sustentável : campanha de coleta e conscientização da devida destinação de resíduos eletroeletrônicos (Parceria com a Green Eletron); e

Programa Recicla Santos.

Infraestrutura

Informativo de pontos de coletas no site da prefeitura;

Informativo no site da prefeitura localização de PEVs de resíduos eletroeletrônicos e cápsulas de café;

Todas as farmácias, postos de saúde e hospitais são ponto de entrega de remédios pós-vencimento; e

Parceria com a Fundação Settaport que faz a coleta e reciclagem de resíduos eletroeletrônicos (Termo de fomento firmado entre a Prefeitura e a Fundação), com meta de coleta de 7 t/mês.

Regulação

Lei Complementar nº 952, de 30 de dezembro de 2016, disciplina o gerenciamento dos resíduos sólidos que especifica, e dá outras providências;

Fiscalização e multa de empresas que desrespeitam o Programa Recicla-Santos; e

Lei nº 2.712, de 03 de setembro de 2010, dispõe sobre a obrigação de recolhimento e destinação final do lixo tecnológico, no município de Santos e dá outras providências.

Exemplo/Ilustrações



São Vicente

Educação ambiental

Drive Thru sustentável: campanha de coleta e conscientização da devida destinação de resíduos eletroeletrônicos (Parceria com a Green Eletron).

Infraestrutura

Informativo de pontos de coletas no site da prefeitura.

Apoio a catadores

Termo de compromisso com o Prolata.

Regulação

Realização de fiscalização e orientação nos grandes mercados; e

Lei nº 2.244-A/2009: cria a obrigatoriedade da instalação de coletores de resíduos eletroeletrônicos nas dependências dos estabelecimentos da rede pública de ensino.

Exemplo/Ilustrações





07

Desafios e
oportunidades

Desafios e oportunidades

Os municípios desempenham importante papel para fiscalizar, incentivar parcerias com a iniciativa privada e educar a população sobre a importância da coleta seletiva, logística reversa e da destinação final ambientalmente adequada de resíduos, estabelecendo obrigações compartilhadas para a gestão de resíduos. Embora ainda haja desafios a superar, a estrutura dos sistemas de logística reversa no Brasil está em constante aprimoramento, representando um importante passo em direção à gestão sustentável de resíduos.

Dentre os desafios identificados no cenário da logística reversa, destaca-se a complexidade da remuneração dos municípios, especialmente no âmbito dos Sistemas de Logística Reversa, representando um significativo obstáculo a ser superado, principalmente no contexto das embalagens em geral.

A melhoria e estruturação das cooperativas também se apresentam como um desafio significativo. No entanto, essa necessidade cria uma oportunidade valiosa para os sistemas de logística reversa atuarem de maneira

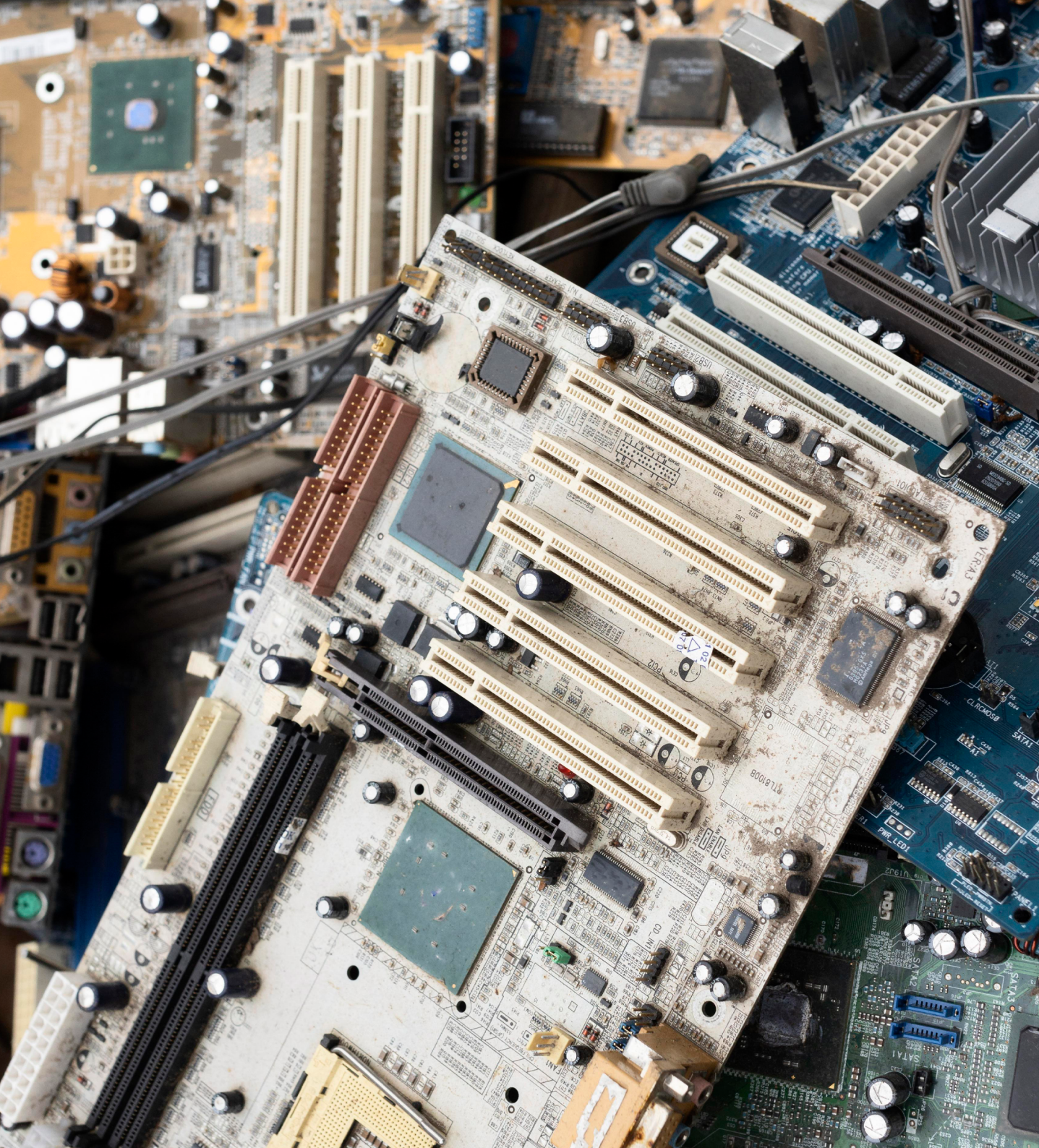
estruturante, comprometendo-se a contribuir para a disseminação de informações e conhecimento junto às cooperativas e associações de catadores.

A falta de uma base de dados integrada, conforme evidenciado nos itens anteriores, configura um desafio importante no planejamento e monitoramento das ações de logística reversa. Nesse sentido, há uma grande oportunidade de melhoria no desenvolvimento e compartilhamento de uma base de dados abrangente, visando apoiar os municípios e outros atores envolvidos na gestão compartilhada de resíduos sólidos.

No que se refere aos drivers e estratégias apresentados, os desafios incluem garantir a participação efetiva dos consumidores/usuários e dos distribuidores e comerciantes, bem como a isonomia no cumprimento do dever de logística reversa. A desburocratização das operações, o fortalecimento das cooperativas e o fomento à indústria da reciclagem são também pontos cruciais a serem enfrentados.

Adicionalmente, em termos de desafios, é crucial assegurar a participação efetiva de todos os envolvidos na cadeia de logística reversa, desde os consumidores até os distribuidores. A busca por isonomia, desburocratização, fortalecimento das cooperativas e fomento à indústria da reciclagem são aspectos que não apenas enfrentam desafios, mas também oferecem oportunidades valiosas para promover uma abordagem mais eficiente e sustentável na gestão de resíduos sólidos.

Dentre as oportunidades para aprimorar a eficiência da logística reversa em nível local, destaca-se o papel crucial dos municípios na criação de programas de coleta seletiva eficazes e na implementação de tecnologias inovadoras para rastreamento e gestão de resíduos. Essas iniciativas não apenas contribuem para a sustentabilidade ambiental, mas também promovem uma participação mais ativa da comunidade na gestão responsável dos resíduos sólidos.





