

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO – PUC/SP
FACULDADE DE DIREITO**

Isabela Bueno Ojima

**Resíduos Sólidos e a economia circular no Brasil: A logística reversa de
embalagens e os desafios de sua aplicação**

MESTRADO EM DIREITOS DIFUSOS E COLETIVOS

**São Paulo
2023**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO – PUC/SP
FACULDADE DE DIREITO

Isabela Bueno Ojima

**Resíduos Sólidos e a economia circular no Brasil: A logística reversa de
embalagens e os desafios de sua aplicação**

Dissertação de mestrado apresentada à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência para a obtenção do título de MESTRE em Direitos Difusos e Coletivos, área de concentração Direito Ambiental, sob orientação do Professor Doutor Marcelo Gomes Sodré.

São Paulo
2023

Autorizo exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta Dissertação de Mestrado por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura:

Data:

E-mail: Isabela.ojima@gmail.com

Sistemas de Bibliotecas da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo -
Ficha Catalográfica com dados fornecidos pelo autor

Ojima, Isabela Bueno

Resíduos Sólidos e a economia circular no Brasil: A logística reversa de embalagens e os desafios de sua aplicação. / Isabela Bueno Ojima. -- São Paulo: [s.n.], 2023.

231p. il. ; 29,7 cm.

Orientador: Marcelo Gomes Sodré.

Dissertação (Mestrado)-- Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Estudos Pós Graduated em Direito.

1. Direito Ambiental. 2. Economia Circular . 3. Resíduos Sólidos. 4. Logística Reversa de Embalagens. I. Sodré, Marcelo Gomes. II. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Programa de Estudos Pós Graduated em Direito. III. Título.

CDD

Isabela Bueno Ojima

Resíduos Sólidos e a economia circular no Brasil: A logística reversa de embalagens e os desafios de sua aplicação

Dissertação de mestrado apresentada à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência para a obtenção do título de MESTRE em Direitos Difusos e Coletivos, área de concentração Direito Ambiental, sob orientação do Professor Doutor Marcelo Gomes Sodré.

Aprovada em: __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Dr. Marcelo Gomes Sodré – PUC/SP

Dra. Erika Bechara – PUC/SP

Dra. Patrícia Caldeira Zamarrenho - FDSBC

Dedico essa dissertação às virtudes que encontrei dentro de mim durante este trabalho. Se hoje a alegria e o triunfo se sentam à mesa, é porque o esforço e a coragem lhes abriram a porta. No mais, dedico também à minha psicóloga, Beatriz Maggi, cuja força se fez presente quando me faltou a minha. Querida mentora e amiga: descanse em paz.

AGRADECIMENTOS

Ao meu professor orientador, Marcelo Gomes Sodré, pela oportunidade, paciência, apoio constante e ensinamentos durante a elaboração desta dissertação.

Às professoras Consuelo Yatsuda Moromizato Yoshida e Erika Bechara, pois foram os seus toques de precisão que incrementaram este trabalho.

Aos meus pais, Telma Bueno Ojima e Sergio Koiti Ojima, que sempre apoiaram o meu crescimento profissional e acadêmico, não mensurando esforços para me proporcionar a oportunidade de realizar este mestrado.

Aos meus queridos amigos e aos colegas de carreira, que tenho o privilégio de ter conhecido e ter em minha vida: Alice Sayeg, Amanda Ribeiro, Beatriz Spalding, Bruno Nassar, Carolina Bartholi, Carolina Piñeira, Carolina Nascimento, Claudia Cozza, Daniel Castro, Daniela Ifuki, Giovana Pieroni, Henrique Araújo, Isabella Pollari, Jackeline Falcão, Larissa Labat, Luisa Saboya, Pedro Sendacz, Rafaella Peres, Raquel Rother, Renan Taminato e Taís Cardoso. Tal como uma floresta, que só é próspera e equilibrada se possui várias formas de vida, também a trajetória de uma pessoa só se torna plena com a riqueza da individualidade de cada um dos seus amigos.

Ao meu companheiro, Luiz Filipe Alejandre, pelo seu amor, paciência e carinho durante toda essa trajetória, contribuindo para a realização do meu sonho.

À minha avó, Therezinha Ferreira da Silva, à minha tia, Tania Bueno da Silva, e ao meu irmão, Felipe Bueno Ojima, que tiveram mais do que fé em mim, pois pareciam saber que tudo daria certo.

A todas as mulheres que, de alguma forma, me inspiraram e continuam me fortalecendo a ter esperança na capacidade dos seres humanos de evoluírem na busca por um país mais igualitário e sustentável.

EPÍGRAFE

“We’ve ruined our only home for
convenience and profit neither of which
will be useful once the earth can’t breathe”
Rupi Kaur

RESUMO

A presente dissertação analisou o sistema de logística reversa de embalagens em geral nos instrumentos legais brasileiros, objetivando verificar a possibilidade de implantação integral de uma economia circular no Brasil, bem como entender os desafios relacionados à sua implantação e à sua fiscalização. Baseou-se, assim, no método bibliográfico (através da análise de textos doutrinários, notícias jornalísticas, artigos científicos, legislação e jurisprudência) e indutivo (uma vez que, a partir da análise bibliográfica foi possível chegar a uma conclusão a respeito da viabilidade de se efetivar a operacionalização eficiente do sistema de logística reversa de embalagens). Através dessas metodologias, foram verificados se os atuais instrumentos de concretização dos sistemas de logística reversa de embalagens (Acordo Setorial e termos de compromisso, em especial, os assinados no Estado de São Paulo) têm se mostrado suficientes. Também foram analisadas as problemáticas relacionadas à judicialização do Acordo Setorial e as dificuldades atinentes ao cumprimento de suas metas. A relevância da presente pesquisa se traduz no fato de que vivenciamos um momento crítico no tocante à sustentabilidade, considerando que o modelo econômico linear atualmente vigente está pautado na produção e no desperdício, de modo que está atingindo seu limite físico. Nesse contexto, a economia circular se mostra como uma alternativa, por meio da reafirmação de que os recursos atuais são finitos, sendo necessária a redução da geração de resíduos e a regeneração dos sistemas naturais. A logística reversa se apresenta como um dos principais mecanismos da economia circular, pois o conjunto de ações que a integra viabiliza a coleta e a restituição dos resíduos sólidos para sua origem, visando seu reaproveitamento, em seu próprio ciclo ou em outros ciclos produtivos.

Palavras-chave: Direito Ambiental. Economia circular. Resíduos sólidos. Logística reversa. Embalagens em geral.

ABSTRACT

This dissertation analyzed the reverse logistics system for packaging in general in Brazilian legal instruments, verifying the possibility of fully implementing a circular economy in Brazil, as well as understanding the challenges related to its implementation, compliance with and inspection. It was based, therefore, on the bibliographic method (through the analysis of doctrinal texts, journalistic news, scientific articles, legislation and jurisprudence), and inductive method (since, from the bibliographic analysis it was possible to reach a conclusion regarding the viability of the efficient operation of the packaging reverse logistics system). Through this methodology, it was verified whether the current instruments for implementing such system (Sectoral Agreement and commitment terms, in particular those signed in the State of São Paulo) have proven to be sufficient and whether there is a possibility of fully implementing a circular economy in Brazil by respecting reverse logistics standards and seeking to redefine the notion of economic growth. Problems related to the judicialization of the Sectoral Agreement and the difficulties related to the fulfillment of its goals will also be analyzed. The relevance of this research translates into the fact that we are experiencing a critical moment regarding sustainability, considering that the current linear economic model is based on production and waste, so that it is reaching its physical limit. In this context, the circular economy appears as an alternative, through the reaffirmation that current resources are finite, requiring the reduction of waste generation and the regeneration of natural systems. Thus, reverse logistics is presented as one of the main mechanisms of the circular economy, since its actions enable the collection and return of solid waste to its origin, aiming at its reuse, in its own cycle or in other productive cycles.

Keywords: Environmental Law. Circular economy. Solid waste. Reverse logistics. Packaging in general.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Gráfico dos Estados que possuem normas sobre resíduos sólidos.....	100
Figura 2 - Infográfico em forma de mapa dos Estados que possuem normas sobre resíduos sólidos	101
Figura 3 - Gráfico dos Estados que possuem normas específicas sobre logística reversa de embalagens em geral	102
Figura 4 - Infográfico em forma de mapa dos Estados que possuem normas sobre logística reversa	103
Figura 5 - Estados que possuem termos de compromisso firmados sobre logística reversa de embalagens em geral	129
Figura 6 - Linha do Tempo da Implantação de Logística Reversa de Embalagens no Brasil	133
Figura 7 - Linha do Tempo da Implantação de Logística Reversa de Embalagens em São Paulo.....	157

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios de análise dos resíduos sólidos	61
Tabela 2 - Critérios de análise dos resíduos sólidos e a logística reversa	64
Tabela 3 - Percentuais mínimos para o índice de reciclagem estabelecidos na Proposta de Decreto de dezembro de 2020.....	85
Tabela 4 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de vidro descartáveis, em massa, colocadas no mercado interno, estabelecidos no art. 53 Decreto nº 11.300/2022.....	85
Tabela 5 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de vidro reciclado, estabelecidos no art. 54 do Decreto nº 11.300/2022.....	85
Tabela 6 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de vidro descartáveis relativamente à quantidade de embalagens de plástico descartáveis, em massa, colocadas no mercado nacional, estabelecidos na Portaria GM/MMA nº 2	89
Tabela 7 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de papel e papelão descartáveis, em massa, colocadas no mercado nacional, estabelecidos na Portaria MMA nº 268/2022	89
Tabela 8 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de alumínio, em massa, colocadas no mercado nacional, estabelecidos na Portaria MMA nº 269/2022	89
Tabela 9 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de aço ou de outros metais ou ligas metálicas, em massa, colocadas no mercado nacional, estabelecidos na Portaria MMA nº 269/2022	90
Tabela 10 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de papel e papelão reciclado, estabelecidos na Portaria MMA nº 268/2022	90
Tabela 11 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de alumínio reciclado, estabelecidos na Portaria MMA nº 269/2022	90
Tabela 12 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de aço reciclado, estabelecidos na Portaria MMA nº 269/2022.....	91
Tabela 13- Metas quantitativas do TCLR de Embalagens em Geral, firmado em 20.09.2021	149

Tabela 14 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de aço reciclado, estabelecidos na Portaria MMA nº 269/2022.....	150
Tabela 15 - Comparativo das Metas de Logística Reversa de Embalagens em Geral	155
Tabela 16- Providências tomadas pelo Ministério Público	197

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIA	Associação Brasileira da Indústria de Alimentos
ABIHPEC	Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos
ABIMAPI	Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados
ABINPET	Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação
ABIPLA	Associação Brasileira da Indústria de Produtos de Limpeza e afins
ABIR	Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas não Alcoólicas
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABPA	Associação Brasileira de Proteína Animal
ABRABE	Associação Brasileira de Bebidas
ABRALATAS	Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas de Alumínio
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública
ACP	Ação Civil Pública
ADE	Ato Declaratório de Embalagens
ASLORE	Associação de Logística Reversa de Embalagens
CADRI	Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental
CCRLR	Crédito de Reciclagem de Logística Reversa
CERE	Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CIESP	Centro das Indústrias do Estado de São Paulo
CLR	Certificado de Logística Reversa
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CNQ	Confederação Nacional do Ramo Químico
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CONEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente

COVID-19	Coronavírus
CPRH	Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco
CRE	Certificado de Reciclagem de Embalagens em Geral
CRFB/88	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
DOU	Diário Oficial da União
EMF	Ellen MacArthur Foundation
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i>
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental
FIEMS	Federação das Indústrias do Estado do Mato Grosso do Sul
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
GEE	Gases do efeito estufa
Kg	Quilogramas
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
INEA	Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro
IPAMA	Instituto e Proteção Ambiental do Amazonas
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IRDR	Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas
LINDB	Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro
Min.	Ministro(a)
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MNCR	Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis
MPF	Ministério Público Federal
MPMS	Ministério Público do Estado do Mato Grosso do Sul
MTR	Manifesto de transporte de resíduos
ODM	Objetivos do Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PEV	Pontos de Entrega Voluntários
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
PIDCP	Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos

PIDESC	Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
PIS	Programa de Integração Social
Planares	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PMin	Plano de Metas e Investimentos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RCC	Resíduos da construção civil
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos sólidos urbanos
Seas	Secretaria do Ambiente e Sustentabilidade
SEDEST	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo do Paraná
Selurb	Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana
SEMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais
SEMAGRO	Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, produção e Agricultura Familiar
SINDICERV	Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja
Sinir	Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
Sisnama	Sistema Nacional de Meio Ambiente
Sisrev/MS	Sistema de Logística Reversa de Mato Grosso do Sul
SMA	Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
SUDEMA	Superintendência de Administração do Meio Ambiente do Estado da Paraíba
TCLR	Termos de Compromisso de Logística Reversa
Tipi	Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados
TJMS	Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso do Sul
TJRJ	Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro

Ton

Tonelada

UFPA

Universidade Federal do Pará

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	19
1. O DIREITO E A ECONOMIA CIRCULAR.....	25
1.1. A correlação entre o Direito e a Economia	25
1.2. Da interação entre o direito das liberdades individuais e econômicas e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado	34
1.3. O que é a economia circular?	43
1.4. A economia circular como instrumento dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS): A congruência entre os ODS e os princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).....	49
2. A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)	59
2.1. O gerenciamento de resíduos sólidos na PNRS	59
2.2. A logística reversa na PNRS	61
2.2.1. Instrumentos de implementação dos sistemas de logística reversa	67
2.2.1.1. Regulamentos editados pelo Poder Público	68
2.2.1.2. Acordos setoriais	69
2.2.1.3. Termos de compromisso	71
3. A LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS NOS INSTRUMENTOS LEGAIS BRASILEIROS.....	75
3.1. A logística reversa de embalagens no âmbito federal.....	75
3.1.1. A logística reversa de embalagens na Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Decreto Federal nº 10.936/2022	75
3.1.2. O Acordo Setorial de Embalagens.....	78
3.1.3. Os Decretos Federais que regulamentam a logística reversa de embalagens por tipo de material.....	83

3.1.4. Os Certificados de Crédito de Reciclagem e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares)	91
3.2. A logística reversa de embalagens no âmbito estadual	99
3.2.1. A legislação estadual de logística reversa de embalagens em geral	99
3.2.1.1. Rio de Janeiro (Lei nº 8.151/2018 e Decreto Estadual nº 48.354/2023)	105
3.2.1.2. Paraná (Resoluções SEDEST/IAT nº 20/2021, nº 22/2021 e nº 02/2023)	108
3.2.1.3. Piauí (Decreto nº 20.498/2022)	110
3.2.1.4. Paraíba (Decreto nº 43.346/2022)	112
3.2.1.5. Pernambuco (Decreto nº 54.222/2022)	115
3.2.1.6. Mato Grosso do Sul (Decreto nº 16.089/2023)	116
3.2.1.7. Mato Grosso (Decreto nº 112/2023)	118
3.2.1.8. Maranhão (Decreto nº 38.140/2023)	120
3.2.1.9. Amazonas (Decreto nº 46.117/2023)	122
3.2.1.10. Goiás (Decreto nº 10.255/2023)	125
3.2.1.11. Distrito Federal (Decreto nº 44.607/2023)	127
3.2.2. Os termos de compromisso sobre logística reversa de embalagens em geral	129
3.2.3. A logística reversa de embalagens no Estado de São Paulo	136
4. DESAFIOS RELACIONADOS À LOGÍSTICA REVERSA	159
4.1. Implantação da logística reversa	160
4.1.1. O alegado “desconhecimento de norma”	161
4.1.2. A onerosidade da carga tributária	163
4.1.3. A ausência de clareza quanto aos limites das obrigações de cada um dos entes da cadeia produtiva	167
4.1.4. A dificuldade de harmonização dos sistemas decorrente da multiplicidade de metas estruturantes e quantitativas	171

4.1.5. Dificuldade de articulação entre as esferas de poder público e entre estas e o setor empresarial	175
4.1.6. A imprecisão nas definições relacionadas à temática	179
4.1.7. A descontinuidade das políticas públicas ambientais decorrente de mudanças de Governos	182
4.1.8. Dificuldade de mudança de mentalidade e de engajamento do consumidor e de certos setores empresariais.....	186
4.2. Fiscalização da logística reversa.....	191
CONSIDERAÇÕES FINAIS	203
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	215

INTRODUÇÃO

A temática relacionada à gestão de resíduos se tornou um dos pilares essenciais quando se trata de sustentabilidade. Isso porque, com o crescimento exponencial da população nos últimos séculos, o comércio global e a classe consumidora se expandiram, de modo que a demanda foi superando a oferta e acarretando diversos problemas de saneamento, pobreza e acesso à água.

Nos últimos 150 anos, foi adotado o modelo de economia linear, por meio do qual o ser humano extrai materiais da natureza, produz itens para consumo e, ao fim, os descarta. Referido sistema baseado na premissa de “extrair, produzir e descartar” foi um dos fatores que levou à atual sobrecarga ecológica.

Tem-se, portanto, a necessidade de se analisar criticamente a legislação brasileira e as ações voltadas à gestão dos resíduos sólidos produzidos a partir de uma compreensão do conceito de economia circular e dos benefícios que tal estrutura pode gerar no alcance por uma economia sustentável.

O conceito da economia circular surgiu na década de 1970 como uma alternativa ao modelo linear. De acordo com tal modelo, os materiais devem ser elaborados para circular de forma eficiente e serem recolocados na produção. Trata-se, portanto, de atraente alternativa à antiga economia linear, através da redefinição da noção de crescimento com a constatação da finitude dos recursos naturais e visando eliminar os resíduos do sistema. Portanto, a economia circular se baseia em três grandes princípios, quais sejam: (i) eliminar resíduos e poluição; (ii) manter produtos e materiais em uso; e, (iii) regenerar os sistemas naturais.

As discussões sobre a implementação da economia circular são relativamente recentes no Brasil, sendo que o tema ganhou destaque mundial em 2012, quando a *Ellen MacArthur Foundation* publicou o primeiro de uma série de relatórios intitulados “Em direção a uma economia circular.”¹.

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos² (Lei nº 12.305/2010 ou PNRS) estabeleceu a exigência de implementação da logística reversa para uma

¹ EMF - ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards the circular economy - Vol. 1: Economic and business rationale for an accelerated transition. Isle of Wight: EMF, 2015. E-book. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition> Acesso em: 15 abr. 2022.

² BRASIL. **Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos

gama diversa de produtos, ao definir, em seu artigo 33, que seus fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes:

São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Frente à evidente crise socioambiental decorrente, dentre outros fatores, do modelo de economia linear implantado nos últimos anos, se faz mais do que necessário analisar a problemática da escassez de recursos e a exorbitância de resíduos gerados pela sociedade. Nesse contexto, a busca por alternativas mostra-se de extrema importância não só para o ordenamento jurídico brasileiro, mas também para o cenário internacional, considerando a necessidade de redução dos resíduos e de regeneração dos sistemas naturais de modo global.

Desta maneira, a análise da controvérsia acerca da eficiência ou não dos atuais instrumentos de concretização dos sistemas de logística reversa de embalagens (Acordo Setorial e termos de compromisso) é imprescindível para verificar a possibilidade de implantação concreta de uma economia circular no Brasil, que, por sua vez, só será possível pela redefinição da noção de crescimento econômico.

O tema se mostra ainda mais relevante face às constantes notícias de certos setores e atividades que desrespeitam o instrumento da logística reversa, seja pelo descumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos, seja pela inobservância das obrigações constantes no Acordo Setorial e termos de compromisso, pelos entraves legais sobre a matéria, ou, ainda, pelo desconhecimento e desinformação a respeito do tema e até mesmo pela ausência de fiscalização para garantir sua execução.

De acordo com os dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020³, realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública

Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em: 15 abr. 2022.

³ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **ABRELPE**, 2020. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 29 out. 2022.

(ABRELPE), de 2010 a 2019 a geração de resíduos sólidos urbanos⁴ no Brasil aumentou 18,6%, passando de 67 milhões para 79 milhões de toneladas por ano. Ressalta-se que, desse montante, cerca de 29 milhões de toneladas por ano é descartada de forma inadequada, seguindo para lixões e aterros⁵. Inclusive, o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil mais recente, referente ao ano de 2022, informa que, neste ano, a geração de resíduos sólidos urbanos alcançou 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 dia⁶.

No tocante às embalagens plásticas, a título ilustrativo, a organização sem fins lucrativos alemã Fundação Heinrich Böll aponta que cerca de 70 mil a 190 mil toneladas de lixo são despejadas por ano no mar brasileiro, afetando, assim, a fauna e flora marinha, a saúde populacional, as comunidades locais e até mesmo o turismo, o qual foi ainda mais prejudicado pela pandemia do Coronavírus⁷. Inclusive, ainda na temática de embalagens plásticas, um estudo realizado pela Universidade Federal do Pará (UFPA) demonstrou que, para 98% dos peixes coletados por um grupo de pesquisadores em nascentes e riachos da Amazônia, foram encontrados em média, seis pedaços de plástico dentro de seus corpos⁸.

O problema do descarte irregular de embalagens foi ainda intensificado com a pandemia do COVID-19, que impulsionou o consumo de embalagens por meio do aumento do *delivery* de alimentos e do comércio eletrônico⁹.

Assim, a temática em comento ganhou importância excepcional, pois se buscam soluções para as seguintes problemáticas que assolam todo o planeta:

⁴ De acordo com a PNRS, art. 13, inciso I, alíneas a, b e c, resíduos sólidos urbanos são os resíduos domiciliares (originários de atividades domésticas em residências urbanas) e os resíduos de limpeza urbana (originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana).

⁵ Op. cit.

⁶ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **ABRELPE**, 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 29 out. 2022.

⁷ CARRANÇA, Thais. Consumo de plásticos explode na pandemia e Brasil recicla menos de 2% do material. **BBC News Brasil**, São Paulo, 30 nov. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-55131470>. Acesso em: 19 mar. 2021.

⁸ MAGENTA, Matheus. Pesquisadores acham plástico dentro de 98% dos peixes analisados em estudo na Amazônia. **BBC News Brasil**, Londres, 19 ago. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53832055#:~:text=Um%20estudo%20realizado%20pela%20Universidade,nascentes%20e%20riachos%20da%20Amaz%C3%B4nia.&text=Esse%20tipo%20de%20polui%C3%A7%C3%A3o%20d%C3%A1,por%20toda%20a%20bacia%20amaz%C3%B4nica>. Acesso em: 19 mar. 2021.

⁹ Op. cit.

Como gerir adequadamente os resíduos sólidos descartados a fim de que seja possível seu retorno ao ciclo produtivo? Como agregar valor econômico e sustentável aos negócios desses resíduos? E, como garantir o cumprimento da legislação e dos acordos e termos firmados que implantam os sistemas de logística reversa para o setor de embalagens em geral?

Visando analisar tais questionamentos e buscar possíveis respostas, a presente dissertação – baseada no método bibliográfico (através da análise de textos doutrinários, notícias jornalísticas, artigos científicos, legislação e jurisprudência) e indutivo (uma vez que, a partir da análise bibliográfica será possível chegar a uma conclusão geral a respeito da viabilidade de se efetivar a operacionalização eficiente do sistema de logística reversa de embalagens) – é dividida em cinco partes, conforme a seguir.

A primeira parte aborda de que forma o modelo linear do capitalismo contribuiu para a atual sobrecarga ecológica e o motivo pelo qual há a necessidade de implantação de um sistema circular, capaz de reinserir os resíduos pós-consumo no início de suas cadeias produtivas. Neste cenário, é analisado o conceito de economia circular, suas escolas de pensamento e seus elementos básicos, evidenciando que há uma ligação direta entre a economia circular e a necessidade de implantação e respeito aos sistemas de logística reversa. A partir desta análise, é verificada a congruência entre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e os princípios e objetivos da PNRS, observando de que forma a logística reversa pode ser usada como um instrumento de implantação de diversos desses objetivos.

A segunda parte busca analisar especificamente a gestão integral dos resíduos sólidos no Brasil por meio da PNRS, bem como o tratamento dado ao ciclo de vida dos produtos nessa norma, esclarecendo quais são os tipos de resíduos gerados e suas destinações ambientalmente adequadas. A partir daí, é explicado como se dá o sistema de logística reversa regulado pela PNRS e a responsabilidade compartilhada dele decorrente para, então, serem expostos os instrumentos de implementação desse sistema, quais sejam: acordos setoriais, regulamentos e termos de compromisso; compreendendo, assim, a discrepância entre aquilo que foi estipulado nesses instrumentos e as suas aplicações práticas.

A terceira parte explora quais são, além da PNRS, as normas federais que regulamentam a logística reversa de embalagens em geral, principalmente

considerando as diversas novas normas relacionadas à reciclagem que foram publicadas em 2021 e 2022. Após, são detalhados quais Estados brasileiros assinaram termos de compromisso sobre logística reversa de embalagens em geral e quais possuem leis específicas sobre o assunto (considerando pesquisa legislativa até a data-base de 07.06.2023) para, então, criar um enfoque nos termos de compromisso firmados em São Paulo, considerando ser o Estado com a maior geração de resíduos sólidos urbanos, conforme dados da ABRELPE.

A quarta parte tem como enfoque a análise dos atuais desafios que a logística reversa encontra atualmente no Brasil, relacionados aos aspectos de implementação e fiscalização desse sistema. Quanto ao primeiro, são abordados quais os motivos que ensejam na dificuldade de implantação desse sistema, como, por exemplo, o alegado desconhecimento e desinformação a respeito do tema, a ausência de elaboração de leis estaduais, a falta de termos de compromisso em diversos estados e a não ratificação por diversas empresas do setor do Acordo Setorial de Embalagens em geral. Quanto à fiscalização, é verificada a judicialização do Acordo Setorial, bem como a dificuldade de cumprimento de suas metas e a necessidade de metas diferenciadas para Estados com produção de resíduos distintas, analisando como se dá a ausência de fiscalização dos órgãos ambientais acerca do tema, que tomou maior relevância nos últimos anos.

Por fim, a quinta parte abarca as considerações finais, nas quais se retomam os tópicos anteriores e se reitera os principais desafios atualmente encontrados, provando a importância do instrumento da logística reversa de embalagens para a implantação da economia circular, considerando a escassez de recursos e o excesso generalizado de desperdícios gerados pelos consumidores e pela indústria, enfatizando a ideia de que é necessário continuar a busca pelo menor desperdício possível através do sistema de logística reversa.

1. O DIREITO E A ECONOMIA CIRCULAR

1.1. A correlação entre o Direito e a Economia

A relação entre Direito e Economia é de extrema importância para compreender os limites estruturais de uma sociedade e construir um diálogo capaz de equacionar justiça sociais e ambientais.

O Direito consiste em um mecanismo que busca a sistematização de um conjunto de regras que têm por objetivo regular o comportamento entre indivíduos. A economia, por sua vez, se relaciona à capacidade humana em transformar o seu meio, ao se apropriar da natureza para produzir e distribuir os meios necessários à existência dos indivíduos em comunidade.

Tratam-se, portanto, de duas dimensões complementares à vida em sociedade, já que o Direito se refere ao aspecto da produção de normas consideradas socialmente justas e, a economia, ao aspecto da produção e gestão da riqueza.

Diante desse panorama, a temática relacionada ao Direito Econômico e às normas atinentes a modelos econômicos associa-se ao estudo das normas jurídicas que regulamentam a produção e a circulação de bens e de serviços, visando o desenvolvimento econômico do país, de modo a melhor organizar e planejar a Economia, como forma de instrumentalizar políticas de desenvolvimento aspirando ao bem-estar dos cidadãos.

Nesse sentido, segundo Fernando Herren Aguillar¹⁰, o Direito Econômico é entendido como:

É o conjunto de normas e institutos jurídicos que permitem ao Estado exercer influência, orientar, direcionar, estimular, proibir ou reprimir comportamentos dos agentes econômicos num dado país ou conjunto de países. Direito Econômico é também a expressão que designa o estudo dessas normas e institutos jurídicos. O Direito Econômico normativo (conjunto de normas de Direito Econômico) é o termômetro sensível da organização capitalista da economia, cujas oscilações se refletem sobre o conteúdo da disciplina e, por vezes, sobre sua forma. Já a disciplina universitária Direito Econômico se incumbe de estudar o papel do Estado na organização jurídica do modo capitalista de produção econômica, notadamente na implementação de políticas públicas.

¹⁰ AGUILLAR, Fernando Herren. **Direito Econômico: do direito nacional ao direito supranacional**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2019, p. 1.

Por meio das normas de Direito Econômico, o Estado introduz variáveis compulsórias ou facultativas ao cálculo do agente econômico, destinadas a influenciar sua tomada de decisões no exercício de sua liberdade de empreender [...].

Trata-se, portanto, de ramo do Direito que se encarrega do estudo das normas que permitem ao Estado direcionar o comportamento dos agentes econômicos do país, frente à organização capitalista da Economia.

Por sua vez, para compreender a dinâmica atual existente entre Economia e Direito, é necessária a análise das três gerações de Direitos Humanos, conforme divisão dimensional percorrida por Norberto Bobbio¹¹.

Os direitos da primeira geração estavam associados ao ideal de liberdade da Revolução Francesa e, portanto, se associavam à ausência de atuação do Estado, de forma a garantir as liberdades individuais. Surgiram, portanto, nos séculos XVII e XVIII e compreendem os direitos civis e políticos inerentes a todos os seres humanos e oponíveis ao Estado, considerando que, à época, era este o principal opressor das liberdades individuais.

Trata-se de direitos que surgiram em correlação com o liberalismo econômico, decorrente da luta contra a monarquia absolutista, visando uma maior liberdade econômica, a fim de que o mercado pudesse se regular sozinho.

Contudo, o liberalismo acabou contribuindo para o aumento da desigualdade social e, após a Segunda Guerra Mundial, em 1945, com o advento do Estado Social, surgiram os direitos de segunda geração, associados ao ideal de igualdade da Revolução Francesa. Trata-se dos chamados direitos econômicos, sociais e culturais, os quais passaram a exigir uma prestação positiva do Estado, através da imposição de políticas públicas e distributivas.

Do ponto de vista econômico, destacou-se à época a doutrina econômica Keynesiana que buscou justamente a revisão do liberalismo por meio da noção de que o Estado deveria intervir na economia quando fosse necessário, de modo a evitar retração econômica e garantir o pleno emprego.

Contudo, em oposição ao keynesianismo, emerge também o neoliberalismo como um sistema adaptado ao rápido e intenso processo de globalização e baseado nos ideais liberais, tendo como enfoque a redução da participação do Estado na economia.

¹¹ BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2004.

Em que pese os ideais neoliberalistas terem gerado propostas dignas de destaque (como, por exemplo, a reforma tributária, a abertura comercial entre os países, o direito à propriedade intelectual, dentre outras), verifica-se novamente a dificuldade de universalização dos direitos humanos, já que referido sistema pauta-se na prevalência da eficiência econômica em detrimento do desenvolvimento dos direitos humanos e sociais.

Conforme inclusive ressaltado por Fábio Konder Comparato¹², há divergência doutrinária se os aspectos positivos da civilização capitalista ultrapassariam seus efeitos negativos. Isso porque, a argumentação em favor do sistema capitalista considera que este aumentou o progresso da civilização através do aperfeiçoamento do processo de produção, distribuição de bens e prestação de serviço. Nesse sentido, poder-se ia sustentar que, na civilização capitalista:

O natural impulso egoísta do ser humano produz, involuntariamente, um efeito positivo no campo das atividades econômicas.”, vez que “a pesquisa de sua vantagem própria o leva, naturalmente [...] a escolher aquele emprego do capital que se revela mais vantajoso para a sociedade¹³.

No entanto, tal justificativa baseada no individualismo neoliberal não se mostra suficiente para acobertar o fato de que a supremacia dos interesses individuais em detrimento do bem-estar coletivo gerou diversos malefícios à humanidade, quer inerentes ao próprio funcionamento do sistema, quer provocados de forma irregular ou episódica.

Dentre os aspectos negativos, Fábio Konder Comparato¹⁴ enfatiza os atentados que produziu ao equilíbrio ecológico do planeta. Isso porque na lógica da máxima redução dos custos, o meio ambiente foi considerado por alguns empresários “uma coisa de ninguém, que pode ser apropriada sem custo.”

Assim, tratou-se de um contexto marcado pela exacerbação das liberdades individuais, o que refletiu diretamente na esfera econômica, que se pautou em um

¹² COMPARATO, Fábio Konder. **A civilização Capitalista: para compreender o mundo em que vivemos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 279.

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ COMPARATO, Fábio Konder. **A civilização Capitalista: para compreender o mundo em que vivemos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 282.

modelo de economia linear, por meio do qual o ser humano extrai materiais da natureza, produz itens para consumo e, ao final, os descarta.

Portanto, apesar do capitalismo não ser o único responsável pela deterioração do meio ambiente, ele possui grande responsabilidade sobre a matéria, principalmente quando se considera que algumas grandes potências capitalistas têm se oposto sistematicamente à aprovação de tratados internacionais sobre preservação do meio ambiente.

Dessa maneira, o *Stockholm Resilience Centre Research for Governance of Social-Ecological System*¹⁵ fixou nove setores socioecológicos em perigo de deterioração em virtude da lógica neoliberal, quais sejam: (i) a destruição da camada estratosférica de ozônio; (ii) a extinção da biodiversidade; (iii) a dispersão incontrolada de agentes químicos; (iv) as mudanças climáticas; (v) a acidificação dos oceanos; (vi) a falta de acesso ao abastecimento de água potável; (vii) a mudança no sistema de utilização da terra; (viii) o acréscimo do teor de nitrogênio e fósforo na biosfera; e, (ix) o acúmulo de aerossol na atmosfera.

Referidos setores demonstram que o sistema neoliberal pautado na economia linear e no individualismo tem gerado diversos problemas ambientais e que a deterioração do meio ambiente acarreta a destruição do próprio ser humano, de suas liberdades e de seus direitos como um todo.

Assim, em meados das décadas de 1950 e 1960 ganham destaque as temáticas relacionadas ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que, inclusive, pode ser considerado um direito humano, justamente pela atual crise ecológica que assola a humanidade e a nítida escassez dos recursos naturais.

Diante desse cenário surgem os chamados direitos difusos, que são os direitos de terceira geração, associados ao ideal de fraternidade da Revolução Francesa. Referidos direitos revelaram-se frente a um cenário em que se passou a compreender a importância, por exemplo, do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado que, por ser um direito difuso, sua proteção é de interesse de toda a coletividade.

Portanto, sob o prisma dos direitos humanos fundamentais, o meio ambiente sadio e equilibrado pertence à denominada terceira geração dos direitos

¹⁵ *Ibidem*.

humanos, sendo notória a relação existente entre o direito à qualidade de vida, o direito à saúde e a viver em um ambiente hígido.

Importante observar que é também neste contexto marcado pelas duas guerras mundiais que são criados os Pactos Internacionais de Direitos Humanos, visando o apoio cooperativo entre os Estados de modo a promover a paz e prevenir futuras guerras.

O Pacto Internacional de Direitos Civis e Políticos (PIDCP) e o Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), foram adotados pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 16 de dezembro de 1966. Em conjunto com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, esses três documentos constituem a chamada Carta Universal dos Direitos Humanos. No Brasil foram ratificados apenas em 1992, promulgados pelo Decreto nº 592, de 06.07.1992 (Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos)¹⁶, e Decreto nº 591, de 06.07.1992 (Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais)¹⁷.

Tais documentos compõem importantes instrumentos do Direito Público Internacional e representam o compromisso diplomático dos Estados ao redor do mundo, de respeito às liberdades individuais, garantindo proteção à pessoa humana contra os abusos dos órgãos estatais na vida privada, com a promoção dos direitos sociais e econômicos e a adoção de políticas públicas de apoio às classes menos favorecidas.

Isso porque os Pactos impuseram obrigações vinculantes aos Estados, determinando a adoção de ações concretas objetivando a garantia do direito à vida, à liberdade de expressão, à alimentação, à educação, à saúde, ao pleno emprego, dentre tantos outros direitos que englobam os chamados Direitos Humanos.

Assim, com a globalização e o pós Segunda Guerra mundial, os Direitos Humanos e o próprio Direito Ambiental passam a integrar as agendas dos séculos XX e XXI, já que as novas tecnologias, industrialização em massa e destruição do

¹⁶ BRASIL. **Decreto nº 592, de 06 de julho de 1992.** Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos. Promulgação. Brasília, DF: Presidência da República, 1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm Acesso em: 05 jun. 2023.

¹⁷ BRASIL. **Decreto nº 591, de 06 de julho de 1992.** Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Promulgação. Brasília, DF: Presidência da República, 1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm Acesso em: 05 jun. 2023.

meio ambiente exigiram mudanças urgentes na conscientização humana, de modo que os seres humanos passam a ter ciência de que ou mudam a maneira como lidam com a natureza ou esta levará à sua própria destruição.

Nesse sentido, para Paulo de Bessa Antunes¹⁸, o Direito Ambiental é:

A norma que, baseada no fato ambiental e no valor ético ambiental, estabelece os mecanismos normativos para disciplinar as atividades humanas em relação ao meio ambiente.

Inclusive, justamente como uma alternativa ao modelo econômico linear e visando o respeito à terceira geração de direitos, surgiu, na década de 1970, o conceito da economia circular, como uma possibilidade por meio da qual os materiais devem ser elaborados para circular de forma eficiente e serem recolocados na produção. Referido conceito, que será mais bem explorado e analisado no tópico 1.3, se apresenta como uma atraente alternativa à antiga economia linear, através da redefinição da noção de crescimento com a constatação da finitude dos recursos naturais e visando eliminar os resíduos do sistema.

Dessa forma, nota-se que há necessidade de que a análise acerca da economia e do Direito Econômico também se reflita na esfera ambiental. Apesar dos últimos séculos terem priorizado o desenvolvimento econômico e as liberdades individuais em detrimento do meio ambiente, isso não impede que seja possível atrelar o desenvolvimento econômico de um país ao respeito à terceira geração de Direitos Humanos, conforme preceitos da economia circular que serão ainda esclarecidos.

Destarte, considerando a crise socioambiental decorrente, dentre outros fatores, do modelo de economia linear implantado nos últimos anos, mostra-se fundamental analisar a problemática da escassez de recursos e a exorbitância de resíduos gerados pela sociedade, em paralelo ao estudo sobre o Direito Econômico e as liberdades econômicas em aparente contraposição ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O ramo do Direito não pode ser analisado como um todo dissociado do Direito Econômico e, da mesma forma, os Direitos Humanos estão a ele correlacionados. Isso, pois, a liberdade econômica dos indivíduos se relaciona e

¹⁸ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 23. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2023, p. 4.

influencia diretamente suas liberdades e direitos políticos e sociais. Inclusive, Amartya Sen afirma em sua obra *Desenvolvimento como Liberdade*¹⁹ que “A liberdade de participar do intercâmbio econômico tem um papel básico na vida social”. Assim, a privação da liberdade econômica pode gerar a privação da liberdade social, assim como a privação da liberdade social ou política pode, da mesma forma, gerar privação da liberdade econômica.

Tal fato ocorre justamente porque o atual Direito Econômico regulamenta a política econômica de um país, a qual, por sua vez, no Brasil, – conforme determina a própria Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) – impõe princípios e objetivos fundamentais relacionados ao respeito à dignidade humana, à erradicação da pobreza, à redução das desigualdades sociais e à garantia do desenvolvimento nacional. Desse modo, o Direito Econômico se apresenta como um instrumento de transformação da realidade econômica e social e, portanto, está completamente atrelado aos Direitos Humanos *lato sensu*.

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) – que será analisada no tópico 3 – estabeleceu, em consonância com referido conceito de economia circular, a exigência de implementação da logística reversa para uma gama diversa de produtos, de modo que haja o retorno destes pós-consumo ao início de suas cadeias produtivas ou de outras cadeias produtivas.

Apesar das mencionadas leis e do fato de o Brasil ter ratificado os pactos acima, ainda há muitos desafios relacionados ao cumprimento efetivo das normas e princípios determinados por tais instrumentos. Os Direitos Humanos dependem de condições econômicas e políticas para sua concretização, sendo que tal fato foi inclusive constatado na Conferência de Viena, em 1993²⁰, na qual se reconheceu que há um direito ao desenvolvimento econômico, e que este direito é uma ferramenta para se alcançar os demais Direitos Humanos, considerando que sem dinheiro, alimentos e emprego, não há que se falar em dignidade da pessoa humana.

¹⁹ SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 21.

²⁰ DECLARAÇÃO e Programa de Ação de Viena: Conferência Mundial sobre Direitos Humanos. Viena: 14-25 de junho de 1993. **OAS**, [s.d.]. Disponível em <https://www.oas.org/dil/port/1993%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20e%20Programa%20de%20A%C3%A7%C3%A3o%20adoptado%20pela%20Confer%C3%Aancia%20Mundial%20de%20Viena%20sobre%20Direitos%20Humanos%20em%20junho%20de%201993.pdf> Acesso em: 05 jan. 2023.

Portanto, em que pese a extrema importância do Brasil ter ratificado tais pactos internacionais, o exercício e a garantia dos direitos humanos só serão plenamente alcançados por meio da contínua construção de um sistema econômico no país que priorize o direito ao desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, nota-se que o tema em comento, relacionado à implantação dos sistemas de logística reversa, se apresenta como uma benéfica alternativa que buscará frear a maioria dos processos de deterioração do meio ambiente elencados pelo *Stockholm Resilience Centre Research for Governance of Social-Ecological Systems*, já que tal instrumento auxilia a redução da destruição da camada estratosférica de ozônio e, conseqüentemente, das mudanças climáticas e a contenção da extinção da biodiversidade, da dispersão incontrolada de agentes químicos e da acidificação dos oceanos.

Isso porque os sistemas de logística reversa garantem o retorno do produto pós-consumo ao início da cadeia produtiva, o que, conseqüentemente, permite que haja (i) a diminuição do extrativismo, garantindo que haja cada vez menos a retirada de recursos naturais do meio ambiente e a própria proteção da biodiversidade brasileira; (ii) a diminuição da geração de resíduos sólidos que, em tese, são destinados à aterros sanitários e a lixões – enquanto estes existirem, de modo a contribuir com a redução (ii.a) da proliferação de doenças, já que o resíduo atrai animais vetores de doenças, como ratos, baratas e moscas, além de poder se tornar criadouro de mosquitos vetores de enfermidades como a dengue, (ii.b) da contaminação dos solos e das águas subterrâneas, já que o chorume – efluente líquido gerado pela putrefação de resíduos orgânicos – decorrente da decomposição do lixo, bem como outros produtos químicos que eventualmente tenham sido descartados sem o devido tratamento, penetram o solo e as águas nas quais os resíduos são depositados, (ii.c) das emissões de gases do efeito estufa, considerando que a existência dos lixões e a queima irregular de resíduos são responsáveis pela emissão aproximada de 6 milhões de toneladas de gases do efeito estufa (como o metano e o dióxido de carbono) ao ano, conforme apontado pelo levantamento do Departamento de Economia do Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (Selurb)²¹, (ii.d) da poluição visual e

²¹ MACIEL, Camila. Lixões liberam 6 milhões de toneladas de gás de efeito estufa ao ano. **Agência Brasil**, 05 de junho de 2019. Disponível em:

odorífera, considerando a modificação da paisagem em toda a área próxima ao lixão e o odor gerado pelo chorume e (ii.e) da poluição dos oceanos, já que muitas vezes os lixões são localizados próximos a cursos d'água ou os resíduos são descartados em rios que possuem como destino final o mar, sendo que o Panorama de Resíduos Sólidos de 2021 da ABRELPE²² constatou que 25 milhões de toneladas de resíduos são despejados nos oceanos todo ano, sendo que 80% deste total são provenientes de atividades humanas desenvolvidas no continente, seja no litoral ou em regiões onde correm rios que deságuam em ambientes marinhos²³; e (iii) a redução dos aterros sanitários que, embora passem por processos de licenciamento ambiental, emitem gases do efeito estufa – conforme já explicado – que contribuem para o aumento das mudanças climáticas.

Assim, considerando que o direito humano ao desenvolvimento se apresenta como uma condição para o exercício pleno da liberdade, os direitos econômicos são indispensáveis na promoção dos direitos humanos como um todo e inclusive na promoção do direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, o qual é um direito difuso de terceira geração.

Nesse cenário, o Direito Econômico e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado dialogam visando o direito ao desenvolvimento e a consolidação dos próprios direitos humanos, de forma que os sistemas de logística reversa se apresentam como importantes instrumentos da economia circular – que engloba soluções sistêmicas visando o enfrentamento de desafios globais como mudanças climáticas, perda da biodiversidade, má gestão de resíduos, etc. – para se alcançar o desenvolvimento sustentável, conforme inclusive preconizado pelos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-06/lixoes-liberam-6-milhoes-de-toneladas-de-gas-de-efeito-estufa-ao-ano>. Acesso em: 29 out. 2022.

²² ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **ABRELPE**, 2021. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 04 jun. 2022.

²³ Ressalta-se que o Panorama de Resíduos Sólidos de 2022 da ABRELPE não faz a atualização desse dado, de modo que não há informações se no ano seguinte esse número (“25 milhões de toneladas de resíduos são despejados nos oceanos todo ano”) se manteve.

1.2. Da interação entre o direito das liberdades individuais e econômicas e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado

A intervenção do Estado em liberdades desregradas, frente um cenário de pouca ou nenhuma preocupação com o meio ambiente, demonstra não um empecilho, mas a preocupação com a sobrecarga ecológica marcada pelo desmatamento, escassez de água, perda da biodiversidade, acúmulo de resíduos e de dióxido de carbono.

Hobbes, em sua obra *Os Elementos da Lei Natural e Política*²⁴, já acreditava que, se a liberdade é a ausência de impedimentos externos – ideia que se atrela à autonomia da vontade dos indivíduos – ou seja, se ser livre significa poder agir sem quaisquer restrições, para que haja harmonia na sociedade e uns não interfiram nas liberdades dos outros, a figura do Estado passa a ser essencial.

E é justamente devido à necessidade de se preservar o direito de todos ao meio ambiente e de possibilitar o alcance de uma economia circular que o Estado se apresenta como essa entidade que acaba precisando criar certos limites à atuação de empresas no livre mercado.

Assim, o Estado obriga as empresas e seus representantes a estruturarem os sistemas de logística reversa, mas também pode as auxiliar a implementá-los, principalmente quando não houver autocomposição.

Vale ressaltar, ainda, que, precisamente pelo Direito Ambiental ser um ramo do Direito que sofre influência de elevado grau de conhecimento técnico e não apenas jurídico é que se pode perceber sua interferência sobre a grande maioria dos demais ramos do Direito, já que o Direito Ambiental impõe que estes ramos considerem a proteção ambiental em cada uma de suas aplicações.

Essa interferência pode ser observada, conforme já esclarecido no tópico anterior, no Direito Econômico, que deve considerar fatores ambientais quando do exercício das liberdades econômicas, mas também pode ser verificada na esfera do Direito Penal – que já tipifica crimes voltados à punição daqueles que poluem o meio ambiente – do Direito Administrativo – através de normas que determinam que a administração pública realize um processo de licenciamento ambiental para

²⁴ HOBBS, Thomas. **Os Elementos da Lei Natural e Política**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

obras de significativo impacto ambiental, dentre outros. A tutela do meio ambiente, portanto, ocorre nos mais diferentes ramos do Direito:

O Direito Ambiental, contudo, não se situa em *paralelo* a outros “ramos” do direito, pois é direito de *coordenação* e, nessa condição, é um direito que sugere aos demais setores do universo jurídico o respeito às normas que o formam, dado que o seu fundamento de validade é emanado diretamente da norma constitucional. Sua principal característica é a transversalidade, exprimindo um valor que deve ser refletido nos demais ramos jurídicos²⁵.

Tal imperativo relacionado ao papel do Direito Ambiental, bem como ao papel do Estado na funcionalidade desse ramo, baseado no novo paradigma dos padrões de sustentabilidade, não deve ser entendido como um limitador de liberdades, uma vez que, ao contrário, garante que as empresas exerçam suas autonomias da vontade privadas na elaboração de tais instrumentos e, caso a autocomposição não seja alcançada, permite que o Estado regule referida matéria.

A liberdade econômica e a autonomia da vontade privada não deixam de existir, mas apenas devem ser exercidas em consonância com outros princípios constitucionais estabelecidos pelo Estado. Assim, tais institutos estariam condicionados ao respeito à proteção ambiental que, por sua vez, afeta não apenas o Direito Econômico, mas a grande maioria dos demais ramos do Direito.

Sobre a temática em comento, José Joaquim Gomes Canotilho e José Rubens Morato Leite ²⁶ ponderam:

Esse conjunto de inovações constitucionais, substantivas e formais, mais cedo ou mais tarde haverá de levar, no plano mais amplo da Teoria Geral do Direito, a uma nova estrutura jurídica de regência das pessoas e dos bens. Da autonomia jurídica do meio ambiente decorre um regime próprio de tutela, já não centrado nos componentes do meio ambiente como coisas; muito ao contrário, trata-se de um conjunto aberto de direitos e obrigações, de caráter relacional, que, como acima referido, é verdadeira ordem pública ambiental, nascida em berço constitucional.

²⁵ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 23. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2023, p. 27.

²⁶ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Saraiva, 2015, p. 44.

Nesse sentido, todos possuem a autonomia para declarar sua vontade e agir, tratando-se de princípio da dignidade da pessoa humana, conforme artigo 1º, inciso III, da CRFB/88. Referido princípio, no entanto, não se confunde com a autonomia da vontade privada, princípio do direito privado que corresponde, como visto, ao poder do sujeito de criar e submeter-se a determinadas normas.

O Estado intervém, assim, na autonomia da vontade privada sempre que vislumbra a ameaça a determinados valores consagrados pelo ordenamento jurídico, como ocorre no caso da proteção ao meio ambiente. Da mesma forma, o Estado deve assegurar o desenvolvimento econômico que respeite padrões de sustentabilidade, garantindo a livre concorrência entre todos aqueles que participam do mercado.

Há, portanto, a necessidade de vigilância sobre as liberdades econômicas, para que não sejam exercidas em detrimento a outras liberdades, de forma a agir ativamente no intuito de frear a atual crise socioambiental observada. Cediço que o mercado isoladamente não se mostrou capaz de criar livremente mecanismos capazes de garantir o retorno dos produtos pós-consumo ao início de seus ciclos produtivos, motivo pelo qual se tornou necessário regulamentar as maneiras pelas quais esses sistemas devem ser implementados pelo mercado, evitando, assim, abusos ao meio ambiente.

Essa fricção, justaposição e equilíbrio de interesses aparentemente antagônicos é, aliás, característica marcante do próprio Direito Econômico.

Situa-se quase que em interstício entre o regime privado e o regime público, conforme a ótica de análise, do regulador ou do regulado.

Essa aparente dualidade é refletida na própria CRFB/88. O texto constitucional brasileiro inexoravelmente segue um modelo neocapitalista liberal, em regime de mercado, regido por uma Constituição econômica. Isso se percebe em vários trechos.

No art. 1º da CRFB/88, ao determinar os fundamentos da República Federativa do Brasil, já que fixa fundamentos econômicos no inciso IV, ao primar pelos valores sociais do trabalho e a livre iniciativa. Por serem os fundamentos da República, deverão ser obrigatoriamente observados em todas as formas de gestão e planos políticos. No art. 3º da CRFB/88, ao determinar os objetivos fundamentais da República, entre eles o inciso II (buscar a garantia do desenvolvimento nacional) e o inciso III (buscar a erradicação da pobreza e

marginalização e redução das desigualdades sociais e regionais). E no art. 170 da CRFB/88, que possui como princípios fundamentais em seu *caput* a livre iniciativa e valorização do trabalho humano.

O sistema jurídico que regula matrizes econômicas, destarte, se mostra como subproduto de fricção entre interesses em conflito. Livre é a iniciativa, mas limitada por valores sociais. Deve-se almejar desenvolvimento, mas mitigando as desigualdades. Busca por lucro e expansão, prezando pelo direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que a todos pertence. É essa a tônica do desenvolvimento sustentável.

Considerando que a implementação e a manutenção dos sistemas de logística reversa se tornou obrigatória no país a todos os elos que participam da cadeia produtiva (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes), questiona-se de que maneira tais sistemas possibilitariam um desenvolvimento econômico sustentável, analisando a aparente dicotomia entre as liberdades individuais e econômicas e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A partir da análise da divisão tridimensional dos Direitos Humanos percorrida por Norberto Bobbio²⁷ e da constatação de Direito e Economia são dois aspectos correlacionados, verificou-se que dentre os malefícios gerados pela supremacia dos interesses individuais em detrimento do bem-estar coletivo destaca-se o impacto negativo ocasionado diretamente ao meio ambiente.

Nada obstante, conforme já sinalizado, a dicotomia entre desenvolvimento econômico e meio ambiente é meramente aparente. Isso porque, ainda que no passado o sistema econômico linear não tenha concedido a devida atenção às questões relacionadas à sustentabilidade, é completamente equivocado se inferir que o Direito Econômico seria oposto ao Direito Ambiental.

Isso porque, da mesma forma como o Direito Ambiental não pode ser concebido de maneira utópica sem avaliar as consequências e necessidades que circundam o Direito Econômico, do mesmo modo, a finitude e a escassez dos recursos naturais demonstram que o Direito Econômico não pode mais ignorar as questões ambientais.

²⁷ BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2004.

Assim, verifica-se que o Direito Econômico é o Direito considerado em suas consequências econômicas. De acordo com Paulo de Bessa Antunes²⁸, “para o Direito Econômico, o relevante é a eficácia, isto é, a capacidade de produzir alterações na ordem econômica como consequência das medidas implementadas.”

Nesse sentido, o Direito Ambiental demonstra sua atuação frente ao Direito Econômico na medida em que conduz as forças produtivas econômicas em uma determinada direção, através da utilização racional e sustentável dos recursos ambientais existentes, de modo não apenas a impedir a ocorrência de poluição, mas também por meio da adoção de medidas positivas de forma a contribuir para a adoção de alternativas que efetivamente recuperem o meio ambiente.

Nesse contexto de extrema urgência em conciliar os dois ramos do Direito, a liberdade econômica pode ser conceituada como um dos fundamentos do Estado Democrático de Direito, expressando-se por meio da manifestação da liberdade no meio econômico pautado pela produção, circulação, distribuição e consumo.

De acordo com o que se infere da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB/88 ou Carta Magna), a liberdade econômica pode ser entendida como a livre iniciativa das empresas (art. 1º, inciso IV, da CRFB/88), de forma que há livre escolha da atividade a desempenhar, e/ou como a liberdade de concorrência, baseada na livre disputa de mercados (artigo 170, da CRFB/88).

Contudo, a própria Carta Magna é clara ao afirmar que tal liberdade, bem como o desenvolvimento econômico em si devem ser fundados na defesa do meio ambiente. Inclusive, a Emenda Constitucional nº 42/2003²⁹ incluiu inciso próprio para ressaltar a importância de tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos

²⁸ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 23. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2023, p.8.

²⁹ BRASIL. **Emenda Constitucional nº 42, de 19 de dezembro de 2003**. Altera o Sistema Tributário Nacional e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados e Senado Federal, 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc42.htm Acesso em: 06 jun. 2023.

existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: [...]

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.

Ainda que muitas vezes esse princípio não seja respeitado, já que em muitos casos órgãos ambientais não se utilizam desse princípio isonômico e tratam empresas que exercem pequena atividade econômica da mesma forma como tratam as grandes que possuem maior tecnologia e recursos, é nítido que a proteção ao meio ambiente é, portanto, um dos princípios basilares da ordem econômica constitucional e demonstra a que a atividade econômico-financeira deve visar também a proteção do meio ambiente. Nesse sentido, qualquer atividade econômica desenvolvida por meio da livre iniciativa e da livre concorrência deve também observar estritamente a proteção ao meio ambiente.

Em consonância com esse princípio, o artigo 225 da CRFB/88 estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Antes mesmo da publicação da Carta Magna em 1988, já em 1981, através da Política Nacional do Meio Ambiental (PNRS – Lei nº 6.938/1981³⁰), o Estado já demonstrou sua preocupação em introduzir a noção de sustentabilidade, por meio do desenvolvimento socioeconômico.

Sob esse prisma, Consuelo Yoshida e Isabella Franco Guerra³¹ esclarecem que:

O art. 1º da Constituição brasileira de 1988 consagra a democracia como princípio fundamental estruturante do Estado e o art. 225 estabelece que proteger o meio ambiente é atribuição de todos, assim, tomando por base uma leitura sistemática do texto constitucional, é possível dizer que o Estado Democrático Ambiental pressupõe ampla participação do povo na defesa do

³⁰ BRASIL. **Lei nº 6.938, de 02 de agosto de 2010**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 15 abr. 2022.

³¹ YOSHIDA, Consuelo; GUERRA, Isabella Franco. O Direito Difuso ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado: Educação, Participação e Mobilização Social na Promoção da Tutela Ambiental. **Revista Internacional CONSINTER de Direito**, Paraná, v.3, nº 5, p. 185-205, 2017. Disponível em: <https://revistaconsinter.com/revistas/ano-iii-numero-v/protecao-dos-interesses-coletivos-e-difusos-especial-consideracao-a-tutela-do-meio-ambiente/o-direito-difuso-ao-meio-ambiente-ecologicamente-equilibrado-educacao-participacao-e-mobilizacao-social-na-promocao-da-tutela-ambiental/#:~:text=Resumo%3A%20Meio%20ambiente%20equilibrado%20%C3%A9,do%20meio%20ambiente%20%C3%A9%20essencial>. Acesso em: 29 out. 2022.

meio ambiente e garantia do mínimo existencial ecológico, isto é, assegurar a universalidade dos direitos que permitem a liberdade, o desenvolvimento da personalidade humana, o bem estar e a segurança ambiental.

O Estado Democrático Ambiental, portanto, de acordo com os valores constitucionais brasileiros, é aquele que tem como fundamento a dignidade da pessoa humana, em outros termos, que assegura os direitos humanos fundamentais, a publicidade e o acesso à informação, que tem como pressuposto a garantia da participação do cidadão nas esferas decisórias que envolvem as questões de interesse público, incluindo a matéria ambiental.

Desse modo, a proteção do meio ambiente no ordenamento jurídico brasileiro tem matriz constitucional e trata-se de um verdadeiro direito difuso, indivisível por natureza e de titularidade indeterminada, o que significa, portanto, que pertence a todos, às gerações presentes e às futuras. E justamente considerando que a defesa do meio ambiente significa a própria defesa da vida como um todo é que as questões ambientais são de toda a sociedade.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é, nesse sentido, um direito humano fundamental de terceira geração, conforme preconizado por Norberto Bobbio, tendo como característica basilar a noção de solidariedade visando assegurar a higidez ambiental como essencial à qualidade de vida, ao bem-estar, à segurança da população. Sob esse aspecto, Consuelo Yoshida e Isabella Franco Guerra³² lecionam que:

A defesa do meio ambiente significa ampliar a visão para além do antropocentrismo, adotando, então, um olhar biocêntrico, valorizando a proteção da diversidade biológica, tendo em vista que os seres humanos não são os únicos habitantes do planeta Terra.

Portanto, conforme se passará a demonstrar nos próximos tópicos, é notório que a atual legislação brasileira aparenta se preocupar em conter dispositivos que garantam a proteção ambiental no ramo econômico.

Conforme já discorrido, a liberdade econômica nada mais é do que a garantia oferecida pelo Estado de que seus indivíduos possam escolher livremente quais atividades econômicas irão desenvolver, bem como que possa haver a liberdade de concorrência entre os agentes econômicos, de modo que haja justa competição no mercado.

³² *Ibidem*.

Para que tais agentes exerçam, portanto, suas liberdades econômicas, a lei prevê uma maior proteção do setor econômico de embaraços burocráticos, visando um maior desenvolvimento e crescimento econômico do país, por meio de uma participação cada vez maior de agentes privados e indivíduos no processo de circulação de bens, serviços e renda.

Contudo, referida legislação deve ser interpretada em consonância com a CRFB/88 e com as demais normas que garantem a proteção ao meio ambiente, já que as liberdades econômicas não podem se sobrepor às diretrizes legais que garantem a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, através do combate aos excessos da liberdade econômica e das consequências deles decorrentes, os quais geraram a sobrecarga ecológica que hoje é vivenciada e que preocupa a atual e as futuras gerações.

Não é, portanto, inovador observar que a liberdade econômica é limitada e regulada por outros princípios, dentre os quais se destaca a proteção ambiental. O constituinte originário foi consciente disso há mais de 30 anos. E pelo mesmo motivo que tal noção não é revolucionária é que ela deve ser aplicada ao contexto da necessidade de implementação de uma economia circular, pautada em instrumentos como os sistemas de logística reversa.

A inovação, portanto, está nos meios que podem ser encontrados para garantir que as liberdades econômicas sejam exercidas na mesma proporção como devem ser respeitados os princípios de garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado. E é justamente nesse contexto que devem ser analisados os sistemas de logística reversa.

De fato, a regulamentação desses sistemas por meio legislativo e a obrigatoriedade de que os entes que façam parte do mercado respeitem seus preceitos demonstram o poder legiferante do Estado o que, consequentemente, pode ser entendido como uma forma limitadora da liberdade econômica, conforme esclarecido no tópico anterior.

Contudo, considerando justamente o contexto em que a própria lei de Liberdade Econômica foi promulgada e que tal lei inclusive determina que tal liberdade não esteja isenta da observância de preceitos ambientais, é que deve ser percebido que esta aparente restrição é, na verdade, uma forma de garantir um direito maior, qual seja, o direito a todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A finitude dos recursos naturais e a velocidade com que os objetos são consumidos e descartados demonstra a inviabilidade de se continuar a desenvolver um modelo econômico linear e absoluta urgência de se desenvolver mecanismos que permitam a reutilização dos produtos pós-consumo. E tal desenvolvimento não impede, por sua vez, que haja um desenvolvimento econômico, pelo contrário, já que permite com que as empresas busquem cada vez mais soluções tecnologicamente inovadoras e sustentáveis e garantam uma posição competitiva no mercado.

Assim, ainda que a Lei de Liberdade Econômica disponha que a interferência estatal no exercício das atividades econômicas deva ser subsidiária e excepcional (art. 2º, inciso III), tal princípio deve ser interpretado em conjunto com todos os outros estabelecidos pela CRFB/88 e pela Política Nacional do Meio Ambiente, isto é, a interferência do Estado deve ser subsidiária, porém não inexistente, sendo possível sua atuação sempre que as liberdades econômicas estiverem sendo exercidas com abuso e sem considerar a necessidade de proteção ambiental, de modo que o Estado pode e deve atuar quando necessário à manutenção do equilíbrio ecológico.

Da mesma forma, o princípio do “reconhecimento da vulnerabilidade do particular perante o Estado” (artigo 1º, inciso IV), deve ser analisado com cautela. Deve-se compreender que a intenção do legislador ao incluir tal princípio foi justamente a de proteger as pequenas empresas da atuação Estatal que, perante este, de fato demonstram-se em situação de vulnerabilidade, vez que, conforme já verificado, muitas vezes os órgãos ambientais não respeitam o princípio disciplinado no art. 170, inciso VI, da CRFB/88 e cometem abusos, não concedendo tratamento diferenciado conforme os impactos ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.

É nesse contexto, inclusive, que deve ser verificado que as metas relacionadas aos sistemas de logística reversa não podem ser as mesmas para pequenas empresas e multinacionais e tampouco podem ser as mesmas entre os 26 Estados (e o Distrito Federal) da federação, considerando as peculiaridades de cada Estado e o fato de que a geração de resíduos entre os Estados é muito

diferente, conforme aponta o Panorama de Resíduos Sólidos de 2022 elaborado pela ABRELPE³³.

Contudo, no contexto dos grandes projetos e empresas que se encontram no mercado, o artigo 1º, inciso IV da Lei de Liberdade Econômica não deve ser aplicado de forma estrita, sem considerar os princípios de preservação ambiental, em virtude da ausência do caráter de “vulnerabilidade” desses grandes conglomerados.

Assim, verifica-se que a dicotomia entre esses ramos do direito (quais sejam, o Direito Ambiental e o Direito Econômico), bem como àquela supostamente existente entre o direito das liberdades econômicas e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, é apenas aparente, de modo que a liberdade econômica pode sim ser exercida no âmbito da implantação dos sistemas de logística reversa, os quais, por sua vez, se apresentam como um mecanismo do próprio conceito da economia circular.

1.3. O que é a economia circular?

Conforme já amplamente demonstrado nos tópicos anteriores, nos últimos 150 anos, com o desenvolvimento da fabricação em massa, o ser humano adotou um modelo econômico linear de produção, o que significa que se pautou na extração de materiais da natureza, na produção de algo e, ao final, no descarte desse material após o consumo, considerando que ele já esgotou seu propósito original.

Contudo referido sistema linear vem alcançando seu limite, já que a população mundial consome por ano recursos naturais que equivalem a 1,5 planetas, sendo que, apenas nos últimos 50 anos, o ser humano já degradou cerca de 60% dos ecossistemas da Terra³⁴.

Isso significa que a demanda humana sobre os recursos que o planeta Terra pode oferecer tem superado muito a capacidade da natureza de repor seus recursos e absorver seus resíduos.

³³ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **ABRELPE**, 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 29 out. 2022.

³⁴ REID, Walter V. *et al.* Ecosystems and Human Well Being: Synthesis. Washington: Millennium Ecosystem Assessment, 2005, p. 1. *E-book*. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2022.

Nesse contexto, é a partir dos anos 1970 que o ser humano passa a constatar que a maioria dos recursos dos quais depende para sobreviver são finitos. Inclusive, muitos indicadores de consumo e desenvolvimento demonstram uma tendência de crescimento exponencial a partir da década de 1950, sendo que, conforme informações disponíveis no próprio site do Fórum Econômico Mundial³⁵, no século XX, enquanto a população quadruplicou, o produto interno bruto (PIB) e o consumo aumentaram por um fator de vinte, fazendo com que diversos cientistas passassem a questionar as maneiras tradicionais de vender e de consumir produtos.

Kenneth Boulding, um economista e teórico de sistemas, especulou que o primeiro fator limitador do crescimento seria não ter espaço suficiente para armazenar os resíduos e a poluição, antes mesmo que se esgotem as matérias-primas³⁶. Isso porque a economia linear ou também coloquialmente chamada de “economia do lixo” gera resíduos desde o processo de fabricação até o fim da vida do produto, os quais, por sua vez, degradam nossos ecossistemas e, assim, nossos próprios recursos.

Inclusive, relatórios da ONU, da Comissão Europeia, da OCDE, do Fórum Econômico Mundial e até mesmo de consultorias de gestão globais manifestam suas preocupações com a super exploração de ecossistemas e recursos naturais, instabilidade das condições climáticas e poluição do ar, da água, do solo e da atmosfera.

A economia circular surge então com o objetivo de resolver esse problema, adotando uma abordagem em que os recursos são utilizados e não meramente consumidos e descartados, de modo a buscar a eliminação dos resíduos do próprio design do produto, não havendo o “descarte”. Trata-se, portanto, da ampliação da própria cadeia de valor dos produtos, de modo a englobar todos os seus ciclos de vida.

³⁵ WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). 24 Charts Every Leader Should See. **World Economic Forum**, 22 de janeiro de 2015. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2015/01/24-charts-every-leader-should-see/>. Acesso em: 27 fev. 2022.

³⁶ BOULDING, E. Kenneth. The Economics of the Coming Spaceship Earth. **Boston University**, 1966. Disponível em: http://arachnid.biosci.utexas.edu/courses/thoc/readings/boulding_spaceshipearth.pdf. Acesso em: 26 fev. 2023.

Conforme aponta a obra de Catherine Weetman, *Economia Circular*³⁷, a evolução do conceito de economia circular decorre de influências importantes de modelos do final do século XX, quais sejam: (i) a economia de desempenho e/ou de serviços, (ii) o capitalismo natural, (iii) a ecologia industrial, (iv) a economia azul e (v) o *Cradle to Cradle* (C2C – berço a berço).

No tocante ao primeiro, trata-se de um desenvolvimento econômico esboçado por Walter Stahel, que prioriza a venda de desempenho, e não de bens, por meio da combinação de design sistêmico e inovação técnica e comercial, visando a comercialização de bens e a ampliação de seus ciclos de vidas, bem como a criação de empregos locais, a melhora da gestão e conservação de recursos e a diminuição da geração de resíduos. Os pilares desse modelo são, principalmente, (a) a conservação da natureza, (b) a limitação da toxicidade e consequente proteção da saúde e segurança de todas as espécies vivas, (c) a produtividade dos recursos, com a redução do uso de materiais pelos países industrializados e o desenvolvimento de outros países, (d) a ecologia social, por meio da defesa dos direitos humanos e da igualdade entre os seres humanos e (e) a ecologia cultural, por meio da educação e conhecimento sobre ética, cultura e valores de herança nacional.

O capitalismo natural, descrito por Paul Hawken, Amory B. Lovins e L. Hunter Lovins³⁸ enfatiza a evolução conjunta dos interesses ambientais e empresariais, de modo que as empresas, de forma simultânea, melhorem seu lucro e ajudem na resolução dos problemas ambientais. Baseia-se, pois, em quatro princípios, quais sejam: (a) o aumento da produtividade dos recursos naturais, por meio de inovações no design e nas tecnologias de produção que reduzam uso de recursos naturais; (b) o uso de materiais de produção inspirados na biologia; (c) a adoção de modelos de negócio *service and flow* (fluxo contínuo de serviços), como o fornecimento de iluminação ao invés da venda de lâmpadas, por exemplo; e (d) o reinvestimento em capital natural, que abrange recursos naturais e sistemas ecológicos.

Já a ecologia industrial tem como premissa a preservação dos materiais e da energia incorporadas em um produto, de modo que as empresas

³⁷ WEETMAN, Catherine. **Economia circular: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa**. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. São Paulo: Autêntica Business, 2019, p. 44.

³⁸ HAWKEN, P.; LOVINS, A. B.; LOVINS, L.H. **Natural Capitalism**. Londres: Earthscan, 2010.

compreendam sua responsabilidade pelo produto durante todo o seu ciclo de vida:

O que um país consome, em vez de o que produz, é indicador-chave do impacto ambiental do país. Embora a reciclagem ajude a reduzir a energia, a preservar recursos e a diminuir o impacto ambiental, precisamos mudar o que e como consumimos. Os modelos tradicionais de indústria, “extrair, produzir e descartar” devem ser transformados em “ecossistemas industriais”, otimizando o consumo de energia e de materiais, minimizando a geração de resíduos e garantindo que os efluentes de um processo se tornem matérias-primas de outro³⁹.

O modelo da economia azul, criada por Gunter Pauli⁴⁰, busca se utilizar de forma mais inteligente os recursos naturais, sem prejudicá-los e sem comprometer o funcionamento dos ecossistemas, para satisfazer as necessidades básicas do ser humano, com baixo gasto para seu investimento. Trata-se, portanto, de um conceito de economia sustentável de baixo custo, baseada na utilização inteligente e no aproveitamento total dos recursos naturais, inspirando-se na natureza e no ciclo de vida dos ecossistemas, de modo a não gerar resíduos e fazer com que qualquer subproduto se torne fonte de novo produto. Apesar de parecer utópica, Gunter Pauli afirma ser esse modelo plausível e, inclusive, algumas ideias já estão em andamento, como a pesquisa da utilização de algas para absorver gás carbônico da queima de carvão. Inclusive, a economia azul é parte da *Zero Emissions Research and Initiatives* (ZERI), programa criado por Gunter Pauli, que possui metas ambiciosas de geração de emprego e de capital para o decênio de 2010 a 2030, por meio da implantação da economia azul.

Seguindo este panorama, William McDonough e Dr. Michael Braungart escreveram *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*⁴¹, por meio do qual enfatizam a importância de estender o período de uso dos materiais, de modo que o design dos produtos deve torná-lo regenerativo. Os princípios desse

³⁹ WEETMAN, Catherine. **Economia circular: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa**. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. São Paulo: Autêntica Business, 2019, p. 44.

⁴⁰ PAULI, Gunter. The Blue Economy: A report on the Club of Rome, 2009. **World Academy**, 13 de novembro de 2009. Disponível em: <https://www.worldacademy.org/files/Blue%20Economy%202009.pdf>. Acesso em: 14 fev.2023.

⁴¹ MCDONOUGH, W.; Braungart, M. **Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things**. Tradução Frederico Bonaldo. São Paulo: GG Brasil, 2013.

modelo englobam a saúde dos materiais, sua reutilização em fluxos ininterruptos, a utilização de energia 100% renovável, o manejo da água como recurso precioso e a justiça social.

Assim, por meio das influências acima descritas, foi sendo criado o conceito de economia circular. O tema ganhou destaque mundial em 2012, quando a *Ellen MacArthur Foundation* (EMF) – instituição filantrópica que trabalha com empresas, governos e organizações educacionais visando acelerar a transição para a economia circular – publicou o primeiro de uma série de relatórios intitulados “Em direção a uma economia circular”, avaliando as oportunidades econômicas e empresariais de um modelo circular restaurador, por meio do qual o resíduo de um sistema é entendido como alimento de outro.

Os princípios primordiais da economia circular são traduzidos em quatro: (i) os resíduos de uma espécie se tornam alimentos de outra, de modo que não existem mais resíduos propriamente ditos, já que os produtos devem ser reutilizados ou desmontados no fim da vida, mantendo seu valor; (ii) a construção da resiliência por meio da diversidade, já que as empresas e países podem explorar a diversidade de recursos naturais para desenvolver resiliência e novos recursos; (iii) o uso de energia renovável; e (iv) o pensamento sempre em sistemas, de modo a criar oportunidades para pessoas, negócios e o planeta como um todo.

Ainda, a EMF descreve quatro elementos básicos da economia circular, quais sejam: (i) o design de economia circular, o que significa que o design dos produtos deve ser pensado para facilitar o seu reuso, a sua reciclagem e o seu aproveitamento em múltiplos ciclos; (ii) novos modelos de negócio que substituam os existentes ou auxiliem na captura de novas oportunidades, de forma que as grandes empresas impulsionem a abordagem circular e inspirem outros atores; (iii) ciclos reversos, de modo a garantir o aproveitamento dos produtos em múltiplos ciclos e o retorno final de materiais ao solo ou ao sistema de produção industrial; e (iv) condições viabilizadoras e condições sistêmicas favoráveis, já que a economia circular exige a participação fundamental dos mecanismos de mercado, com o apoio de políticas públicas, instituições de ensino e formadores de opinião, por meio de novos incentivos econômicos, elaboração de normas ambientais adequadas, liderança por exemplo e com foco em escala e agilidade, dentre outros.

Por fim, nota-se que a obra de Catherine Weetman⁴² aponta que, apesar de existirem diversas abordagens de negócios considerados circulares, todos possuem em comum os seguintes objetivos: (i) ampliar a vida dos materiais e produtos ao longo dos diversos ciclos de uso; (ii) adotar o conceito de que o resíduo de um sistema deve ser entendido como o alimento de outro, de modo a recuperar materiais e garantir que aqueles que efetivamente retornem à Terra sejam benignos ao planeta; (iii) reter energia e água de processos inerentes ao produto e ao material pelo maior tempo possível; (iv) adotar métodos de pensamento sistêmico no desenho de novas soluções; (v) regenerar e conservar sistemas naturais; e (vi) promover políticas e mecanismos de mercado que estimulem a circularidade dos produtos e materiais.

Desse modo, conclui-se que o conceito de economia circular mais completo é aquele adotado pela EMF⁴³:

A economia circular é uma alternativa atraente que busca redefinir a noção de crescimento, com foco em benefícios para toda a sociedade. Isto envolve dissociar a atividade econômica do consumo de recursos finitos, e eliminar resíduos do sistema por princípio. Apoiada por uma transição para fontes de energia renovável, o modelo circular constrói capital econômico, natural e social. Ele se baseia em três princípios: eliminar resíduos e poluição desde o princípio; manter produtos e materiais em uso; e regenerar sistemas naturais. [...]

Em uma economia circular, a atividade econômica contribui para a saúde geral do sistema. O conceito reconhece a importância de que a economia funcione em qualquer escala – para grandes e pequenos negócios, para organizações e indivíduos, globalmente e localmente.

A transição para uma economia circular não se limita a ajustes visando a reduzir os impactos negativos da economia linear. Ela representa uma mudança sistêmica que constrói resiliência em longo-prazo, gera oportunidades econômicas e de negócios, e proporciona benefícios ambientais e sociais.

Inclusive, tal conceito se assemelha à definição de economia circular da *Open Source Circular Economy Days*⁴⁴:

⁴² WEETMAN, Catherine. **Economia circular: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa**. Tradução Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. São Paulo: Autêntica Business, 2019, p. 61.

⁴³ ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (EMF). Introdução à economia circular. **Ellen Macarthur Foundation (EMF)**, [s.d.]. Disponível em: <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular/conceito>. Acesso em: 14 jan. 2023.

Economia circular é o conceito de uma economia verdadeiramente sustentável, que funciona sem resíduos, pouca recursos e atua em sinergia com a biosfera. Em vez de encarar as emissões, os subprodutos e os bens danificados ou indesejados como “resíduos” ou “lixo”, esses itens, na economia circular, tornam-se matéria-prima e insumos para um novo ciclo de produção.

Portanto, considerando o contexto histórico, o conceito e os elementos intrínsecos da chamada economia circular, é possível passar à análise de como esse modelo se insere no contexto do ordenamento jurídico brasileiro por meio da implementação de sistemas de logística reversa.

1.4. A economia circular como instrumento dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS): A congruência entre os ODS e os princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

Verificado que a logística reversa se apresenta como um dos instrumentos da economia circular torna-se necessário analisar de que maneira a implantação desse modelo econômico se harmoniza com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Objetivando a conformação do capitalismo às exigências da atualidade em favor de todos os seres humanos, foi formulada, em 2008, a teoria jus humanista do Capitalismo⁴⁵. Referida teoria, por sua vez, se baseou na ideia de desenvolvimento sustentável, conceito formulado pela ONU em 1987. Trata-se de desenvolvimento econômico que visa “atender às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.”⁴⁶. Ou seja, trata-se da noção de desenvolvimento que objetiva assegurar tanto a continuidade do sistema capitalista quanto a dignidade da pessoa humana, harmonizando dois conceitos que eram, em princípio, aparentemente antagônicos, conforme já demonstrado nos capítulos anteriores.