08

Referências

Referências

ABREE. **Informações gerais da homepage**. Disponível em: <https://abree.org.br/>. Acesso em: 12 nov. 2023.

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO. Universidade Federal de São Carlos. **Ecologica – descarte inteligente de resíduos**, São Carlos. Disponível em: https://ain.ufscar.br/coleta_seletiva/index.php. Acesso em: 01 out. 2023.

ANAMACO. Prolata recicla mais de 17 mil toneladas de latas de aço no segundo trimestre. **Revista Anamaco**, 2021. Disponível em: <http://www.revistaanamaco.com.br/prolata-recicla-mais-de-17-mil-toneladas-de-latas-de-aco-no-segundo-trimestre>. Acesso em 10 nov. 2023.

BRASIL. Decreto Federal 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 fev. 2020a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10240.htm. Acesso em: 22 nov. 2023.

BRASIL. Decreto Federal nº 10.388, de 05 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 ago. 2020b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10380.htm. Acesso em: 21 nov. 2023.

BRASIL. Decreto nº 10.936 de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 12 jan. 2022. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=10936&ano=2022&data=12/01/2022&ato=2f2UTRE1kMZpWTb9a>. Acesso em: 30 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 10 nov. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 03 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-

2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 30 maio 2023.

CENTRAL DE CUSTÓDIA DA LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS EM GERAL. **Informações gerais da homepage**. Disponível em: <https://centraldecustodia.com.br/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

COALIZÃO EMBALAGENS. **Relatório Técnico**: Ações realizadas no Período (Entre Fases) Anos: 2018 e 2019. Acordo Setorial de Embalagens em geral – PNRs. 2020. Disponível em: https://sinir.gov.br/images/sinir/Relatorio-Entre-Fases-2018_2019-Coalizacao-Embalagens.pdf. Acesso em: 03 nov. 2021.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos de Uso Doméstico**. São Paulo: CETESB, 2017. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2018/12/Programa-Descarte-Green-Produtos-eletronicos-de-uso-domestico-termo-de-compromisso-fase-2.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Embalagens em Geral**. São Paulo: CETESB, 2018. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2018/12/Termo-de-Compromisso-Embalagens-em-geral-ABIHPEC-ABIPLA-e-ABIMAPI-Fase-2.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Decisão de Diretoria Cetesb nº 127/2021/P. **Estabelece procedimento para a demonstração do cumprimento da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental, em atendimento à Resolução SMA nº 45/2015**. São Paulo: CETESB, 2021c. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/DD-127-2021-P-Procedimento-para-a-demonstracao-da-logistica-reversa-no-ambito-do-licenciamento.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2023.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Processo e-ambiente no CE-TESB.071168/2021-13. **Termo de Compromisso para a Logística Reversa de Embalagens em Geral**. São Paulo: CETESB, 2021b. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2021/10/Termo-de-Compromisso.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2023.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Programa Descarte Green – Produtos eletroeletrônicos de uso doméstico**. São Paulo: CETESB, 2021a. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/programa-descarte-green-produtos-eletronicos-de-uso-domestico/>. Acesso em: 01 nov. 2023.



COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Informações gerais de homepage.** São Paulo: CETESB, 2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/programa-de-logistica-reversa-de-oleo-comestivel-oleo-sustentavel/> Acesso em: 20 de novembro de 2023.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Informações gerais da homepage.** Disponível em: <https://cempre.org.br/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **SEADE População.** São Paulo: SEADE, 2021. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/>. Acesso em: 20 fev. 2021.

GREEN ELETRON. **Informações gerais da homepage.** Disponível em: <https://greeneletron.org.br/>. Acesso em: 22 nov. 2023.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Agência Metropolitana da Baixada Santista. **Plano Regional de gestão integrada de resíduos sólidos da Baixada Santista, PRGIRS/BS.** São Paulo: IPT, Santos: AGEM, 2018.

LOGMED. **Encontre o ponto de descarte mais próximo de você.** Disponível em: <https://www.logmed.org.br/pontos-de-descarte-29-09-2023.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023b.

LOGMED. **Informações gerais da homepage.** Disponível em: <https://www.logmed.org.br/>. 2022. Acesso em: 20 out. 2023.

LOGMED. **Logística Reversa de Medicamentos beneficia 127 milhões de pessoas, com 5,1 mil pontos de coleta.** [S.l.]: LogMed, 2023a. 5 p. Disponível em: <https://www.logmed.org.br/LogMed-Cartilha--ago-23.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023a.

MÃOS PRO FUTURO. **Relatório Anual 2022.** São Paulo, 2022. Disponível em: https://www.maosprofuturo.org.br/_files/ugd/c91263_f797c7dc3dd146dfa34f8dd11312ba6f.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2020.** Brasília: SNIS, 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Acordo Setorial para Implantação de Sistema de Logística Reversa de Produtos Eletroeletrônicos de Uso Doméstico e Seus Componentes.** Brasília, 2019. Disponível em: <https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Acor->

do_Setorial_-_Eletroeleto%CC%82nicos__sem_anexos.pdf. Acesso em: 10 nov. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Acordo Setorial de Embalagens em Geral. Anexo II-III-IV-V.** Brasília: SINIR, 2015. Disponível em: https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Anexo_II-III-IV-V.pdf. Acesso em: 10 nov. 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. **Logística reversa.** Disponível em: <https://www.sinir.gov.br/sistemas/>. Acesso em: 27 nov. 2023.

ÓLEO SUSTENTÁVEL. **Informações gerais de homepage.** Disponível em: <https://www.oleo-sustentavel.org.br/pontos-de-entrega>. Acesso em: 20 de novembro de 2023.

PROLATA. **Informações gerais da homepage.** Disponível em: <https://www.prolata.com.br/>. Acesso em: 26 nov. 2023

RECICLA LATAS. **Informações gerais da homepage.** Disponível em: <https://reciclatatas.com.br/>. Acesso em: 25 nov. 2023.

RECICLANIP. **Informações gerais da homepage.** Disponível em: <https://www.reciclanip.org.br/>. Acesso em: 21 nov. 2023.

RECICLUS. **Relatório de atividades 2022.** Disponível em: <https://reciclus.org.br/wp-content/uploads/2023/08/Relatorio-Atividades-Reciclus-2022.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

SOLER, Fabricio. Direito dos resíduos: responsabilidade compartilhada e logística reversa. Compliance no Direito Ambiental, Revista dos Tribunais, 2020.

SOLER, Fabricio; SILVA FILHO, Carlos. **Código dos Resíduos.** 3 ed. São Paulo: Instituto PNRS, 2023.

SOLER, Fabricio. Direito dos Resíduos: Sistemas de Logística Reversa de Embalagens em Geral. Regulamentos Estaduais. Instituto PNRS, 2023. Disponível: <https://fabriciosoler.com.br/publicacoes-fabricio-soler/>



Anexo A

Contribuição do grupo de atuação especial de defesa do meio ambiente - GAEMA na baixada santista para a logística reversa em âmbito local

LOGÍSTICA REVERSA: QUAL É O PAPEL DOS MUNICÍPIOS NO CENÁRIO DA LEI DE POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

Flávia Maria Gonçalves

Promotora de Justiça – Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente – Núcleo Baixada Santista – GAEMA-BS.

1 - INTRODUÇÃO.

É fato notório que o crescimento das cidades não foi acompanhado de um aumento da capacidade de gestão dos problemas que a concentração de pessoas acarreta aos núcleos urbanos, traduzido pela oferta de infraestrutura e de serviços urbanos adequados. A qualidade de vida das presentes e futuras gerações depende de políticas públicas, de diferentes setores da administração, que levem em conta os aspectos ambientais e de saúde pública, intimamente ligada ao atendimento de demandas relativas ao saneamento básico, que incluem o abastecimento de água potável, a coleta e tratamento de esgoto sanitário, a estrutura para a drenagem urbana e o sistema de gestão e manejo dos resíduos sólidos.

Segundo o último Censo divulgado pelo IBGE, a população do Brasil atingiu, em agosto de 2022, 203.062.512 (203 milhões) habitantes, registrando-se um crescimento em relação ao Censo Demográfico anterior (2010) em 6,5%, ou 12.306.713 pessoas a mais, com taxa de crescimento anual de 0,52%, a menor já observada desde o início da série histórica iniciada em 1872, ano da primeira operação censitária do país.[1]

Por outro lado, ao longo dos anos a distribuição desta população nas áreas rurais e urbanas vem se alterando substancialmente. Na década de 1960 o Estado de São Paulo, por exemplo, tinha uma população urbana de 8.149.979/hab. e uma população na área rural de 4.824.720/hab. No último Censo de 2022 o estado registrou 44.420.459 habitantes, e destes uma população na área rural em torno de 1.555.000 habitantes, segundo estimativa que ainda não está confirmada, na medida em que o IBGE ainda continua trabalhando no refinamento de informações, sendo que em São Paulo ainda estamos na casa de 29,63% de domicílios visitados.

Por outro lado, segundo dados divulgados pela ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, através do último relatório

de 2022 intitulado "O panorama dos resíduos sólidos no Brasil" [2], ele apontou que os dados coletados "sintetizam informações sobre a geração de RSU no Brasil durante o ano de 2022, tendo alcançado um total de aproximadamente 81,8 milhões de toneladas, o que corresponde a 224 mil toneladas diárias. Com isso, cada brasileiro produziu, em média, 1,043 kg de resíduos por dia". Ainda, "Regionalmente e nos moldes dos anos anteriores, a região com maior geração de resíduos continua sendo a Sudeste, com cerca de 111 mil toneladas diárias (aproximadamente 50% da geração do país) e uma média de 450 kg/hab/ano, enquanto a região Centro-Oeste representa pouco mais de 7% do total gerado, com cerca de 6 milhões de toneladas/ano, a menor dentre as regiões. Em termos de geração diária por habitante, as variações regionais mostram-se bastante latentes, com a região Sudeste apresentando uma geração média de 1,234 kg/hab/dia, a maior do país e, na outra ponta, a região Sul com uma média de 0,776 kg/hab/dia."

No item sobre a coleta dos RSU o relatório apontou que em 2022 "o país registrou um total de 76,1 milhões de toneladas coletadas, levando a uma cobertura de coleta de 93%. Importante ressaltar que, conforme já verificado anteriormente, enquanto as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste já alcançaram índice de cobertura de coleta superior à média nacional, as regiões Norte e Nordeste ainda apresentam índices que se aproximam de 83%, deixando boa parte da população sem acesso aos serviços de coleta regular de RSU nessas regiões."

Mesmo com os avanços percebe-se que de acordo com os dados pesquisados, cerca de 5,7 de toneladas de RSU gerados nos Municípios deixaram de ser coletados e, conseqüentemente, tiveram destino impróprio.

E, em relação aos resíduos coletados o relatório indicou que "No Brasil, a maior parte dos RSU coletados (61%) continua sendo encaminhada para aterros sanitários, com 46,4 milhões de toneladas enviadas para destinação ambientalmente adequada em 2022. Por outro lado, áreas de disposição inadequada, incluindo lixões e aterros controlados, ainda seguem em operação em todas as regiões do país e receberam 39% do total de resíduos coletados, alcançando um total de 29,7 milhões de toneladas com destinação inadequada."

A síntese dos dados nos indica que o problema da gestão dos resíduos continua sendo um grande desafio aos gestores municipais, dado que a população nas áreas urbanas só cresce, a geração dos resíduos per capita não diminui, parte dos resíduos sólidos não é coletada e grande parte do que é coletado não tem o destino adequado.

2 – ARCABOUÇO LEGAL – Microsistema jurídico.

O Brasil segue em evolução quanto ao cenário normativo em relação ao tema da gestão dos resíduos sólidos que tem como divisor de águas a edição da Lei Federal 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), contendo princípios estruturantes, objetivos, instrumentos e diretrizes aplicáveis a uma gestão eficiente dos resíduos sólidos, dotando o país de uma política clara e abrangente para um setor até então em completo descontrole e logo em seguida, em 23 de dezembro de 2010 foi editado o Decreto Federal 7.404/2010, atualmente já revogado.

Passada uma década de suas edições, foram editados novos diplomas legais, como o Decreto Federal 10.388, de 05 de junho de 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 após o descarte pelos consumidores. No ano de 2022 tivemos a edição do Decreto Federal nº 11.300/22, que estabelece o sistema da logística reversa de embalagens de vidro, o Decreto Federal nº 10.936/2022, que trouxe nova regulamentação para a Lei 12.305/2010, e o Decreto nº 11.043/2022, que instituiu o Planares - Plano Nacional de Resíduos Sólidos, o principal instrumento previsto na Lei, que estabelece as estratégias, diretrizes e metas para o setor, num horizonte de 20 anos, sendo que os dois últimos procuraram viabilizar a transição de um sistema ainda linear de gestão de resíduos para uma gestão com maior foco na circularidade, no aproveitamento dos resíduos como um importante recurso, capaz de assegurar a proteção do meio ambiente e melhores condições de saúde, com potencial de atrair mais recursos para movimentar a economia e promover a geração de emprego e renda em todas as regiões do país, trazendo também uma importante contribuição para a agenda climática.

Mais recentemente foram editados o Decreto 11.413, de 13 de fevereiro de 2023, que institui o **Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa, o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral e o Certificado de Crédito de Massa Futura**, no âmbito dos sistemas de logística reversa de que trata o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 e o Decreto Federal nº 11.414/2023[2], que institui o **Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular e o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis**.

Pelo que consta dos novos diplomas legais o Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa (CCRLR): é o documento emitido por entidade gestora e que comprova a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos e/ou embalagens sujeitos à logística reversa. Referido certificado

tem previsão de ser individualizado por empresa aderente ao modelo coletivo e poderá ser adquirido pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para fins de comprovação do cumprimento das metas de logística reversa.

Já o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral (CERE): é também documento emitido por entidade gestora, mas que certifica a empresa como titular de projeto estruturante na recuperação de materiais recicláveis e comprova a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos ou das embalagens sujeitas à logística reversa e à reciclagem. O projeto estruturante, que deverá durar de 2 a 5 anos, apenas estará caracterizado quando cumpridos diversos requisitos por parte das empresas, como ter mais de 50% de sua meta de recuperação de embalagens em geral cumprida por meio de parceria com catadores individuais, cooperativas de catadores ou entidades cuja origem dos resíduos seja comprovadamente de catadores, assim como pela existência de metodologia de implementação junto a organizações de catadores de materiais recicláveis.

Por fim, o Certificado de Crédito de Massa Futura: é o documento emitido por entidade gestora que permite à empresa auferir antecipadamente o cumprimento de sua meta de logística reversa, referente à massa de materiais recicláveis que será reintroduzida na cadeia produtiva em anos subsequentes. Trata-se de previsão também amplamente bem recebida pelos agentes envolvidos, de forma a possibilitar que investimentos financeiros antecipados para implementar sistemas estruturantes que permitam que a fração seca reciclável contida nos resíduos sólidos urbanos seja desviada de aterros e lixões, desde que adotadas premissas de impacto socioambiental, possam ser utilizadas para cumprimento das obrigações da logística reversa.

Dado importante é que o novo Decreto estabelece os prazos de 12 meses às empresas e 24 meses aos catadores individuais e organizações, para a adequação, sistematização, implementação e operacionalização do MTR do SINIR, como forma de possibilitar que toda a cadeia de reciclagem dos materiais possa ser conectada e rastreada por meio do sistema.

Já quanto ao Decreto nº 11.414/2023 que instituiu o Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular e o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, visam o fortalecimento de suas associações, cooperativas e outras formas de organização popular; a melhoria das condições de trabalho; o fomento ao financiamento público; a inclusão socioeconômica; e a expansão da coleta seletiva de resíduos sólidos;

da coleta seletiva solidária; da reutilização; da reciclagem; da logística reversa; e da educação ambiental.