⁴⁴ OSCE DAYS. What is Open Circular Economy? In a Nutshell. **Osce Days**, 2016. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20160425133055/https://oscedays.org/open-source-circular-economy-mission-statement/>. Acesso em: 14 jan. 2023.

⁴⁵ BALERA, Wagner; SILVA. Roberta Soares da. (Org.) **Comentários aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Editora Verbatim, 2018, p. 268.

⁴⁶ *Ibidem*.

Portanto, um dos instrumentos para se alcançar essa finalidade e, portanto, garantir o desenvolvimento econômico do país, é a logística reversa dos produtos pós consumo, a qual se apresenta como modificadora do meio econômico, social e ambiental em que se insere. Isso porque é um instrumento que viabiliza a coleta e a restituição dos resíduos pós consumo ao setor empresarial, para que sejam reaproveitados em seus próprios ciclos produtivos ou em outros ciclos produtivos.

Assim, em consonância com o conceito de desenvolvimento econômico sustentável, a logística reversa possibilita a diminuição do extrativismo e, conseqüentemente, o alcance de um modelo econômico circular, bem como a possibilidade de gozo das liberdades privadas das empresas em prol de um desenvolvimento ecológico e inclusive a geração de empregos, por meio das cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Nesse contexto, em 1972, na Conferência de Estocolmo da Organização das Nações Unidas (ONU), foram discutidas pela primeira vez as conseqüências da degradação ao meio ambiente, as políticas de desenvolvimento humano e a visão comum de preservação de recursos naturais.

A partir de então, no início de 2015, a ONU estabeleceu os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM), compostos por 8 objetivos, 21 metas e 60 indicadores para melhoria das condições de vida das populações mais carentes. Em setembro de 2015, essas metas foram complementadas e ampliadas com os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), compondo uma agenda mundial para a construção e implementação de políticas públicas que visam guiar a humanidade até 2030. E, em 2016, entrou em vigor a resolução da ONU “Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável”, oportunidade em que os 17 ODS foram aprovados por unanimidade pelos países membros da ONU.

Referida agenda engloba um plano de ação internacional para o alcance dos 17 ODS, que se desdobram em 169 metas e abordam diversas temáticas fundamentais para o desenvolvimento humano, quais sejam: (i) a erradicação da pobreza, (ii) fome zero e agricultura sustentável, (iii) saúde e bem-estar, (iv) educação de qualidade, (v) igualdade de gênero, (vi) água potável e saneamento, (vii) energia limpa e acessível, (viii) trabalho decente e crescimento econômico, (ix) indústria, inovação e infraestrutura, (x) redução das desigualdades, (xi) cidades e comunidades sustentáveis, (xii) consumo e produção responsáveis,

(xiii) ação contra a mudança global do clima, (xiv) vida na água, (xv) vida terrestre, (xvi) paz, justiça e instituições eficazes e (xvii) parcerias e meios de implementação.

Tratam-se, portanto, de um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade.

Nesse sentido, sem prejuízo da análise pormenorizada que será realizada da PNRS nos tópicos 3 (que irá abordar como a legislação federal brasileira disciplina a gestão ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados no país) e 4.1.1 (o qual terá como enfoque a logística reversa de embalagens em geral na PNRS), o presente capítulo busca demonstrar que os princípios e objetivos da PNRS, associados ao próprio conceito de economia circular, se comunicam diretamente e principalmente com 6 dos ODS acima elencados, estando em total harmonia com eles.

O primeiro e principal deles para a temática em questão é o ODS número 12 (Consumo e Produção Responsáveis), já que visa a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais e a redução da geração de resíduos, por meio de sua prevenção, redução, reciclagem e reuso, bem como:

O manejo ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente.

Isso significa que o 12º ODS está em completa sintonia com a gestão ambientalmente sustentável dos resíduos sólidos, em especial com o objetivo previsto no art. 7º, inciso II da PNRS, considerando que visa justamente uma política que priorize a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, seguindo exatamente essa ordem de prioridade:

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:
II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Para alcançar tal objetivo, referido ODS busca o incentivo às empresas a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios, o que, por sua vez, se relaciona com outro objetivo da PNRS, nos termos de seu art. 7º, inciso III:

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos:
III - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.

Verifica-se, portanto, que referido ODS está em plena conformidade com o que o sistema de logística reversa almeja, já que pretende a redução da utilização dos recursos naturais em conjunto com a diminuição da geração de resíduos, pontuando, inclusive, a necessidade de empresas privadas de adotar medidas que garantam tais objetivos.

Assim, quanto à diminuição do extrativismo, é evidente que, em virtude do modelo econômico linear anterior, retira-se do meio ambiente muito mais do que ele pode oferecer, o que consequentemente enseja na redução da biodiversidade, na extinção de espécies vegetais e animais, na poluição do solo, oceanos e águas subterrâneas, dentre outros problemas desencadeados por essa sobrecarga ecológica. Nesse contexto, a logística reversa permite que não haja mais a necessidade desenfreada de retirar dos ecossistemas mais do que o necessário, vez que garante o reaproveitamento dos produtos pós-consumo.

Percebe-se, assim, que referida diminuição da extração de recursos da natureza permite que se alcance um modelo de economia circular, já que este entende justamente que os materiais devem ser elaborados para circular de forma eficiente e serem recolocados na produção, visando eliminar resíduos e poluição, manter produtos e materiais em uso e regenerar os sistemas naturais. Por conseguinte, nota-se que tal sistema está em consonância com a tentativa de reestruturação do sistema capitalista, de modo a garantir um desenvolvimento sustentável.

Constata-se, assim, que, quando da publicação da PNRS, em 02.08.2010, o governo brasileiro buscou estabelecer uma base principiológica forte que possibilitasse a criação de mecanismos que alcancem a não geração e o reaproveitamento dos resíduos gerados, como, por exemplo, o instrumento da logística reversa dos produtos pós-consumo.

O segundo e o terceiro ODS que merecem destaque nesse contexto e que estão relacionados entre si são o 1º ODS (Erradicação da pobreza) e o 8º ODS (Trabalho decente e crescimento econômico). Isso porque, uma das formas de erradicar a pobreza é justamente por meio da garantia de um trabalho digno e, nesse contexto, tais metas buscam a geração de emprego decente, o que, por sua vez, também se apresenta como um dos objetivos da PNRS, nos termos de seu art. 7º, inciso IX: “Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos.”.

Inclusive, referido objetivo se relaciona também com o próprio artigo 6º do PIDESC, vez que, estabelece que as medidas que cada Estado Parte do presente Pacto tomará a fim de assegurar o pleno exercício do direito ao trabalho devem:

Incluir a orientação e a formação técnica e profissional, a elaboração de programas, normas e técnicas apropriadas para assegurar um desenvolvimento econômico, social e cultural constante e o pleno emprego produtivo em condições que salvaguardem aos indivíduos o gozo das liberdades políticas e econômicas fundamentais.

Referida norma ratifica a ideia aqui já exposta de que o desenvolvimento econômico, social e cultural busca, através de uma formação técnica e profissional, habilitar os indivíduos ao exercício do pleno emprego produtivo, que os torne capazes de gozar de suas liberdades políticas e econômicas fundamentais. Ou seja, trata-se de nítida relação entre os direitos econômicos e a realização plena dos direitos humanos. Sob essa perspectiva, a implantação de sistemas de logística reversa apresenta-se como fundamental para garantir o direito ao pleno emprego e, conseqüentemente, o desenvolvimento econômico do país.

Isso porque, em um país com extrema desigualdade social, há milhões de pessoas que sobrevivem da coleta, separação e venda de materiais recicláveis, os catadores de materiais recicláveis. Considerando que, muitas vezes, essas pessoas acabam trabalhando em condições precárias e se encontram em situação extrema de exclusão social, em 2010, a PNRS, visando garantir a inclusão socioeconômica dos catadores, instituiu previsão de integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, bem como o

incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Apesar de ainda ser necessária uma efetivação da melhoria das condições desses trabalhadores, por meio de políticas públicas eficientes, verifica-se que as metas para eliminação e recuperação de lixões procuram se relacionar diretamente à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. A formalização da atividade dos catadores de materiais recicláveis é, portanto, um exemplo de desenvolvimento sustentável, equilibrando-se as questões econômicas, com justiça social e sustentabilidade ambiental. Inclusive, conforme dados da ABRALATAS⁴⁷, somente a reciclagem de alumínio também gera renda para cerca de 800 mil catadores de materiais recicláveis.

Portanto, o segundo e o terceiro ODS associam o desenvolvimento econômico, social e cultural à formação técnica e profissional dos brasileiros, de modo a habilitar os indivíduos ao exercício do pleno emprego produtivo. Nesse sentido, a PNRS também incentiva a criação e o desenvolvimento de cooperativas e de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (art. 8º, inciso IV da PNRS), sendo que o Poder Público pode instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender às iniciativas de implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para tais cooperativas (art. 42, inciso III, da PNRS).

No tocante ao quarto ODS que merece ser destacado, trata-se do 3º ODS (Saúde e Bem-estar), vez que possui meta específica de reduzir substancialmente, até 2030, o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo. Assim, conforme já demonstrado acima, esse ODS se relaciona também com a implantação de sistemas de logística reversa, na medida em que estes diminuem a existência de lixões e, assim, freiam a contaminação dos solos, do ar, das águas subterrâneas e dos oceanos e, conseqüentemente, reduzem a proliferação de doenças decorrentes desses fatores. Inclusive, a redução da poluição e de danos ambientais também se apresenta como um dos objetivos da

⁴⁷ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE LATAS DE ALUMÍNIO (ABRALATAS). Informativo da Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas de Alumínio nº 87, maio de 2021. **ABRALATAS**, maio de 2021. Disponível em: https://www.abralatas.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Newsletter_Noticia-da-lata_Maio_2021.pdf. Acesso em: 08 jun. 2023.

responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, conforme estabelece o artigo 30, parágrafo único, inciso III, da PNRS.

Quanto ao quinto ODS possível de enfoque, tem-se o 12º ODS (Cidades e Comunidades Sustentáveis), por meio do qual foi imposta a meta de reduzir, até 2030, o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar e gestão de resíduos municipais. Verifica-se, assim, a relação existente entre essa meta e as demais metas aqui já expostas e também relacionadas aos sistemas de logística reversa, considerando que as cidades são as principais geradoras de resíduos, sendo que os resíduos sólidos urbanos sofrerem, inclusive, considerável aumento em virtude da pandemia do Covid-19, conforme aponta o Panorama de Resíduos Sólidos de 2021 elaborado pela ABRELPE⁴⁸.

De acordo com o referido Panorama, o confinamento provocado pela Pandemia gerou o aumento dos resíduos gerados pelas pessoas em suas residências, os quais são atendidos diretamente pelos municípios, sendo que, no ano de 2020, os resíduos sólidos urbanos alcançaram o montante de aproximadamente 82,5 milhões de toneladas, o que equivale, em média, a 1,07 kg de resíduos por dia por brasileiro (total de 225.965 toneladas diárias). Isso ocorreu em virtude da mudança das dinâmicas sociais que foram transferidas para as residências das pessoas, aumentando, por exemplo, o consumo das embalagens de delivery de restaurantes, dentre outros resíduos que passaram a ser descartados nas residências.

Por fim, o sexto ODS que se pretende aqui destacar é o 13º ODS (Ação Contra a Mudança Global do Clima), que objetiva a adoção de medidas urgentes para combater as alterações climáticas e seus impactos, por meio, por exemplo, da integração de medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais.

Conforme já foi demonstrado, referido ODS está em consonância com os preceitos e objetivos dos sistemas de logística reversa considerando que a implantação destes pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos contribuem para a diminuição dos gases do efeito estufa, já que a

⁴⁸ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **ABRELPE**, 2021. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 29 out. 2022.

existência dos lixões e a queima irregular de resíduos são responsáveis pela emissão aproximada de 6 milhões de toneladas de gases do efeito estufa (como, por exemplo, o metano e o dióxido de carbono) ao ano, conforme apontado pelo levantamento do Departamento de Economia do Sindicato Nacional das Empresas de Limpeza Urbana (Selurb)⁴⁹. Assim, a reinserção de tais produtos pós-consumo no início de suas cadeias produtivas ou de outras cadeias produtivas enseja na diminuição considerável de lixões e de aterros sanitários e, dessa forma, contribui diretamente para a redução dos gases do efeito estufa responsáveis pelas mudanças climáticas.

Inclusive, no sexto relatório de avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), datado de 2022, 278 cientistas de 65 países mostram que, para que haja uma chance de manter ao alcance o limite de 1,5°C estabelecido pelo Acordo de Paris, o mundo deve atingir o pico de emissões de gases do efeito estufa (GEE) dentro dos próximos três anos. Dentre as seis principais conclusões do relatório do IPCC sobre mitigação das mudanças climáticas, destaca-se a necessidade de mudanças comportamentais e de estilo de vida para a efetivação de tal mitigação.

Isso porque, de acordo com o relatório do IPCC, mudar os padrões de consumo, particularmente entre os mais ricos, poderia reduzir as emissões de GEE de 40% a 70% até 2050 em comparação às políticas climáticas atuais. O consumismo desenfreado preconizado por Zygmunt Bauman⁵⁰ destituiu a sociedade de hábitos sustentáveis e contribuiu para a sobrecarga ecológica vivenciada atualmente, com o acúmulo desenfreado de resíduos sólidos.

Nesse cenário, observa-se que a logística reversa efetivamente se apresenta como um instrumento modificador do meio econômico, social e ambiental em que se insere, podendo influir positivamente no desenvolvimento econômico do país, já que não apenas possibilita a criação de empregos relacionados à reciclagem dos produtos pós-consumo, mas também possui ingerência direta na qualidade de vida e na saúde das pessoas, através da

⁴⁹ MACIEL, Camila. Lixões liberam 6 milhões de toneladas de gás de efeito estufa ao ano. **Agência Brasil**, 05 de junho de 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-06/lixoes-liberam-6-milhoes-de-toneladas-de-gas-de-efeito-estufa-ao-ano>. Acesso em: 29 out. 2022.

⁵⁰ BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2001.

diminuição da poluição e danos ambientais ocasionados pelo irregular descarte e gerenciamento de resíduos sólidos.

Sendo assim, resta evidente que o incentivo à implementação e respeito às metas de redução e reinserção ao ciclo produtivo dos produtos sujeitos a sistemas de logística reversa gera benefícios diretos ao meio ambiente e à população brasileira no geral. Nesse contexto, verifica-se que a logística reversa efetivamente se apresenta como um instrumento da economia circular e do próprio Direito Econômico e Ambiental, já que permite a modificação dos meios social, econômico e ambiental, por meio da diminuição da retirada de recursos do meio ambiente, do uso das liberdades privadas das empresas em prol de um desenvolvimento ecológico e da geração de empregos, através das cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

2. A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)

2.1. O gerenciamento de resíduos sólidos na PNRS

Feitas as considerações iniciais acerca do histórico geracional dos direitos humanos e compreendida a relação direta entre o Direito Ambiental e o Direito Econômico, necessário se faz a análise da gestão de resíduos sólidos no ordenamento jurídico brasileiro. O entendimento acerca das normas que regulamentam os resíduos sólidos é indispensável para se compreender o cenário atual e buscar alternativas ambientalmente sustentáveis.

Nesse sentido, o principal marco normativo relacionado à temática em comento foi a publicação, em 2010, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010 – PNRS), a qual estabelece os princípios, objetivos e instrumentos da gestão de resíduos no Brasil, bem como determina as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Especificamente com relação aos seus princípios e objetivos, o tópico anterior se encarregou de demonstrar que estão em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Por sua vez, no que se refere ao gerenciamento em si dos resíduos sólidos no país, a PNRS classifica os resíduos sólidos quanto à periculosidade e quanto à sua origem. No tocante à periculosidade, os resíduos são divididos entre resíduos perigosos e resíduos não perigosos, que são todos aqueles não enquadrados na primeira categoria:

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

II - quanto à periculosidade:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.

Quanto à origem dos resíduos, existem as seguintes classificações: (a) resíduos domiciliares, (b) resíduos de limpeza urbana, (c) resíduos sólidos urbanos (RSU), (d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, (e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, (f) resíduos industriais, (g) resíduos de serviços de saúde, (h) resíduos da construção civil, (i) resíduos agrossilvopastoris, (j) resíduos de serviços de transportes e (k) resíduos de mineração, conforme abaixo:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

A partir da análise da classificação dos resíduos quanto à sua origem, é possível concluir que eles podem se enquadrar, portanto, entre (i) resíduos decorrentes de atividades e setores produtivos e (ii) resíduos originários, basicamente, de atividades domésticas em residências urbanas.

Nesse sentido, considerando as duas classificações acima, o gerenciamento de tais resíduos pode se dar ou por meio de planos de

gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) ou por meio do serviço de limpeza pública.

Isso significa que, partindo-se do critério da origem do resíduo, quando se tratar de resíduos da produção – que são aqueles elencados no art. 13, inciso, alíneas “d” a “k” da PNRS – aqueles que geram tais resíduos são também os mesmos obrigados a gerenciá-los, devendo fazê-lo por meio da elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos, nos termos do art. 20 da PNRS.

Ainda partindo-se do critério da origem do resíduo, mas, por sua vez, quando se tratar de resíduos sólidos urbanos – que são aqueles elencados no art. 13, alínea I, “a” a “c” da PNRS –, aqueles que geram – ou seja, os munícipes – não são os mesmos que devem gerenciá-los, obrigação esta que recai sobre o Município ou Distrito Federal. Neste caso, o regime jurídico aplicável não é mais o PGRS, mas o próprio serviço de limpeza pública.

Em outras palavras, tem-se o seguinte:

Tabela 1 - Critérios de análise dos resíduos sólidos

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	QUEM GERA	QUEM DEVE GERENCIAR	REGIME JURÍDICO
Origem (art. 13, I da PNRS)	Resíduos da produção (art. 13, I, “d” a “k” da PNRS)	Responsável pela atividade produtiva		PGRS
	RSU (art. 13, I, “a” a “c” da PNRS)	Munícipes	Município ou Distrito Federal	Serviço Público (arts. 30, V e 175 CF + arts. 3º, I, “c”, art. 7º e 8º da LNSB + arts. 10, 18, 19, 26 e 36 da PNRS)

Fonte: Política Nacional de Resíduos Sólidos, 2010 ⁵¹.

Tecidos esses esclarecimentos iniciais acerca da gestão de resíduos sólidos, torna-se necessário avaliar como os sistemas de logística reversa se enquadram dentro desta gestão.

2.2. A logística reversa na PNRS

Conforme explorado no tópico 1.4, um dos objetivos da PNRS está preconizado em seu art. 7º, inciso II, que estabelece a “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição

⁵¹ BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 15 abr. 2022.

final ambientalmente adequada dos rejeitos”. Tal objetivo demonstra, portanto, a preocupação do legislador com a problemática relacionada à geração de resíduos no Brasil.

Um dos instrumentos para se alcançar tal objetivo é a logística reversa, vez que possibilita o retorno do resíduo ao início de seu ciclo produtivo ou de outros ciclos produtivos, diminuindo a quantidade de resíduos que são destinados e até mesmo descartados de forma inadequada, garantindo, assim, uma reutilização e reciclagem eficiente e contribuindo para o gerenciamento ambientalmente adequado desses materiais.

Nesse sentido, o art. 30 da PNRS institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos entre os fabricantes, os importadores, os distribuidores, os comerciantes e os consumidores:

Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a 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, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

A responsabilidade é, pois, compartilhada, pois abrange efetivamente todos aqueles que fazem parte do ciclo de vida dos produtos. E, sob esse prisma, a necessidade de imposição de responsabilidade compartilhada entre os integrantes do ciclo de vida dos produtos é essencial para, nos termos do parágrafo único, do art. 30 da PNRS:

- I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;
- II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;
- III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;
- IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;
- V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;
- VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;

VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Assim, a logística reversa se apresenta como um instrumento relacionado à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Nos termos do art. 3º, inciso XII da PNRS e do art. 13 do Decreto Federal nº 10.936/2022⁵², trata-se de um:

Instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Portanto, considerando a responsabilidade compartilhada, o consumidor deve garantir o retorno do resíduo pós-consumo ao comerciante, que deve assegurar o retorno de tal resíduo ao distribuidor, ao comerciante e ao fabricante, o qual, por sua vez, está obrigado a dar a destinação final ambientalmente adequada, considerando o disposto no art. 33, §4º, § 5º e § 6º da PNRS. Nestes termos, a logística reversa se apresenta como a soma de duas obrigações: a obrigação de retorno, ou seja, de assegurar que o produto depois de ser utilizado pelo consumidor seja deslocado fisicamente até chegar ao setor empresarial (comerciante, distribuidor e fabricante) e a obrigação de destinação final ambientalmente adequada daquilo que tiver retornado.

Verifica-se, assim, que a gestão de resíduos sólidos engloba regimes jurídicos distintos, porém não mutuamente excludentes, os quais devem ser aplicados de forma simultânea.

Assim, conforme esclarecido no tópico 2.1, observando o critério da origem do resíduo, ele deve ser gerenciado por aquele responsável pela atividade produtiva por meio de PGRS, quando se tratar de resíduo de produção, ou pelo Município ou Distrito Federal por meio do serviço público de limpeza urbana, quando se tratar de RSU. Contudo, quando observado o produto ou embalagem

⁵² 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.936-de-12-de-janeiro-de-2022-373573578> Acesso em: 09 mar. 2021.

em si, os consumidores, comerciantes, distribuidores, importadores e fabricantes devem gerenciá-lo, por meio dos sistemas de logística reversa:

Tabela 2 - Critérios de análise dos resíduos sólidos e a logística reversa

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	QUEM GERA	QUEM DEVE GERENCIAR	REGIME JURÍDICO
Origem (art. 13, I da PNRS)	Resíduos da produção (art. 13, I, "d" a "k" da PNRS)	Responsável pela atividade produtiva		PGRS
	RSU (art. 13, I, "a" a "c" da PNRS)	Municípios	Município ou Distrito Federal	Serviço Público (arts. 30, V e 175 CF + arts. 3º, I, "c", art. 7º e 8º da LNSB + arts. 10, 18, 19, 26 e 36 da PNRS)
Produto ou embalagem (em fim de vida, pós-consumo)		Consumidor (usuário)	Consumidor Comerciante Distribuidor Importador Fabricante	Logística Reversa

Fonte: Política Nacional de Resíduos Sólidos, 2010⁵³.

Tratam-se, portanto, de critérios não mutuamente excludentes, sendo inclusive necessário verificar o regulamento específico de cada tipo de produto e embalagem, vez que, muitas vezes, a própria PNRS não fornece por si só a resposta. A título de exemplo ilustrativo, uma lâmpada pode ser, ao mesmo tempo, resíduo da produção sujeito à implementação de PGRS e, também, objeto de logística reversa, sendo necessário analisar o produto e verificar a existência de acordos setoriais, termos de compromisso, leis e decretos específicos.

A PNRS, no entanto, por corresponder a uma legislação principiológica e programática, não especifica completamente as obrigações de cada um dos entes do ciclo de vida dos produtos. As obrigações previstas no art. 31 são gerais, abrangendo fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, conforme se observa abaixo:

Art. 31. Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:

I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

⁵³ BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 15 abr. 2022.

- a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;
- b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;
- II - divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;
- III - 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 na forma do art. 33;
- IV - 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 incluídos no sistema de logística reversa.

Já os parágrafos 4º ao 8º do art. 33 da PNRS, conforme mencionado brevemente acima, são um pouco mais específicos, vez que determinam que os consumidores devem fazer a devolução dos produtos e embalagens após o uso aos comerciantes ou aos distribuidores, os quais deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores que, por sua vez, deverão dar a destinação final ambientalmente adequada:

§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3º e 4º.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado 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.

§ 7º Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades

informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Assim, nota-se que, apesar de imprescindível para o ordenamento jurídico brasileiro, a PNRS ensejou a necessidade de regulamentação adicional para sua plena eficácia, de modo que cada ente responsável tenha plenamente delimitada as suas obrigações, conforme será demonstrado nos tópicos seguintes.

Inclusive, tal lacuna também se relaciona à ausência de definição daqueles que se enquadram como fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. A carência de definição na PNRS é problemática, pois enseja na dificuldade de se delimitar obrigações.

Esse impasse pode ser observado, por exemplo, quando se analisa qual seria o conceito de fabricante. Ou seja, no conceito de fabricante que a PNRS se refere podem ser enquadradas as figuras (i) daqueles que de fato fabricam os produtos, (ii) daqueles que terceirizam a fabricação de seus produtos, sejam eles os titulares das marcas ou não, (iii) dos terceiros contratados para realizar a fabricação e/ou (iv) dos meros licenciadores do uso de suas marcas, já que, em alguma medida, todos contribuem para a existência do produto.

Para Tasso Alexandre Richetti Pires Cipriano⁵⁴:

Para os fins da PNRS, fabricante é todo agente econômico (notadamente pessoas jurídicas) que de fato manufatura um produto final ou participa de quaisquer de suas fases de produção, incluindo a fabricação de partes integrantes ou acessórias (produtos intermediários ou semiacabados) ou, ainda, dispõe de poderes jurídicos de decisão direta sobre a produção que lhe permitem controlar, tanto quantitativa como qualitativamente, o resultado da fabricação, ou seja, o produto, e, em última análise, os resíduos futuramente gerados após o consumo dele.

Por fim, ressalta-se que a obrigação de estruturar e implementar sistemas de logística reversa não recai sobre todos os produtos, de modo que o art. 33 da PNRS é taxativo ao dispor que tal obrigatoriedade recai apenas sobre os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de (i) pilhas e baterias, (ii) pneus, (iii) óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; (iv) lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; (v) produtos

⁵⁴ CIPRIANO, Tasso Alexandre Richetti Pires. O conceito de fabricante no direito brasileiro dos resíduos. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, nº 86, p. 239 – 258, abr./jun. 2017.

eletroeletrônicos e seus componentes; (vi) 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; e (vii) embalagens plásticas, metálicas ou de vidro.

Verificada a obrigatoriedade de implementação desse sistema para os produtos e embalagens acima elencados, torna-se necessário entender de que maneira tal sistema pode ser implementado.

2.2.1. Instrumentos de implementação dos sistemas de logística reversa

A possibilidade das empresas de escolherem como usar os recursos dos quais dispõem é um dos principais fundamentos da liberdade econômica. Esta, no entanto, não está isenta de interferências externas, já que o Estado moderno detém a importante função de garantir não apenas a liberdade, mas igualmente outros direitos fundamentais constitucionais.

O Estado, como ente que deve regular a vida social, não apenas possui a tarefa de garantir tais direitos, mas também impõe a todos determinados deveres, dentre os quais se destaca o dever de defesa do meio ambiente.

Nesse contexto, considerando o padrão e a velocidade de consumo atuais, verifica-se que uma das formas pelas quais o Estado deve exercer esse papel regulamentador é justamente através da imposição de um novo paradigma axiológico capaz de induzir a mudança desse comportamento humano predatório de recursos naturais.

Esse novo paradigma, por sua vez, é obtido por meio da imposição de determinados limites à liberdade daqueles que fazem parte do ciclo produtivo de mercadorias. Nesse contexto, por meio do Decreto Federal nº 10.936/2022, em consonância com a PNRS, o Estado estabelece quais são os instrumentos por meio dos quais os sistemas de logística reversa – instrumento próprio de uma economia circular, que permite a coleta e a restituição de resíduos sólidos ao setor empresarial, para que haja o reaproveitamento em seu ciclo produtivo ou em outros ciclos produtivos – devem ser implantados.

Nesse contexto, antes de adentrar na análise específica acerca da logística reversa de embalagens em geral, é importante, primeiramente, entender quais

são os instrumentos regulados pela legislação brasileira para implementar os sistemas de logística reversa previstos no art. 33 da PNRS.

O art. 33, §3º e o art. 34 da PNRS mencionam brevemente que as exigências específicas de cada sistema podem ser fixadas em lei, em regulamento, em acordos setoriais e em termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial.

Ainda no ano de 2010, mesmo ano em que foi publicada a PNRS, foi também publicado o Decreto Federal nº 7.404/2010⁵⁵, o qual regulamenta a PNRS, que mais tarde foi revogado e substituído pelo Decreto Federal nº 10.936/2022. Em consonância com a PNRS, o novo decreto reafirma que os sistemas de logística reversa devem ser implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos: regulamentos editados pelo Poder Público, acordos setoriais ou termos de compromisso.

2.2.1.1. Regulamentos editados pelo Poder Público

Quanto aos regulamentos editados pelo Poder Executivo, o art. 23 do Decreto Federal nº 10.936/2022 é expresso ao determinar que a logística reversa poderá também ser implementada ou aprimorada diretamente por meio de regulamento editado pelo Poder Executivo. Contudo, o art. 18, inciso II da mesma norma estabelece que os sistemas de logística reversa podem ser implementados por meio de “regulamentos editados pelo Poder Público.”.

Depreende-se, portanto, da análise de ambos os artigos, que além de Decretos publicados pela Presidência da República, a logística reversa também poderá ser implementada por meio de lei de iniciativa do Poder Legislativo ou até mesmo de Portarias do Ministério do Meio Ambiente, vez que estas também são entendidas como “regulamentos editados pelo Poder público”.

Nessa toada, o art. 24 do Decreto Federal nº 10.936/2022 estabelece o procedimento a ser realizado pelo Poder Executivo federal para tal implementação. Assim, deverá ser elaborada proposta de regulamento pelo Ministério do Meio Ambiente (com as informações estabelecidas no § 1º do art.

⁵⁵ BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm Acesso em: 09 mar. 2021.

18), a qual será submetida à consulta pública, pelo prazo de trinta dias, contados da data da sua divulgação. Neste prazo, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes deverão apresentar estudo de viabilidade técnica e econômica do sistema de logística reversa objeto do regulamento, de forma a contribuir para o aprimoramento da proposta. Após a oitiva dos órgãos federais competentes, que deverão se manifestar no prazo de trinta dias, será realizada a consolidação e análise de suas manifestações e das contribuições recebidas por meio da consulta pública. Assim, o MMA poderá optar por uma dentre duas possibilidades: (i) ajustar e encaminhar a proposta de regulamento ao Presidente da República; ou (ii) determinar o arquivamento do processo, na hipótese de concluir pela inviabilidade da proposta.

Ressalta-se que, enquanto o Decreto Federal nº 7.404/2010 previa, em seu art. 23, requisitos mínimos específicos para a implementação apenas dos acordos setoriais, o Decreto Federal nº 10.936/2022, por meio do art. 18, passou a instituir que os três instrumentos (acordos setoriais, termos de compromisso e regulamentos) devem dispor, no mínimo, sobre:

I - definições; II - objeto; III - estruturação da implementação do sistema de logística reversa; IV - operacionalização do sistema de logística reversa e do seu plano operativo; V - financiamento do sistema de logística reversa; VI - governança para acompanhamento de performance; VII - entidades gestoras; VIII - forma de participação dos consumidores no sistema de logística reversa; IX - obrigações dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores e dos comerciantes; X - planos de comunicação e de educação ambiental; XI - objetivos, metas e cronograma; XII - monitoramento e avaliação do sistema; XIII - viabilidade técnica e econômica do sistema de logística reversa; e XIV - gestão de riscos e de resíduos perigosos.

2.2.1.2. Acordos setoriais

No tocante aos acordos setoriais, nos termos do art. 21 do Decreto Federal nº 10.936/2022, trata-se de instrumentos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, os importadores, os distribuidores ou os comerciantes, com vistas à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Ainda, de acordo com o art. 34 da PNRS, os acordos setoriais podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal e, havendo conflito entre

regras, os acordos firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal. Ademais, na aplicação de regras concorrentes, aqueles firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, porém não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais firmados com maior abrangência geográfica.

O acordo setorial possui um importante papel, pois, ao criar direitos e obrigações entre os envolvidos, vincula os sujeitos da responsabilidade compartilhada. Ademais, o art. 22 do Decreto Federal nº 10.936/2022 estabelece o procedimento para a implementação dos acordos setoriais de logística reversa. Contudo, enquanto o antigo Decreto Federal nº 7.404/2010 previa a possibilidade dos acordos serem iniciados tanto pelo Poder Público, por meio de editais de chamamento, quanto pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens anteriormente citados; o novo Decreto Federal nº 10.936/2022 retira expressamente a possibilidade de início pelo Poder Público, mostrando o interesse do anterior Governo Federal de deixar a iniciativa à cargo do setor privado.

Nesse contexto, em apertada síntese, primeiramente, os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes poderão apresentar, ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), proposta formal (com as informações estabelecidas no § 1º do art. 18 e os documentos de que trata o § 2º do referido artigo), a qual será posteriormente submetida à consulta pública pelo MMA, pelo prazo de trinta dias, contado da data da sua divulgação. Após a oitiva dos órgãos federais competentes, que deverão se manifestar no prazo de trinta dias, será realizada a consolidação e análise de suas manifestações e das contribuições recebidas por meio da consulta pública. Assim, o MMA poderá optar por uma dentre três possibilidades: (i) aceitar a proposta, hipótese em que convidará os representantes do setor empresarial para assinatura do acordo setorial, com a publicação de seu extrato no Diário Oficial da União; (ii) solicitar aos representantes do setor empresarial a complementação ou o ajuste da proposta de acordo setorial, com subsequente encaminhamento para assinatura e publicação ou para o arquivamento do processo; ou (iii) efetivamente determinar o arquivamento do processo, quando não houver consenso na negociação do acordo.

2.2.1.3. Termos de compromisso

Por fim, no que se refere aos termos de compromisso, o art. 18, inciso III e o art. 25 do Decreto Federal nº 10.936/2022 estabelecem a possibilidade do Poder Público firmar também termos de compromisso com os fabricantes, os importadores, os distribuidores ou os comerciantes dos produtos e embalagens anteriormente citados, objetivando o estabelecimento de sistema de logística reversa, em duas hipóteses: (i) quando não houver, na mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico firmado; ou (ii) para o estabelecimento de compromissos e metas mais exigentes do que aqueles previstos no acordo setorial ou no regulamento específico.

O procedimento para a implementação de sistemas de logística reversa por meio de termos de compromisso de âmbito nacional é aquele estabelecido no art. 26 do Decreto Federal nº 10.936/2022. Nesse sentido, primeiramente deverá ser apresentada ao MMA proposta formal pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e das embalagens, também com as informações estabelecidas no § 1º do art. 18 e os documentos de que trata o § 2º do referido artigo. Após tal apresentação, serão ouvidos os órgãos federais que possuam competências relacionadas à matéria, os quais deverão se manifestar no prazo de quinze dias. Por fim, após a análise de tais manifestações, o MMA poderá, de forma semelhante ao que ocorre nos acordos setoriais, optar por uma dentre três possibilidades: (i) aceitar a proposta, hipótese em que convidará os representantes do setor empresarial para assinatura do termo de compromisso, com a publicação de seu extrato no Diário Oficial da União; (ii) solicitar aos representantes do setor empresarial a complementação ou o ajuste da proposta de termo de compromisso, com subsequente encaminhamento para assinatura e publicação ou para o arquivamento do processo; ou (iii) efetivamente determinar o arquivamento do processo, quando não houver consenso na negociação do termo de compromisso.

Nesse sentido, os termos de compromisso também são importantes instrumentos na estruturação de sistemas de logística reversa, fundamentados na responsabilidade compartilhada e garantindo o respeito às diversidades locais e regionais. Nota-se que, quando há convergências entre as partes interessadas, há a possibilidade de celebração de acordo setorial. Por sua vez, havendo

divergências ou conflitos de interesse entre os envolvidos, tais conflitos podem ser mais bem estruturados por meio de termos de compromisso de forma independente dos demais integrantes envolvidos no ciclo de vida de tal produto ou embalagem.

Analisados os instrumentos de implementação dos sistemas de logística reversa, verifica-se a existência de certa restrição das liberdades individuais dos agentes econômicos quando de sua atuação no mercado. Porém, essa aparente dicotomia entre o dirigismo estatal e a autonomia da vontade privada das empresas e dos entes que as representam é nada mais do que aparente.

Isso porque, em que pese o Estado, por meio da PNRS e de seus decretos regulamentadores, ter passado a regular nova temática, qual seja, a logística reversa, que acaba afetando diretamente as liberdades econômicas das empresas, normatizando o que ser feito e de que maneira deve ser feito, isso se dá justamente para que haja o equilíbrio entre a livre iniciativa e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Seria impossível deixar tudo à cargo das empresas, seja porque a história já demonstrou o que o excesso de liberdade de empresas pode ocasionar ao meio ambiente, seja porque os sistemas precisam ser isonômicos abrangendo as particularidades de cada Estado e de cada setor específico, seja porque muitos não fariam parte desses acordos, considerando o montante que deve ser despendido em sua implementação ou, ainda, porque seria injusto que apenas as empresas signatárias arcassem com esse ônus em detrimento das demais empresas que não implantassem esses sistemas.

Assim, o dirigismo estatal tenta interagir com a autonomia da vontade privada e com as liberdades econômicas de forma clara: (i) o Estado garante que haja a liberdade econômica para que as empresas decidam livremente as atividades que desejam desempenhar e para que haja liberdade na concorrência entre tais atividades; (ii) por sua vez, o Estado apresenta um limitador dessa liberdade econômica e autonomia da vontade privada ao disciplinar que tais atividades não podem ocorrer em detrimento ao meio ambiente; (iii) assim, são criadas normas, como é o caso da PNRS e seus decretos regulamentadores, que estabelecem a obrigatoriedade de todos aqueles que participam de cadeias produtivas de que passem a implementar políticas que garantam o retorno ambientalmente adequado dos resíduos pós-consumo e, nesse contexto, tais

normas também estabelecem quais são os meios adequados por meio dos quais essas políticas devem ser implantadas; (iv) as empresas, portanto, podem usar sua liberdade para chegar a consensos entre si mesmas e, então firmarem acordos setoriais com os órgãos públicos ou, mesmo em casos de divergências entre si, podem reunir esforços para estruturar esses sistemas por meio de termos de compromisso de forma independente dos demais agentes envolvidos no ciclo de vida do referido produto ou embalagem; e, caso essa liberdade não seja exercida, o Estado pode então passar a regular sobre o tema; e (v) paralelamente, para as empresas que não firmam esses acordos e compromissos, o art. 28 do Decreto Federal nº 10.936/2022 também prevê que mesmo elas também estão obrigadas a cumprir tais metas, visando inclusive um equilíbrio econômico e justo entre as empresas de um mesmo setor, já que seria desarrazoado gerar um ônus excessivo sobre apenas algumas empresas enquanto outras que também realizam as mesmas atividades estariam desobrigadas de contribuir para um equilíbrio ecológico dos recursos naturais.

Desse modo, de um lado, o dirigismo pode ser visto como uma intervenção do estado na liberdade econômica e autonomia da vontade privada, porém, de outro, essa atuação estatal pode representar justamente um avanço ao direito ao meio ambiente ecologicamente sustentável e, da mesma forma, um aliado das empresas que podem usar sua liberdade para estabelecer metas justas, condizentes com a quantidade de resíduos pós-consumo gerados pelo setor, e garantir uma posição competitiva no mercado criando uma reputação sustentável perante o mercado consumidor.

3. A LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS NOS INSTRUMENTOS LEGAIS BRASILEIROS

3.1. A logística reversa de embalagens no âmbito federal

3.1.1. A logística reversa de embalagens na Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Decreto Federal nº 10.936/2022

Conforme já esclarecido, a PNRS foi o principal marco normativo relacionado à temática em comento, vez que estabeleceu a obrigatoriedade de implementação da logística reversa para uma gama diversa de produtos e embalagens.

Especificamente quanto à logística reversa de embalagens, a PNRS estabelece, em seu art. 33, §1º, a obrigatoriedade de estruturação e implementação de sistema de logística reversa para produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: [...]

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

Inclusive, o art. 32 da PNRS determina que os materiais utilizados na fabricação de embalagens devem propiciar a reutilização ou a reciclagem, cabendo aos responsáveis – estes entendidos como aqueles que forneçam materiais para a fabricação de embalagens, manufaturem embalagens ou coloquem em circulação embalagens, materiais para fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da cadeia de comércio – assegurar que as embalagens sejam:

I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto;

- II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm;
- III - recicladas, se a reutilização não for possível.

No mesmo ano da publicação da PNRS, foi também publicado o Decreto Federal nº 7.404/2010, o qual regulamenta a PNRS, que mais tarde foi revogado e substituído pelo Decreto Federal nº 10.936/2022. Em consonância com a PNRS, o novo decreto reafirma, em seu art. 3º, que os fabricantes, os importadores, os distribuidores, os comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos.

Dentre as inovações da nova norma, tem-se a criação do Programa Nacional de Logística Reversa, integrado ao Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir) e ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares). Sob coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o Programa fará a coordenação e a integração dos sistemas de logística reversa, com os objetivos de otimizar a implementação e a operacionalização da infraestrutura física e logística, proporcionar ganhos de escala e possibilitar a sinergia entre os sistemas já implantados e em implantação.

Nesse contexto, o referido Decreto estabelece a obrigatoriedade dos sistemas de logística reversa passarem a integrar o Sinir, no prazo de 180 dias, contados da data de publicação do Decreto (12.01.2022). Ou seja, as empresas tinham o prazo de até julho de 2022 para passarem a integrar o Sinir. Ainda, instituiu o manifesto de transporte de resíduos (MTR), documento autodeclaratório e válido no território nacional (já previsto pela Portaria do MMA nº 280/2020⁵⁶), emitido pelo Sinir, para fins de fiscalização ambiental dos sistemas de logística reversa. Assim, além das informações sobre o transporte de resíduos, os responsáveis pelos sistemas de logística reversa devem manter atualizadas as

⁵⁶ BRASIL. **Portaria MMA nº 280, de 29 de junho de 2020**. Regulamenta os arts. 56 e 76 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, e o art. 8º do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-280-de-29-de-junho-de-2020-264244199> Acesso em: 28 jan. 2022.

informações sobre: a localização de pontos de entrega voluntária, os pontos de consolidação e os resultados obtidos, consideradas as metas estabelecidas.

Especificamente no tocante à logística reversa de embalagens, o art. 14 do Decreto Federal nº 10.936/2022 reforça que seus fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem estruturar, implementar e operar referido sistema, por meio do retorno das embalagens após o uso pelo consumidor, e assegurar a sustentabilidade econômico-financeira da logística reversa.

Vale ressaltar que tais agentes são responsáveis pela realização da logística reversa de embalagens no limite da proporção dos produtos que efetivamente colocarem no mercado interno, conforme metas progressivas, intermediárias e finais estabelecidas no instrumento que determinar a implementação da logística reversa – que, no caso das embalagens, é o acordo setorial –, nos termos do art. 14, § 1º do mesmo decreto.

Por fim, o art. 28 do Decreto Federal nº 10.936/2022 contém disposição expressa que obriga a implementação de sistema de logística reversa de embalagens não apenas àqueles que firmaram o acordo setorial ou termos de compromisso específicos, mas a todos os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de embalagens e de produtos comercializados em embalagens, consideradas inclusive as obrigações imputáveis aos signatários e aos aderentes de acordo setorial ou ao termo de compromisso firmado com a União.

Ou seja, aqueles não signatários de acordo setorial, ou termo de compromisso firmado com a União, são obrigados a estruturar e implementar os sistemas de logística reversa, consideradas as mesmas obrigações imputáveis aos signatários e aos aderentes dos acordos setoriais já firmados.

Trata-se, portanto, de tratamento isonômico dispensado às empresas signatárias e não signatárias deste instrumento, de modo que estas detêm as mesmas obrigações imputadas aos signatários. Inclusive, o art. 29 do Decreto Federal nº 10.936/2022 é expresso ao afirmar que serão aplicadas aos signatários aderentes e aos não signatários as penalidades previstas na legislação ambiental, em caso de descumprimento das obrigações previstas em acordo setorial ou em termo de compromisso.

3.1.2. O Acordo Setorial de Embalagens

O Acordo Setorial para implementação do sistema de logística reversa de embalagens em geral foi assinado no dia 25.11.2015 entre o Poder Público (União e Ministério do Meio Ambiente) e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de embalagens e objetiva garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens compostas de papel e papelão, plástico, alumínio, aço, vidro, ou ainda pela combinação destes materiais, como a embalagem cartonada longa vida.

Trata-se da união de esforços das empresas signatárias do acordo para formar uma coalizão para a implantação de ações aptas a cumprir o sistema de logística reversa de resíduos de embalagens não perigosas que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis. Assim, por meio deste instrumento, o conjunto de empresas fabricantes, importadoras, comerciantes e distribuidoras de embalagens e de produtos comercializados em embalagens – representadas por diversas associações representativas do setor empresarial que, em conjunto, formaram a Coalizão de Embalagens – se comprometem a trabalhar de forma conjunta para garantir a destinação final ambientalmente das embalagens que colocam no mercado.

De acordo com o website da Coalizão de Embalagens⁵⁷, a coalizão é formada por um grupo de 12 organizações representativas do setor empresarial de embalagens, as quais representam cerca de 1.850 empresas, entre fabricantes de matérias-primas para embalagens, fabricantes de embalagens, fabricantes de produtos usuários de embalagens dos setores de alimentos, bebidas, produtos para animais de estimação e tintas, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos embalados.

No Acordo Setorial, há previsão de que as recicladoras devem contabilizar as embalagens que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos recuperada pelo sistema de logística reversa e reportar os volumes reciclados segundo norma ABNT NBR 15792:2010.

Nesse contexto, a Coalizão de Embalagens se comprometeu a implementar um sistema de monitoramento das quantidades de embalagens colocadas no mercado interno e das embalagens recuperadas pelo sistema de

⁵⁷ COALIZÃO EMBALAGENS. Juntos pela logística reversa. **Coalizão Embalagens**, 2019. Disponível em: <https://www.coalizaoembalagens.com.br/a-coalizao/>. Acesso em: 14 jan. 2023.

logística reversa, o qual deverá contabilizar, em peso, as embalagens recuperadas e conter, no mínimo, informações sobre o material de fabricação (papel, plástico, vidro, aço e alumínio), origem e localização (PEV'S, cooperativas de catadores de materiais recicláveis, municípios e comércio atacadista de materiais recicláveis).

Ademais, o Acordo Setorial também contém dispositivo que demonstra a importância das cooperativas de catadores de materiais recicláveis nesse sistema, já que estabeleceu que elas devem ser priorizadas no processo de implantação do referido sistema. A PNRS já previa o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, bem como a priorização no acesso aos recursos da União aos Municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda. E, no mesmo sentido, o Decreto Federal nº 10.936/2022 também reforçou essa priorização. Contudo, previu que tais cooperativas e associações só poderão integrar o sistema de logística reversa de embalagens se estiverem legalmente constituídas, cadastradas e habilitadas e por meio de instrumento legal firmado entre a cooperativa ou a associação e as empresas ou entidades gestoras para prestação dos serviços, na forma prevista na legislação.

Objetivando a implementação desse sistema, o Acordo Setorial, complementando a PNRS, previu obrigações específicas para cada um dos agentes envolvidos no ciclo de vida das embalagens. No tocante às atribuições da União, há a necessidade de monitorar a efetivação do sistema, de publicar relatório anual de desempenho no âmbito do Sinir e de colaborar com programas de divulgação do presente Acordo Setorial. O consumidor, por sua vez, deve separar os resíduos sólidos, na origem, em seco e úmido, devolver (a seu cargo e ônus), as embalagens após o uso para Pontos de Entrega Voluntários (PEV), Cooperativas, Centrais de Triagem ou outras unidades equivalentes e, por fim, disseminar informações visando multiplicar a educação ambiental sustentável.

Em relação às obrigações das empresas, o Acordo Setorial diferencia as responsabilidades dos fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens, dos fabricantes e importadores de embalagens e dos distribuidores e comerciantes de embalagens.

Aos fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens cabe dar a destinação ambientalmente adequada às embalagens, por meio de (i) investimento direto ou indireto em centrais de triagem, Cooperativas ou entidades que as representem, (ii) investimento, por meio da ANCAT ou outras entidades representativas das Cooperativas, as quais se responsabilizarão por transferir tais investimentos diretamente para as Cooperativas por elas identificadas e selecionadas; (iii) implantação de PEV nos espaços cedidos pelos comerciantes e distribuidores, mediante a celebração de contratos de acordo ou individualmente em outros locais, atuando prioritariamente em parceria com Cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis; e, (iv) divulgação junto aos consumidores de instruções sobre como separar as embalagens e sobre os procedimentos a serem seguidos para a devolução das embalagens.

Aos fabricantes e importadores de embalagens cabe dar a destinação ambientalmente adequada às embalagens, através de (i) compra direta ou indireta das embalagens triadas, a preço a ser negociado entre as partes da operação, por meio do Comércio Atacadista de Materiais Recicláveis e/ou das recicladoras, com base nos valores de referência de mercado, respeitando critérios de localização, volume, qualidade e capacidade instalada das empresas envolvidas no processo de reciclagem; (ii) identificação das Cooperativas, centrais de triagem ou unidades equivalentes, das empresas do Comércio Atacadista de Materiais Recicláveis e das empresas recicladoras, em território nacional, cadastradas nas respectivas Associações indicadas no preâmbulo, de forma a facilitar o Sistema de Logística Reversa; e, (iii) divulgação junto aos consumidores de instruções sobre como separar as embalagens e sobre os procedimentos a serem seguidos para adequada devolução das embalagens para facilitar a reciclagem.

Por fim, cabe aos distribuidores e comerciantes disponibilizar as embalagens aos fabricantes e importadores de produtos comercializados em embalagens, por meio da: (i) cessão não onerosa de espaço para a implantação de PEV; (ii) divulgação junto aos consumidores de instruções sobre como separar as embalagens e sobre os procedimentos a serem seguidos para adequada devolução das embalagens para facilitar a reciclagem; (iii) disponibilização das informações relacionadas à implantação do Sistema de Logística Reversa; e, (iv)

participação, por meio de suas Associações, de ações que sensibilizem e estimulem a cadeia de abastecimento a implantar e realizar o Sistema de Logística Reversa.

Vale destacar que o Acordo Setorial também contém disposição específica aos distribuidores e comerciantes que não possuem estabelecimentos comerciais, atuando somente em plataforma eletrônica, e-commerce, venda à distância e venda por catálogo, os quais também deverão investir na instalação de PEV.

No tocante às metas estabelecidas pelo Acordo Setorial, o instrumento havia estipulado duas principais, quais sejam: (i) criação de sistema estruturante consistente nas ações de benfeitorias, melhorias de estrutura e equipamentos; e, (ii) a redução de no mínimo 22% das embalagens dispostas em aterro, até 2018, o que corresponde ao acréscimo da taxa de recuperação da fração seca em 20%, representando no mínimo a média de 3815,081 ton/dia que deverá ser aferida mensalmente.

Contudo, em virtude da não adesão das associações representativas dos fabricantes de materiais de vidro e aço, as quais negociaram acordos próprios com metas específicas para cada material, a Coalizão de Embalagens ajustou as metas para refletir apenas os materiais de papel, plástico e alumínio. Assim, a redução de no mínimo 22% das embalagens dispostas em aterro passou para 13,3% e o aumento da taxa de recuperação passou de 20% para 19,8%.

Para alcançar tais metas, a implementação efetiva da logística reversa de embalagens foi dividida em duas fases distintas. A primeira fase (Fase 1) foi a implementação do referido sistema nas Cidades Sede, que são as cidades e respectivas regiões metropolitanas priorizadas pelo Edital de Chamamento MMA nº 02/2012, sendo: Belo Horizonte, Brasília, Cuiabá, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo, as quais foram as cidades sede da Copa do Mundo FIFA em 2014.

De acordo com o Relatório Técnico de Desempenho da Fase 1⁵⁸ – o qual foi elaborado a partir da coleta de dados e informações das ações realizadas no período de 2012 a novembro de 2017 –, apresentado ao Ministério do Meio Ambiente pela Coalizão de Embalagens em 27.11.2017, foram implantados 2.082

⁵⁸ COALIZÃO DE EMBALAGENS. Relatório Final – Fase 1 do Acordo Setorial de Embalagens em Geral. **Coalizão de Embalagens**, novembro de 2017. Disponível em: https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/RELATORIOFINALFASE1_2017.pdf Acesso em: 14 jan. 2023.

PEV, correspondendo a um total de 7.826 ações referentes à implantação, manutenção e operacionalização dos PEV; e foram apoiadas um total de 802 organizações de catadores, sendo que nestas foram realizadas 4.487 ações voltadas para capacitação, gestão, estruturação e adequação das organizações.

No tocante às metas, o Relatório Técnico de Desempenho da Fase 1 apontou que, no período de 2012 a 2017, o volume de embalagens dispostas em aterro reduziu 21,3%, (sendo que a meta ajustada era de 13,3%) e a taxa de recuperação de materiais, na fração seca, aumentou em 28,6% em relação a 2012 (superior à meta ajustada, que era de 19,8%).

Nesse sentido, verifica-se que os avanços relacionados à estruturação de cooperativas, de PEVs e de reciclagem demonstram que o sistema de logística reversa de embalagens em geral se apresenta como viável tecnicamente e economicamente.

Ato contínuo, a segunda fase (Fase 2) – a qual já deveria ter iniciado - deverá estabelecer novas metas quantitativas bem como prever a expansão dos sistemas para cidades além das previstas inicialmente, ampliando, assim, as medidas previstas na Fase 1 para os Municípios a serem definidos numericamente e geograficamente com base nos critérios apresentados pelas empresas. Dessa forma, a partir dos resultados obtidos por meio da implementação da Fase 1 e da análise dos principais obstáculos, a Fase 2 buscará traçar estratégias de implementação do sistema de logística reversa de embalagens em nível nacional.

Nesse contexto, em 2017, a Coalizão de Embalagens apresentou ao MMA a proposta de Fase 2, mediante a assinatura de aditivo. A nova proposta apresentada contempla um maior envolvimento e parceria com os Municípios; a melhoria dos sistemas de gestão e de transparência nas informações prestadas pela Coalizão de Embalagens; a inclusão de novas formas de recuperação de embalagens pós-consumo (incluindo a recuperação energética de resíduos); critério de alocação de recursos e ações com base no percentual das embalagens colocadas no mercado conforme arrecadação do ICMS nacional; dentre outros.

Apesar da proposta da Fase 2 ainda estar em tratativas com o MMA, a Coalizão de Embalagens deu seguimento durante os anos de 2018 e 2019 à implantação do sistema de logística reversa previsto no Acordo Setorial, que

permanece válido até que o aditivo proposto para a Fase 2 seja finalizado, ratificado e assinado pelas partes.

O resultado da implantação do sistema nos anos de 2018 e 2019 foi contemplado no Relatório denominado “Entre Fases”⁵⁹. De acordo com as informações contidas no relatório, foram realizadas ações de estruturação do Sistema de Logística Reversa de embalagens em 385 municípios de 23 Estados Brasileiros, tendo sido atendidos 16 municípios na região Norte, 58 no Nordeste, 28 no Centro-Oeste, 192 no Sudeste e 81 no Sul.

Contudo, os números apresentados tanto no Relatório da Fase 1 quanto no Relatório Entre Fases demonstram que, apesar dos avanços, ainda há muito a ser feito. Isso porque o número de empresas que participam da Coalizão Embalagens reflete a participação de 35% das embalagens dispostas no mercado brasileiro.

Assim, é necessário um maior comprometimento não apenas das empresas signatárias do Acordo Setorial, mas de todos aqueles que, de alguma forma, participam do ciclo de vida das embalagens dos mais diversos materiais, considerando a responsabilidade compartilhada das ações em todos os níveis da cadeia da reciclagem, desde o apoio aos municípios ao envolvimento de setores fundamentais em ações de coleta de materiais, como o comércio atacadista de materiais recicláveis que promovem a ponte entre as indústrias recicladoras.

3.1.3. Os Decretos Federais que regulamentam a logística reversa de embalagens por tipo de material

Considerando a dificuldade de implementação da logística reversa de embalagens em geral, a necessidade de avanços e o sucesso de implementação da logística reversa de outros setores – como de embalagens de óleo lubrificante, por exemplo – o MMA já sinalizou que gostaria de estruturar metas por tipo material e por região.

Diante disso, em dezembro de 2020, o Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio da Portaria MMA nº 641/2020⁶⁰, abriu consulta pública sobre o Decreto

⁵⁹ COALIZÃO DE EMBALAGENS. Relatório Técnico: Ações realizadas no Período Entre Fases – 2019. Disponível em: https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Relatorio-Entre-Fases-2018_2019-Coalizao-Embalagens.pdf. Coalizão de Embalagens, 2019. Acesso em: 14 jan. 2023.

⁶⁰ BRASIL. **Portaria MMA nº 641, de 29 de dezembro de 2020**. Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que 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 embalagens

que regulamentaria o sistema de logística reversa de embalagens de vidro, separando-o, portanto, da logística reversa das embalagens dos demais materiais.

Seguindo essa movimentação, em outubro de 2022, foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) a Portaria GM/MMA nº 259/2022⁶¹, por meio da qual o MMA também tornou pública a abertura de consulta pública de Decreto que regulamentará a logística reversa de embalagens plásticas no país. Por fim, em novembro de 2022, foram publicadas, no Diário Oficial da União (DOU), as Portarias MMA nº 268⁶² e nº 269⁶³, por meio das quais o Ministério do Meio Ambiente (MMA) tornou pública a abertura de consulta pública dos Decretos que regulamentarão a logística reversa de embalagens de papel e papelão, e de metal, respectivamente.

Nota-se, assim, o interesse do MMA em efetivamente separar as metas por materiais, sendo que, em dezembro de 2022, foi publicado efetivamente o primeiro decreto separando um material dos demais materiais cujas embalagens também estão sujeitas à logística reversa: o Decreto Federal nº 11.300/2022⁶⁴ que, após quase dois anos de preparação, regulamenta o sistema de logística reversa de embalagens de vidro, especificando as obrigações dos participantes

de vidro, com a participação de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores. Brasília, DF: Ministério Público do Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-641-de-29-de-dezembro-de-2020-296880045>. Acesso em: 28 jan. 2022.

⁶¹ BRASIL. **Portaria GM/MMA nº 259, de 5 de outubro de 2022.** Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de plástico. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-259-de-5-de-outubro-de-2022-434409963>. Acesso em: 28 jan. 2022.

⁶² BRASIL. **Portaria MMA nº 268, de 31 de outubro de 2022.** Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de papel e papelão. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-268-de-31-de-outubro-de-2022-441027184>. Acesso em: 28 jan. 2022.

⁶³ BRASIL. **Portaria MMA nº 269, de 31 de outubro de 2022.** Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de metal. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-269-de-31-de-outubro-de-2022-441015953>. Acesso em: 28 jan. 2022.

⁶⁴ BRASIL. **Decreto nº 11.300, de 21 de dezembro de 2022.** Regulamenta o § 2º do art. 32 e o § 1º do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de embalagens de vidro. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.300-de-21-de-dezembro-de-2022-452767383>. Acesso em: 28 jan. 2022.

desse sistema específico, bem como estabelecendo as metas de reciclagem do setor.

O novo Decreto individualiza as obrigações dos entes envolvidos e estabelece metas para implementação do sistema, as quais são o principal ponto de divergência entre o decreto publicado e a sua redação original de janeiro de 2021:

Tabela 3 - Percentuais mínimos para o índice de reciclagem estabelecidos na Proposta de Decreto de dezembro de 2020

	2021	2022	2023	2024	2025
Taxa de Reciclagem	25,00%	31,25%	37,50%	43,75%	50,00%

Fonte: Portaria MMA nº 641, de 29 de dezembro de 2020⁶⁵

Tabela 4 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de vidro descartáveis, em massa, colocadas no mercado interno, estabelecidos no art. 53 Decreto nº 11.300/2022

ÍNDICE DE RECICLAGEM (REGIÃO/ANO)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Norte	2,64%	3,00%	3,25%	3,50	3,75%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Nordeste	4,39%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,25%	5,50%	5,75%	6,00%
Centro-Oeste	4,39%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,25%	5,50%	5,75%	6,00%
Sudeste	10,55%	12,00%	12,50%	13,00%	13,50%	14,00%	14,50%	15,00%	15,50%	16,00%
Sul	5,27%	6,00%	6,25%	6,50%	6,75%	7,00%	7,25%	7,50%	7,75%	8,00%
Brasil	27,25%	30,00%	32,00%	33,00%	34,00%	35,00%	36,25%	37,50%	38,75%	40,00%

Fonte: Decreto nº 11.300, de 21 de dezembro de 2022⁶⁶

Tabela 5 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de vidro reciclado, estabelecidos no art. 54 do Decreto nº 11.300/2022

ÍNDICE DE CONTEÚDO RECICLADO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Brasil	26%	27%	28%	29%	30%	31%	32%	33%	34%	35%

Fonte: Decreto nº 11.300, de 21 de dezembro de 2022⁶⁷

⁶⁵ BRASIL. **Portaria MMA nº 641, de 29 de dezembro de 2020**. Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que 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 embalagens de vidro, com a participação de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-641-de-29-de-dezembro-de-2020-296880045> Acesso em: 28 jan. 2022.

⁶⁶ BRASIL. **Decreto nº 11.300, de 21 de dezembro de 2022**. Regulamenta o § 2º do art. 32 e o § 1º do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de embalagens de vidro. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.300-de-21-de-dezembro-de-2022-452767383> Acesso em: 28 jan. 2022.

Verifica-se que as metas do Decreto publicado foram divididas nas regiões da federação, bem como foram reduzidas da proposta original, em uma tentativa de possibilitar maior adesão e alcance das metas em um curto prazo de implementação. Estabeleceram-se maiores metas à Região Sudeste já que é a maior produtora de vidros do país, conforme dados disponibilizados pela Confederação Nacional do Ramo Químico (CNQ).

Com relação à estruturação e implementação do sistema de logística reversa de embalagens de vidro, o art. 5º do Decreto nº 11.300/2022 estabelece que ocorrerá em duas fases consecutivas.

A Fase 1, que teve início com a publicação do Decreto em 22.12.2022 e finalizou em junho de 2023 compreende:

I - a instituição de grupo de acompanhamento de performance - constituído por entidades representativas de âmbito nacional dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de vasilhames ou de embalagens de vidro, ou de produtos comercializados em embalagens de vidro, responsável pelo acompanhamento da implementação e da operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens de vidro;

II - a adesão dos fabricantes e importadores à entidade gestora, por meio de instrumento jurídico aplicável, no modelo coletivo, ou a apresentação ao grupo de acompanhamento de performance de seu modelo individual para execução das atividades de sua responsabilidade no sistema de logística reversa de embalagens de vidro;

III - a adesão dos comerciantes e distribuidores à entidade gestora, por meio de instrumento jurídico aplicável, ou a formalização de sua participação em sistema individual próprio ou de fabricante para execução das atividades de sua responsabilidade no sistema de logística reversa de embalagens de vidro;

IV - a instituição de mecanismo financeiro para assegurar a sustentabilidade econômica da estruturação da implementação e da operacionalização do sistema de logística reversa [...];

V - a elaboração de planos de comunicação e de educação ambiental não formal com o objetivo de divulgar a implementação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens de vidro e de qualificar formadores de opinião, entidades, associações, professores e gestores municipais, distritais e estaduais para apoiar a implementação e a operacionalização do sistema [...];

VI - a elaboração do Manual Operacional Básico e do Plano Operativo pelas empresas, no modelo individual, ou pelas entidades gestoras, no modelo coletivo; e

⁶⁷ *Ibidem*.

VII - a estruturação, pelas entidades gestoras, no modelo coletivo, e pelos responsáveis por modelos individuais, no prazo de cento e vinte dias, contado da data de publicação deste Decreto, de mecanismo que permita o reporte dos dados necessários ao monitoramento e ao acompanhamento do sistema de logística reversa de embalagens de vidro pelas entidades gestoras e pelos responsáveis pelos modelos individuais, de forma integrada ao Sinir [...]

Já a Fase 2, que iniciou em 20.06.2023 compreende:

- I - a instalação de pontos de recebimento e de consolidação, conforme o disposto no art. 57, mediante Plano Operativo elaborado pelas empresas, no modelo individual, ou pelas entidades gestoras, no modelo coletivo;
- II - a formalização de instrumento legal entre cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis legalmente constituídas e habilitadas e associações, empresas ou entidades gestoras, para prestação remunerada de serviços [...];
- III - a destinação final ambientalmente adequada de embalagens de vidro, conforme as metas estabelecidas no Capítulo XVI;
- IV - a execução de planos de comunicação e de educação ambiental não formal com o objetivo de divulgar a implementação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens de vidro; e,
- V - o monitoramento e a avaliação do sistema de logística reversa de embalagens de vidro, conforme os critérios estabelecidos no Capítulo XVII.

No tocante ao cumprimento das metas quantitativas estabelecidas acima, o Decreto determina que serão consideradas cumpridas quando as metas individualizadas regionais e as nacionais forem atendidas cumulativamente pela empresa, sendo que o §2º do art. 53 determina que a verificação de seu cumprimento se dê da seguinte forma:

- I - multiplicação dos índices de reciclagem, regionais e nacional, pela quantidade total, em massa, de embalagens de vidro colocada pela empresa no mercado interno, com vistas a obter os valores individualizados, em massa, das metas regionais e nacional;
- II - comparação entre o resultado total obtido pela empresa, em massa, e a meta nacional, em massa, para avaliação quanto ao atendimento da meta nacional;
- III - na hipótese de haver região em que a empresa não disponibilize embalagens de vidro no mercado interno, o valor da meta regional, em massa, será somado, conforme estabelecido pela empresa, ao valor das demais metas regionais, em massa, no mesmo ano, referentes às regiões em que a empresa

disponibiliza embalagens de vidro no mercado, vedada a redução de valores;

IV - na hipótese de o quociente entre o valor da meta regional, em massa, e a quantidade, em massa, de embalagens de vidro disponibilizada numa região ser superior ao valor percentual estabelecido para a meta nacional, a empresa poderá optar por calcular a meta regional, em massa, a partir da multiplicação do índice de reciclagem nacional pela quantidade, em massa, de embalagens de vidro disponibilizada na respectiva região, desde que:

a) a diferença, em massa, em relação ao valor calculado por meio da regra estabelecida no inciso I para a meta regional, seja somada ao valor da meta de outra região, escolhida pela empresa, no mesmo ano; e

b) a meta nacional seja cumprida; e

V - comparação entre os resultados, em massa, obtidos pela empresa em cada região em que disponibilize embalagens de vidro no mercado interno e as metas regionais, em massa, para verificação do cumprimento das metas regionais, observado o disposto nos incisos III e IV, quando aplicável.

Há também disposição expressa sobre o estabelecimento de meta geográfica de instalação de (i) um ponto de consolidação por Estado e Distrito Federal no primeiro ano da Fase 2; (ii) um ponto de recebimento para cada dez mil habitantes, durante a execução da Fase 2, nos Municípios com mais de dez mil habitantes; e, (iii) um ponto de recebimento nos Municípios com até dez mil habitantes, durante a execução da Fase 2.

Destarte, o grupo de acompanhamento de performance fica obrigado a apresentar ao MMA relatórios anuais de desempenho até o dia 31 de dezembro de cada ano, se referindo ao período de 1º de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior e tendo por base as informações e os dados prestados pelas entidades gestoras de modo consolidado, representando, assim, o conjunto de dados de suas empresas associadas e representadas, no modelo coletivo, e pelas empresas que operem seus próprios sistemas, no modelo individual.

Diante da regulamentação da logística reversa de embalagens de vidro, as demais consultas públicas que buscam regulamentar separadamente os sistemas de logística reversa de embalagens de plástico, de papel e papelão e de metal, respectivamente, também estabelecem os seguintes percentuais mínimos regionais e nacional como metas quantitativas para o índice de reciclagem de embalagens em massa, colocadas no mercado nacional:

Tabela 6 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de vidro descartáveis relativamente à quantidade de embalagens de plástico descartáveis, em massa, colocadas no mercado nacional, estabelecidos na Portaria GM/MMA n° 2

ÍNDICE DE RECICLAGEM (REGIÃO/ANO)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Norte	2,64%	3,00%	3,25%	3,50	3,75%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Nordeste	4,39%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,25%	5,50%	5,75%	6,00%
Centro-Oeste	4,39%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,25%	5,50%	5,75%	6,00%
Sudeste	10,55%	12,00%	12,50%	13,00%	13,50%	14,00%	14,50%	15,00%	15,50%	16,00%
Sul	5,27%	6,00%	6,25%	6,50%	6,75%	7,00%	7,25%	7,50%	7,75%	8,00%
Brasil	27,25%	30,00%	32,00%	33,00%	34,00%	35,00%	36,25%	37,50%	38,75%	40,00%

Fonte: Portaria GM/MMA n° 259, de 05.10. 2022⁶⁸

Tabela 7 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de papel e papelão descartáveis, em massa, colocadas no mercado nacional, estabelecidos na Portaria MMA n° 268/2022

ÍNDICE DE RECICLAGEM (REGIÃO/ANO)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Norte	3,70%	4,20%	4,55%	4,90%	5,25%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%	5,60%
Nordeste	6,15%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,35%	7,70%	8,05%	8,40%
Centro-Oeste	6,15%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,00%	7,35%	7,70%	8,05%	8,40%
Sudeste	14,77%	16,80%	17,50%	18,20%	18,90%	19,60%	20,30%	21,00%	21,70%	22,40%
Sul	7,38%	8,40%	8,75%	9,10%	9,45%	9,80%	10,15%	10,50%	10,85%	11,20%
Brasil	38,15%	42,00%	44,80%	46,20%	47,60%	49,00%	50,75%	52,50%	54,25%	56,00%

Fonte: Portaria MMA n° 268, de 31.10.2022⁶⁹

Tabela 8 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de alumínio, em massa, colocadas no mercado nacional, estabelecidos na Portaria MMA n° 269/2022

ÍNDICE DE RECICLAGEM (REGIÃO/ANO)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Norte	9,82%	9,83%	9,84%	9,85%	9,86%	9,87%	9,88%	9,89%	9,90%	9,91%
Nordeste	14,11%	14,13%	14,14%	14,16%	14,17%	14,19%	14,20%	14,21%	14,23%	14,24%
Centro-Oeste	14,11%	14,13%	14,14%	14,16%	14,17%	14,19%	14,20%	14,21%	14,23%	14,24%
Sudeste	38,04%	38,08%	38,12%	38,16%	38,20%	38,24%	38,28%	38,32%	38,36%	38,40%
Sul	19,02%	19,04%	19,06%	19,08%	19,10%	19,12%	19,14%	19,16%	19,18%	19,20%
Brasil	95,10%	95,20%	95,30%	95,40%	95,50%	95,60%	95,70%	95,80%	95,90%	96,00%

Fonte: Portaria MMA n° 269, de 31.10.2022⁷⁰

⁶⁸ BRASIL. **Portaria GM/MMA n° 259, de 5 de outubro de 2022.** Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de plástico. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-259-de-5-de-outubro-de-2022-434409963>. Acesso em: 28 jan. 2022.

⁶⁹ BRASIL. **Portaria MMA n° 268, de 31 de outubro de 2022.** Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de papel e papelão. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-268-de-31-de-outubro-de-2022-441027184>. Acesso em: 28 jan. 2022.

⁷⁰ BRASIL. **Portaria MMA n° 269, de 31 de outubro de 2022.** Torna pública a abertura de

Tabela 9 - Percentuais mínimos regionais e nacionais para o índice de reciclagem de embalagens de aço ou de outros metais ou ligas metálicas, em massa, colocadas no mercado nacional, estabelecidos na Portaria MMA nº 269/2022

ÍNDICE DE RECICLAGEM (REGIÃO/ANO)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Norte	2,64%	3,00%	3,25%	3,50%	3,75%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Nordeste	4,39%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,25%	5,50%	5,75%	6,00%
Centro-Oeste	4,39%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,25%	5,50%	5,75%	6,00%
Sudeste	10,55%	12,00%	12,50%	13,00%	13,50%	14,00%	14,50%	15,00%	15,50%	16,00%
Sul	5,27%	6,00%	6,35%	6,50%	6,75%	7,00%	7,25%	7,50%	7,75%	8,00%
Brasil	27,25%	30,00%	32,00%	33,00%	34,00%	35,00%	36,25%	37,50%	38,75%	40,00%

Fonte: Portaria MMA nº 269, de 31.10.2022 ⁷¹

Por fim, as propostas de Decreto também estabelecem os seguintes percentuais mínimos nacionais como metas quantitativas para o índice de conteúdo reciclado:

Tabela 10 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de papel e papelão reciclado, estabelecidos na Portaria MMA nº 268/2022

ÍNDICE DE CONTEÚDO RECICLADO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Brasil	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%

Fonte: Portaria MMA nº 268, de 31.10.2022 ⁷²

Tabela 11 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de alumínio reciclado, estabelecidos na Portaria MMA nº 269/2022

ÍNDICE DE CONTEÚDO RECICLADO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Brasil	77%	78%	79%	80%	81%	82%	83%	84%	85%	86%

Fonte: Portaria MMA nº 269, de 31.10.2022 ⁷³

processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de metal. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-269-de-31-de-outubro-de-2022-441015953> Acesso em: 28 jan. 2022.

⁷¹ *Ibidem*.

⁷² BRASIL. **Portaria MMA nº 268, de 31 de outubro de 2022**. Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de papel e papelão. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-268-de-31-de-outubro-de-2022-441027184> Acesso em: 28 jan. 2022.

⁷³ BRASIL. **Portaria MMA nº 269, de 31 de outubro de 2022**. Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de metal. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022.

Tabela 12 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de aço reciclado, estabelecidos na Portaria MMA nº 269/2022

ÍNDICE DE CONTEÚDO RECICLADO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Brasil	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%

Fonte: Portaria MMA nº 269, de 31.10.2022 ⁷⁴

Em decorrência das especificidades de cada setor, podem ser encontradas acima as diferenças em relação às metas estabelecidas. Contudo, no âmbito geral, verifica-se que as propostas de regulamentação dos sistemas de logística reversa de embalagens de plástico, de papel/papelão e de metal guardam muita semelhança entre si, em especial com relação às especificações das obrigações dos entes envolvidos e às duas fases de implementação de cada um desses sistemas.

3.1.4. Os Certificados de Crédito de Reciclagem e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares)

Por fim, mas ainda em âmbito federal, em abril de 2022 foram também publicados pelo Governo Federal dois novos decretos relacionados à temática em comento, os quais objetivam fomentar investimentos privados na reciclagem de produtos e embalagens: o Decreto Federal nº 11.044/2022⁷⁵, que instituiu o Certificado de Crédito de Reciclagem (Recicla+), e o Decreto Federal nº 11.043/2022⁷⁶, que aprovou o Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Como meio de operacionalização e atendimento legal ao sistema de logística reversa de embalagens em geral, modelos de comercialização de certificados de crédito de reciclagem têm se apresentado como uma solução complementar para o cumprimento do estabelecido na lei.

Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-269-de-31-de-outubro-de-2022-441015953> Acesso em: 28 jan. 2022.

⁷⁴ *Ibidem*.

⁷⁵ BRASIL. **Decreto nº 11.044, de 13 de abril de 2022**. Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.044-de-13-de-abril-de-2022-393553968>. Acesso em: 28 jan. 2022.

⁷⁶ BRASIL. **Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022**. Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11043.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.043%2C%20DE%2013,vista%20o%20disposto%20no%20art. Acesso em: 28 jan. 2022.

E é justamente nesse contexto que se insere o Recicla+, vez que objetivava, nesse sentido: (i) aprimorar a implementação e a operacionalização da infraestrutura física e logística necessária para garantir o retorno dos produtos e embalagens pós-consumo; (ii) gerar ganhos em escala, inclusive por meio da troca de experiências entre os atores dos diversos sistemas de logística reversa já implementados; (iii) adotar medidas para a não geração e para a redução da geração de resíduos sólidos e do desperdício de materiais no ciclo de vida dos produtos; (iv) promover o aproveitamento de resíduos sólidos e o seu direcionamento para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas ou formas de recuperação energética; (v) compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, por meio do desenvolvimento de estratégias sustentáveis; (vi) incentivar a utilização de insumos com menor impacto ambiental; (vii) estimular o desenvolvimento, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis; e, (viii) possibilitar às atividades produtivas a eficiência e a sustentabilidade por meio da utilização de produtos e de embalagens com maior reciclabilidade, retornabilidade e conteúdo reciclado.

Assim, a instituição do referido certificado pretendia contribuir com a comprovação de atendimento às metas previstas na PNRS, em seu decreto regulamentador, bem como nos decretos específicos de cada material que vêm sendo publicados, através da emissão de certificado que atesta as massas de embalagens e de produtos efetivamente compensados pela restituição ao ciclo produtivo.

De acordo com o Decreto Federal nº 11.044/2022, cada crédito de reciclagem representa uma tonelada de material reciclável comprovadamente destinado à reciclagem ou à recuperação energética. Assim, o certificado seria emitido pela entidade gestora do sistema de logística reversa e pode ser adquirido pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

Para a emissão do Recicla+ seriam aceitas as notas fiscais eletrônicas oriundas das operações de comercialização de produtos e de embalagens recicláveis emitidas pelos operadores, pessoas jurídicas dedicadas à coleta, triagem, separação e venda de produtos e embalagens pós-consumo (Agentes de Reciclagem). Contudo, só seriam aceitas aquelas emitidas no ano fiscal corrente ou no ano fiscal imediatamente anterior à emissão do certificado.

A comprovação da veracidade, da autenticidade, da unicidade e da não colidência da nota fiscal eletrônica seria realizada por verificador independente e a comprovação da rastreabilidade, com a confirmação pelo destinador final do recebimento da massa declarada pelo operador, seria realizada mediante a apresentação de certificado de destinação final emitido por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos do SINIR.

Havia sido também criado um grupo de acompanhamento de performance no âmbito de cada sistema de logística reversa que, dentre outras, terá a atribuição de:

Equalizar os pesos, em toneladas, de produtos ou de embalagens destinados de forma ambientalmente adequada pelas entidades gestoras, pelos sistemas individuais ou pelos operadores, de forma a permitir a sua contabilização global e a sua compensação financeira⁷⁷.