A implementação deverá ser realizada em cooperação com órgãos ou entidades da administração pública federal, estadual, distrital e municipal, voltados à promoção e defesa dos direitos humanos das catadoras e dos catadores, que a ele aderirem voluntariamente por meio de termo de adesão.

Também foi criado o Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, com o objetivo de coordenar a execução e realizar o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação do Programa em referência.

Embora todos os Estados tenham legislações sobre resíduos sólidos, incorporando os ditames gerais da Lei Federal nº 12.305/2010, o primeiro Estado a atentar para a necessidade de regulamentar o tema da logística reversa de embalagens em geral de forma específica foi São Paulo, que, por meio da Resolução SMA 45/2015, definiu as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo e atrelou a exigência dos Planos de Logística Reversa ao licenciamento ambiental.

A Resolução SMA 45/2015, em seu art. 4º, afirma que "a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB exigirá o cumprimento desta Resolução como condicionante para a missão ou renovação da licença de operação". No art. 4º, §4º, atrela o cumprimento das metas de recuperação de embalagens ao território paulista. Ou seja, essa Resolução explicita que as metas devem ser proporcionais à quantidade, em peso, de produto ou embalagem colocada no mercado paulista.

Tempos depois, a CETESB, por meio de Decisão de Diretoria 076/2018, detalhou o conteúdo do Plano de Logística Reversa, a ser apresentado no Licenciamento Ambiental de empresas sujeitas à logística reversa. Atualmente, o conteúdo desse Plano é regrado pela Decisão de Diretoria 127/2021 (<https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/plano-de-logistica-reversa/>).

3 - DA LOGÍSTICA REVERSA.

3.1 Conceito. Princípios. Produtos e embalagens sujeitos ao sistema. Vantagens.

Dentre os vários instrumentos previstos no artigo 8º da Lei Federal 12.305/2010 para a implantação da PNRS temos a Logística Reversa conceituada como um *"instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo 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"*.

Comentando sobre a Logística Reversa, Milaré (2013, p. 1176) destacou em sua obra que:

"A logística reversa constitui uma das ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. O aludido instrumento tem como fundamento básico o princípio do poluidor-pagador, na medida em que exige a internalização dos custos provenientes da destinação e disposição final dos resíduos sólidos gerados por determinados produtos e embalagens.

O princípio do poluidor-pagador, reconhecido como um dos mais importantes na tutela do meio ambiente, postula que o causador da poluição arcará com seus custos, ou seja, responderá pelas despesas de prevenção, reparação e repressão da poluição."

Comentando sobre o mencionado princípio, Lemos (2014, p. 59-60) destaca em sua obra que:

O princípio do poluidor-pagador visa eliminar do processo produtivo as chamadas externalidades negativas ambientais... estaremos diante de uma externalidade negativa toda vez que parte dos custos decorrentes da produção e do consumo de um bem forem direcionados para indivíduos alheios a esta cadeia de produção e consumo. No caso dos recursos ambientais, podemos afirmar que haverá uma externalidade negativa toda vez que um impacto ambiental gerado pela produção e pelo consumo não for suportado pelos agentes diretamente beneficiados pela atividade produtiva. Isso significa que os custos ambientais serão transferidos para a coletividade, tendo-se em vista que os bens ambientais são bem de uso comum do povo.

Outro princípio em harmonia com o tema Logística Reversa é o da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos definido como *"conjunto de atribuições, individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares*

dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei".

O tema não é novidade em nossa legislação. Tal sistema já foi previsto e implantado para os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, na forma da Lei 7.802, de 11 de julho de 1989, e no Decreto no 4.074, de 4 de janeiro de 2002.

Com relação a pilhas, baterias e pneus, a logística reversa também foi implantada anteriormente a Lei de PNRS através das Resoluções CONAMA 257/1999 e 258/1999 atualmente revogadas pelas Resoluções CONAMA 401/2008 e 416/2009.

Com o advento da Lei Federal 12.305/2010, o legislador ratificou a obrigatoriedade da Logística Reversa em relação aos produtos acima indicados e ampliou para outros, apontando no artigo 33 os seguintes produtos e embalagens sujeitos ao sistema: 1 - 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, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas; 2 - pilhas e baterias; 3 - pneus; 4 - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; 5 - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; 6 - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O rol dos produtos e embalagens é meramente exemplificativo, já que os sistemas de Logística Reversa poderão ser estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, a viabilidade técnica e econômica da Logística Reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados. Neste caso, a definição dos produtos e embalagens deverá considerar a viabilidade técnica e econômica da Logística Reversa, a ser definido pelo Comitê Orientador, órgão criado pelo Decreto Federal 7.404/2010, já revogado, para a implementação de sistemas de Logística Reversa.

3.2 Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, ou também conhecida como responsabilidade pós-consumo, está disciplinada nos artigos

30 a 36 da Lei Federal 12.305/2010 e é definida como o “conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume dos resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos”.

Dentre os objetivos da responsabilidade pós-consumo podemos destacar, dentre outros: a) o aproveitamento dos resíduos sólidos na cadeia produtiva; b) redução da geração de resíduos e do desperdício de materiais, da poluição e dos danos ambientais; c) o estímulo ao desenvolvimento de mercado, da produção e do consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis.

Aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes a PNRS imputou responsabilidades que abrangem: a) investimentos no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada; b) divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos associados a seus respectivos produtos; c) compromisso de, quando firmados acordos setoriais e termos de compromissos com o Município, participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos no sistema de logística reversa; d) recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objetos de sistema de logística reversa na forma do artigo 33, ou seja, estruturação e implantação da Logística Reversa.

Comentando sobre o tema, Lemos (2014, p. 108) em sua obra enfatizou que:

“Não há dúvida que, mesmo no caso de materiais não reutilizáveis ou não recicláveis, persiste a responsabilidade da cadeia produtiva dos produtos sujeitos à logística reversa. Tanto é assim que os rejeitos devem ser encaminhados pelos fabricantes e importadores 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.”

Ainda, todo aquele que manufatura embalagens ou fornece materiais para a fabricação de embalagens, ou coloca em circulação embalagens, materiais para fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da

cadeia de comércio, são também responsáveis pela fabricação de embalagens com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem, cabendo aos responsáveis assegurar que as embalagens sejam: a) restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto; b) projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contém e, c) recicladas, se a reutilização não for possível.

Ao comentar sobre estas obrigações previstas para o setor empresarial, Lemos (2014, p. 108) consignou em sua obra que:

"No caso dos resíduos sujeitos à logística reversa no âmbito da legislação brasileira, há diversas obrigações para a cadeia produtiva (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes) como a divulgação de informações relativas a como evitar, reciclar e eliminar resíduos associados aos seus produtos, bem como o recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso e, ainda, a obrigação de dar destinação final ambientalmente adequada. Neste caso, a cadeia produtiva apontada fica obrigada a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, de forma que o retorno dos produtos pós-consumo se dê de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos."

Na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, não podemos nos esquecer das obrigações expressas aos consumidores, que deverão efetuar a devolução dos produtos ou embalagens aos comerciantes ou distribuidores. Estes, por sua vez, deverão efetuar a devolução aos fabricantes e importadores dos produtos reunidos ou devolvidos. Finalizando, os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Com relação ao titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos, não cabe assumir qualquer responsabilidade pela logística reversa. Poderá, entretanto, fazê-lo mediante acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregando-se do recolhimento dos produtos e das embalagens após o uso. Para tanto, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada pelas partes.

Dos dispositivos analisados é possível concluir como pressupostos da logística reversa:

- Ser INDEPENDENTE DO PODER PÚBLICO, no que se refere às ações do Município para gerenciamento dos resíduos sólidos de origem domiciliar;
- Abranger as embalagens;
- A viabilidade técnica e econômica é vista em relação ao PRODUTO, e não à cadeia;
- Compete aos FABRICANTES, IMPORTADORES, DISTRIBUIDORES E COMERCIANTES a obrigação de tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e a operacionalização do sistema de logística reversa;
- Se o Poder Público Municipal participar, deve ser por prévio acordo (setorial ou compromisso) e REMUNERADO;
- A existência de um acordo setorial geral não exclui as responsabilidades (é garantia mínima);
- Impõe-se a previsão de participação dos catadores de materiais recicláveis.