Além de elaborar as diretrizes para a revisão, a atualização e a otimização dos planos de comunicação e de educação ambiental do sistema de logística reversa de produtos ou de embalagens, nos termos do art. 22 do referido decreto.

Cumprir destacar que, apesar de importante instrumento com potencial de fortalecer o incentivo à reciclagem no país, o Decreto Federal nº 11.044/2022 não estava isento às críticas, principalmente advindas do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), que questionam: (i) o fato de que o art. 5º, inciso XIV, ao conceituar operador, não prioriza a figura dos catadores de materiais recicláveis, colocando-os apenas como uma das opções existentes; e, (ii) o fato de que o art. 5º, inciso IV, ao conceituar crédito de reciclagem como “representação de uma tonelada de material reciclável, comprovadamente destinada à reciclagem ou à recuperação energética”, coloca a recuperação energética como uma opção de cumprimento da logística reversa de embalagens em geral, sem apontar nenhum mecanismo de controle e garantia de que não haverá uma desaceleração da destinação de resíduos para a reciclagem no país.

⁷⁷ BRASIL. **Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022.** Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11043.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.043%2C%20DE%2013,vista%20o%20disposto%20no%20art. Acesso em: 28 jan. 2022.

Nesse sentido, a fim de cumprir sua função em observância aos preceitos estipulados na PNRS, seria necessário observar de que maneira seria realizada a implementação efetiva desse certificado, buscando sempre a compatibilização dos interesses entre os agentes econômicos e sociais, na busca por um desenvolvimento econômico sustentável.

Contudo, referido decreto, apesar de extremamente recente no ordenamento jurídico brasileiro, foi revogado por meio do Decreto Federal nº 11.413/2023⁷⁸, promulgado em 13.02.2023. O novo Governo Federal, que iniciou seu mandato no dia 01.01.2023, logo nesse dia, publicou nove decretos que revogaram medidas do antigo governo e retomaram importantes discussões ambientais.

Assim, seguindo sua já indicada pretensão de alavancar políticas socioambientais, foram publicados os Decretos Federais nº 11.413/2023 e nº 11.414/2023⁷⁹, os quais contém relevantes disposições acerca da necessidade de implementação de políticas econômico-socioambientais.

Apesar do Decreto do Recicla+ ter sido revogado, o certificado que o substitui, Crédito de Reciclagem de Logística Reversa (CCRLR) possui o mesmo objetivo, considerando que ambos: (i) são documentos emitidos pela entidade gestora para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para fins de comprovação do cumprimento das metas de logística reversa; e, (ii) são fundamentados no certificado de destinação final e nas notas fiscais eletrônicas das operações de comercialização de produtos ou de embalagens comprovadamente retornados ao fabricante ou à empresa responsável pela sua reciclagem.

⁷⁸ BRASIL. **Decreto nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023.** 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11413.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.413%2C%20DE%2013%20DE%20FEVEREIRO%20DE%202023&text=Institui%20o%20Certificado%20de%20Cr%C3%A9dito,de%20que%20trata%20o%20art Acesso em: 14 fev. 2023.

⁷⁹ BRASIL. **Decreto nº 11.414, de 13 de fevereiro de 2023.** 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.414-de-13-de-fevereiro-de-2023-464158550> Acesso em: 14 fev. 2023.

Nesse sentido, o Decreto Federal nº 11.413/2023 passou a apresentar três novas certificações como forma de comprovação das metas de logística reversa, visando prioritariamente impulsionar políticas de governança socioambientais: (i) o Crédito de Reciclagem de Logística Reversa (CCRLR), que substitui o antigo Recicla+, de modo a comprovar a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos ou embalagens sujeitas à logística reversa; (ii) o Certificado de Estruturação e Reciclagem de Embalagens em Geral (CERE), destinado aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos ou embalagens sujeitos à logística reversa que invistam em projetos estruturantes de recuperação de materiais recicláveis e que comprovem a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos ou embalagens; e, (iii) o Certificado de Crédito de Massa Futura, destinado aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos ou embalagens sujeitos à logística reversa, permitindo a essas empresas auferir antecipadamente o cumprimento de sua meta de logística reversa, relativa à massa de materiais que serão reintroduzidos na cadeia produtiva em anos subsequentes, fruto de investimentos financeiros antecipados para implementar sistemas que permitam que a fração seca reciclável contida nos resíduos sólidos urbanos seja desviada de aterros e lixões.

É importante notar que o novo decreto possui um diferencial com relação ao anterior, que é a relevância que concede aos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis de baixa renda. Isso porque, por exemplo, para ser elegível ao Certificado de Crédito de Massa Futura é necessário que atenda e implemente, concomitante, uma série de ações e premissas de impacto socioambiental, como, por exemplo, a geração de renda e a inclusão socioeconômica de catadores. Já a emissão do CERE exige que a empresa tenha mais de 50% de sua meta de recuperação de embalagens em geral cumprida por meio de parceria com catadores individuais, cooperativas e associações de catadores ou entidades cuja origem dos resíduos seja comprovadamente de catadores.

Ademais, ambos certificados buscam não apenas comprovar a implementação do sistema de logística reversa, mas incentivar políticas efetivas de governança socioambiental, vez que estipulam requisitos obrigatórios para sua emissão, como a implementação de projetos estruturantes nesse sentido e o

investimento financeiro em projetos com a intenção de evitar o despejo de resíduos em aterros ou lixões.

Inclusive, para fins de emissão dos três certificados, as notas fiscais eletrônicas, autenticadas pela entidade gestora, deverão ser oriundas, preferencialmente, das operações de comercialização dos materiais recicláveis a partir de catadores e catadoras individuais, cooperativas e associações de catadoras e catadores que realizem a coleta ou a triagem e encaminhem esse material para a cadeia da reciclagem; sendo essencial que esgotem os resultados oriundos das organizações de catadores antes de usar os créditos de reciclagem oriundos de outros operadores logísticos.

Percebe-se, assim, como reflexo da nova movimentação política e das críticas realizadas pelo MNCR ao Recicla+, que os novos decretos buscaram conceder posição privilegiada aos catadores de materiais recicláveis.

Isso porque, além das exigências elencadas acima, não está mais prevista como uma das formas de comprovação do sistema de logística reversa a destinação de resíduos sólidos para o aproveitamento energético, através dos combustíveis oriundos de resíduos sólidos urbanos. É possível que tal exclusão tenha ocorrido justamente em decorrência das críticas apresentadas pelo MNCR, que apresentava, como um de seus objetivos, o estímulo à destinação dos resíduos sólidos a programas de recuperação energética.

Vale notar que Decreto entrou em vigor apenas em 14.04.2023 e, especificamente quanto aos prazos para a adequação, a sistematização, a implementação e a operacionalização da ferramenta de emissão dos Manifestos de Transporte de Resíduos do Sinir para os sistemas de logística reversa, o novo decreto determina que as empresas tenham o prazo de 12 meses (findando, portanto, em 14.04.2024) e os catadores, organizações, associações e cooperativas tenham o prazo de 24 meses (findando, assim, em 14.04.2023).

O Decreto Federal nº 11.413/2023 também determina que as entidades gestoras e os responsáveis por modelos individuais deverão disponibilizar ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima relatório de resultados, até o dia 30 de julho de cada ano, com as informações e os dados consolidados no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior, para fins de verificação do cumprimento das ações e das metas de logística reversa, respeitado o sigilo das informações, quando solicitado e devidamente justificado.

Isso significa que, especificamente para as embalagens de vidro, o grupo de acompanhamento de performance é obrigado a apresentar ao MMA relatórios anuais de desempenho até o dia 31 de dezembro de cada ano; e, as entidades gestoras devem, da mesma forma, disponibilizar ao MMA relatórios de resultados até o dia 30 de julho de cada ano, caso se pretenda a emissão de tais certificados.

Nesse contexto, foi publicado também o Decreto Federal nº 11.414/2023, dando continuidade à política de promover a integração socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis de baixa renda, por meio da reinstituição do Programa Pró-Catador através do Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e do Pró-Catadores para a Reciclagem Popular, voltados à promoção e à defesa dos Direitos Humanos das catadoras e dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

O novo Decreto define que o sistema será implementado através da articulação da União com os Estados, Distrito Federal e Municípios, que optarem a aderir ao Programa, o qual será custeado pelas dotações orçamentárias próprias de cada um dos entes. O Programa segue pendente de maiores regulamentações e, por ora, possui apenas o potencial de trazer benefícios aos catadores, tendo em vista que somente será colocado em prática a partir da adesão voluntária dos demais entes federados.

Por sua vez, o Plano Nacional de Resíduos Sólidos ("Planares"), aprovado pelo Decreto nº 11.043/2022, determina que os planos de resíduos sólidos estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, intermunicipais e municipais deverão estar em conformidade com a PNRS e com o próprio Planares que fora aprovado.

O Plano representa a estratégia de longo prazo em âmbito nacional para operacionalizar as disposições legais, princípios, objetivos e diretrizes da PNRS. Logo no início, apresenta o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no país para, depois, propor metas, diretrizes, projetos, programas e ações voltadas à consecução dos objetivos da lei para os próximos 20 anos.

As metas expostas no Plano são divididas entre as metas para os resíduos sólidos urbanos (RSU), para os resíduos da construção civil (RCC) e para os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

Especificamente quanto às metas para os RSU, destacam-se: (i) aumentar a sustentabilidade econômico-financeira do manejo de resíduos pelos Municípios; (ii) aumentar a capacidade de gestão dos Municípios; (iii) eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados; (iv) reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada; (v) promover a inclusão social e emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; (vi) aumentar a recuperação da fração seca dos RSU, vez que, atualmente, apenas 2,2% dos resíduos sólidos urbanos são reciclados; (vii) aumentar a reciclagem da fração orgânica dos RSU; (viii) aumentar a recuperação e aproveitamento energético de biogás de RSU; e, (ix) aumentar a recuperação e aproveitamento energético por meio de tratamento térmico de RSU.

Ademais, o Planares contém uma série de diretrizes e estratégias para a orientação das atividades de gestão de resíduos sólidos, buscando orientar para o alcance dos objetivos trazidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos em suas diversas interfaces. Nesse sentido, a Diretriz 4C se traduz em “Implementar, fortalecer e consolidar sistemas de logística reversa”, e para tanto, possui um conjunto de estratégias de forma a lhe conferir caráter prático, quais sejam: (i) assegurar a implantação dos sistemas de logística reversa, nacionalmente instituídos, para todos os fluxos de resíduos previstos em lei federal e, respectivos decretos e demais instrumentos normativos; (ii) estudar a ampliação de obrigatoriedade de sistema de logística reversa para outros produtos, além dos constantes no art. 33 da PNRS; (iii) estabelecer tratamento tributário diferenciado para produtos com logística reversa estabelecida; (iv) disponibilizar no SINIR informações consolidadas sobre sistemas de logística reversa nacionalmente instituídos; e, (v) apoiar os sistemas de logística reversa de embalagens em geral que priorizem parcerias com organizações de catadores de materiais recicláveis.

De maneira similar às diretrizes e estratégias, que buscam estabelecer linhas orientadoras e conferir caráter prático ao Planares, este também estabeleceu programas, projetos e ações que trazem materialidade para o alcance das metas previstas, de modo a avançar em temas urgentes da agenda de resíduos sólidos. Dentre tais programas, destaca-se aqui o Programa de Implementação e Ampliação da Logística Reversa, o qual objetiva a otimização da

implementação e da operacionalização da infraestrutura física e logística, o aumento de ganhos de escala e a maior sinergia entre os sistemas.

De acordo com o Planares, o sucesso das ações desse programa depende:

Da gestão adequada dos RSU pelos municípios; dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos cujo sistema de logística reversa esteja previsto em lei ou regulamento, para o desenvolvimento dos produtos, comunicação, recolhimento e reinserção dos resíduos no mercado produtivo através do sistema de logística reversa; dos consumidores, que precisam acondicionar adequadamente e de forma segregada os resíduos sólidos gerados e disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para a coleta ou devolução, cessando a sua responsabilidade apenas com a devolução nos locais adequados.

Diante desse contexto, verifica-se que há grande arcabouço normativo federal que regulamenta a temática não apenas da logística reversa no geral, mas também da implementação e operacionalização do sistema específico de logística reversa de embalagens de papel e papelão, plástico, alumínio, aço, vidro, ou ainda, pela combinação destes materiais. Ainda, nota-se o interesse federal em ampliar as metas de reciclabilidade dividindo-as por setores de materiais e, ainda, de instituir maneiras de atendimento legal a esse sistema, a exemplo da comercialização de certificados de crédito de reciclagem.

3.2. A logística reversa de embalagens no âmbito estadual

3.2.1. A legislação estadual de logística reversa de embalagens em geral

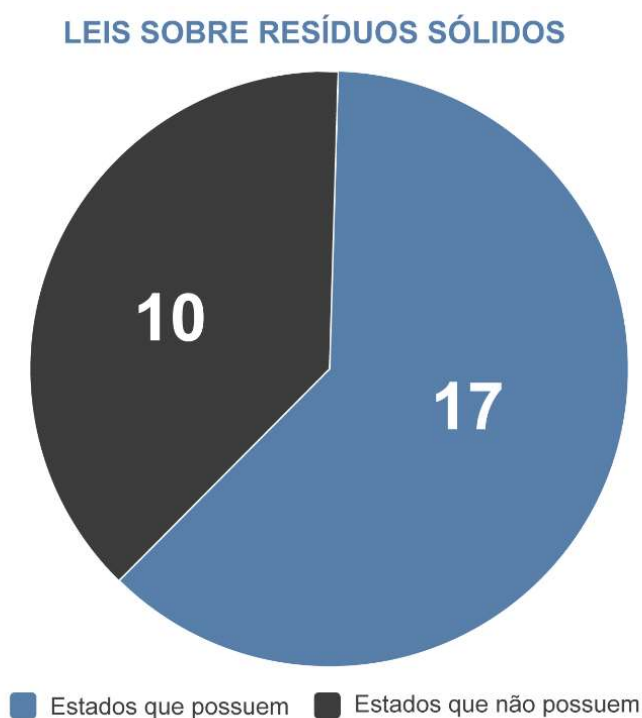
Além dos instrumentos normativos de implementação e operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral estabelecidos em âmbito nacional, conforme tópico anterior, alguns Estados da Federação contam com normas estaduais específicas sobre esses sistemas, além de termos de compromisso firmados em âmbito regional e estadual.

Sob esse aspecto, vale ressaltar que, conforme disposto anteriormente, o art. 34 da PNRS determina que os acordos setoriais e termos de compromisso firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual e, estes, por sua vez, sobre os firmados em âmbito municipal.

Ainda, o §2º do mesmo artigo determina que, na aplicação de regras concorrentes, os acordos e termos firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, porém não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes naqueles firmados com maior abrangência geográfica.

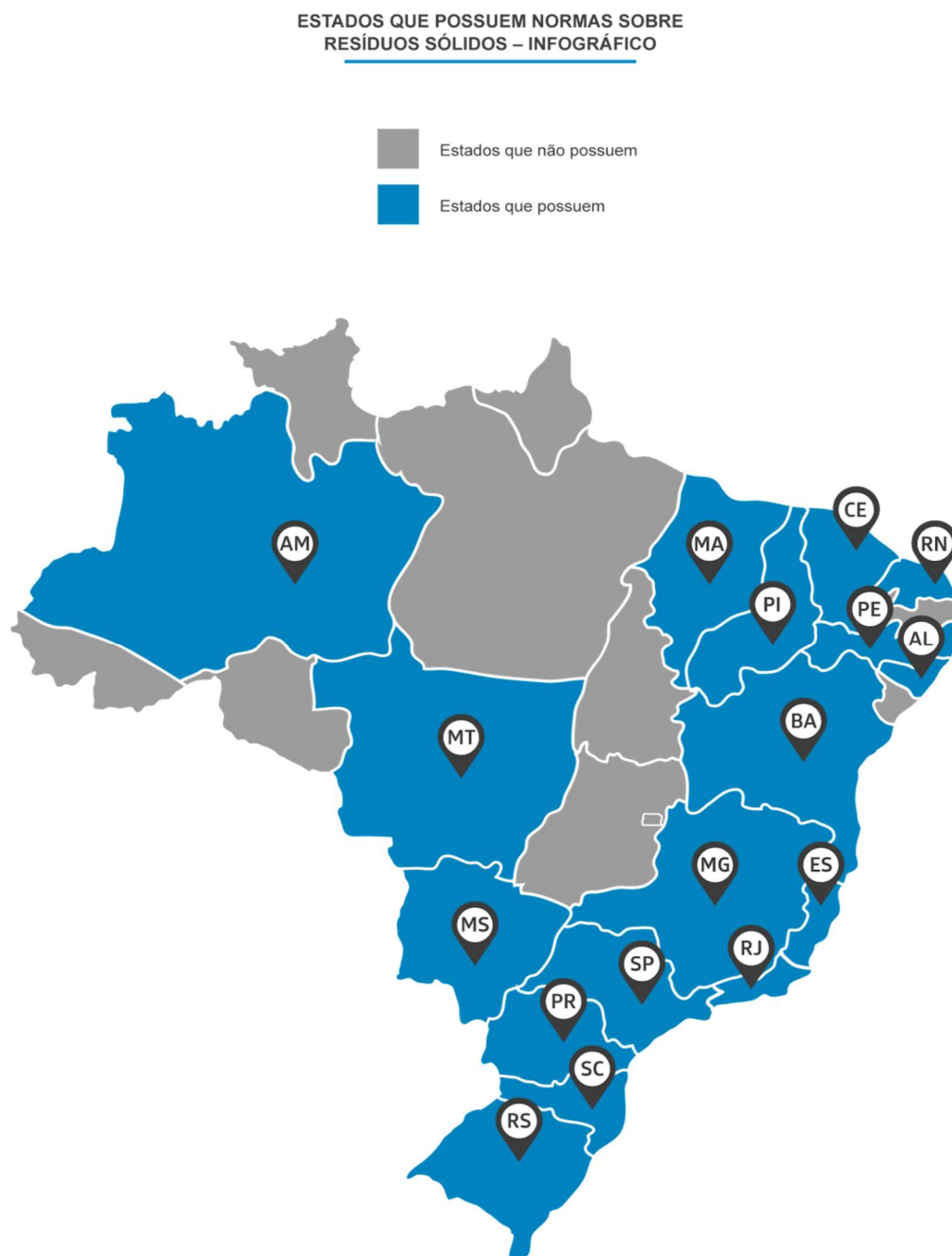
No tocante à temática de gerenciamento de resíduos sólidos no geral, dos 26 Estados brasileiros, 9 Estados (Acre, Rondônia, Roraima, Pará, Amapá, Goiás, Tocantins, Sergipe, Paraíba) e o Distrito Federal não possuem normas sobre o assunto e 17 Estados possuem (Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia, Piauí, Ceará, Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Norte).

Figura 1- Gráfico dos Estados que possuem normas sobre resíduos sólidos



Fonte: Elaborado pela autora, com base em pesquisas nos sites dos órgãos ambientais de todos os Estados brasileiros, até a data-base de 07.06.2023.

Figura 2 - Infográfico em forma de mapa dos Estados que possuem normas sobre resíduos sólidos



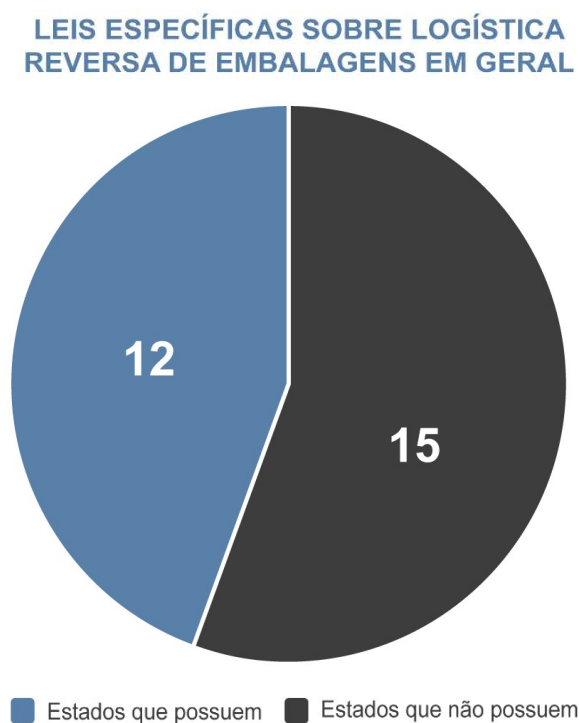
Fonte: Elaborado pela autora, com base nas legislações ambientais de todos os Estados brasileiros, até a data-base de 07.06.2023.

Os Estados destacados em azul acima instituíram, em consonância com a PNRS, suas políticas estaduais de resíduos sólidos, dispondo nessas normas

acerca de seus princípios, objetivos, instrumentos, assim como sobre a gestão e gerenciamento integrado dos resíduos sólidos. Essa movimentação legislativa estadual ocorreu, principalmente, após a publicação da norma nacional sobre a temática, demonstrando o interesse do legislador sobre a temática, de relevada importância não apenas nacional, mas também estadual.

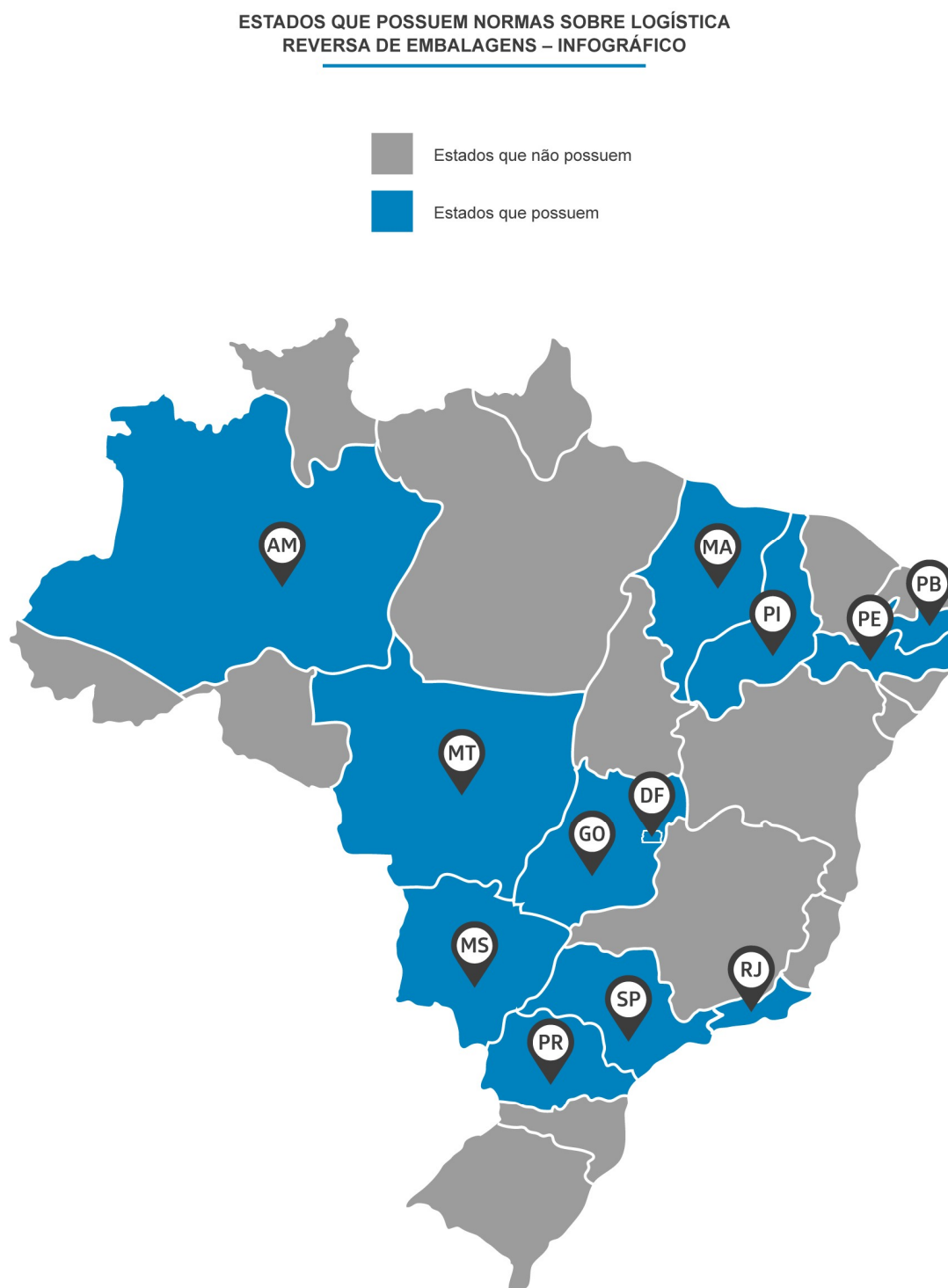
Especificamente quanto à legislação estadual de logística reversa de embalagens em geral, dos 26 estados brasileiros e Distrito Federal, 11 Estados e o Distrito Federal possuem normas específicas sobre logística reversa de embalagens em geral (considerando pesquisa legislativa até a data-base de 07.06.2023), quais sejam: Rio de Janeiro (Lei nº 8.151/2018 e Decreto Estadual nº 48.354/2023), Paraná (Resoluções SEDEST/IAT nº 20/2021, nº 22/2021 e nº 02/2023), Piauí (Decreto nº 20.498/2022), Pernambuco (Decreto nº 54.222/2022), Paraíba (Decreto nº 43.346/2022), Mato Grosso do Sul (Decreto nº 16.089/2023), Mato Grosso (Decreto nº 112/2023), Maranhão (Decreto nº 38.140/2023), Amazonas (Decreto nº 46.117/2023), Goiás (Decreto nº 10.255/2023) e Distrito Federal (Decreto nº 44.607/2023).

Figura 3 - Gráfico dos Estados que possuem normas específicas sobre logística reversa de embalagens em geral



Fonte: Elaborado pela autora, com base nas legislações ambientais de todos os Estados brasileiros, até a data-base de 07.06.2023.

Figura 4 - Infográfico em forma de mapa dos Estados que possuem normas sobre logística reversa



Fonte: Elaborado pela autora, com base nas legislações ambientais de todos os Estados brasileiros, até a data-base de 07.06.2023.

É necessário pontuar, no entanto, que a ausência de normas estaduais específicas sobre a logística reversa de embalagens não significa, necessariamente, um interesse diminuto sobre o tema. Isso porque a obrigatoriedade de implementação e de manutenção do sistema de logística reversa de embalagens foi instituída por legislação federal, o que significa que os Estados que não possuem normas específicas sobre a temática devem, de todo modo, respeitar a PNRS, seus decretos regulamentadores federais, bem como Acordo Setorial de Embalagens, todos de abrangência nacional e que possuem metas quantitativas e geográficas cujo cumprimento é obrigatório.

Diante desse cenário, a existência de uma multiplicidade de normas sobre a logística reversa de embalagens é passível tanto de críticas quanto de enaltecimentos. De um lado, a crítica mais evidente se refere à insegurança jurídica e aos desafios dela decorrentes, a qual será melhor abordada no tópico 4 (que trata dos desafios desse sistema), vez que a multiplicidade de normas pode ensejar em um provável conflito entre elas, bem como na necessidade dos participantes do sistema terem que se reportar a ambas as instâncias, tanto federal quanto estadual. Contudo, de outra parte, a existência de regramentos estatuais mais rigorosos pode ser benéfica ao meio ambiente, na medida em que possibilita que Estados com maior geração de embalagens cumpram metas mais rígidas de retorno ao início dos ciclos produtivos.

Inclusive, a existência de normas estaduais tem o condão também de contribuir para a fiscalização das metas e obrigações desse sistema, considerando que permitem aos órgãos ambientais estaduais um maior controle sobre as informações que são disponibilizadas pelas empresas, existindo inclusive Estados, como é o caso do Estado de São Paulo, em que a demonstração do atendimento às exigências do sistema de logística reversa passou a ser condicionante para a emissão ou renovação das licenças de operação.

Tecidos, portanto, os esclarecimentos iniciais acerca do panorama brasileiro das normas estaduais existentes que regulamentam a logística reversa de embalagens em geral, passa-se à análise de cada uma das normas estaduais acima mencionadas.

3.2.1.1. Rio de Janeiro (Lei nº 8.151/2018 e Decreto Estadual nº 48.354/2023)

No Rio de Janeiro, a Lei nº 8.151/2018⁸⁰, promulgada em 01.11.2018, ainda não foi atualizada para contemplar as recentes alterações federais referentes aos decretos que instituíram os Certificados de Crédito de Reciclagem e o Planares. Nesse sentido, suas disposições são mais simples, quando comparadas aos outros estados cujas normas serão analisadas nos próximos tópicos.

Em síntese, a Lei Estadual nº 8.151/2018 institui a obrigação de implantação de sistema de logística reversa de embalagens contidas na fração seca dos resíduos urbanos para empresas que produzem, importam ou comercializam embalagem ou produtos embalados no Estado do Rio de Janeiro.

Uma das críticas a essa norma é que ela apresenta disposição expressa de que a obrigatoriedade de implantação de logística reversa se aplica para os “produtos consumidos no território do Estado do Rio de Janeiro”, ou seja, para os produtos que sejam tanto produzidos quanto simplesmente comercializados no Estado, independentemente do material utilizado.

Assim, da forma como foi redigida, poder-se-ia entender que haveria a dupla obrigação de implementação de sistema de logística reversa, já que, ao instituir a obrigação para os fabricantes e comerciantes no Rio de Janeiro, imputa responsabilidade também aqueles que fabricam o produto em outros Estados, porém os vendem para o Estado do Rio de Janeiro, havendo, assim, necessidade de harmonizar essas legislações.

Ademais, diferentemente das outras normas estaduais que serão detalhadas, este decreto não individualiza as obrigações de cada um dos entes da cadeia de embalagens, afirmando apenas que:

Art. 3º O financiamento, a implantação e a operacionalização do Sistema de Logística Reversa previsto nesta Lei dar-se-á mediante um conjunto de ações, programas, investimentos, suporte técnico e institucional pelas empresas que produzem, importam ou comercializam embalagens ou produtos embalados

⁸⁰ BRASIL. **Lei Estadual nº 8.151, de 01 de novembro de 2018**. Institui o sistema de logística reversa de embalagens e resíduos de embalagens no âmbito do estado do Rio de Janeiro, de acordo com o previsto na lei federal nº 12.305, de 2010 e no decreto nº 7404, de 2010. Rio de Janeiro: Governador do Estado do Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/d86640642dd11ae00325833d0055a11c?OpenDocument&Highlight=0,8151> Acesso em: 15 abr. 2022.

no Estado do Rio de Janeiro, prioritariamente em parceria com cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis.
[...]

Art. 5º As empresas que produzem, importam ou comercializam embalagens ou produtos embalados no Estado do Rio de Janeiro cumprirão a presente Lei, responsabilizando-se pelo gerenciamento e financiamento da logística reversa destes materiais, na proporção da quantidade de embalagens que, comprovadamente, coloquem no mercado estadual.

Ainda segundo a norma, as empresas devem apresentar anualmente ao Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA) o Ato Declaratório de Embalagens (ADE), por meio do qual declaram o quantitativo, em peso, de embalagens colocadas no mercado fluminense e o percentual efetivamente encaminhado para as indústrias de reciclagem. Nesse contexto, o órgão gestor estadual de política ambiental, com base nessas informações, define, bienalmente, a partir de 2019, as metas a serem cumpridas pelos embaladores e importadores de produtos embalados. Definiu ainda que no período compreendido entre 2019 e 2023, a meta de reciclagem terá um acréscimo igual ou superior a 10% (dez por cento) do volume total em peso distribuído no Estado, no mesmo período.

As empresas também devem apresentar um Plano de Metas e Investimentos (PMin), contendo (i) a previsão de recursos a serem investidos pelo conjunto das empresas por biênio a partir de 2019 pelos próximos 10 anos; e, (ii) o estabelecimento das metas bianuais de recolhimento das embalagens das diversas origens e materiais, tendo como parâmetro o volume do ano anterior colocado no mercado estadual.

Considerando a necessidade de atualização dessa lei em decorrência das novas normas federais e estaduais que foram sendo publicadas no decorrer dos anos, visando delimitar as competências e responsabilidades de todos os atores envolvidos no ciclo de vida dos produtos, foi publicado, em 03.02.2023, o Decreto Estadual nº 48.354/2023⁸¹, que institui o Regulamento Geral de Logística Reversa do Estado do Rio de Janeiro.

⁸¹ BRASIL. **Decreto Estadual nº 48.354, de 02 de fevereiro de 2023.** Institui o Regulamento Geral de Logística Reversa do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Governador do Estado do Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=442119>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Trata-se de regulamento quanto à estruturação e à implementação dos sistemas de logística reversa para agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes; medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e suas embalagens; outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso; e embalagens em geral, sendo estabelecido que o Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONEMA) editará resoluções específicas para cada tipo de resíduo.

De acordo com referido Decreto, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes deverão: (i) apresentar planos de logística reversa, quando não for parte de acordo setorial ou de termo de compromisso; (ii) elaborar e executar os planos de comunicação social e de educação ambiental; e, (iii) apresentar relatórios anuais até o dia 31/03 de cada ano, contendo os resultados do respectivo sistema de logística reversa de 01/01 a 31/12 do ano anterior.

Especificamente quanto às obrigações dos fabricantes e importadores, o Decreto estabelece que deverão: (i) informar os critérios objetivos para as propostas de metas quantitativas, na proporção da quantidade de produtos e embalagens, que declaradamente coloquem no mercado do Estado do Rio de Janeiro; (ii) instalar e manter pontos de entrega voluntários (PEVs); (iii) dar destinação ambientalmente adequada aos resíduos recebidos ou coletados; e, (iv) receber os resíduos devolvidos pelos comerciantes e distribuidores.

Por sua vez, comerciantes são responsáveis por: (i) disponibilizar local gratuito para a instalação de PEVs; (ii) devolver aos fabricantes/importadores os resíduos recebidos ou coletados; e, (iii) divulgar e informar aos consumidores a responsabilidade deles pelo ciclo de vida dos produtos e embalagens.

Quanto às obrigações dos consumidores de produtos e/ou embalagens, é necessário que segreguem, armazenem e descartem os produtos e embalagens de forma adequada nos PEVs.

O Decreto ainda prevê a possibilidade de o setor empresarial firmar acordos setoriais e termos de compromisso com a Secretaria do Ambiente e Sustentabilidade (Seas) e o INEA, com a intermediação de uma ou mais entidades representativas (no caso de acordos) e entidades gestoras (no caso de termos).

Por fim, determina ser atribuição da Seas e do INEA garantir a capacitação e integração das cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda que se cadastrarem no Cadastro Estadual das Organizações de Catadores de Materiais Recicláveis, nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e embalagens. No entanto, não traz disposições expressas sobre a preferência destes entes para a composição dos conjuntos de operadores logísticos do sistema de logística reversa de embalagens em geral.

3.2.1.2. Paraná (Resoluções SEDEST/IAT nº 20/2021, nº 22/2021 e nº 02/2023)

No Paraná, não há decreto que regule especificamente o sistema de logística reversa de embalagens em geral. Contudo, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (SEDEST), em conjunto com o Instituto Água e Terra (IAT), publicaram, em julho de 2021, as Resoluções SEDEST/IAT nº 20/2021⁸², 22/2021⁸³, as quais contêm disposições importantes àqueles que participam desse sistema.

A Resolução SEDEST/IAT nº 20/2021 dispõe sobre a plataforma digital Contabilizando Resíduos e estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para sua implementação. Referida plataforma é um Sistema Estadual de Informações de Resíduos Sólidos que, dentre seus objetivos, busca possibilitar a prestação de informações pelos setores obrigados a operacionalização de sistemas de logística reversa de produtos pós consumo e suas embalagens comercializadas no Paraná.

Trata-se de plataforma composta por dois módulos: o Módulo de Resíduos Sólidos Urbanos, que tem como objetivo a recepção e cadastro das informações sobre a gestão dos resíduos sólidos urbanos, e o Módulo de Logística Reversa,

⁸² BRASIL. **Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 020, de 20 de julho de 2021**. Súmula: Dispõe sobre a plataforma digital CONTABILIZANDO RESÍDUOS e estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para sua implementação. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2021. Disponível em: <https://www.abicol.org/wp-content/uploads/2021/07/Resolucao-Conjunta-SEDEST-IAT-020-2021-Plataforma-CONTABILIZANDO-RESIDUOS-Parana.pdf> Acesso em: 30 jun. 2023.

⁸³ BRASIL. **Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 022, de 27 de julho de 2021**. Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado do Paraná e estabelece o procedimento para incorporação da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental no Estado, e dá outras providências. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2021. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=418014> Acesso em: 30 jun. 2023.

que tem como o objetivo a recepção e cadastro dos Planos de Logística Reversa (PLRs) e dos Relatórios Comprobatórios do Plano de Logística Reversa (RCPLRs).

Quanto ao Módulo de Logística Reversa, a norma é expressa no sentido de que seu preenchimento é obrigatório aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos comercializados em embalagens papel, papelão e embalagem cartonada longa vida, plástico, metal e vidro. Nesse sentido, esses entes foram obrigados a apresentar as informações de planejamento de execução do sistema de logística reversa à SEDEST, de forma compulsória, na referida plataforma digital, por meio da apresentação dos PLRs até 31 de dezembro de 2021.

Ainda, também são obrigados a apresentar as comprovações de execução da logística reversa à SEDEST, de forma compulsória, nessa plataforma, por meio dos RCPLRs, anualmente e até o dia 31 de março dos anos subsequentes.

Por sua vez, a Resolução SEDEST/IAT nº 22/2021, em complementação à Resolução SEDEST/IAT nº 20/2021, define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado do Paraná e estabelece o procedimento para incorporação da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental no Estado, aplicando-se, portanto, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de embalagens pós-consumo sujeitos à logística reversa no Paraná.

De forma similar à Resolução anterior, essa norma dispõe que, após a aprovação do PLR pela SEDEST, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de embalagens pós-consumo, deverão apresentar até 31 de março dos anos subsequentes, os RCPLRs, de forma individual ou coletiva, contendo informações e resultados tendo como base, o ano anterior (janeiro a dezembro) para avaliação da SEDEST para posterior aprovação e, emissão de documento que ateste sua aprovação.

Uma importante inovação foi o estabelecimento da obrigatoriedade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos e embalagens pós-consumo de apresentar o comprovante de aprovação emitido pela SEDEST do PLR no Estado do Paraná, para fins de licenciamento ambiental, a partir de 1º de janeiro de 2022. E, especificamente quanto aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos comercializados em

embalagens de papel, papelão e embalagem cartonada longa vida, de plástico, de metal, de vidro e demais produtos e embalagens, de apresentar o comprovante de aprovação emitido pela SEDEST do PLR no Estado do Paraná, para fins de licenciamento ambiental, nos seguintes termos: (i) a partir de 1º de julho de 2022 aqueles empreendimentos e atividades com área construída igual ou superior a 5 (cinco) mil metros quadrados; e (ii) a partir de 1º de janeiro de 2023 a obrigação se estende a todos os empreendimentos e atividades.

Por fim, considerando o fato de a plataforma digital Contabilizando Resíduos estar passando por atualizações e melhorias, tornando-se inviável aos seus usuários o atendimento do que foi disposto nas Resoluções anteriores, a Resolução SEDEST/IAT nº 02/2023⁸⁴, estabeleceu: (i) em caráter excepcional, para o ano de 2023, a data de 30 de junho como termo final do prazo para apresentação das comprovações de execução da logística reversa, por meio dos RCPLR; e (ii) a data de 30 de junho de 2023, como termo final do prazo para apresentação das informações de planejamento de execução do sistema de logística reversa, por meio de novos PLRs, pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos e embalagens pós-consumo.

3.2.1.3. Piauí (Decreto nº 20.498/2022)

No Estado do Piauí, o Decreto nº 20.498/2022⁸⁵, publicado em 13.01.2022, define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral, estando sujeitos às disposições deste Decreto todos os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após uso pelo consumidor, geram embalagens em geral, no Estado do Piauí. Considerando que a data de publicação dessa norma foi anterior aos Decretos que instituíram os Certificados de Crédito de

⁸⁴ BRASIL. **Resolução Conjunta nº 02, de 30 de março de 2023**. Súmula: Dispõe sobre excepcional prorrogação do prazo para entrega dos Relatórios Comprobatórios dos Planos de Logística Reversa – RCPLR, de que trata a Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 20/2021 e Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 22/2021. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2023. Disponível em:

https://ilogpr.com.br/wp-content/uploads/2023/04/ResolucaoConjunta02_2023SEDEST_IAT.pdf

Acesso em: 30 jun. 2023.

⁸⁵ BRASIL. **Decreto Estadual nº 20.498, de 13 de janeiro de 2022**. Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral. Piauí: Governador do Estado do Piauí, 2022. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=426309>. Acesso em: 14 fev. 2023.

Reciclagem, referido decreto também não contém disposições sobre essa temática.

Ainda, tal Decreto contém a mesma problemática da lei do Rio de Janeiro, vez que determina que tal obrigatoriedade abrange não apenas os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes sediados no Estado do Piauí, mas também aqueles que não estiverem sediados neste Estado, independentemente de serem signatários ou aderentes de termo de compromisso ou outro instrumento de caráter nacional.

De acordo com a norma, os Planos de Logística Reversa são auto declaratórios e deverão ser apresentados à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, sendo que o sistema de logística reversa só passa a ter validade a partir de seu protocolo, que deveria ter ocorrido até o dia 31.03.2022.

Tais planos devem conter, no mínimo, os seguintes itens: (i) qualificação da entidade gestora ou entidade representativa responsável pelo sistema de logística reversa; (ii) descrição do sistema de logística reversa; (iii) qualificação das empresas aderentes; (iv) qualificação dos operadores logísticos; (v) metas progressivas e quantitativas, expressas em percentual e por grupo de embalagens recicláveis, para recuperação de embalagens colocadas no mercado do Estado; (vi) descrição das ações de apoio e estruturação de cooperativas e associações de catadoras e catadores de materiais recicláveis; (vii) descrição do Plano de Comunicação contemplando a realização de campanhas de divulgação sobre a importância da participação dos consumidores e de outros agentes envolvidos nos sistemas de logística reversa e no ciclo de vida dos produtos.

Ato contínuo, a comprovação do cumprimento das disposições constantes do Plano de Logística Reversa quanto à implementação do sistema de logística reversa de embalagens em geral estará condicionada à realização de processo de homologação, o qual será realizado pela entidade gestora ou entidade representativa, por meio de apresentação e aprovação do Relatório Comprobatório do Plano de Logística Reversa.

Referido relatório deverá ser entregue pela entidade gestora até o dia 31 de março de cada ano à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, compreendendo as seguintes informações: (i) qualificação da entidade gestora ou entidade representativa responsável pelo sistema de logística reversa;

(ii) qualificação das empresas aderentes; (iii) relação dos operadores logísticos participantes do sistema de logística reversa; (iv) quantidade de embalagens, em peso e por classificação do grupo de embalagens recicláveis, colocadas no mercado estadual pelas empresas aderentes ao sistema, no ano anterior, considerando o período de 1º de janeiro a 31 de dezembro; (v) quantidade de embalagens, em peso e por grupo de embalagens recicláveis, reinseridas em ciclo produtivo para reutilização ou transformação em insumo ou em novo produto; (vi) declaração de verificador independente quanto à unicidade e não colidência das notas fiscais correspondentes aos resultados de recuperação de materiais recicláveis; (vii) descrição das ações realizadas referente ao apoio e à estruturação de cooperativas e associações de catadoras e catadores de materiais recicláveis; e, (viii) descrição das ações realizadas referentes ao Plano de Comunicação de acordo com àquelas estabelecidas no respectivo Plano de Logística Reversa.

É de ressaltar que o Decreto contém disposição expressa acerca da preferência que detém os as cooperativas, associações e organizações de catadoras e catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda: (i) para a composição dos conjuntos de operadores logísticos do sistema de logística reversa de embalagens em geral; e, (ii) com relação à origem das notas fiscais das operações de comercialização dos materiais recicláveis.

3.2.1.4. Paraíba (Decreto nº 43.346/2022)

Passando-se à análise do Estado do Paraíba, o Decreto nº 43.346/2022⁸⁶, publicado em 29 de dezembro de 2022, estabelece as diretrizes da logística reversa de embalagens em geral, no âmbito do Estado da Paraíba, também instituindo um Certificado de Crédito de Reciclagem, o Sisrev-Recicla+PB, segundo as prerrogativas apresentadas pela PNRS, seu decreto regulamentador (Decreto Federal nº 10.936/2022) e o Decreto Federal nº 11.044/2022, já revogado, mas que instituíu o Recicla+.

O sistema também é autodeclaratório, devendo ser protocolado na Superintendência de Administração do Meio Ambiente (“SUDEMA”): (i) a

⁸⁶ BRASIL. **Decreto Estadual nº 43.346, de 29 de dezembro de 2022**. Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral e dá providências. Paraíba: Governador do Estado da Paraíba, 2022. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=440804> Acesso em: 14 fev. 2023.

qualificação (i.a) da entidade gestora; (i.b) das empresas aderentes ao sistema; e (i.c) dos operadores logísticos do sistema; (ii) metas progressivas e quantitativas, expressas em percentual e por grupo de embalagens recicláveis, para recuperação de embalagens colocadas no mercado estadual, pela empresa ou conjunto de empresas que fazem parte do sistema; (iii) dados do responsável técnico pelo gerenciamento do sistema de logística reversa da Entidade Gestora; e, (iv) descrição dos Planos de Comunicação e de Educação Ambiental contemplando a realização de campanhas de divulgação sobre a importância da participação dos consumidores e de outros agentes envolvidos nos sistemas de logística reversa e no ciclo de vida dos produtos.

Assim, as entidades gestoras de modelos coletivos e as empresas, considerados os modelos individuais de logística reversa de embalagens em geral, em operacionalização do Estado do Paraíba, deverão apresentar Relatório Anual de Desempenho ao SUDEMA por meio do Sisrev/MS, para comprovação do cumprimento das metas, até o dia 30 de junho de cada ano.

Com relação aos fabricantes, possui a mesma redação do art. 3º, §2º e §3º do Decreto Estadual nº 16.089/2023 do Mato Grosso do Sul⁸⁷. Ou seja, determina que “os detentores das marcas dos respectivos produtos e/ou aqueles que, em nome destes, realizam o envase, a montagem ou manufatura dos produtos” e aquele que, embora não seja detentor da marca do produto, “envase, monte ou manufature produtos em nome do detentor da marca”, também podem ser considerados fabricantes.

Já com relação aos catadores e às cooperativas de materiais recicláveis, o Decreto nº 43.346/2022 contém disposições expressas de que tais entes deverão ser considerados preferencialmente para a composição dos conjuntos de operadores do sistema de logística reversa de embalagens em geral:

Art. 4º, § 6º Para Sistemas de Logística Reversa que cumpram, no mínimo, 70% da sua meta de recuperação com organizações de catadores, será aceito o resultado quantitativo para cumprimento de meta global, sem considerar a estratificação por tipo de

⁸⁷ BRASIL. **Decreto Estadual nº 16.089, de 16 de janeiro de 2023**. Estabelece diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral, no âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul, e dá outras providências. Mato Grosso do Sul: Governador do Estado do Mato Grosso do Sul, 2023. Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2023/01/Decreto-16089.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

material, limitado ao percentual indicado acima, desde que seja integralmente utilizado os resultados das cooperativas naquele ano.

[...]

Art. 7º, § 1º As notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores, para fins de emissão do Certificado de Crédito de Reciclagem ou da Declaração de Resultados, deverão ser oriundas, preferencialmente, das operações de comercialização dos materiais recicláveis a partir de cooperativas e associações de catadores que realizem a coleta e/ou triagem e encaminhem este material para a cadeia da reciclagem.

[...]

Art. 7º, § 7º As entidades gestoras deverão garantir o esgotamento de créditos oriundos das associações/cooperativas de materiais recicláveis antes de usar créditos oriundos de atacadistas de resíduos, e eventuais superávits de materiais deverão ser transferidos como resultado para cumprimentos relacionados ao ano subsequente da entidade gestora.

[...]

Art. 10. As cooperativas, associações e organizações de catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, deverão ser consideradas preferencialmente para a composição dos conjuntos de operadores do sistema de logística reversa de embalagens em geral.

Por fim, porém, novamente não exaustivamente, à semelhança do Decreto sul-mato-grossense, o Decreto nº 43.346/2022 também determina, além da necessidade de os distribuidores e comerciantes efetuar a devolução de embalagens em geral aos fabricantes ou aos importadores, a necessidade de:

- I - informar e orientar os consumidores acerca das suas atribuições individualizadas e encadeadas;
- II - receber, acondicionar e armazenar temporariamente materiais recicláveis descartados e entregues pelos consumidores nos seus pontos de entrega voluntário;
- III - disponibilizar e gerir pontos de entrega voluntário, remetendo os materiais recicláveis recepcionados aos fabricantes e importadores para a consequente destinação final ambientalmente adequada;
- IV - executar planos de comunicação e de educação ambiental não formal contemplando a realização de campanhas de divulgação sobre a importância da participação dos consumidores e de outros agentes envolvidos nos sistemas de logística reversa e no ciclo de vida dos produtos.

3.2.1.5. Pernambuco (Decreto nº 54.222/2022)

Quanto ao Estado do Pernambuco, o Decreto nº 54.222/2022⁸⁸ – publicado em 23 de dezembro de 2022, ou seja, apenas sete dias antes da publicação do Decreto nº 43.346/202 do Estado da Paraíba – na mesma linha do Decreto acima analisado, também foi publicado visando definir as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens no Estado, considerando a PNRS, seu Decreto regulamentador (Decreto Federal nº 10.936/2022) e a criação em âmbito federal de Certificado de Reciclagem a exemplo do Recicla+.

Assim, institui um Certificado de Crédito de Reciclagem estadual, qual seja: o Sisrev-Recicla+PE. Da mesma forma como os certificados de outros Estados, trata-se de documento emitido pela Entidade Gestora, que comprova, por meio de emissão de créditos de reciclagem, a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos ou das embalagens sujeitos à logística reversa, que pode ser adquirida por fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

O conteúdo mínimo dos sistemas de logística reversa, que deverão ser protocolados na Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco (CPRH), é o mesmo daquele elencado na norma da Paraíba e o prazo para comprovação das metas também se dará no dia 30 de junho de cada ano. As disposições relacionadas aos fabricantes também são idênticas e, com relação aos catadores e cooperativas de materiais recicláveis, também há disposições que determinam sua posição prioritária⁸⁹. E, para os distribuidores e comerciantes também especifica as suas obrigações⁹⁰.

⁸⁸ BRASIL. **Decreto Estadual nº 54.222, de 23 de dezembro de 2022**. Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral. Pernambuco: Governador do Estado de Pernambuco, 2022. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=442119> Acesso em: 14 fev. 2023.

⁸⁹ Art. 7º § 1º As notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores, para fins de emissão do Certificado de Crédito de Reciclagem ou da Declaração de Resultados deverão ser oriundas, prioritariamente, das operações de comercialização dos materiais recicláveis a partir de cooperativas e associações de catadoras e catadores que realizem a coleta e/ou triagem e encaminhem este material para a cadeia da reciclagem.

Art. 10. As cooperativas, associações e organizações de catadoras e catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, deverão ser consideradas preferencialmente para a composição dos conjuntos de operadores do sistema de logística reversa de embalagens em geral.

⁹⁰ Art. 11. Compete aos comerciantes e distribuidores de produtos comercializados em embalagens, no âmbito da implementação do sistema de logística reversa de que trata este Decreto:

I - informar e orientar os consumidores acerca das suas atribuições individualizadas e encadeadas, de acordo com a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

3.2.1.6. Mato Grosso do Sul (Decreto nº 16.089/2023)

No Estado do Mato Grosso do Sul, o Decreto Estadual nº 16.089/2023⁹¹, publicado recentemente em 16.01.2023, revogou o antigo Decreto nº 15.340/2019⁹², que definia as diretrizes para a implementação da logística reversa de embalagens em geral no estado. Para fins de logística reversa de embalagens, alterou-se a definição de embalagens em geral que, na lei anterior, era entendida como “qualquer embalagem que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, gerada após o uso pelo consumidor, exceto as classificadas como perigosas pela legislação e normas técnicas brasileiras”, mas, na nova norma, passou a ser definida como:

Produtos feitos de materiais recicláveis, destinados a conter, proteger, movimentar, entregar e apresentar mercadorias, desde as matérias-primas até os produtos transformados e desde o produtor até o utilizador ou o consumidor, que compõem a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, exceto aquelas classificadas como perigosas pela legislação e pelas normas técnicas vigentes.

Em suma, a publicação do novo decreto visou adequar o Decreto nº 15.340/2019 às novidades trazidas pelo Decreto Federal nº 11.044/2022, que instituiu o Certificado de Crédito de Reciclagem (Recicla+), documento comprobatório das massas de embalagens ou de produtos efetivamente compensados pela restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente desses

II - receber, acondicionar e armazenar temporariamente materiais recicláveis descartados e entregues pelos consumidores nos seus pontos de entrega voluntário;

III - custear, manter e gerir pontos de entrega voluntário, disponibilizando os materiais recicláveis recepcionados aos fabricantes e importadores para a consequente destinação final ambientalmente adequada; e

IV - executar planos de comunicação e de educação ambiental não formal contemplando a realização de campanhas de divulgação sobre a importância da participação dos consumidores e de outros agentes envolvidos nos sistemas de logística reversa e no ciclo de vida dos produtos.

⁹¹ BRASIL. **Decreto Estadual nº 16.089, de 16 de janeiro de 2023**. Estabelece diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral, no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências. Mato Grosso do Sul: Governador do Estado do Mato Grosso do Sul, 2023. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=426309> Acesso em: 14 fev. 2023.

⁹² BRASIL. **Decreto Estadual nº 15.340, de 23 de dezembro de 2019**. Define as diretrizes para implantação e implementação da logística reversa de embalagens em geral no Estado de Mato Grosso do Sul, e dá providências. Mato Grosso do Sul: Governador do Estado do Mato Grosso do Sul, 2019. Disponível em: <https://www.semadesc.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Decreto-15.340-de-23.12.19.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

materiais, mais tarde substituído pelo Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa.

Portanto, o novo Decreto passa a instituir um certificado de crédito de reciclagem, porém no âmbito do Mato Grosso do Sul. Nesse sentido, os sistemas de logística reversa de embalagens em geral já deviam ser protocolados no Sistema de Logística Reversa de Mato Grosso do Sul (Sisrev/MS) pela entidade gestora responsável por estruturar, implementar, operacionalizar e administrar o sistema.

Referido sistema é autodeclaratório, mas a nova norma determina que o cadastro no Sisrev/MS contemple, no mínimo: (i) a qualificação (i.a) da entidade gestora; (i.b) das empresas aderentes ao sistema; (i.c) dos operadores logísticos do sistema; (i.d) do verificador independente do sistema; (i.e) do auditor independente do sistema; (ii) metas progressivas e quantitativas, expressas em percentual e por grupo de embalagens recicláveis, para recuperação das embalagens em geral inseridas no mercado sul-mato-grossense pelas empresas aderentes ao sistema; e, (iii) dado do responsável técnico pelo gerenciamento do sistema de logística reversa da entidade gestora.

Assim, as entidades gestoras de modelos coletivos e individuais de logística reversa de embalagens em geral, em operacionalização do Estado do Mato Grosso do Sul, deverão apresentar Relatório Anual de Desempenho ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (“IMASUL”) por meio do Sisrev/MS, para comprovação do cumprimento das metas, até o dia 30 de junho de cada ano.

Ressalta-se também que esse Decreto, diferentemente das normas federais, específica, em seu art. 3º, §2º e §3º, a pessoa dos fabricantes, estabelecendo que estes podem ser considerados também: “os detentores das marcas dos respectivos produtos e/ou aqueles que, em nome destes, realizam o envase, a montagem ou manufatura dos produtos” e, aquele que, embora não seja detentor da marca do produto, “envase, monte ou manufature produtos em nome do detentor da marca”, sanando, assim, uma lacuna legislativa federal.

Determina, portanto, que o fabricante que não for o detentor da marca do produto assegure que o respectivo produto e/ou embalagem se encontre abrangido por um sistema de logística reversa, no Estado de Mato Grosso do Sul, indicando ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, a razão social e

o CNPJ da empresa detentora da marca, assim como o sistema de logística reversa ao qual o detentor da marca é aderente. E, caso o fabricante não detentor da marca do produto deixe de fornecer tal informação, ou caso o detentor da marca não esteja executando a logística reversa em Mato Grosso do Sul, o fabricante não detentor da marca deverá se responsabilizar pela logística reversa dos respectivos produtos ou embalagens.

Outra importante nova disposição diz respeito ao § 7º do art. 3º, que determina que as ações referentes à estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa sejam realizadas preferencialmente com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, o que reforça a importância desses agentes para o bom funcionamento do sistema, bem como possibilita o atendimento à crítica anteriormente mencionada, feita pelo MNCR ao Decreto nº 11.044/2022 que instituiu o Recicla+.

Por fim, o Decreto sul-mato-grossense estabelece, para além da necessidade de os distribuidores e comerciantes efetuar a devolução de embalagens em geral aos fabricantes ou aos importadores, a necessidade de:

- I - informar e orientar os consumidores acerca das suas atribuições individualizadas e encadeadas, de acordo com a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- II - executar planos de comunicação e de educação ambiental não formal, contemplando a realização de campanhas de divulgação sobre a importância da participação dos consumidores e de outros agentes envolvidos nos sistemas de logística reversa e no ciclo de vida dos produtos;
- III - receber, acondicionar e armazenar temporariamente materiais recicláveis descartados e entregues pelos consumidores nos seus pontos de entrega voluntária;
- IV - custear, manter e gerir pontos de entrega voluntária, disponibilizando os materiais recicláveis recepcionados aos fabricantes e aos importadores para a consequente destinação final ambientalmente adequada.

3.2.1.7. Mato Grosso (Decreto nº 112/2023)

O Decreto nº 112/2023⁹³, publicado em 01.02.2023, define as diretrizes para implementação, estruturação e operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral no Estado do Mato Grosso.

⁹³ BRASIL. **Decreto Estadual nº 112, de 01 de fevereiro de 2023.** Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral no Estado de Mato Grosso, e dá providências. Mato Grosso: Governador do

Verifica-se que a norma também foi publicada visando adequar a legislação do Estado do Mato Grosso às recentes normas publicadas sobre o assunto, como o Decreto Federal nº 10.936/2022, que passou a regulamentar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e o Decreto Federal nº 11.044/2022, que instituía o Certificado de Crédito de Reciclagem (Recicla+).

E em consonância com a crítica já apresentada, a norma do Mato Grosso determina que a obrigatoriedade de implementação de sistema de logística reversa abrange os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, sediados ou não no Estado de Mato Grosso.

Igualmente aos outros Estados, os sistemas de logística reversa são auto declaratórios e deverão ser protocolados em espaço disponibilizado no endereço eletrônico da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, passando a ter validade a partir de seu protocolo, que deverá ocorrer em até 180 dias (01.07.2023) e, para os anos subsequentes até o dia 28/02.

Da mesma forma como os sistemas dos demais Estados, para comprovar o retorno dos materiais ao ciclo produtivo serão verificadas as notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores, de modo a atestar a veracidade, a autenticidade, a unicidade e a não colidência das informações e, a fim de comprovar a rastreabilidade, deverão ser apresentados os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs).

Após a checagem dos documentos pelo verificador estes servirão como lastro para a emissão, pela entidade gestora, do Certificado de Crédito de Reciclagem que certificará que as massas das embalagens colocadas no mercado foram restituídas ao ciclo produtivo e, portanto, o atendimento das metas de logística reversa.

Assim, deverão ser apresentados anualmente os Relatórios Anuais de Desempenho à Secretaria Estadual de Meio Ambiente, sendo que o primeiro relatório deve ser apresentado em 31/06/2023, considerando a quantidade de embalagens colocadas no mercado estadual pelas empresas aderentes no ano-base 2021, cuja recuperação (ano de desempenho) deveria ter ocorrido em 2022. De modo, que o não atendimento das metas constitui infração ambiental.

3.2.1.8. Maranhão (Decreto nº 38.140/2023)

Quanto ao Estado do Maranhão, o Decreto nº 38.140/2023⁹⁴, publicado no Diário Oficial do Estado do Maranhão em 06.03.2023, definiu as diretrizes para implantação da logística reversa de embalagens em geral no Estado. Contudo, diferentemente da tendência que vinha se observando quanto aos outros Estados, o Estado do Maranhão não dispôs sobre a instituição de certificados de reciclagem.

De acordo com a norma, os Planos de Logística Reversa, como nos demais Estados, são auto declaratórios, e deverão ser apresentados pelas entidades gestoras ou entidades representativas à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA/MA) anualmente, com prazo de entrega até 31 de março de cada ano, contendo: (i) a qualificação (i.a) da entidade gestora; (i.b) das empresas aderentes ao sistema; e, (i.c) do verificador independente; (ii) breve descrição do sistema; (iii) metas progressivas e quantitativas, expressas em percentual e por grupo de embalagens recicláveis, para recuperação de embalagens colocadas no mercado estadual, pela empresa ou conjunto de empresas que fazem parte do sistema; (iv) descrição das ações de apoio e estruturação de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis; e, (v) descrição do Plano de Comunicação contemplando a realização de campanhas de divulgação sobre a importância da participação dos consumidores e de outros agentes envolvidos nos sistemas de logística reversa e no ciclo de vida dos produtos.

Assim, as entidades gestoras de modelos coletivos e as empresas, considerados os modelos individuais de logística reversa de embalagens em geral, deverão apresentar Relatório Comprobatório dos Planos de Logística Reversa à SEMA/MA, para comprovação do cumprimento das metas, até o dia 31 de janeiro de cada ano. A forma como tal relatório deve ser apresentado (se por protocolo eletrônico, correios, ou outra maneira), no entanto, não foi disposta na norma.

⁹⁴ BRASIL. **Decreto Estadual nº 38.140, de 6 de março de 2023.** Define as diretrizes para implantação e implementação da logística reversa de embalagens em geral no Estado do Maranhão, e dá outras providências. Maranhão: Governador do Estado do Maranhão, 2023. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ma/decreto-n-38140-2023-maranhao-define-as-diretrizes-para-implantacao-e-implementacao-da-logistica-reversa-de-embalagens-em-geral-no-estado-do-maranhao-e-da-outras-providencias?q=38.140> Acesso em: 14 mar. 2023.

Da mesma forma que as normas mais recentes que já vinham sanando determinadas lacunas legislativas, o Decreto do Maranhão também possui definição de quais empresas se enquadram como fabricantes. Já com relação aos catadores e às cooperativas de materiais recicláveis, o Decreto nº 38.140/2023 também contém disposição expressa de que tais entes deverão ser considerados preferencialmente para a composição dos conjuntos de operadores do sistema de logística reversa de embalagens em geral. Contudo, referida disposição é bem mais enxuta que a de outros Estados, vez que não prevê, por exemplo, qual a meta a ser cumprida preferencialmente com tais organizações de catadores, que as notas fiscais sejam oriundas preferencialmente dessas pessoas, dentre outras disposições:

Art. 8º - As cooperativas, associações e organizações de catadores e catadoras de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, deverão ser consideradas preferencialmente para a composição dos conjuntos de operadores do sistema de logística reversa a que se refere este Decreto.

Vale ressaltar que, na contramão das demais normas estaduais recentemente publicadas em 2023 que regulam a temática, a norma maranhense não individualiza obrigações específicas para cada um dos entes do sistema, de modo que as responsabilidades dos agentes são expostas de forma generalizada:

Art. 9º Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após uso pelo consumidor, geram embalagens em geral como resíduos, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, bem como assegurar a sustentabilidade econômico-financeira da logística reversa.

§ 5º Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após o uso pelo consumidor, geram embalagens em geral, no Estado do Maranhão, deverão no âmbito da implementação do sistema de logística reversa de que trata este Decreto, sem prejuízo de outras obrigações:

I - informar e orientar os consumidores acerca das suas atribuições, individualizadas e encadeadas, de acordo com a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

II - tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, podendo, dentre outras medidas:

a) Implantar procedimentos de compra de produtos e embalagens usados;

- b) Disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
 - c) Atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.
- III – receber, acondicionar e armazenar temporariamente materiais recicláveis descartados e entregues pelos consumidores nos seus pontos de entrega voluntária;
- IV – custear, manter e gerir pontos de entrega voluntário, disponibilizando os materiais recicláveis recepcionados aos fabricantes e importadores, para a consequente destinação final ambientalmente adequada;
- V – executar planos de comunicação e de educação ambiental contemplando a realização de campanhas de divulgação sobre a importância da participação dos consumidores e de outros agentes envolvidos nos sistemas de logística reversa e no ciclo de vida dos produtos;
- VI – cumprir outras obrigações decorrentes de lei, contrato ou outro vínculo juridicamente admitido.

3.2.1.9. Amazonas (Decreto nº 46.117/2023)

No Estado do Amazonas, o Decreto nº 46.117/2023, publicado no Diário Oficial do Estado do Amazonas em 23 de março de 2023⁹⁵, regulamentou a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Amazonas e definiu as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral, de modo que estão sujeitos a esse decreto os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de produtos que, após uso pelo consumidor, gerem embalagens em geral, no Estado do Amazonas.

No tocante a conceitos específicos, a norma do Amazonas contém definição idêntica à norma do Mato Grosso no que se refere à figura dos fabricantes:

Art. 3º Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após uso pelo consumidor, gerem embalagens em geral como resíduos, no Estado do Amazonas, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.
[...]

⁹⁵ BRASIL. **Decreto Estadual nº 46.117, de 23 de março de 2023**. INCORPORA à legislação tributária do Estado do Amazonas os Convênios ICMS que especifica, celebrados no âmbito do Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ. Manaus: Governador do Estado do Amazonas, 2023. Disponível em: https://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%E7%E3o%20Estadual/Decreto%20Estadual/Ano%202023/DE%2047.177_23.htm Acesso em: 30 jun. 2023.

§ 3º O fabricante que não for o detentor da marca do produto, mas que envase, monte ou manufacture produtos em nome do detentor da marca, deve assegurar que o respectivo produto e/ou embalagem se encontre abrangido por um sistema de logística reversa, no Estado do Amazonas, indicando ao Órgão Executor da Política Ambiental, a razão social e o CNPJ da empresa detentora da marca, assim como o sistema de logística reversa ao qual o detentor da marca é aderente.

§ 4º Caso o fabricante não detentor da marca do produto deixe de fornecer a informação prevista no § 3º deste artigo, ou caso o detentor da marca não esteja executando a logística reversa no Estado do Amazonas, o fabricante não detentor da marca deverá se responsabilizar pela logística reversa dos respectivos produtos ou embalagens.

Ademais, em sintonia com as recentes normas sobre o tema, também passou a instituir o Certificado de Crédito de Reciclagem (SISREV-RECICLA+/AM), documento emitido pela Entidade Gestora que comprova, por meio de emissão de créditos de reciclagem, a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente dos produtos ou das embalagens sujeitos à Logística Reversa, podendo ser adquirido por todos os entes do sistema.

Também em linhas com críticas a normas de outros estados, como a do Mato Grosso, por exemplo, o Decreto do Amazonas determina que a obrigatoriedade de implementação de sistema de logística reversa abrange os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, sediados ou não no Estado do Amazonas.

Ainda, da mesma forma como ocorre nos demais Estados (i) os sistemas de logística reversa no Amazonas também são auto declaratórios e deverão ser protocolados junto ao Órgão Executor da Política Ambiental, devendo ocorrer em até 180 dias após a publicação deste decreto (07.09.2023) ou, para os anos subsequentes, 180 dias antes da entrega do relatório anual de desempenho, podendo ser prorrogado, por igual período, mediante justificativa técnica do Órgão Executor da Política Ambiental; (ii) para comprovar o retorno dos materiais ao ciclo produtivo serão verificadas as notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores, de modo a atestar a veracidade, a autenticidade, a unicidade e a não colidência das informações e, a fim de comprovar a rastreabilidade, deverão ser apresentados os Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs).

Para o acompanhamento do sistema, as Entidades Gestoras, no âmbito de modelos coletivos, e as empresas, considerados os seus modelos individuais deverão apresentar ao Órgão Executor da Política Ambiental, no dia 30 de junho de cada ano, o Relatório Anual de Desempenho, contendo:

- I - qualificação das empresas aderentes;
- II - quantidade de embalagens, em peso e classificada por grupo de embalagens recicláveis, colocadas no mercado estadual pelas empresas aderentes ao sistema, no ano anterior, considerando o período de 1º de janeiro a 31 de dezembro;
- III - Certificado de Crédito de Reciclagem ou Declaração de Resultados, nos termos deste Decreto, para comprovação de destinação da massa de resíduos recicláveis, referente ao ano base anterior;
- IV - declaração de verificador independente quanto ao cumprimento, pela entidade gestora, dos requisitos descritos no artigo 9º deste Decreto;
- V - declaração de auditorias de terceira parte, quanto ao cumprimento, pela entidade gestora, das metas propostas e dos requisitos descritos nos §§ 1º e 3º do artigo 5º;

Por fim, importante também destacar que o decreto também determina que as ações referentes à estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa sejam realizadas preferencialmente com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, inclusive contendo disposições expressas nesse sentido e idênticas à norma do Mato Grosso:

Art. 4º § 6º Para os Sistemas de Logística Reversa que cumpram, no mínimo, 70% (setenta por cento) da sua meta de recuperação com associações e cooperativas de catadores devidamente regularizadas, será aceito o resultado quantitativo para cumprimento de meta global, sem considerar a estratificação por tipo de material, limitado ao percentual indicado acima, desde que sejam integralmente utilizados os resultados das cooperativas naquele ano.

Art. 4º § 7º Os demais resíduos a serem recuperados, 30% (trinta por cento), independentemente de o serem em parceria com associações e cooperativas de catadores devidamente regularizadas, devem ser compostos, proporcionalmente, pelos mesmos tipos de materiais colocados no mercado do Estado, no ano anterior ao da recuperação.

Art. 7º § 1º As notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores, para fins de emissão do Certificado de Crédito de Reciclagem ou da Declaração de Resultados deverão ser oriundas, preferencialmente, das operações de comercialização dos materiais recicláveis a partir de cooperativas e associações de

catadores que realizem a coleta e/ou triagem e encaminhem este material para a cadeia da reciclagem.

3.2.1.10. Goiás (Decreto nº 10.255/2023)

Em Goiás, o Decreto nº 10.255/2023⁹⁶, publicado no Diário Oficial do Estado do Amazonas em 18 de abril de 2023, define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral e institui o Certificado de Crédito de Reciclagem (RECICLAGOIÁS) no Estado de Goiás, determinando a aplicação dessa norma a todos os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que gerem, após o uso pelo consumidor, embalagens em geral como resíduos no Estado de Goiás.

O Decreto de Goiás possui muitas similaridades com as normas do Mato Grosso e do Amazonas, vez que: (i) contém o mesmo conceito de fabricante⁹⁷; (ii) institui Certificado de Crédito de Reciclagem em âmbito estadual (RECICLAGOIÁS)⁹⁸, (iii) estabelece a obrigatoriedade de implementação de sistema de logística reversa aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, com sede ou não no Estado de Goiás⁹⁹; (iv) informa que o sistema

⁹⁶ BRASIL. **Decreto Estadual nº 10.255, 17 de abril de 2023**. Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral e institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - RECICLAGOIÁS no Estado de Goiás. Goiânia: Governador do Estado do Goiás, 2023. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=444322> Acesso em: 30 jun. 2023.

⁹⁷ Art. 3º Os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de produtos que gerem após o uso pelo consumidor embalagens em geral como resíduos no Estado de Goiás são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

[...]

§ 3º O fabricante que não for o detentor da marca do produto, mas que em nome deste último envasar, montar ou manufaturar produtos deve assegurar que o respectivo produto e/ou embalagem se encontre abrangido por sistema de logística reversa no Estado de Goiás, com indicação à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD da razão social e do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ da empresa detentora da marca, assim como o sistema de logística reversa ao qual o detentor da marca é aderente.

§ 4º Caso o fabricante não detentor da marca do produto deixe de fornecer a informação prevista no § 3º deste artigo ou caso o detentor da marca não esteja executando a logística reversa em Goiás, o fabricante não detentor da marca deverá se responsabilizar pela logística reversa dos respectivos produtos ou embalagens.

⁹⁸ Art. 2º Para efeito deste Decreto, entende-se por: I - Certificado de Crédito de Reciclagem - RECICLAGOIÁS: documento emitido pela entidade gestora que comprova a restituição da massa equivalente dos produtos ou das embalagens sujeitos à logística reversa ao ciclo produtivo, que pode ser adquirido por fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes;

⁹⁹ Art. 3º Os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de produtos que gerem após o uso pelo consumidor embalagens em geral como resíduos no Estado de Goiás são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

é auto declaratório e que deverá ser protocolado junto à SEMAD em até 180 dias após a publicação do Decreto (17.10.2023), ou 180 dias da entrega do relatório anual de desempenho, para que passem a ter validade¹⁰⁰; e (v) as notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores oriundas das operações de comercialização de produtos e de embalagens recicláveis serão aceitas para a emissão do RECICLAGOIÁS, após a sua homologação, para a comprovação do retorno dos materiais recicláveis ao ciclo produtivo para transformação em insumos ou em novos produtos e embalagens.

Contudo, à diferença das normas do Amazonas e do Mato Grosso, que determinam a data de 30 de junho para a entrega, pelas Entidades Gestoras, dos Relatórios Anuais de Desempenho, o Decreto de Goiás determina que as Entidades Gestoras, no âmbito de modelos coletivos, e as empresas, considerados os seus modelos individuais de logística reversa de embalagens em geral, em operacionalização no Estado de Goiás, deverão apresentar à SEMAD até o dia 31 de março de cada ano o relatório anual de desempenho, sendo que o seu conteúdo, por sua vez, é o mesmo dos outros Estados.

Por fim, outra diferença entre a norma de Goiás e as normas dos Estados do Amazonas e do Mato Grosso é que, apesar de também conter disposição expressa acerca da utilização preferencial das notas fiscais oriundas de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis¹⁰¹, não inclui percentual mínimo que os sistemas de logística reversa

§ 1º A obrigatoriedade prevista no caput deste artigo abrange os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes com ou sem sede no Estado de Goiás, independentemente de serem signatários ou aderentes de termo de compromisso estadual ou acordo setorial.

¹⁰⁰ Art. 4º Os sistemas de logística reversa são autodeclaratórios e deverão ser protocolados na SEMAD, por meio de sistema informatizado disponibilizado em seu respectivo endereço eletrônico, o qual conterá, no mínimo, os seguintes itens: [...]

§ 2º O sistema de logística reversa passa a ter validade a partir de seu protocolo na SEMAD, que deverá ocorrer até 180 (cento e oitenta) dias após a publicação deste Decreto ou, para os anos subsequentes, 180 (cento e oitenta) dias antes da data da entrega do relatório anual de desempenho, conforme o art. 7º deste Decreto.

¹⁰¹ Art. 7º Para o acompanhamento permanente dos sistemas de logística reversa, as entidades gestoras, no âmbito de modelos coletivos, e as empresas, considerados os seus modelos individuais de logística reversa de embalagens em geral, em operacionalização no Estado de Goiás deverão apresentar à SEMAD até o dia 31 de março de cada ano o relatório anual de desempenho, com: [...]

§ 1º Para a emissão do RECICLAGOIÁS, as notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores deverão ser preferencialmente oriundas das operações de comercialização dos materiais recicláveis a partir de cooperativas e associações de catadores que realizem a coleta e/ou a triagem e encaminhem esse material para a cadeia da reciclagem.

de embalagem devem cumprir com associações e cooperativas de catadores devidamente regularizadas.

3.2.1.11. Distrito Federal (Decreto nº 44.607/2023)

A norma mais recente relacionada à temática da logística reversa de embalagens é a do Distrito Federal. Promulgado em 07 de junho de 2023 e publicado no Diário Oficial do Distrito Federal em 12 de junho de 2023, o Decreto nº 44.607/2023¹⁰² define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral e institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - RECICLADF no Distrito Federal, determinando a aplicação dessa norma a todos os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que gerem, após o uso pelo consumidor, embalagens em geral como resíduos no Distrito Federal.

O Decreto, no entanto, é muito similar às demais normas estaduais publicadas recentemente sobre o assunto, já que também (i) contém o mesmo conceito de fabricante¹⁰³; (ii) institui Certificado de Crédito de Reciclagem em âmbito estadual (RECICLADF)¹⁰⁴, (iii) informa que o sistema é auto declaratório e

¹⁰² BRASIL. **Decreto Estadual nº 44.607, de 07 de junho de 2023.** Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral e institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - RECICLADF no Distrito Federal. Brasília: Governador do Distrito Federal, 2023. Disponível em: https://dodf.df.gov.br/index/visualizar-arquivo/?pasta=2023%7C06_Junho%7CDODF%20108%2012-06-2023%7C&arquivo=DODF%20108%2012-06-2023%20INTEGRA.pdf Acesso em: 30 jun. 2023.

¹⁰³ Art. 3º O sistema de logística reversa estruturado e implementado de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos fica estendido aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após o uso pelo consumidor, gerem embalagens em geral como resíduos no Distrito Federal, e que tiverem firmado acordos setoriais ou termos de compromisso com o Poder Público, conforme o disposto no § 1º, do art. 26, da Lei nº 5.418, de 27 de novembro de 2014.

§ 1º Serão considerados "fabricantes" os detentores das marcas dos respectivos produtos e/ou quem em nome deles realizar o envasamento, a montagem ou a manufatura dos produtos.

§ 2º O fabricante que não for o detentor da marca do produto, mas que em nome deste último envasar, montar ou manufaturar produtos deve assegurar que o respectivo produto e/ou embalagem se encontre abrangido por sistema de logística reversa no Distrito Federal, com indicação à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Proteção Animal - SEMA da razão social e do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ da empresa detentora da marca, assim como o sistema de logística reversa ao qual o detentor da marca é aderente.