3.3 - Instrumentos para a implantação e operacionalização da logística reversa.

Para a implantação da logística reversa, a PNRS previu os seguintes instrumentos: 1) acordos setoriais; 2) regulamentos expedidos pelo Poder Público; 3) termos de compromisso.

O acordo setorial é indicado como um dos instrumentos da PNRS e definido como *"ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto"*.

O procedimento para implantação da Logística Reversa por meio de acordos setoriais poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes.

Quando iniciados pelo Poder Público, os acordos setoriais serão precedidos de editais de chamamento. No caso dos procedimentos de iniciativa da União, a publicação de editais de chamamento pelo Ministério do Meio Ambiente

poderão indicar: 1 - os produtos e embalagens que serão objeto da Logística Reversa, bem como as etapas do ciclo de vida dos produtos e embalagens que estarão inseridas na referida logística; 2 - o chamamento dos interessados, conforme as especificidades dos produtos e embalagens referidos no item 1; 3 - o prazo para que o setor empresarial apresente proposta de acordo setorial; 4 - as diretrizes metodológicas para avaliação dos impactos sociais e econômicos da implantação da Logística Reversa; 5 - a abrangência territorial do acordo setorial; e 5 - outros requisitos que devam ser atendidos pela proposta de acordo setorial, conforme as especificidades dos produtos ou embalagens objeto da logística reversa.

A publicação do edital de chamamento será precedida da aprovação pelo Comitê Orientador, da avaliação da viabilidade técnica e econômica da implantação da logística reversa, promovida pelo grupo técnico previsto no § 3º do art. 33, cujas diretrizes metodológicas para tal avaliação serão estabelecidas pelo Comitê Orientador.

Quando iniciados pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes serão precedidos da apresentação de proposta formal pelos interessados ao Ministério de Meio Ambiente, contendo os seguintes requisitos: 1 - indicação dos produtos e embalagens objeto do acordo setorial; 2 - descrição das etapas do ciclo de vida em que o sistema de logística reversa se insere, observado o disposto no inciso IV do art. 3º da Lei nº 12.305, de 2010; 3 - descrição da forma de operacionalização da logística reversa; 4 - possibilidade de contratação de entidades, cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis para execução das ações propostas no sistema a ser implantado; 5 - participação de órgãos públicos nas ações propostas, quando estes se encarregarem de alguma etapa da logística a ser implantada; 6 - definição das formas de participação do consumidor; 7 - mecanismos para a divulgação de informações relativas aos métodos existentes para evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos e embalagens; 8 - metas a serem alcançadas no âmbito do sistema de logística reversa a ser implantado, fixadas com base em critérios quantitativos, qualitativos ou regionais; 9 - cronograma para a implantação da logística reversa, contendo a previsão de evolução até o cumprimento da meta final estabelecida; 10 - informações sobre a possibilidade ou a viabilidade de aproveitamento dos resíduos gerados, alertando para os riscos decorrentes do seu manuseio; 11 - identificação dos resíduos perigosos presentes nas várias ações propostas e os cuidados e procedimentos previstos para minimizar ou eliminar seus riscos e impactos à saúde humana e ao meio ambiente; 12 - avaliação dos impactos sociais e econômicos da implantação da logística reversa; 13 - descrições do conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos participantes do sistema de logística reversa no processo de recolhimento, armazenamento, transporte dos resíduos e embalagens vazias, com vistas à reutilização, reciclagem ou disposição final ambientalmente

adequada, contendo o fluxo reverso de resíduos, a discriminação das várias etapas da logística reversa e a destinação dos resíduos gerados, das embalagens usadas ou pós-consumo e, quando for o caso, das sobras do produto, devendo incluir: a) recomendações técnicas a serem observadas em cada etapa da logística, inclusive pelos consumidores e recicladores; b) formas de coleta ou de entrega adotadas, identificando os responsáveis e respectivas responsabilidades; c) ações necessárias e critérios para a implantação, operação e atribuição de responsabilidades pelos pontos de coleta; d) operações de transporte entre os empreendimentos ou atividades participantes, identificando as responsabilidades; e e) procedimentos e responsáveis pelas ações de reutilização, de reciclagem e de tratamento, inclusive triagem dos resíduos, bem como pela disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; e 14 - cláusulas prevendo as penalidades aplicáveis no caso de descumprimento das obrigações previstas no acordo.

As propostas apresentadas, além dos requisitos acima elencados, deverão estar acompanhadas dos seguintes documentos: 1 - atos constitutivos das entidades participantes e relação dos associados de cada entidade, se for o caso; 2 - documentos comprobatórios da qualificação dos representantes e signatários da proposta, bem como cópia dos respectivos mandatos; e 3 - cópia de estudos, dados e demais informações que embasem a proposta.

As propostas apresentadas, na forma definida pelo Comitê Orientador, serão submetidas à consulta pública e o Ministério do Meio Ambiente deverá, por ocasião da realização da consulta pública: 1 - receber e analisar as contribuições e documentos apresentados pelos órgãos e entidades públicas e privadas; e 2 - sistematizar as contribuições recebidas, assegurando-lhes a máxima publicidade.

Após, o Ministério do Meio Ambiente fará a avaliação das propostas de acordo setorial apresentadas consoante os seguintes critérios mínimos: 1 - adequação da proposta à legislação e às normas aplicáveis; 2 - atendimento ao edital de chamamento, no caso dos processos iniciados pelo Poder Público, e apresentação dos documentos que devem acompanhar a proposta, em qualquer caso; 3 - contribuição da proposta e das metas apresentadas para a melhoria da gestão integrada e do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos e para a redução dos impactos à saúde humana e ao meio ambiente; 4 - observância do disposto no art. 9º da Lei nº 12.305, de 2010, quanto à ordem de prioridade da aplicação da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos propostos; 5 - representatividade das entidades signatárias em relação à participação de seus membros no mercado dos produtos e embalagens envolvidos; e 6 - contribuição das ações propostas para a inclusão social e geração de emprego e renda dos integrantes de cooperativas e associações

de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

Concluída a avaliação, o Ministério do Meio Ambiente enviará a proposta ao Comitê Orientador, que poderá: 1 - aceitar a proposta, hipótese em que convidará os representantes do setor empresarial para assinatura do acordo setorial; 2 - solicitar aos representantes do setor empresarial a complementação da proposta de estabelecimento de acordo setorial; ou 3 - determinar o arquivamento do processo, quando não houver consenso na negociação do acordo.

Uma vez finalizado o acordo setorial contendo a Logística Reversa pactuada, será o mesmo subscrito pelos representantes do setor empresarial e pelo Presidente do Comitê Orientador, devendo ser publicado no Diário Oficial da União.

Além da participação na elaboração dos acordos setoriais de representantes do Poder Público, dos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores dos produtos e embalagens referidos no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, poderão também participar representantes: 1) das cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis; 2) das indústrias e entidades dedicadas à reutilização, ao tratamento e à reciclagem de resíduos sólidos; 3) das entidades de representação dos consumidores, entre outros.

Outro instrumento previsto para implantação e operacionalização da Logística Reversa é o Regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo.

Porém, antes da edição do regulamento, o Comitê Orientador deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa na forma já explicitada acima, bem como os sistemas de Logística Reversa estabelecidos diretamente pelo decreto deverão ser precedidos de consulta pública, cujo procedimento será estabelecido pelo Comitê Orientador.

Por fim, o outro instrumento da PNRS é o termo de compromisso, que também se trata de um instrumento celebrado entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando o estabelecimento de sistema de Logística Reversa.



Entretanto, este instrumento está previsto para ser utilizado: 1 - nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico; 2 - para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento.

Os termos de compromisso terão eficácia a partir de sua homologação pelo órgão ambiental competente do SISNAMA, conforme sua abrangência territorial.

Importante ressaltar que os artigos 27 e 28 do Decreto Federal 10.936/2022 estabelece a isonomia na fiscalização e no cumprimento das obrigações imputadas aos fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes de produtos, de seus resíduos e de suas embalagens sujeitos à logística reversa obrigatória. E para estes, não signatários de acordo setorial ou termo de compromisso firmado com a União a lei diz que deverão estruturar e implementar sistemas de logística reversa, consideradas as obrigações imputáveis aos signatários e aos aderentes de acordo setorial ou ao termo de compromisso firmado com a União. Tais obrigações se referem a: I - à operacionalização, aos prazos, às metas, aos controles e aos registros da operacionalização dos sistemas de logística reversa; II - aos planos de comunicação, às avaliações e ao monitoramento dos sistemas de logística reversa; e III - às penalidades e às obrigações específicas imputáveis aos fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes.

3.4 - Disposições comuns aos instrumentos do sistema e abrangência.

A PNRS estabelece algumas disposições comuns aos instrumentos acima indicados. A primeira delas é que a lei *"estabelece um limite na responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, ou seja, eles ficam responsáveis no limite da proporção dos produtos que colocarem no mercado interno, conforme metas progressivas, intermediárias e finais, estabelecidas no instrumento que determinar a implementação da logística reversa"*.

A segunda é que os acordos setoriais, assim como os regulamentos e os termos de compromisso que disciplinam a Logística Reversa no âmbito federal, deverão ser avaliados pelo Comitê Orientador em até cinco anos contados da sua entrada em vigor para fins de verificação da necessidade de suas revisões.

Em relação aos acordos setoriais ou termos de compromissos que disciplinam os produtos e embalagens previstas no art. 33 e dos produtos comercializados em

embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, podem ter abrangência nacional, estadual ou municipal. Os que forem firmados no âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal. Na aplicação das regras concorrentes, os acordos firmados com menor abrangência geográfica pode ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromissos firmados com maior abrangência geográfica.

Os sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens previstos no art. 33, incisos I a IV, da Lei nº 12.305, de 2010, cujas medidas de proteção ambiental podem ser ampliadas, mas não abrandadas, deverão observar as exigências específicas previstas em: I - lei ou regulamento; II - normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS, do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária - SUASA e em outras normas aplicáveis; ou III - acordos setoriais e termos de compromisso.

3.5 - Procedimentos para operacionalização do sistema da logística reversa.

A cadeia produtiva tem a liberdade de operacionalizar o sistema de logística reversa, utilizando-se dos seguintes procedimentos: 1) implantação de procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas; 2) disponibilização de postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis; 3) atuação em parceria com cooperativas ou outras formas de associações de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis.

Trata-se, pois, de um rol exemplificativo, porém, qualquer outro procedimento proposto deve respeitar os princípios da tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Como se pode concluir, a legislação criou os mecanismos necessários à operacionalização da Logística Reversa e conforme ressaltou Milaré (2013, p. 1180) em sua obra,

Os sistemas de logística reversa estão na pauta do dia dos órgãos ambientais do País e tem mobilizado sensivelmente o Poder Legislativo dos Estados e Municípios para sua efetiva regulamentação e implementação, tendo em vista a complexidade do assunto no aspecto material e a sua repercussão no aspecto operacional, tanto para o setor público, como para o setor empresarial e os consumidores, que terão de se acostumar a devolver os produtos e embalagens quando estes se tornem inservíveis.

3.6 - Penalidades.

Importante consignar que o art. 51 da Lei 12.305/2010 prevê que, sem prejuízo da obrigação de reparar os danos causados, independentemente da existência de culpa, a ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas, que importe a inobservância aos preceitos da Lei 12.305/2010 e Decreto 10.936/2022, sujeita os infratores às sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei Federal 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

O artigo 29 do Decreto Federal 10.936/2022 também estabelece que na hipótese de descumprimento das obrigações previstas em acordo setorial ou em termo de compromisso de que trata o art. 18 do mencionado decreto, inclusive daquelas decorrentes do disposto no art. 28, serão aplicadas aos signatários, aos aderentes e aos não signatários as penalidades previstas na legislação ambiental.

Na esfera administrativa podemos lançar mão dos artigos 61 e 62, inciso XII do Decreto Federal 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações administrativas ao meio ambiente, bem como os artigos 21 e 22 do Decreto Estadual 54.645/09 que regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos no Estado de São Paulo. O procedimento para aplicação de tais penalidades no Estado de São Paulo é o Regulamento da Lei 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976.

No mais, a atual Resolução SMA 45/2015 estabelece, no artigo 6º, que "A observância ao disposto nesta Resolução é considerada obrigação de relevante interesse ambiental para os efeitos da Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998". Como tal, a inobservância dos regramentos da responsabilidade pós-consumo pode caracterizar crime na medida em que previsto no art. 68 da Lei 9.605/1998 que "Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental: Pena - detenção, de um a três anos, e multa. Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de três meses a um ano, sem prejuízo da multa".

Arremata o artigo 7º da Resolução SMA que "O não cumprimento a esta Resolução ensejará a aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, em especial as da Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997; da Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006; do Decreto Estadual nº 54.645,

de 05 de agosto de 2009, e do Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008, alterado pelo Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010".

4 - A Logística Reversa e os Municípios.

Situação que tem despertado bastante interesse e debate em torno da Logística Reversa é a situação dos Municípios frente à implantação e operacionalização deste instrumento. Como os Municípios podem participar deste processo?

A PNRS estabelece como uma de suas diretrizes que incumbe aos Municípios e Distrito Federal a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos sólidos, consoante artigos 20 a 24 da Lei 12.305/2010.

Ao tratar das responsabilidades dos geradores e do poder público, a PNRS enfatizou que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a lei n. 11.445, de 2007, e as disposições da Lei 12.305/2010 e Decreto Federal 10.936/2022.

Devemos lembrar que, de acordo com a classificação de resíduos sólidos quanto à origem, os resíduos sólidos urbanos são os domiciliares, originários de atividades domésticas em residências urbanas; e os resíduos de limpeza urbana, originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas; ou outros serviços de limpeza urbana, como feiras livres, por exemplo.

Por outro lado, conforme já enfatizado neste artigo, a PNRS estabelece a obrigação dos Municípios de elaborar seus planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, com conteúdo mínimo previsto no artigo 19 da Lei Federal 12.305/2010, sendo que, dentre eles deverá constar do plano a *"descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitando o disposto no art. 33 e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto"*.

Assim, muito embora seja de responsabilidade dos Municípios e DF a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos e seja também sua obrigação elaborar o PMGRIR, contendo a descrição das formas e dos limites de participação dos Municípios na Logística Reversa, a PNRS, através dos art. 33 e do art.36, inciso IV é clara em excluir qualquer responsabilidade do titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos na implantação e operacionalização da Logística Reversa. Aliás, consignou como única exceção que o titular do serviço público de limpeza somente poderá encarregar-se das atividades de responsabilidade do setor empresarial nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, sendo que tais ações serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

Podemos, portanto, concluir que, sem acordo setorial ou termo de compromisso que preveja remuneração pela prestação de serviços de logística reversa, os Municípios e DF estão proibidos de assumir qualquer responsabilidade pela gestão dos resíduos sólidos provenientes do descarte dos produtos e embalagens listados no artigo 33 da Lei 12.305/2010, salvo a exceção mencionada na lei, quando eles forem devidamente remunerados. Por óbvio, a gestão destes resíduos tem custos que vão onerar os cofres públicos, sendo que a PNRS é clara em mandar esta conta para o setor empresarial, em consonância com os princípios do poluidor-pagador e responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos.

Por outro lado, ao analisarmos o artigo 31, inciso IV da Lei 12.305/2010 e os artigos 12 e seguintes do Decreto Federal 10.936/2022, Cap. III – Da Logística Reversa, vamos perceber que os Municípios não só podem como devem participar do processo de implantação da Logística Reversa, como gestores e responsáveis pela defesa do meio ambiente.

Não há dúvida que os Municípios podem tomar a iniciativa de propositura de acordos setoriais ou termos de compromisso, conforme disposto no artigo 31, IV c.c. artigos 20 "caput" e 32 "caput" da PNRS, devendo, entretanto, observar as regras específicas do artigo 34, ou seja, os acordos e termos de compromissos firmados no âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal. Porém, na aplicação das regras concorrentes, os acordos firmados de menor abrangência geográfica pode ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromissos firmados com maior abrangência geográfica.