§ 3º Caso o fabricante não detentor da marca do produto deixe de fornecer a informação prevista no § 2º deste artigo ou caso o detentor da marca não esteja executando a logística reversa no Distrito Federal, o fabricante não detentor da marca deverá se responsabilizar pela logística reversa dos respectivos produtos ou embalagens.

¹⁰⁴ Art. 2º Para efeito deste Decreto, entende-se por: I - Certificado de Crédito de Reciclagem - RECICLADF: documento emitido pela entidade gestora que comprova a restituição da massa equivalente dos produtos ou das embalagens, sujeitos à logística reversa, ao ciclo produtivo, que pode ser adquirido por fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes;

passa a ter validade a partir de seu protocolo na SEMA, que deverá ocorrer em até 180 dias após a publicação deste Decreto (12.12.2023) ou, para os anos subsequentes, 180 dias antes da data da entrega do relatório anual de desempenho; e (v) as notas fiscais eletrônicas oriundas das operações de comercialização de produtos e de embalagens recicláveis, serão aceitas para a emissão do RECICLADF, após a sua homologação, para a comprovação do retorno dos materiais recicláveis ao ciclo produtivo para transformação em insumos ou em novos produtos e embalagens.

Ademais, da mesma forma como disposto no Decreto nº 10.255/2023, do Estado de Goiás, o Decreto do Distrito Federal determina que:

Art. 7º Para o acompanhamento permanente dos sistemas de logística reversa, as entidades gestoras, no âmbito de modelos coletivos, e as empresas, considerados os seus modelos individuais de logística reversa de embalagens em geral, em operacionalização no Distrito Federal, deverão apresentar à SEMA, até o dia 31 de março de cada ano, o relatório anual de desempenho, com:

I - a qualificação das empresas aderentes;

II - a quantidade de embalagens em massa e classificada por grupo de embalagens recicláveis, colocadas no mercado do Distrito Federal pelas empresas aderentes ao sistema no ano anterior, considerado o período de 1º de janeiro a 31 de dezembro;

III - o Certificado de Crédito de Reciclagem - RECICLADF, nos termos deste Decreto, para a comprovação da destinação da massa de resíduos recicláveis referente ao ano base anterior;

IV - a declaração de verificador de resultados quanto ao cumprimento pela entidade gestora do art. 9º deste Decreto; e

V - a declaração de auditoria(s) de terceira parte quanto ao cumprimento pela entidade gestora das metas propostas e dos requisitos descritos nos §§ 1º e 3º do art. 5º deste Decreto.

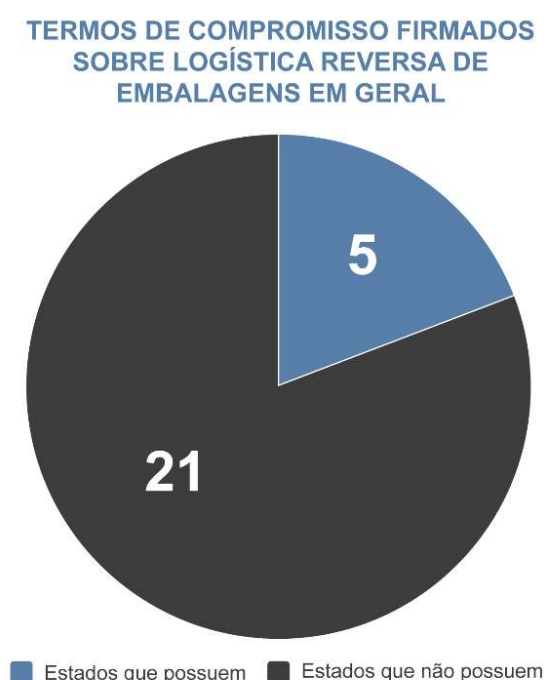
Por fim, da mesma forma como ocorre na norma de Goiás, o Decreto do Distrito Federal também contém disposição no sentido da utilização preferencial das notas fiscais oriundas de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis¹⁰⁵, porém não inclui percentual mínimo que os sistemas de logística reversa de embalagem devem cumprir com associações e cooperativas de catadores devidamente regularizadas.

¹⁰⁵ Art. 7º [...] § 1º Para a emissão do RECICLADF, as notas fiscais eletrônicas emitidas pelos operadores deverão ser prioritariamente oriundas das operações de comercialização dos materiais recicláveis a partir de cooperativas e associações de catadores que realizem a coleta e/ou a triagem e encaminhem esse material para a cadeia da reciclagem

3.2.2. Os termos de compromisso sobre logística reversa de embalagens em geral

Especificamente quanto aos termos de compromisso sobre logística reversa de embalagens, apenas os Estados do Amazonas, do Mato Grosso, do Mato Grosso do Sul, do Rio Grande do Sul e de São Paulo possuem tais documentos.

Figura 5 - Estados que possuem termos de compromisso firmados sobre logística reversa de embalagens em geral



Fonte: Elaborado pela autora, com base nas legislações ambientais de todos os Estados brasileiros, até a data-base de 07.06.2023.

Conforme já detalhado anteriormente, os termos de compromisso de logística reversa são documentos contratuais que buscam o reaproveitamento e/ou reinserção das embalagens pós-consumo no ciclo produtivo. Nesse sentido, os termos celebrados nos cinco Estados identificados acima oficializam o desenvolvimento do sistema de logística reversa de embalagens nesses Estados, atribuindo papéis bem definidos às entidades gestoras, às empresas e até mesmo aos operadores e cooperativas responsáveis pela triagem das embalagens.

O primeiro termo de compromisso especificamente relacionado à logística reversa de embalagens em geral foi o firmado, em 23.05.2018, entre a Secretaria

de Meio Ambiente de **São Paulo** (SMA), a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP), a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) e as Entidades Signatárias. Quanto aos termos firmados no Estado de São Paulo, tais documentos serão melhor analisados nos tópicos seguintes.

Em 02.09.2020, foi firmado termo de compromisso de embalagens em geral entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO), o Instituto de Meio Ambiente do **Mato Grosso do Sul** (IMASUL), a Federação das Indústrias do Estado do Mato Grosso do Sul (FIEMS), Empresas Aderentes e Entidades Signatárias. Por meio desse instrumento, foi instituído o Certificado de Logística Reversa (CLR) no Mato Grosso do Sul, documento emitido pela Certificadora que comprova a restituição ao seu ciclo ou outro ciclo produtivo, bem como a destinação final ambientalmente adequada, por meio da comercialização da massa equivalente de embalagens após o uso pelo consumidor, não havendo, no entanto, menção expressa à figura dos catadores de materiais recicláveis. O TCLR estabelece obrigações específicas para as empresas aderentes, operadores logísticos, entidades signatárias, intervenientes anuentes, entidades gestoras, SEMAGRO e IMASUL. Especificamente quanto à implantação do sistema, foi concedido o prazo de até 60 dias, após a assinatura do compromisso para realizar as ações de estruturação do sistema, sendo que o relatório anual deve demonstrar o atendimento da meta quantitativa de reinserir no processo produtivo 22% da massa, em relação à quantidade de embalagens colocadas no mercado interno sul mato grossense pelas empresas aderentes, considerando o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de cada ano.

No mês seguinte, em 30.10.2020, foi firmado termo de compromisso de embalagens em geral entre a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), Instituto e Proteção Ambiental do **Amazonas** (IPAAM), Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM), Entidades Signatárias, Empresas Aderentes e Operadores Aderentes. Da mesma maneira como o TCLR celebrado no Mato Grosso do Sul, foi instituído o Certificado de Reciclagem de Embalagens em Geral (CRE) para comprovar a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente das embalagens após o uso pelo consumidor – sendo que tais embalagens

podem ser provenientes de diversas origens, não havendo prioridade quanto àquelas adquiridas de catadores de materiais recicláveis –, bem como foram individualizadas as obrigações referentes a cada um dos entes do sistema. Diferentemente do TCLR celebrado no Mato Grosso do Sul, o TCLR do Amazonas prevê a implantação do sistema em etapas: (i) até 120 dias para a realização de ações para estruturação da entidade gestora; (ii) até 90 dias da estruturação da entidade gestora para realização das atividades de implementação do sistema; e, (iii) o envio do relatório anual de desempenho do sistema demonstrando o atendimento da meta quantitativa de reinserir no processo produtivo 22% em massa, em relação à quantidade auto declarada de embalagens em geral colocadas pelas empresas aderentes no mercado interno amazonense.

Já em 2021, foram firmados os termos de compromisso de embalagens em geral nos Estados do Rio Grande do Sul e no Mato Grosso. Em 11.06.2021, foi firmado o termo de compromisso de embalagens em geral entre a Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Estado do **Rio Grande do Sul** (SEMA/RS), o Instituto Rever, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), Empresas Aderentes e Operadores Aderentes. Igualmente aos TCLR anteriores, tal termo também institui o Certificado de Recuperação de Embalagens em Geral (CRE) em âmbito estadual, de modo a comprovar a restituição ao ciclo produtivo da massa equivalente das embalagens após o uso pelo consumidor, sendo que tais embalagens podem ser provenientes de diversas origens, não havendo prioridade quanto àquelas adquiridas de catadores de materiais recicláveis. Há, também, a individualização das responsabilidades de cada um dos entes do sistema. Por fim, do mesmo modo como ocorre no Amazonas, há a implantação do sistema por etapas, sendo essas exatamente as mesmas que foram estabelecidas para o Amazonas.

Por fim, com relação ao Estado do Mato Grosso, apesar de ter sido divulgado no site da Eureciclo¹⁰⁶ que o Termo de Compromisso para Logística Reversa de Embalagens com o **Estado Mato Grosso** foi assinado em 22.09.2021 entre a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA-MT) e o

¹⁰⁶ MUNHOZ, Stephanie. Entenda o Termo de Compromisso de Logística Reversa no Mato Grosso. **Eureciclo**, 19 de novembro de 2021. Disponível em: <https://blog.eureciclo.com.br/logistica-reversa-mato-grosso/>. Acesso em 16 mar. 2023.

Instituto Rever, não há qualquer transparência relacionada a esse TCLR, nem nos sites da SEMA-MT e tampouco do Instituto Rever.

A falta de divulgação quanto ao conteúdo desse TCLR dificulta a análise da efetivação e do cumprimento de suas metas pelas empresas signatárias, sendo que as únicas informações divulgadas são aquelas expostas na publicação, em 06.10.021, no Diário Oficial, e no site da Eureciclo que, por serem extremamente superficiais e escassas, mencionam apenas que seu objeto é a implementação do Sistema de Logística Reversa de embalagens em geral, estando previstos, para tanto, a emissão de certificados de reciclagem.

Portanto, a cronologia relacionada à implementação do sistema de logística reversa de embalagens no Brasil seguiu a ordem exposta na linha do tempo abaixo.

Figura 6 - Linha do Tempo da Implantação de Logística Reversa de Embalagens no Brasil





Fonte: Elaborado pela autora, com base nas legislações ambientais de todos os Estados brasileiros, até a data-base de 07.06.2023.

A partir da breve análise das legislações e termos de compromisso estaduais acima, verifica-se que tais instrumentos passaram a incluir estratégias e metas para aumento da reciclabilidade, o que possivelmente ajudará no impulsionamento da quantidade de recicláveis no mercado e da demanda por materiais recicláveis para a fabricação de novos produtos, gerando aquecimento do mercado da reciclagem.

Assim, ainda que de forma lenta, observou-se um avanço nos sistemas de logística reversa, se comparado aos anos subsequentes de publicação da PNRS, com um fortalecimento das ações para recuperação de materiais, e consequente

aprimoramento da gestão de todos os fluxos de materiais gerados no ambiente urbano.

Portanto, a instituição e amadurecimento dos sistemas de logística reversa de embalagens em geral demonstram o avanço da temática no país, com potencial para solidificação desses sistemas como parte crucial do aumento dos índices de reciclagem dos resíduos, sendo a figura dos catadores profissionalizados imprescindível para o bom funcionamento de toda a cadeia reversa.

Por fim, especificamente quanto ao Estado de São Paulo, a sua regulamentação será mais detalhada no próximo tópico, considerando ser esse o estado com maior geração de resíduos sólidos urbanos.

3.2.3. A logística reversa de embalagens no Estado de São Paulo

Desde 2003, a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) elabora anualmente documento intitulado “Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil”, o qual contém dados abrangentes e atualizados do setor de resíduos sólidos, obtidos a partir de pesquisa direta realizada junto aos municípios. Trata-se, portanto, de um estudo detalhado que já conta com 19 anos de publicações.

Os Panoramas dos Resíduos Sólidos no Brasil dos anos de 2020, 2021 e 2022 apontam que a região Sudeste e, nela, o Estado de São Paulo, se apresentam anualmente como a região e o Estado com a maior geração de resíduos sólidos urbanos.

Segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2020, em 2019, dos 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) geradas, 39.442.995 toneladas foram geradas no Sudeste e, destas, 23.069.825 toneladas foram geradas no Estado de São Paulo. Já o Panorama de 2021 mostra que, em 2020, sob influência direta da pandemia da COVID-19 – que afetou as dinâmicas sociais, transferindo-as quase que em sua totalidade para as residências –, houve um aumento considerável do total de RSU produzidos no país, que alcançou um total de aproximadamente 82,5 milhões de toneladas, o que equivale, em média, a 1,07 kg de resíduo por brasileiro por dia. Destes 82,5 milhões de toneladas, 49,7% foram geradas no Sudeste.

Apesar dos Panoramas apresentarem sempre os dados dos resíduos referentes ao ano anterior ao de sua publicação, o Panorama de 2022, especificamente quanto aos RSU, contém os dados referentes ao próprio ano em que foi publicado. Assim, tal Panorama demonstra que, durante o ano de 2022, foram gerados aproximadamente 81,8 milhões de toneladas de RSU, correspondendo a uma média de 1,043 kg de resíduos por dia por brasileiro. E, das 81,8 milhões de toneladas de RSU geradas, 49,7% (o que equivale a 40.641.166 toneladas) foram geradas no Sudeste.

Essa diminuição, ainda que exígua, pode ser entendida como um reflexo da retomada das atividades pós-pandemia da COVID-19, com o retorno gradual das atividades aos padrões que perduravam antes da pandemia e, conseqüentemente, com o processo de consumo e manejo de materiais descartados pela população passando novamente às empresas, escolas, comércio e escritórios, diminuindo a utilização dos serviços de *delivery* em comparação com o período de isolamento social.

Nesse sentido, observadas as informações constantes nos Panoramas elaborados anualmente pela ABRELPE, verifica-se a importância da análise do sistema de logística reversa de embalagens no Estado de São Paulo, considerando ser o Estado brasileiro com a maior concentração de pessoas não apenas da região sudeste, mas do próprio Brasil¹⁰⁷ e, conseqüentemente, com a maior geração de resíduos sólidos urbanos¹⁰⁸.

Partindo-se, assim, da noção de que os recursos ambientais são finitos e de que há cada vez menos espaço para dispor os resíduos sólidos gerados pela população, a logística reversa surge como um importante mecanismo de operacionalização das responsabilidades pós consumo, reinserindo os materiais pós-consumo ao início de seus ou de outros ciclos produtivos e, assim,

¹⁰⁷ GLOBO REPÓRTER. São Paulo é a cidade que mais produz resíduos no país: 12 mil toneladas por dia; veja dados. **Globo Repórter**, 19 de março de 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/globo-reporter/noticia/2022/03/19/sao-paulo-e-a-cidade-que-mais-produz-residuos-no-pais-12-mil-toneladas-por-dia-veja-dados.ghtml> Acesso em: 14 jan. 2023.

¹⁰⁸ GOVERNO FEDERAL. População brasileira chega a 213,3 milhões de habitantes, estima IBGE. **Governo Federal**, 27 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2021/08/populacao-brasileira-chega-a-213-3-milhoes-de-habitantes-estima-ibge#:~:text=Entre%20as%20unidades%20da%20federa%C3%A7%C3%A3o,%2C%20com%2017%2C5%20milh%C3%B5es>. Acesso em: 14 jan. 2022.

contribuindo para a diminuição daqueles descartados irregularmente ou em aterros sanitários licenciados.

No Estado de São Paulo, anteriormente à publicação da PNRS, foi publicada, em 16.03.2006 a Lei Estadual nº 12.300/2006¹⁰⁹, a qual instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos e definiu os princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, visando prevenir e controlar a poluição, proteger e recuperar a qualidade do meio ambiente, e promover a saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado de São Paulo.

Apesar da lei estadual não prever expressamente o instrumento da logística reversa, como o faz a PNRS – publicada quatro anos após a publicação da lei estadual – a norma contém dispositivos que estão em completa consonância com a futura instituição dos sistemas de logística reversa.

Tal sinergia é observada quando se analisam os princípios da Política Estadual de Resíduos Sólidos, estabelecidos em seu art. 2º, já que prevê a importância da “visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos que leve em consideração as variáveis ambientais, sociais, culturais, econômicas, tecnológicas e de saúde pública” (inciso I); “gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos por meio da articulação entre Poder Público, iniciativa privada e demais segmentos da sociedade civil” (inciso II); “promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo” (inciso IV); “prevenção da poluição mediante práticas que promovam a redução ou eliminação de resíduos na fonte geradora” (inciso V); “minimização dos resíduos por meio de incentivos às práticas ambientalmente adequadas de reutilização, reciclagem, redução e recuperação” (inciso VI); responsabilidade de todos os agentes integrantes do ciclo de vida dos produtos, desde sua matéria-prima até sua disposição final (inciso X); e, “o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico, gerador de trabalho e renda” (inciso XII).

Nota-se, assim, que tais princípios estão correlacionados com o próprio conceito de logística reversa, vez que esta é um instrumento que considera não apenas fatores ambientais, mas também, sociais, econômicos e tecnológicos, de

¹⁰⁹ BRASIL. **Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006**. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. São Paulo: Governador do Estado do São Paulo, 2006. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html> Acesso em: 15 abr. 2022.

modo que garanta uma gestão integrada dos resíduos sólidos, por meio da atribuição de responsabilidade compartilhada entre todos aqueles que fazem parte do ciclo de vida dos produtos, inclusive propiciando a geração de trabalho e renda para aqueles que realizam sua coleta, transporte e reciclagem. Ademais, tal instrumento busca o incentivo ao consumo consciente e sustentável, de modo a impedir o extrativismo e o desperdício, por meio da premissa de “redução, reutilização, reciclagem e recuperação”.

Dando continuidade ao gerenciamento de resíduos no Estado de São Paulo, em 05.08.2009 foi publicado o Decreto Estadual nº 54.645/2009¹¹⁰, o qual regulamenta dispositivos da Lei Estadual nº 12.300/2006. Em suma, tal Decreto também não contém disposições expressas acerca de sistemas de logística reversa, trazendo apenas disposições específicas acerca (i) dos planos de resíduos sólidos; (ii) do apoio financeiro do Estado a Municípios paulistas por intermédio do Fundo Estadual de Prevenção e Controle de Poluição; (iii) do sistema declaratório anual de resíduos sólidos por meio de formulário eletrônico padronizado para declaração formal prestada pelos geradores, transportadores e unidades receptoras de resíduos sólidos; (iv) do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos constitui o conjunto de informações oficiais sobre os resíduos sólidos gerados no Estado de São Paulo; (v) da realização, pela Secretaria do Meio Ambiente, do monitoramento da qualidade da gestão dos resíduos sólidos por meio de indicadores provenientes das informações do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos; (vi) da responsabilidade pós-consumo, (vii) das responsabilidades sobre áreas contaminadas e degradadas; e, (viii) das infrações e penalidades àqueles que agir ou se omitirem quanto aos preceitos do Decreto Estadual nº 54.645/2009 e da Lei Estadual nº 12.300/2006.

Vale, no entanto, destacar seu art. 19, o qual determina a responsabilidade pós-consumo ao estabelecer que os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que venham a gerar resíduos sólidos de significativo impacto ambiental, mesmo após o consumo desses produtos, ficam responsáveis pelo

¹¹⁰ BRASIL. **Decreto Estadual nº 54.645, de 05 de agosto de 2009**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 1976. São Paulo: Governador do Estado de São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-54645-05.08.2009.html>. Acesso em: 14 fev. 2023.

atendimento das exigências estabelecidas pelos órgãos ambientais e de saúde, visando assim eliminar, recolher tratar e dispor adequadamente estes resíduos, bem como mitigar os efeitos nocivos que causem ao meio ambiente.

Esse conceito de responsabilidade pós-consumo inclui, assim, o próprio sistema de logística reversa, porém, não se limita apenas a ele. Isso porque tal responsabilidade busca também o incremento de ações preventivas por meio de todos os tipos de melhorias relacionadas ao pós-consumo, como, por exemplo, em embalagens sustentáveis que reduzam custos e levem à redução na geração dos resíduos.

Trata-se, desse modo, de conceito conexo ao próprio conceito de Economia Circular, a qual busca a transformação dos fluxos de matéria e energia em ciclos fechados (“circulares”), através do retorno dos resíduos para reuso, reciclagem ou outras formas de reaproveitamento.

Verifica-se, assim, que, em São Paulo a implementação da logística reversa busca atender não apenas as disposições da PNRS, mas a própria Política Estadual de Resíduos Sólidos, estabelecida pela Lei Estadual nº 12.300/2006 e regulamentada pelo Decreto Estadual nº 54.645/2009, que possuem dispositivos específicos sobre responsabilidade pós-consumo, como é o caso do art. 19 mencionado, bem como sobre os princípios que visam a reutilização e reaproveitamento de tais resíduos pós-consumo.

De forma a regulamentar estas determinações legais, a Secretaria do Meio Ambiente e a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), buscaram o desenvolvimento de uma estratégia de implementação para a logística reversa, iniciando uma série de tratativas com os atores envolvidos, inicialmente visando à definição dos setores objeto da logística reversa – culminando com a promulgação da Resolução SMA nº 038/2011¹¹¹ – a qual estabeleceu a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental para fins do disposto no art. 19 do Decreto Estadual nº 54.645/2009 –, dando início à Fase 1 da estratégia de médio-longo prazo para implementação da logística reversa no Estado, proposta pelos órgãos ambientais mencionados.

¹¹¹ BRASIL. **Resolução SMA nº 038, de 02 de agosto de 2011**. Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645, de 05.08.2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16.03.2006, e dá providências correlatas. São Paulo: Secretário de Estado do Meio Ambiente, 2011. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-269-de-31-de-outubro-de-2022-441015953>. Acesso em: 14 fev. 2022.

Tal estratégia visou criar uma ação paralela à do Governo Federal de forma gradual e progressiva, considerando que a implementação da logística reversa possui interferência direta na ordem econômica e que uma parte considerável do conhecimento sobre as cadeias produtivas, de distribuição e de comercialização está no setor privado, de modo que seria imprescindível que fosse concedido a ele oportunidade para apresentar propostas que entendesse viáveis técnica e economicamente.

Dessa forma, a Secretaria do Meio Ambiente e a CETESB elaboraram uma estratégia para um período de 15 anos, composta por três fases: (i) a Fase 1 (de 2011 a 2014) colocaria em prática os programas piloto elaborados com as indústrias e importadores, por meio da celebração de termos de compromisso com entidades (sindicatos e associações) ou diretamente com empresas, de modo a acompanhar os sistemas em escala piloto no Estado, quando estes ainda não existiam, ou reconhecer aqueles já existentes; (ii) a Fase 2 (de 2015 a 2021) buscaria ampliar de forma gradual o sistema para toda a indústria e para o comércio e os Municípios; e, por fim, (iii) a Fase 3 (de 2021 a 2025) visaria a consolidação dos avanços na legislação.

Nesse sentido, durante a Fase 1, visando estabelecer parcerias para apoiar a implementação de sistemas de logística reversa, a Secretaria do Meio Ambiente e a CETESB firmaram, especificamente no tocante à logística reversa de embalagens em geral: (i) o Termo de Compromisso para Responsabilidade Pós-Consumo de Embalagens de Produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria, Cosmético, Limpeza e afins, firmado em 28.02.2012, com a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC) e a Associação Brasileira da Indústria de Produtos de Limpeza e afins (ABIPLA)¹¹²; (ii) o Termo de Compromisso para Responsabilidade Pós-Consumo de Embalagens de Produtos Alimentícios, firmado em 05.06.2013, com a Marfrig

¹¹² ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. Programa Dê a Mão para o Futuro – Embalagens de Produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, Produtos de Limpeza, Massas Alimentícias e Pão & Bolo Industrializados e alguns outros produtos alimentícios. **CETESB**, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/fase-1-termos-de-compromisso-para-a-responsabilidade-pos-consumo-de-residuos-2011-2014/programa-de-a-mao-para-o-futuro-embalagens-de-produtos-de-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos-produtos-de-limpeza-massas-alimenticias-e-pao-bolo-industrializados-e-alguns-outros-produtos-al/> Acesso em: 14 fev. 2022.

Alimentos S.A.¹¹³; e, (iii) o Termo de Compromisso para Responsabilidade Pós-Consumo de Embalagens de Bebidas, firmado em 02.04.2014, com a Bebidas Poty Ltda. e a Fundação Poty de Educação e Cultura¹¹⁴.

De acordo com o site da CETESB, estes Termos de Compromisso não estão mais vigentes. Pela análise de todos os termos já celebrados, verifica-se que tais termos foram aparentemente substituídos por termos mais recentes. Aquele que havia sido firmado com a ABIHPEC e com a ABIPLA foi substituído pelo TCLR firmado em 15.10.2018, que será melhor detalhado adiante. Já os termos que haviam sido celebrados com a Marfrig Alimentos S.A. e com a Bebidas Poty Ltda. foram englobados pelo TCLR firmado pelo Instituto Rever em 13.06.2022, estando estas empresas constando como entidades aderentes e, portanto, sujeitas às obrigações nele estabelecidas¹¹⁵.

Posteriormente, a Resolução SMA nº 38/2011, que deu início à Fase 1 desse sistema, foi revogada e substituída pela Resolução SMA nº 45/2015¹¹⁶, atualmente em vigor, a qual, por sua vez, deu início à Fase 2 desse sistema, e passou a definir as diretrizes para implementação e operacionalização dessa responsabilidade pós-consumo no Estado de São Paulo.

Referida resolução, diferentemente das normas já mencionadas, passa a mencionar expressamente o instituto da logística reversa, instrumento que integra e operacionaliza a já mencionada responsabilidade pós-consumo:

¹¹³ MARFRIG ALIMENTOS S.A. Programa Waste Wise Marfrig – Embalagens de Alimentos. **CETESB**, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/fase-1-termos-de-compromisso-para-a-responsabilidade-pos-consumo-de-residuos-2011-2014/programa-waste-wise-marfrig-embalagens-de-alimentos/>. Acesso em: 14 fev. 2022.

¹¹⁴ BEBIDAS POTY LTDA. Sistema de Responsabilidade Pós-Consumo de Embalagens de Bebidas. **CETESB**, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/fase-1-termos-de-compromisso-para-a-responsabilidade-pos-consumo-de-residuos-2011-2014/sistema-de-responsabilidade-pos-consumo-de-embalagens-de-bebidas/>. Acesso em: 14 fev. 2022.

¹¹⁵ INSTITUTO REVER. Termo de Compromisso de Logística Reversa de Embalagens em Geral, 2022. **CETESB**, 13 de junho de 2022. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/fase-2-termos-de-compromisso-para-a-logistica-reversa-de-residuos-pos-consumo-2015-em-andamento/embalagens-em-geral-instituto-rever/>. Acesso em: 14 fev. 2022.

¹¹⁶ BRASIL. **Resolução SMA nº 045, de 23 de junho de 2015**. Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. São Paulo: Secretário de Estado do Meio Ambiente, 2015. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/legislacao/2015/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SMA-045-2015-Processo-9908-2011-Define-as-diretrizes-para-implementa%C3%A7%C3%A3o-e-operacionaliza%C3%A7%C3%A3o-da-responsabilidade-p%C3%B3s-consumo-22-6-2015.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2022.

Artigo 1º [...]

Parágrafo único - A logística reversa, conforme definida no inciso XII, do artigo 3º, da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, integra e operacionaliza a responsabilidade pós-consumo para fins desta Resolução

De forma similar à PNRS, a Resolução SMA nº 45/2015 também disciplina a obrigatoriedade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de estruturarem e implementarem sistemas de logística reversa:

Art. 33 da PNRS: São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

Art. 2º da Resolução SMA nº 45/2015: São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos que, por suas características, exijam ou possam exigir sistemas especiais para acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento ou destinação final, de forma a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública, mesmo após o consumo desses itens.

O rol dos produtos e embalagens sujeitos à logística reversa também é muito semelhante em ambas às normas, à diferença de que a Resolução SMA nº 45/2015 possui conteúdo mais detalhado acerca das embalagens comercializadas no Estado de São Paulo sujeitas à logística reversa, dividindo-as em duas categorias: (ii) as embalagens de produtos que componham a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, exceto aquelas classificadas como perigosas, tais como as de (a) alimentos, (b) bebidas, (c) produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, (d) produtos de limpeza e afins; e, (e) outros utensílios e bens de consumo, a critério da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, ou da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB – que, em conjunto, seriam as denominadas “embalagens em geral” mencionadas no art. 33, § 1º da PNRS (“embalagens plásticas, metálicas ou de vidro”); e, (ii) as embalagens que, após o consumo do produto, são consideradas resíduos de significativo impacto ambiental, tais como as de agrotóxicos e de óleo lubrificante automotivo, que são aqueles elencadas no art. 33, incisos I e IV da PNRS

(“agrotóxicos, seus resíduos e embalagens” e “óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens”).

O art. 3º da Resolução SMA nº 45/2015 também é muito relevante nesse cenário, pois estabelece a possibilidade da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e da CETESB celebrarem Termos de Compromisso visando ao acompanhamento e implementação dos sistemas de logística reversa.

Vale ressaltar que é possível que exista mais de uma proposta de Termo de Compromisso para uma mesma categoria sendo que, neste caso, para que isso ocorra, as propostas são previamente analisadas pela Secretaria de Meio Ambiente e pela CETESB – que é o que ocorre, inclusive no setor de embalagens em geral –, considerando que há casos em que existe significativa diferença entre subcategorias de embalagens.

De acordo com o que consta no site oficial da CETESB (fazendo-se aqui a ressalva de que não há disposição normativa que verse sobre essa questão), poderão ser parte de tais termos (i) as entidades signatárias que, por parte do Governo Estadual, deverão ser, minimamente, a Secretaria de Meio Ambiente e a CETESB e, por parte do setor privado, deverão ser entidades da sociedade civil sem fins lucrativos, que por estatuto sejam representantes de fabricantes, importadores, distribuidores e/ou comerciantes dos produtos ou embalagens sujeitos à logística reversa, e/ou de outros partícipes, tais como: a entidade gestora, os sindicatos patronais, as associações setoriais, as federações empresariais, dentre outros; (ii) as empresas aderentes, que são as empresas fabricantes, importadoras, distribuidoras ou comerciantes, situação comprovada junto à sua entidade representativa signatária ou interveniente anuente, por meio de Termo de Adesão; e, (iii) os intervenientes anuentes.

No tocante ao conteúdo mínimo destes termos, consta no site oficial da CETESB a necessidade de identificação dos partícipes e de inclusão das considerações pertinentes ao sistema, do objeto do termo, das definições adicionais, da descrição do sistema em etapas detalhadas, de responsabilidade das partes, de metas quantitativas, geográfica ou ambas, de condições de acompanhamento e de controle da implementação do sistema, das disposições finais e de eventuais anexos que se fizerem necessários.

Com o início da Fase 2 – que, por sua vez, ainda permanece em andamento até os dias atuais, diferentemente de sua previsão inicial de término

em 2021 – os Termos de Compromisso que estavam vigentes foram obrigados a serem renovados, conforme modelo padronizado disponibilizado pela Secretaria do Meio Ambiente e CETESB.

Referida renovação possibilitou a uniformização das terminologias, do formato do documento, da geração de relatórios e principalmente da cobrança de atendimento às metas e aos resultados. Ademais, a partir de 2015 os termos passaram a ser denominados “Termos de Compromisso de Logística Reversa” (TCLR).

Com relação especificamente às embalagens em geral, até o momento, foram firmados e renovados três Termos de Compromisso: (i) TCLR de Embalagens em Geral, firmado em 23.05.2018, pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP) e Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE)¹¹⁷; (ii) TCLR de Embalagens em Geral, firmado em 15.10.2018, pela Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC), Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins (ABIPLA) e Associação Brasileira das Indústrias de Biscoitos, Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados (ABIMAPI)¹¹⁸; (iii) TCLR de Embalagens em Geral, firmado em 10.12.2020, pela Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET) e o Instituto Recicleiros¹¹⁹; (iv) TCLR de Embalagens em Geral, firmado em 20.09.2021, pela Associação Brasileira da Indústria de Alimentos (ABIA), Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas não Alcoólicas (ABIR), Associação Brasileira de Bebidas (ABRABE), Associação de Logística Reversa de Embalagens (ASLORE)

¹¹⁷ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 23 de maio de 2018. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2018/06/Termo-de-Compromisso-Embalagens-em-Geral.pdf> Acesso em: 14 fev. 2022.

¹¹⁸ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 15 de outubro de 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: 14 fev. 2022.

¹¹⁹ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 10 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2021/02/Embalagens-em-geral-ABPA-ABINPET-e-Instituto-RecicleirosTCLR-Programa-Cidade-Recicleiros.pdf> Acesso em: 14 fev. 2022.

e o Sindicato Nacional da Indústria da Cerveja (SINDICERV)¹²⁰; e (v) TCLR de Embalagens em Geral, firmado em 13.06.2022 pelo Instituto Rever¹²¹.

Com relação ao primeiro TCLR, firmado em 23.05.2018 pela FIESP, CIESP e ABRELPE, tem por objeto a implementação e operacionalização de um sistema de logística reversa de embalagens em geral no Estado de São Paulo. No tocante à proveniência das embalagens, não há priorização dos catadores de materiais recicláveis, que são apenas uma das possibilidades, junto com coleta seletiva do serviço de limpeza pública, sistema privado de coleta e empresas privadas que efetuam beneficiamento de embalagens em geral.

Além disso, há a individualização das responsabilidades entre todos os entes do sistema, o qual deverá ser implantado em etapas: (i) a realização, nos primeiros 60 dias de vigência do TCLR, de ações para a estruturação do sistema (levantamento de dados operacionais, discussão com interessados, montagem e estruturação de regras para a operacionalização do sistema); (ii) nos 4 meses seguintes ao término da estruturação do sistema, este irá operar e o conselho gestor deve elaborar ao final do período um relatório de avaliação dos resultados parciais do sistema, contendo dados operacionais e proposição de ações para seu aperfeiçoamento; e, (iii) em 2019, o sistema deveria demonstrar o atendimento da meta quantitativa de reinserir no processo produtivo 22% em peso, com relação à quantidade de embalagens em geral colocadas pelas empresas aderentes no mercado interno paulista.

Quanto ao segundo TCLR, firmado em 15.10.2018 pela ABIHPEC, ABIPLA e ABIMAPI, trata-se da implementação e operacionalização do sistema intitulado “Dê a Mão para o Futuro: Reciclagem, Trabalho e Renda”, subscrito por empresas fabricantes de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, de produtos de limpeza e afins e de produtos de biscoitos, massas alimentícia, pães e bolos industrializados.

Por meio desse TCRL, as empresas aderentes se tornam responsáveis pela adoção de um conjunto de ações visando à viabilização do retorno e

¹²⁰ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 20 de setembro de 2021. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2021/10/Termo-de-Compromisso.pdf> Acesso em: 14 fev. 2022.

¹²¹ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 13 de junho de 2022. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2022/08/Termo-de-Compromisso-1.pdf> Acesso em: 14 fev. 2022.

restituição de embalagens em geral descartadas pelos usuários ao setor empresarial, para reaproveitamento em ciclos produtivos. Tais ações buscam, prioritariamente, potencializar a capacidade das cooperativas e/ou associações visando à melhoria da qualidade de vida dos catadores de materiais recicláveis.

No tocante às metas, estabeleceu-se, para o ano de 2018, a meta quantitativa de recuperação de 22% de materiais recicláveis, em peso e, para os demais anos, as metas quantitativas deveriam ser definidas entre as partes nos 90 dias seguintes à entrega do Relatório Anual em 2019. Em relação às metas geográficas, para 2018 e 2019 deveriam ser atendidas 8 das 16 Regiões Administrativas do Estado de São Paulo e, para os demais anos de vigência, as metas geográficas serão definidas entre as Partes nos 90 dias seguintes à entrega do Relatório Anual em 2019.

De acordo com os Relatórios Anuais referentes aos anos de 2019, 2020 e 2021, o programa teria atingido a meta de 22% de recuperação da massa global de embalagens inseridas no mercado. Vale ressaltar, no entanto, que a meta de 22% se relacionava aos anos de 2018 e 2019, de modo que, sendo metas progressivas, deveriam ter sido aumentadas nos anos de 2020 e 2021, mas não foram, o que poderia representar reflexo direto da pandemia da COVID-19.

Quanto ao terceiro TCRL, firmado em 10.12.2020 pela ABPA, ABINPET e o Instituto Recicleiros, ele objetiva a instituição do Programa Cidade + Recicleiros, executado pelo Instituto Recicleiros e compreendendo um conjunto de ações em Municípios onde os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos e os sistemas de coleta seletiva particular são ainda inexistentes ou incipientes.

Tais ações foram adotadas em três etapas: (i) a primeira se refere ao lançamento, pelo Instituto Recicleiros, de editais para a candidatura e a seleção de Municípios para participação no Programa, sendo obrigatório para tanto (a) a elaboração e a implementação do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, ou o compromisso de fazê-lo até o término da segunda etapa e, (b) a formalização de Acordo de Cooperação com o Município, contendo expressa ciência, por parte do ente municipal, da existência e concordância e do teor do presente Termo de Compromisso; (ii) a segunda se refere às ações de implantação do Programa que serão possibilitadas por meio dos investimentos das empresas aderentes, como, por exemplo, a elaboração de plano municipal de

coleta seletiva, a criação e/ou melhoria de infraestrutura de processamento de materiais recicláveis, o suporte na criação e/ou regularização de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, o auxílio na elaboração de normas municipais específicas para a coleta seletiva, dentre outras; e, por fim (iii) a terceira etapa se refere à efetiva operação do Programa, também a partir do investimento realizado pelo Instituto Recicleiros com os recursos provenientes das empresas aderentes, por meio de ações pelos Municípios beneficiários de tais investimentos de retorno (como a coleta seletiva, a triagem e o armazenamento temporário) e de destinação final ambientalmente adequada das embalagens em geral.

Com relação ao número de Municípios a ser selecionado, há uma limitação, vez que tal quantidade deve ser compatível com o investimento financeiro realizado pelas empresas aderentes, as quais deverão comprovar anualmente o atendimento das metas quantitativas de retorno e da destinação final ambientalmente adequada. Por fim, a escolha dos Municípios se pauta no alcance gradativo das metas geográficas estabelecidas no item 4.2 da Decisão de Diretoria CETESB nº 114/2019¹²², que será melhor descrita na sequência da análise normativa aqui realizada.