Ultrapassada a fase de eventual acordo por chamado público, outro instrumento já citado para a implantação da Logística Reversa é o

Regulamento expedido pelo Poder Público, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo. Mais uma vez cabe frisar que, também relativamente a este instrumento, a PNRS não exclui a possibilidade do uso do decreto pelos Municípios.

O uso deste instrumento, a nosso ver, pressupõe que, tanto o acordo setorial, quanto o termo de compromisso (que são instrumentos que encerram um ato de natureza contratual, bilateral e um acordo de vontades, firmados após toda uma negociação em torno da implantação e operacionalização da logística reversa), não tenham sido celebrados, seja pelo fato do setor empresarial não responder ao chamamento através dos editais, seja pelo fato das propostas apresentadas não chegarem a um denominador comum.

De fato, dentre as competências do Chefe do Poder Executivo, encontra-se uma de substancial importância, qual seja, sua faculdade regulamentar. A atual Constituição Federal outorga referido poder ao Presidente da República em seu artigo 84, IV. O mesmo ocorre com os ocupantes de cargos simétricos nos âmbitos municipal e estadual.

Comentando sobre o tema, Carvalho (2002, p. 117-118) esclareceu em seu artigo "O decreto regulamentar como atividade legislativa do Poder Executivo" que:

"Os regulamentos, embora não integrem o rol do artigo 59 da Constituição Federal, são atos de caráter eminentemente normativo e, conseqüentemente, semelhantes à lei em seu aspecto material. Por sua vez, regulam um número imprevisível de situações, e revestem-se das características de abstração e generalidade, qualidades próprias das leis.

Ressalta-se: quando o Presidente da República edita medidas provisórias e leis delegadas, figuras previstas no mencionado artigo 59 da Carta Magna, exerce atividade legislativa primária. Ao expedir regulamentos, exerce atividade legislativa secundária."

Finalmente, para lançar mão de quaisquer dos instrumentos citados, considerando as bases fixadas pela PNRS, que indicam toda uma sistemática a ser seguida, como publicação de editais de chamamento, após prévia aprovação pelo Comitê Orientador; avaliação da viabilidade técnica e econômica da implantação da logística reversa, promovida por um grupo técnico; avaliação das propostas; publicação das propostas mediante audiência pública, é recomendável que os Municípios regulamentem estas



questões através de legislação municipal própria, dando suporte a qualquer iniciativa de sua parte, criando também seu Comitê Orientador, indicando sua composição, atribuições, aprovando seu regimento interno e também fixando a competência pelas Secretarias ou Departamentos de Meio Ambiente para avaliação das propostas.

É sabido que, pela Constituição Federal, em seu art. 24, VI e VIII, a competência legislativa em matéria ambiental é concorrente, ficando a cargo da União a elaboração de normas gerais e aos demais entes federativos as normas de caráter suplementar. Igualmente, a competência material, de acordo com o art. 23, VI e VIII, da CF, é comum, cabendo a todos (União, Estados e municípios) adotar medidas protetivas em igualdade, não restando, assim, dúvida que poderá legislar sobre logística reversa em âmbito local.

5 – A LOGÍSTICA REVERSA NA BAIXADA SANTISTA.

Na esteira do acima exposto – item 3 o MPSP recomendou aos nove Municípios de Baixada Santista, através da tramitação de inquéritos civis instaurados para se acompanhar a implantação da logística reversa na Região Metropolitana, que fossem discutidas e editadas as respectivas leis municipais acerca do tema, viabilizando aos Municípios instrumento legislativo próprio que desse a eles mais uma ferramenta de fiscalização e controle da prática da Logística reversa em seu território. Fruto deste trabalho foram editadas as seguintes normas:

- a) A Lei nº 3.782, de 09/12/2019, que define as diretrizes para implementação e operacionalização da logística reversa em Peruibe-SP e o Decreto nº 5.448, de 08/03/2022, que regulamenta a lei.¹

- b) Lei Municipal 4.492, de 11 de agosto de 2021, que estabelece a obrigatoriedade da implantação de logística reversa no Município de Itanhaém para recolhimento dos produtos que especifica, e dá outras providências.²

¹ <https://leismunicipais.com.br/a/sp/p/peruibe/lei-ordinaria/2019/379/3782/lei-ordinaria-n-3782-2019-define-as-diretrizes-para-implementacao-e-operacionalizacao-da-logistica-reversa-no-municipio-de-peruibe-e-da-outras-providencias>.

² <https://legislacaodigital.com.br/Itanhaem-SP/LeisOrdinarias/4492-2021>.

c) LEI COMPLEMENTAR Nº 59, DE 07 DE ABRIL DE 2021, que Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo e logística reversa no Município de Mongaguá, e dá outras providências.³

d) LEI Nº 4479/2017, e Decreto nº 12.766/2018, que "Define as diretrizes para implementação e operacionalização da logística reversa (responsabilidade pós-consumo) no Município de Guarujá, e dá outras providências."⁴

e) LEI COMPLEMENTAR Nº 116, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2020, que dispõe sobre a gestão ambientalmente adequada dos resíduos sujeitos à logística reversa no Município de Cubatão, e dá outras providências.⁵

f) LEI COMPLEMENTAR Nº 952, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2016, regulamentada pelo Decreto nº 7800/2017, disciplina O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS em Santos-SP, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.⁶

Os demais municípios da BS trataram o tema nas leis municipais que aprovaram os respectivos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, que atualmente encontram-se em revisão. Especificamente o Município de Praia Grande editou lei específica sobre a logística reversa de medicamentos (Lei N. 1744, DE 7 DE NOVEMBRO DE 2014, que "Dispõe sobre a coleta de medicamentos vencidos ou não utilizados por pontos de venda de medicamentos instalados no Município de Praia Grande e dá outras providências".⁷

De fato, a Baixada Santista conta com ampla rede de pontos de coleta de resíduos da logística reversa. Apenas a título de informação, algumas matérias

³ <https://leismunicipais.com.br/a/sp/m/mongagua/lei-complementar/2021/6/59/lei-complementar-n-59-2021-define-as-diretrizes-para-implementacao-e-operacionalizacao-da-responsabilidade-pos-consumo-e-logistica-reversa-no-municipio-de-mongagua-e-da-outras-providencias>.

⁴ <https://leismunicipais.com.br/a/sp/g/guaruja/lei-ordinaria/2017/448/4479/lei-ordinaria-n-4479-2017-define-as-diretrizes-para-implementacao-e-operacionalizacao-da-logistica-reversa-responsabilidade-pos-consumo-no-municipio-de-guaruja-e-da-outras-providencias>.

⁵ <https://www.legislacaodigital.com.br/Cubatao-SP/LeisComplementares/116>.

⁶ <https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/santos/lei-complementar/2016/96/952/lei-complementar-n-952-2016-disciplina-o-gerenciamento-dos-residuos-solidos-que-especifica-e-da-outras-providencias>.

⁷ https://www.praia grande.sp.gov.br/Administracao/leisdecretos_view.asp?codLeis=4798&Acao=busca.



relacionadas aos pontos instalados dos mais variados resíduos sujeitos ao sistema:

<https://tintaseverizes.com.br/prolata-instala-24-novos-pontos-de-entrega-na-baixada-santista-para-recebimento-de-latas-vazias/>.

<https://praia grande.ig.com.br/2021-06-08/prai-grande-e-referencia-na-logistica-reversa-de-pneus-na-baixada-santista.html>.

<https://presstalk.com.br/release/logistica-reversa-de-lampadas-na-baixada-santista/>.

<https://www.santos.sp.gov.br/?a=servico/ecopontos-pontos-de-reciclagem>.

<https://www.saovicente.sp.gov.br/logistica-reversa>.

CONCLUSÕES.

O crescente aumento da população em áreas urbanas, o estilo de vida da sociedade contemporânea e as estratégias de marketing do setor produtivo levam a um consumo intensivo e, por consequência, cada vez mais a geração de resíduos sólidos. Como, geralmente, as cidades não acompanharam com a mesma rapidez este crescimento, com a oferta de uma infraestrutura adequada para a gestão dos resíduos sólidos, o resultado disso é uma série de impactos ambientais à saúde pública e social incompatíveis com o modelo de desenvolvimento sustentável.

Para permitir que o País avançasse no enfrentamento dos principais problemas acima mencionados e decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos, foi editada a PRNS que tem como espinha dorsal a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável, além de um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado). Dentre esses instrumentos, a Logística Reversa relacionada à implantação da responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: [...] fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, [...] cidadãos e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos, que se mostra como um dos caminhos para que o País consiga, de fato, cumprir a meta prevista e não cumprida de eliminação dos "lixões" e impõe ao setor empresarial as obrigações previstas nos artigos 31 a 33 da PNRS.

Os benefícios da Logística Reversa não são apenas de cunho ambiental e de saúde pública, já que proporcionam o reaproveitamento dos produtos e embalagens que são descartados, por meio de reformas ou reciclagem, inserindo o resíduo novamente no processo de produção como matéria-prima, evitando o descarte irregular, com todos os problemas de saúde pública decorrentes, a poluição e a utilização de matéria-prima. Ela também traz ao setor empresarial benefícios de ordem financeira, na medida em que há economia e ganhos obtidos com o reaproveitamento de materiais, utilização de embalagens retornáveis e venda de resíduos no mercado secundário, como também agrega valor à sua imagem corporativa, sendo sua prática um diferencial em relação à concorrência. Através de uma postura ambiental correta, a empresa pode influenciar a relação com os clientes e sociedade.

As iniciativas sobre o assunto por parte da União e Estados-membros não tem sido suficiente para que os Municípios brasileiros tenham um prognóstico favorável no sentido de serem totalmente contemplados pelo sistema de Logística Reversa. Por isso, como os Municípios possuem legitimidade concorrente para legislar sobre matéria ambiental e também legitimidade para assinar acordos e termos, estabelecendo a logística reversa com os geradores dos resíduos listados no artigo 33 da Lei 12.305/2010, devem ter uma postura proativa, mediante prévia edição de lei municipal e decreto que regulamente o processo envolvendo a Logística Reversa nos Municípios, criando seus respectivos comitês orientadores, fixando os procedimentos para os editais de chamamento dos acordos setoriais e termos de compromissos, possibilidade de uso do regulamento (decreto) para sua implantação, etc.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos em 2022. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/panorama_envio.cfm?ano=2022. Acesso em: 30. Out.2023.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>.

BRASIL. Decreto 10.936, de 12 de janeiro de 2022. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm#art91.

BRASIL. Decreto 10.388, de 05 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. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm.

CARVALHO, Marcelo. O decreto regulamentar como atividade legislativa do poder executivo. Revista Jurídica "9 de Julho", São Paulo, n. 1, p. 117-128, 2002. Disponível em: http://www.al.sp.gov.br/repositorio/bibliotecaDigital/358_arquivo.pdf. Acesso em: 30 out. 2023.

IBGE. Estatística/população/estimativa, 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/etapas/divulgacao-dos-resultados.html>. Acesso em 30.out.2023.

LEMOS, Patrícia Faga Iglesias. Resíduos Sólidos e Responsabilidade Pós-consumo. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MILARÉ, Edis. Direito do Ambiente. 8. ed., revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

PAGANI POSSAMAI, Fernando e Outros. Lixões inativos na região carbonífera de Santa Catarina: análise dos riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Revista Ciência & Saúde Coletiva, vol. 12, núm. 1, janeiro-março, 2007.

SILVA FILHO, Carlos Roberto da e SOLER, Fabrício Dorado. Gestão de Resíduos Sólidos. O que diz a lei. São Paulo: Editora Trevisan, 2012.

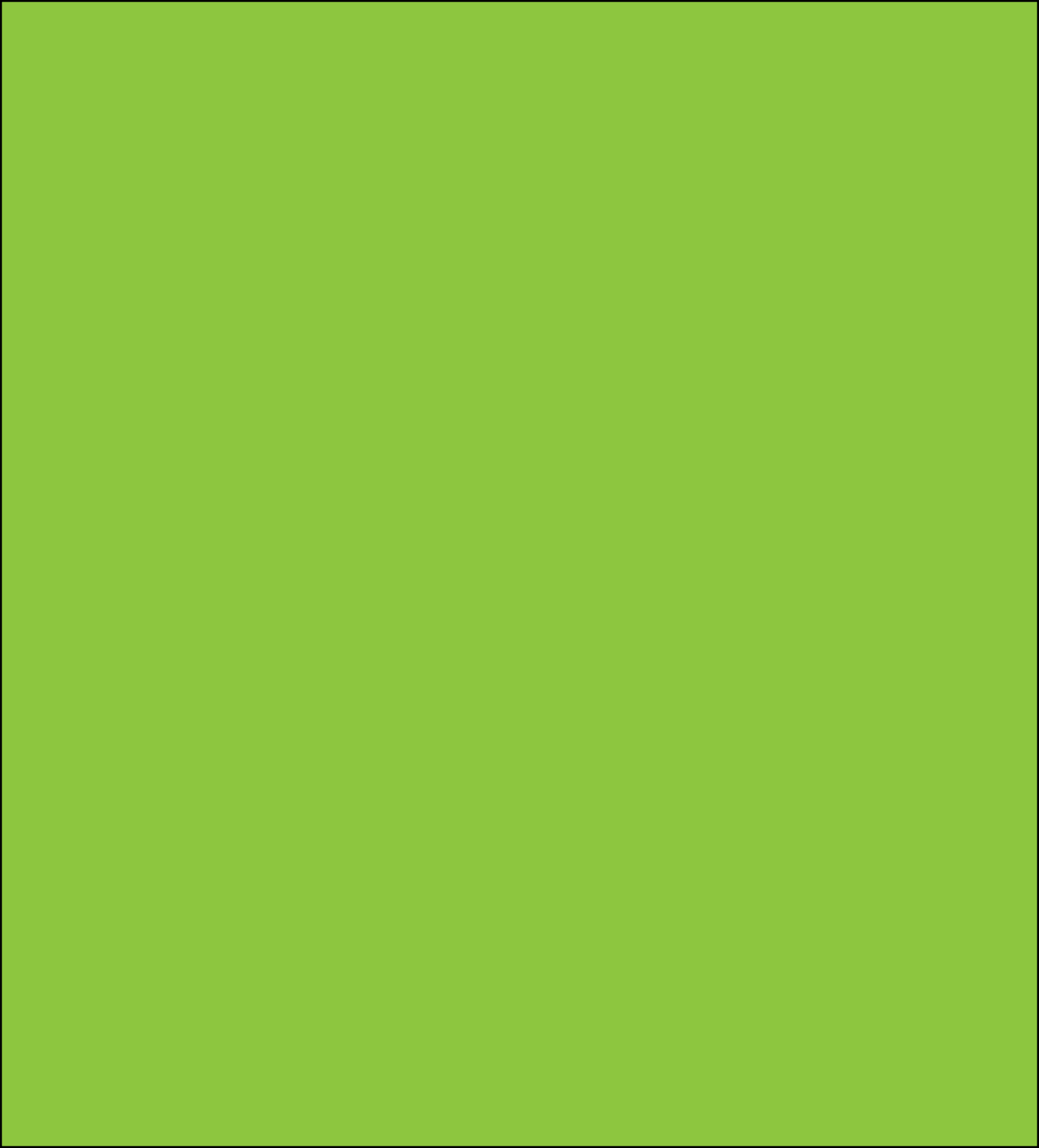
SISINNO, CLS. (org.) Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2000.

SINIR. <https://sinir.gov.br/web/quest/inicio>. Acesso em 30.out.2023.

[1] <https://www.gov.br/planejamento/pt-br/assuntos/noticias/2023/junho/ibge-divulga-os-primeiros-resultados-do-censo-demografico-2022>. Acesso em: 30 out. 2023.

[2] <https://abrelpe.org.br/download-panorama-2022/>. Acesso em 30 out. 2023.







ipt

INSTITUTO DE
PESQUISAS
TECNOLÓGICAS