Quanto ao quarto TCRL, trata-se de termo firmado em continuidade ao antigo TCLR de 23.05.2018, que havia sido assinado pela Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo (SMA), a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP), a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) e as Entidades Signatárias. Assim, o novo TCLR, firmado em 20.09.2021 pela ABIA, ABIR, ABRABE, ASLORE e o SINDICERV, buscou dar continuidade da operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral, considerando a criação do Instituto Rever por entidades signatárias do antigo

¹²² BRASIL. **Decisão de Diretoria CETESB nº 114/2019/P/C, de 23 de outubro de 2019.** Estabelece o “Procedimento para a incorporação da Logística Reversa no âmbito do licenciamento ambiental”, em atendimento à Resolução SMA 45, de 23 de junho de 2015 e dá outras providências. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/DIVULGA%C3%87%C3%83O-DA-DD-114-2019-P-C-Procedimento-pa-incorpora%C3%A7%C3%A3o-da-Logistica-Reversa-no-lic.ambiental.pdf> Acesso em: 14 fev.2023.

TCLR da FIESP, diante da necessidade de expansão do modelo de certificados para atendimento das empresas aderentes e entidades signatárias.

Assim, o novo TCLR visa também garantir a logística reversa de embalagens pós-consumo que compõem a fração seca dos resíduos urbanos ou equiparáveis das seguintes origens, na proporção das embalagens colocadas no mercado interno pelas empresas aderentes a esse termo: triados por organizações de catadores de materiais reutilizáveis ou recicláveis ou por empresas privadas, desde que possuam as notas fiscais; coletados por meio de pontos de coleta operados pelos sistemas ou em estabelecimentos comerciais, como bares restaurantes, redes hoteleiras e eventos (apenas para embalagens de vidro); parcela de retornáveis destinados para reciclagem nas fábricas de envase de bebidas; e resíduos de embalagens por outros meios recuperados, desde que admitidos por todas as partes.

Para isso, foram estabelecidos percentuais mínimos de recuperação e de reciclagem na proporção dos produtos e embalagens colocados pelas empresas aderentes no mercado de consumo de São Paulo:

Tabela 13- Metas quantitativas do TCLR de Embalagens em Geral, firmado em 20.09.2021

	2021	2022	2023	2024	2025
Taxa de recuperação (%) de papel, plástico e aço	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0
Taxa de recuperação de vidro (%) – Com Inclusão do Retornável	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0
Taxa de reciclagem (%) para latas de alumínio	95	95	95	95	95

Fonte: Termo de Compromisso para Logística Reversa de Embalagens em Geral, 2021¹²³.

Por fim, com relação à meta geográfica, estabeleceu-se a necessidade de desenvolvimento de ações de fomento à recuperação de embalagens pós-consumo com abrangência suficiente para atender as metas quantitativas, atendendo minimamente a 8 regiões administrativas do Estado de São Paulo.

¹²³ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE - SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 2021. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2021/10/Termo-de-Compromisso.pdf> Acesso em: 14 de fev. 2022.

Finalmente, quanto ao quinto TCLR, este foi firmado em 13.06.2022 com o Instituto Rever, que é a entidade gestora que apta a emitir certificado de crédito de reciclagem para fins de comprovação de logística reversa, buscando atender ao que preconiza o novo Decreto Federal nº 11.044/2022. Nesse sentido, de acordo com esse TCRL, o cumprimento das obrigações de logística reversa pelas empresas aderentes ocorre por meio da aquisição de Certificados de Reciclagem, referentes às embalagens pós-consumo dos produtos comercializados no mercado interno. As embalagens de diferentes origens (como coleta seletiva, coleta regular, sistema privado de coleta, entidades de catadores, etc.), após a triagem, são comercializadas para empresas que realizarão a destinação ambientalmente adequada. Assim, o sistema funciona através da aquisição pelas empresas aderentes de certificados de reciclagem, que comprovam o reaproveitamento e/ou reinserção ao ciclo produtivo da massa equivalente das embalagens após o uso pelo consumidor.

Por meio desse TCRL, a Certificadora deve garantir a rastreabilidade por meio do controle das notas fiscais emitidas, utilizando sistema informatizado, comprovando a reinserção no ciclo produtivo de determinada quantidade (em peso, expresso em kg ou t) de embalagens em geral, já triadas, e emitirá um relatório específico para o Sistema.

As metas quantitativas de reinserir no processo produtivo em relação à quantidade autodeclarada das quantidades colocadas no mercado interno paulista desse TCRL serão comprovadas por meio de envio, pelas empresas aderentes, de Relatório Anual de Resultados, considerando o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior, nos seguintes percentuais:

Tabela 14 - Percentuais mínimos nacionais para o índice de conteúdo de embalagens de aço reciclado, estabelecidos na Portaria MMA nº 269/2022

2022	2023	2024	2025	2026	2027
22,5%	23%	23,5%	24%	24,5%	25%

Fonte: Portaria MMA nº 269, de 31.10.2022.

Já a meta geográfica se traduz no atendimento de 8 regiões administrativas do Estado de São Paulo, conforme DD CETESB nº 127/2021¹²⁴.

Feitas essas considerações aos termos de compromisso firmados relacionados à logística reversa de embalagens em geral, é necessário retornar à análise cronológica das normas referentes a essa temática no Estado de São Paulo.

Assim, outra importante inovação normativa se encontra no art. 4º da Resolução SMA nº 45/2015 mencionada anteriormente, vez que, para a implementação e operacionalização das responsabilidades pós-consumo no Estado de São Paulo, determina a exigência, pela CETESB, do cumprimento de sistemas de logística reversa como condicionantes para a emissão ou renovação da licença de operação dos empreendimentos.

No mesmo sentido desse artigo, foi publicada a Decisão de Diretoria da CETESB (DD CETESB) nº 114/2019/P/C, que revogou a DD CETESB nº 076/2018/C¹²⁵ que versava sobre o mesmo assunto. A DD CETESB nº 114/2019/P/C passou a estabelecer procedimento para a incorporação da Logística Reversa no âmbito do licenciamento ambiental, em atendimento a Resolução SMA nº 45/2015.

Em suma, por meio dessas DD CETESB, a demonstração do atendimento às exigências legais sobre a obrigação de estruturação e implementação de sistemas de logística reversa passou a ser condicionante para a emissão ou renovação das licenças de operação. Nesse sentido, os procedimentos dispostos nesta DD CETESB são aplicáveis aos fabricantes ou responsáveis pela importação, distribuição ou comercialização de, dentre outros, produtos cujas embalagens sejam consideradas de significativo impacto ambiental ou componham a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, desde

¹²⁴ BRASIL. **Decisão de Diretoria CETESB nº 127/2021/P, de 16 de dezembro de 2021.** Estabelece Procedimento para a demonstração do cumprimento da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental, em atendimento à Resolução SMA 45, de 23 de junho de 2015 e dá outras providências. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2019. 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: 14 fev. 2023.

¹²⁵ BRASIL. **Decisão de Diretoria CETESB nº 076/2018/C, de 06 de abril de 2018.** Estabelece Procedimento para a incorporação da Logística Reversa no âmbito do licenciamento ambiental, em atendimento a Resolução SMA 45, de 23 de junho de 2015 e dá outras providências. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2018. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/DD-076-2018-C.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

que estes empreendimentos sejam sujeitos ao licenciamento ambiental ordinário pela CETESB.

Nesse contexto, conforme mencionado anteriormente, a demonstração da estruturação, implementação, operação e apresentação dos resultados dos sistemas de logística reversa, são exigidas pela CETESB em etapas sucessivas. Assim, o procedimento da DD CETESB nº 114/2019/P/C regulamenta a primeira etapa, que possuía previsão para durar até 31 de dezembro de dezembro de 2021, com entrega dos Relatórios Anuais de Resultados referentes ao ano de 2021 até 31.03.2022.

Especificamente quanto à logística reversa de embalagens em geral, no tocante às suas metas, referida DD CETESB determinou que, no tocante ao atendimento (i) às metas quantitativas (de recolhimento), (i.a) no período de 2018 e 2019, o sistema deveria reinserir 22% da quantidade de materiais recicláveis em peso no ciclo produtivo em relação à quantidade de embalagens em geral em peso colocadas no mercado no ano anterior; e (i.b) no período de 2020 a 2021, deveria ainda vir a ser definido, conforme Acordo Setorial de Embalagens em Geral. Já com relação ao atendimento: (ii) às metas geográficas (de abrangência), estabeleceu que, (ii.a) em 2019, deveria atender a oito Regiões Administrativas do estado de São Paulo; e, (ii.b) a partir de 2019, se fosse utilizado exclusivamente o método de coleta por pontos de entrega, deveria instalar, no mínimo, 200 pontos no estado espalhados nas suas Regiões Administrativas.

Conforme a Decisão de Diretoria da CETESB nº 114/2019/P/C, a partir da apresentação do Plano de Logística Reversa, o responsável por cada sistema de logística reversa deve demonstrar, anualmente, o atendimento às metas estabelecidas no respectivo Plano, por meio do formulário “Relatório Anual de Resultados do Sistema de Logística Reversa”, disponibilizado pela CETESB, a ser preenchido até 31 de março de cada ano, considerando o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior. Com base nas informações prestadas no Relatório Anual de Resultados, a CETESB estabeleceria uma rotina de fiscalização dos sistemas de logística reversa, de modo a verificar a veracidade de tais informações e o cumprimento dos requisitos legais quanto à logística reversa.

Foi também publicada a DD CETESB nº 008/2021/P¹²⁶, que revogou a DD CETESB nº 120/2016¹²⁷, e estabelece os procedimentos: (i) para o licenciamento ambiental de estabelecimentos envolvidos no sistema de logística reversa de, dentre outros, embalagens de alimentos, de bebidas e de produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos; (ii) para a dispensa de obtenção do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI) aos consumidores geradores dos resíduos sujeitos à logística reversa listados no DD CETESB enquadrados como resíduos de interesse ambiental e aos responsáveis pela operacionalização de sistema de logística reversa que possua Termo de Compromisso válido junto à CETESB/SIMA, para realização do transporte primário de resíduos de interesse ambiental desde o ponto de coleta ou entrega até qualquer estabelecimento envolvido no sistema de logística reversa; e, (iii) para o gerenciamento (a) dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos de uso domiciliar pós-consumo; (b) dos medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens, após o descarte pelos consumidores; e, (c) de baterias de chumbo-ácido.

Nessa seara, foi publicada em 2021 a Decisão de Diretoria da CETESB nº 127/2021/P, que sucedeu a Decisão de Diretoria da CETESB nº 114/2019/P/C, atualizando, assim, o “procedimento para a demonstração do cumprimento da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental” no Estado de São Paulo, em atendimento à Resolução SMA 45, de 23.06.2015.

A nova DD CETESB passa a regulamentar, assim, a segunda etapa da logística reversa em território paulista, referente a 18 categorias de produtos e/ou embalagens, possuindo nova previsão para durar até 31 de dezembro de 2025.

Dentre as novidades entre essa DD CETESB e a 114/2019/P/C, importante destacar as seguintes: (i) foram incluídos no rol de produtos sujeitos à logística

¹²⁶ BRASIL. **Decisão de Diretoria CETESB nº 008/2021/P, de 29 de janeiro de 2021.** Estabelece procedimento para licenciamento ambiental de estabelecimentos envolvidos nos sistemas de logística reversa e para dispensa do CADRI no âmbito do gerenciamento dos resíduos que especifica. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/DD-008-2021-P-Estabelece-procedimento-para-licenciamento-ambiental-de-sistemas-de-logistica-reversa-e-para-dispensa-do-CADRI.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

¹²⁷ BRASIL. **Decisão de Diretoria CETESB nº 120/2016/C, de 01 de junho de 2016.** Estabelece os “Procedimentos para o licenciamento ambiental de estabelecimentos envolvidos no sistema de logística reversa, para a dispensa do CADRI e para o gerenciamento dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos pós-consumo”, e dá outras providências. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2016. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/DD-120-2016-C-010616.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

reversa as embalagens desinfetantes domissanitários de uso profissional e de venda livre; (ii) foram dispensados da obrigação de apresentar e Plano de Logística Reversa e respectivos Relatórios Anuais de Resultados (desde que cadastrem sua Declaração de Embalagens Colocadas no Mercado Paulista no SIGOR Logística Reversa, considerando o período de 01 de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior) os empreendimentos dos setores de produtos alimentícios, bebidas, produtos de higiene pessoal e produtos de limpeza e afins que sejam microempreendedores individuais, microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas e que tenham área construída inferior a 500 m², desde que apresentem uma “Declaração de Embalagens Colocadas no Mercado Paulista” no sistema SIGOR – Logística Reversa; (iii) foram incluídas metas quantitativas não previstas na decisão anterior, que foram adequadas de acordo com os termos vigentes no Estado, para setores sem metas quantitativas em nível federal: óleo comestível (taxa de crescimento anual de 12,6%), pilhas e baterias portáteis (taxa de crescimento anual de 5%), desinfetantes domissanitários de uso profissional (superior a 21%); (iv) foram estabelecidas metas quantitativas para embalagens em geral, por tipo de material, distintas das metas estabelecidas em nível federal; (v) inclusão de metas quantitativas por tipo de produto para o setor de eletroeletrônicos; (vi) possibilidade de redução na meta quantitativa de recuperação de embalagens de vidro descartáveis para os fabricantes que colocam no mercado produtos em embalagens de vidro retornáveis; (vii) inclusão de novas obrigações de homologação do processo de comercialização das notas fiscais e de obrigações para certificadoras, no caso de comprovação da logística reversa de embalagens em geral por meio de nota fiscal ou de Certificado de Reciclagem; e, (viii) a necessidade de cadastro da movimentação de resíduos gerenciados pelos sistemas de logística reversa no Sistema SIGOR MTR a partir de 01.01.2023.

Especificamente no tocante às metas, houve pequeno aumento apenas relacionado às metas quantitativas, conforme tabela comparativa abaixo.

Tabela 15 - Comparativo das Metas de Logística Reversa de Embalagens em Geral

COMPARATIVO METAS DE LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS		
	DD CETESB nº 114/2019	DD CETESB nº 127/2021
METAS QUANTITATIVAS	2018 e 2019: reinserir 22% da quantidade de materiais recicláveis em peso no ciclo produtivo em relação à quantidade de embalagens em geral em peso colocadas no mercado no ano anterior. 2020 e 2021: a definir, conforme Acordo Setorial de Embalagens em Geral.	Embalagens de papel, plástico, aço e vidro: 2022: 22,5% 2023: 23% 2024: 23,5% 2025: 24% Embalagens pós-consumo em Aerossol (exceto embalagens de medicamentos e de uso veterinário): 2022: 17% 2023: 22% 2024: 27% 2025: a ser definida em Termo de Compromisso, desde que superior a 27%
METAS GEOGRÁFICAS	2019: Atender a 8 (oito) Regiões Administrativas do Estado de São Paulo; e A partir de 2019: Se for utilizado exclusivamente o método de coleta por pontos de entrega, instalar, no mínimo, 200 pontos no estado espalhados nas suas Regiões Administrativas, conforme a progressão referida anteriormente.	Embalagens de papel, plástico, aço e vidro: atender a 8 (oito) Regiões Administrativas do estado de São Paulo. Embalagens pós-consumo em Aerossol (exceto embalagens de medicamentos e de uso veterinário): 2022: Municípios com população de 1.000.000 a 10.000.000 habitantes 2023: Municípios com população de 500.000 a 1.000.000 habitantes 2024: Municípios com população de 400.000 a 500.000 habitantes 2025: A ser definida em Termo de Compromisso

Fonte: Decisão de Diretoria CETESB nº 114/2019/P/C, de 23.10.2019.

Ressalta-se que os planos de logística reversa aprovados sob a égide das decisões anteriores (DD CETESB nº 076/2018 e/ou DD CETESB nº 114/2019) deverão ter suas metas atualizadas de acordo com as novas metas estabelecidas a serem apresentados atualizados até 31.03.2022. Assim, o relatório anual de resultados, referente ao ano de 2021, foi entregue pela plataforma e-ambiente. Já os relatórios a partir de 2023, bem como os planos de logística reversa com vigência entre 2022 e 2025, deverão ser cadastrados no Sistema SIGOR Logística Reversa, conforme inclusive consta o aviso no website oficial da CETESB.

Vale notar também que, devido à pandemia da COVID-19, foi publicada, em 06.04.2020, a DD nº 035/2020/P¹²⁸, que regulamentou a análise dos

¹²⁸ BRASIL. **Decisão de Diretoria CETESB nº 035/2020/P, de 06 de abril de 2020.** Estabelece procedimento para análise de Relatório Anuais de Resultados de 2020 de sistemas de logística reversa que atuam no formato de estruturação e apoio a cooperativas. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/DD-035-2020-P-Procedimento-para-an%C3%A1lise-de-Relat%C3%B3rios-de-2020-de-sistemas-de-log%C3%ADstica-reversa.pdf> . Acesso em: 14 fev. 2023.

Relatórios Anuais de Resultados de 2020 de sistemas de logística reversa que atuam exclusivamente por meio de estruturação e apoio a cooperativas, considerando a decretação, à época, de estado de emergência devido à pandemia e consequente paralisação da coleta seletiva em diversos municípios.

Nesse sentido, em virtude dessa DD CETESB, passou-se a não exigir o atendimento à meta quantitativa de logística reversa a que se refere à DD CETESB nº 114/2019/P/C dos sistemas de logística reversa durante o período de vigência do estado de emergência gerado pela pandemia da COVID-19, desde que os sistemas atendessem às seguintes condições: (i) deveriam continuar a investir nas cooperativas, no mínimo, os mesmos valores pecuniários que vinham sendo investidos na média dos 6 meses precedentes, em forma de remuneração direta aos cooperados, ou outra forma de assistência social aos cooperados; e, (ii) a comprovação desse investimento deveria ser comprovada por meio de apresentação de relatórios financeiros, a serem entregues conjuntamente com o Relatórios Anuais de Resultados de 2020, por meio da plataforma “e.ambiente”.

Diante do cenário aqui exposto, verifica-se que a cronologia das normas relacionadas à implantação de sistemas de logística reversa no Estado de São Paulo se deu da seguinte maneira, conforme Linha do Tempo abaixo.

Figura 7 - Linha do Tempo da Implantação de Logística Reversa de Embalagens em São Paulo





Fonte: Elaborada pela autora, com base nas legislações ambientais de todos os Estados brasileiros, até a data-base de 07.06.2023.

4. DESAFIOS RELACIONADOS À LOGÍSTICA REVERSA

Verificado o contexto histórico no qual surge o conceito de economia circular e, conseqüentemente, inicia-se a implementação de sistemas de logística reversa, bem como compreendido como esse sistema tem se incorporado no Brasil por meio da publicação de normas que disciplinam a reincorporação dos produtos e embalagens pós consumo no início de ciclos produtivos, essencial passa a ser a análise de quais os desafios que ainda permeiam a implantação integral desse sistema no país.

Nesse contexto, urge ressaltar a temática relacionada à sigla *ESG* (*“Environmental, Social and Governance”* ou, em português, Ambiental, Social e Governança Corporativa). Trata-se de um conjunto de práticas de governança socioambiental que buscam atrair investimentos e guiar escolhas de consumo conscientes com enfoque em responsabilidade social e ambiental.

Na esfera ambiental, empresas que adotam uma agenda em concordância com princípios *ESG* se atentam não apenas para o mero cumprimento da legislação e para a redução dos danos e impactos ambientais, mas também buscam impulsionar uma economia limpa, de baixo carbono e circular, buscando soluções e inovações para além de suas obrigações legais. E é justamente nesse contexto que se insere e se reforça a atual preocupação não apenas da adequação às normas de logística reversa de embalagens, mas efetivamente na tomada de ações pelas empresas que impulsionem o crescimento e implantação de uma economia circular no Brasil.

Nesse sentido, para além das obrigações legais às quais as empresas se sujeitam e pelas quais podem lhes ser impostas penalidades pelo seu descumprimento, a preocupação com soluções técnica e juridicamente viáveis para os resíduos pós-consumo deve ser cada vez mais incorporada às agendas dos negócios das empresas, considerando o desafio atual de atrelar desenvolvimento econômico com sustentabilidade, consumo consciente e inclusão social.

Isso porque a implantação desses sistemas diferentemente do que pode ser costumeiramente divulgado, não gera um mero ônus às empresas, pois há nítidas vantagens não apenas ao meio ambiente, mas também aos próprios negócios, já que, com os devidos incentivos, pode influenciar o potencial de

diminuição dos custos diretos quando em comparação com os custos para a produção a partir das matérias-primas virgens, há diminuição com custos atrelados às possíveis contingências ambientais, considerando a diminuição da emissão de gases de efeito estufa, da perda da biodiversidade e/ou da contaminação da água e do solo, bem como há aumento dos investimentos e financiamentos dos bancos e empresas privadas, considerando a diminuição de eventuais passivos e riscos ambientais relacionados ao gerenciamento irregular dos resíduos pós-consumo.

Portanto, a implementação de uma política *ESG*, bem como de sistemas correlatos, representa intersecção entre interesses coletivos e individuais, favorecendo tanto a sociedade quanto os agentes econômicos cujas atividades envolvem algum risco ambiental.

Nesse contexto, e considerando a possibilidade de conciliação entre o desenvolvimento econômico e o respeito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, importante entender quais são os desafios relacionados ao bom e efetivo funcionamento do sistema de logística reversa de embalagens, os quais podem ser divididos em duas grandes dificuldades, quais sejam, aquelas relacionadas à implantação e cumprimento da logística reversa e aquelas referentes à sua fiscalização pelas entidades públicas, conforme se passará a demonstrar.

4.1. Implantação da logística reversa

A implantação efetiva de sistemas de logística reversa de embalagens em geral exige a atuação conjunta das empresas envolvidas no ciclo de vida das embalagens, dos órgãos governamentais e dos próprios consumidores.

Com base nos tópicos anteriores, no entanto, pode-se observar a existência de algumas falhas nessa atuação que acabam dificultando o cumprimento do sistema de logística reversa de embalagens pelos agentes nele envolvidos.

Nesse sentido, os principais desafios no tocante à implementação desse sistema se relacionam aos seguintes aspectos: (i) o alegado “desconhecimento de norma”; (ii) a onerosidade da carga tributária; (iii) a ausência de clareza quanto aos limites das obrigações de cada um dos entes da cadeia produtiva; (iv) a dificuldade de harmonização dos sistemas decorrente da multiplicidade de metas

estruturantes e quantitativas; (v) a dificuldade de articulação entre as esferas de poder público e entre estas e o setor empresarial, (vi) a imprecisão nas definições relacionadas à temática; (vii) a descontinuidade das políticas públicas ambientais decorrente de mudanças de Governos; e, (viii) a dificuldade de mudança de mentalidade e de engajamento do consumidor e de certos setores empresariais.

4.1.1. O alegado “desconhecimento de norma”

No tocante ao setor empresarial, apesar de existir um extenso rol de empresas, associações e entidades gestoras envolvidas no sistema de logística reversa de embalagens em geral, ainda há uma parcela do setor que não cumpre com as devidas obrigações.

Na prática, o que se tem percebido é que, quando referida parcela é questionada acerca da necessidade de implementação de tais sistemas, alega o “desconhecimento de norma” que a obrigue a tanto. Por muitas vezes, isso ocorre com empresas de menor porte e de subsidiárias de empresas maiores, como, a título meramente ilustrativo, mini mercados instituídos em alguns condomínios residenciais.

Contudo, a Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro (LINDB)¹²⁹ é clara ao afirmar, em seu art. 3º, que “Ninguém se escusa de cumprir a lei, alegando que não a conhece.”.

Isso significa que empresas não podem alegar que desconhecem as normas jurídicas às quais estão submetidas. Referido princípio geral do Direito decorre do chamado Direito Natural, pelo qual a legislação é inspirada no certo e errado, que são considerados intuitivos. Apesar de na sociedade contemporânea existirem normas que não são intuitivas ou de amplo conhecimento, não é razoável assumir que uma empresa – seja ela do ramo de fabricação, importação, distribuição ou comercialização – quando de sua constituição, deixe de considerar aspectos ambientais e temáticas relacionadas aos eventuais impactos que ela possa vir a causar ao meio ambiente.

A noção de desenvolvimento econômico atrelada a princípios de sustentabilidade foi inclusive constitucionalizada, conforme já analisado nos

¹²⁹ BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.657, de 04 de setembro de 1942.** Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, 1942. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657compilado.htm . Acesso em: 25 mar. 2023.

tópicos anteriores. Ou seja, sabe-se que, no Brasil, o desenvolvimento econômico deve atrelar-se ao desenvolvimento social e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, fundando-se, pois, na defesa do meio ambiente e nos ditames de justiça social.

Inclusive, o próprio Código Penal Brasileiro¹³⁰ possui disposição de exceção que isenta de pena quem pratica uma conduta criminosa quando lhe era simplesmente impossível conhecer a ilicitude de seu ato (art. 21). O erro de proibição da sistemática criminal, no entanto, não abarca ilícitos civis e administrativos. Contudo, mesmo na responsabilização penal de pessoas físicas ou jurídicas, não se admitiria a alegação de desconhecimento de leis relacionadas à implementação de sistema de logística reversa, vez que, conforme demonstrado nos tópicos anteriores, não apenas existe um considerável arcabouço normativo federal e estadual que regulamenta a temática, como também a pauta ambiental deve ser parte importante das agendas das empresas. A conformidade e o conhecimento dessas normas não é mera faculdade, senão dever de notório conhecimento de qualquer empresário.

A alegação, portanto, de “desconhecimento de norma” não se apresenta como hábil a justificar uma ausência de implementação de sistema de logística reversa de embalagens em geral, vez que falho o argumento de que não se teria conhecimento acerca das normas aplicáveis.

De outra parte, diante desse cenário, e visando uma maior informação a todo o setor empresarial, possíveis propostas que mitigariam esse problema se relacionam, de um lado, à necessidade dessas empresas de constituírem jurídicos internos que se atenham às normas aplicáveis aos seus negócios e se atentem às constantes mudanças legislativas e, de outro, o dever da entidade gestora, suas associadas e empresas de maior porte que gerem mais impacto ao meio ambiente de, em conjunto com o poder público, priorizarem a divulgação clara, transparente e eficaz da obrigação de retorno das embalagens ao início dos ciclos produtivos, com campanhas sobre a importância da reciclagem, desde a devolução das embalagens pelo consumidor, passando pela coleta desses materiais, seu transporte, triagem e então retorno ao início dos ciclos produtivos.

¹³⁰ BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940**. Código Penal. Brasília, DF: Presidência da República, 1940. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 25 mar. 2023.

4.1.2. A onerosidade da carga tributária

Para além dos custos relacionados aos investimentos necessários no design circular do produto, na realização de campanhas de conscientização para os funcionários da empresa e para o público consumidor geral, na instalação de pontos de coleta, na cadeia de retorno logístico, dentre outros custos relacionados à implantação do fluxo reverso do sistema de logística reversa de embalagens em geral, é importante salientar os custos tributários envolvidos nessa temática.

Isso porque a carga tributária acaba, por muitas vezes, tornando a recuperação dos resíduos mais onerosa à indústria do que a utilização de matérias-primas virgens como insumo na produção.

Da análise da legislação tributária brasileira, verificar-se que, no tocante à questão da reciclagem, existe controvérsia envolvendo as contribuições ao PIS e à COFINS no que se refere às aquisições de desperdícios, resíduos ou aparas de papel, utilizados como insumos no processo produtivo das empresas.

Trata-se de dois tributos distintos, mas que andam em conjunto, pois utilizam a mesma regra de aplicação. O PIS é a sigla para o Programa de Integração Social, que é uma contribuição tributária de caráter social que objetiva o financiamento do seguro-desemprego, abono e participação na receita dos órgãos e entidades, tanto para os trabalhadores de empresas públicas quanto privadas. Já o COFINS é a sigla para a Contribuição para Financiamento da Seguridade Social, que objetiva o financiamento da previdência social, assistência social e saúde pública.

Objetivando o estímulo à reciclagem, o art. 48 da Lei nº 11.196/2005¹³¹ determinou a suspensão da cobrança do PIS e COFINS no caso de venda de desperdícios, resíduos ou aparas de plástico, de papel, de vidro, de ferro ou aço, de cobre, de níquel, de alumínio, de chumbo, de zinco e de estanho, e demais desperdícios e resíduos metálicos do Capítulo 81 da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (“Tipi”):

¹³¹ BRASIL. **Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005**. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm Acesso em: 15 abr. 2022.

Art. 48. A incidência da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins fica suspensa no caso de venda de desperdícios, resíduos ou aparas de que trata o art. 47 desta Lei, para pessoa jurídica que apure o imposto de renda com base no lucro real.

Ocorre que o art. 47 da mesma lei veda a utilização do crédito dessas contribuições pelo adquirente desse material utilizado como insumo em seu processo produtivo:

Art. 47. Fica vedada a utilização do crédito de que tratam o inciso II do caput do art. 3º da Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e o inciso II do caput do art. 3º da Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003, nas aquisições de desperdícios, resíduos ou aparas de plástico, de papel ou cartão, de vidro, de ferro ou aço, de cobre, de níquel, de alumínio, de chumbo, de zinco e de estanho, classificados respectivamente nas posições 39.15, 47.07, 70.01, 72.04, 74.04, 75.03, 76.02, 78.02, 79.02 e 80.02 da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados – TIPI, e demais desperdícios e resíduos metálicos do Capítulo 81 da Tipi.

Verifica-se, assim, que a vedação ao crédito estabelecida no art. 47, disposto acima, compromete o estímulo à reciclagem, uma vez que o fabricante certamente preferirá adquirir insumos que não se caracterizam como sucata, ou seja, as matérias-primas virgens.

Por esse motivo, essa questão passou à apreciação do Supremo Tribunal Federal (STF), o qual, nos autos do Recurso Extraordinário nº 607.109/PR¹³², fixou a seguinte tese:

¹³² BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Tribunal Pleno). Recurso Extraordinário nº 607.109. Recurso extraordinário. Repercussão geral. Direito Tributário Ambiental. 2. Tema 304 da sistemática da Repercussão Geral. 3. Artigos 47 e 48 da Lei federal 11.196/2005. Possibilidade de apuração de créditos de PIS/Cofins na aquisição de insumos recicláveis. 4. Coexistência dos regimes cumulativo e não-cumulativo da contribuição ao PIS/Cofins. Dualidade de alíquotas. Prejuízos econômicos ao contribuinte industrial dedicado à reciclagem. 5. Inconstitucionalidade de tratamento tributário prejudicial à indústria de reciclagem. Princípio do protetor recebedor. Possibilidade concreta de os créditos fiscais superarem o valor do PIS/Cofins recolhido na etapa anterior da cadeia de produção. Afronta aos princípios da isonomia tributária, neutralidade fiscal e ao regime tributário favorecido e simplificado devido à microempresa e à empresa de pequeno porte. 6. Ética ambiental. Estado Socioambiental de Direito. Sustentabilidade ecológica e social. Direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Artigos 170, inciso VI, e 225, da Constituição Federal. Vinculação do Legislador ordinário. Impossibilidade do esvaziamento do substrato axiológico dos direitos fundamentais ambientais. Inconstitucionalidade de tratamento tributário mais gravoso ao elo mais frágil da cadeia produtiva. População de baixa renda. Afronta às normas fundamentais de defesa do meio ambiente e da valorização do trabalho humano. 7. Fixação da tese: “São inconstitucionais os arts. 47 e 48 da Lei 11.196/2005, que vedam a apuração de créditos de PIS/Cofins na aquisição de insumos recicláveis”. Recurso extraordinário provido. Relatora: Ministra Rosa Weber. Recorrente: Sulina Embalagens Ltda. Recorrido:

É inconstitucional o complexo normativo formado pelos arts. 47 e 48 da Lei 11.196/2005, que impede empresas, submetidas ao regime não cumulativo, de compensarem créditos da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS, oriundos da aquisição de desperdícios, resíduos ou aparas de vários materiais, entre eles, plástico, papel, cartão, vidro, ferro, aço, cobre, níquel, alumínio, chumbo, zinco e estanho, além de outros desperdícios e resíduos metálicos.

Embora a pretensão do STF tenha sido a de estimular a reciclagem e proteger o meio ambiente, garantindo o direito ao crédito de PIS e COFINS ao adquirente da sucata, sua decisão acabou também afastando o benefício da suspensão da incidência das contribuições na venda desses itens.

Por esse motivo, a solução mais adequada seria, na verdade, aquela preconizada pelo voto vencido do Min. Dias Toffoli, no sentido de declarar a inconstitucionalidade apenas do art. 47 da Lei nº 11.196/2005, já que o art. 48 da referida lei trata de verdadeira desoneração, motivo pelo qual uma eventual declaração de inconstitucionalidade desse dispositivo prejudica a intenção originária do legislador, de beneficiar a venda de materiais recicláveis e as cooperativas de catadores de materiais recicláveis, equiparando-as às empresas extrativistas.

Outro tributo que merece ser mencionado é o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), incidente sobre produtos resultantes de qualquer operação definida pela legislação como industrialização pelo art. 4º do Regulamento do Imposto sobre Produto Industrializado, aprovado pelo Decreto Federal nº 7.212/2010 (RIPI/10) ¹³³.

Referido tributo é exigido do fabricante brasileiro na saída do produto de seu estabelecimento. Contudo, incide também sobre os produtos importados, sendo exigido por ocasião do seu desembaraço aduaneiro e, novamente, quando da saída de seu estabelecimento em operação interna. Ou seja, para o caso de produtos importados, esse tributo é exigido duas vezes.

União. Julgado em: 8 jun. 2021. Publicado em: 13 ago. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur450796/false> Acesso em: 13 jun. 2023.

¹³³ BRASIL. **Decreto nº 7.212, de 15 de junho de 2010**. Regulamenta a cobrança, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7212.htm Acesso em: 13 jun. 2023.

No Brasil, muitas vezes, a produção nacional não é capaz de suprir a demanda do país na produção dos componentes de latas de alumínio, de embalagens de papelão, dentre outros tipos de embalagens, de modo que costumeiramente há a necessidade de importação desses componentes de outros países.

Há, assim, o impacto do fluxo de caixa do importador ao ter de recolher o imposto na importação e registrar crédito a ser compensado com o débito decorrente da subsequente revenda. Ademais, a base de cálculo do IPI corresponde ao valor total da operação, ou seja, ao valor do produto somado ao valor do frete e às despesas acessórias, sendo que, quando incidente sobre a importação, tem incluído em sua base também o Imposto de Importação. E isso significa que os importadores desses materiais acabam sendo muito impactados não apenas pela cobrança dupla do IPI, mas também do Imposto de Importação.

Ou seja, quando da produção de embalagens, ainda que se esteja obtendo materiais recicláveis de outros países para sua fabricação, a incidência do IPI sob tais componentes acaba se tornando excessivamente onerosa ao fabricante.

Por fim, vale ressaltar também a incidência de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) sobre sucatas de plástico, de papel, de vidro, de ferro ou aço, de cobre, de níquel, de alumínio, de chumbo, de zinco e de estanho, os quais são utilizadas como matérias-primas para reciclagem e, assim, são consideradas como mercadorias, vez que possuem valor econômico, estando sua comercialização sujeita à incidência de ICMS.

Portanto, trata-se de mais um tributo que incide sobre materiais utilizados no processo de reciclagem e, assim, tende a tornar a recuperação dos resíduos mais onerosa à indústria do que a utilização de matérias-primas virgens como insumo na produção, o que, conseqüentemente, dificulta o bom funcionamento do sistema de logística reversa.

Diante desse cenário, verifica-se a necessidade de efetivação de incentivos tributários àqueles que garantem o retorno dos produtos ao início de ciclos produtivos, de modo a desonerar as empresas de uma excessiva carga tributária e estimular a utilização de materiais recicláveis em detrimento das matérias-primas virgens.

Para isso, seria importante repensar a necessidade de incidência dos tributos acima mencionados na cadeia da reciclagem ou, ainda, estudar a

possibilidade de garantia de desconto, diminuição das bases de cálculo das cobranças dos tributos ou aplicação de benefícios fiscais nas atividades que envolvem o setor de reciclagem, potencializando, assim, o estímulo a essa cadeia na busca por uma economia mais verde e equilibrada e, assim, beneficiando diretamente as presentes e futuras gerações.

Portanto, considerando que a PNRS considera a reciclagem como uma de suas principais ferramentas para a redução da quantidade de resíduos descartados diariamente, uma das formas de estímulo a essa atividade é por meio da instituição de incentivos na utilização de material reciclado em detrimento de matérias-primas virgens, o que pode ser alcançado por meio de um tratamento tributário diferenciado, com estímulos direcionados a essa mudança da política tributária brasileira.

4.1.3. A ausência de clareza quanto aos limites das obrigações de cada um dos entes da cadeia produtiva

Para além das dificuldades tributárias, há também um nítido obstáculo relacionado à insuficiência de clareza quanto ao limite da obrigação de cada um dos entes da cadeia produtiva, em especial relacionada aos custos relativos a cada etapa e à contribuição percentual para o alcance de cada uma das metas.

Referido problema pode ser observado logo no início da normativa relacionada à temática de logística reversa, que surgiu com a publicação da PNRS. Isso porque, embora efetivamente represente um marco na gestão de resíduos do país de forma sustentável, ela corresponde a uma legislação principiológica e programática, de forma que foi necessária sua complementação e delimitação da forma de seu cumprimento por outras normas.

Assim, a PNRS acabou não especificando a distribuição de competências e responsabilidades dos envolvidos no sistema, o que acabou dificultando o cumprimento dessas responsabilidades por parte dos entes envolvidos e também gerando uma alta judicialização das controvérsias ocasionadas por sua imprecisão, relacionadas à ausência de individualização das obrigações de cada um dos envolvidos e à correta forma de cooperação entre eles.

Inclusive referida cooperação entre as diferentes esferas de Poder Público, do setor empresarial (fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes) e

demais segmentos da sociedade é incluída como princípio da PNRS em seu art. 6º, inciso VI, e reforçada em seu art. 25, que determina que:

O Poder Público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

A cooperação também é inserida como um objeto da PNRS, que dispõe em seu art. 7º, inciso VIII que um dos objetos da PNRS é a “articulação entre as diferentes esferas do Poder Público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos.”. Trata-se, assim, de cooperação tanto técnica quanto financeira, de modo a garantir o correto gerenciamento de resíduos sólidos no país.

O art. 30 da PNRS, o qual institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, determina que essa responsabilidade seja implementada de forma individualizada e encadeada. E esse compartilhamento da responsabilidade de forma encadeada e individualizada, nos termos da cooperação técnica e financeira, pressupõem também a individualização e encadeamento dos custos, que devem ser divididos de acordo com a maneira em que ocorre o encadeamento da cadeia de fornecimentos dos produtos e embalagens até o consumidor final.

O que há na PNRS acerca das responsabilidades específicas de cada ente está nos parágrafos 4º ao 8º do art. 33 da PNRS, vez que determinam que os consumidores são obrigados a realizar a devolução dos produtos e embalagens após o uso aos comerciantes ou aos distribuidores, os quais, por sua vez, deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores, os quais deverão dar a destinação final ambientalmente adequada. Isso significa que a norma efetivamente determina que as responsabilidades sejam diferentes, apesar de não realizar a individualização de seus custos.

Considerando a necessidade de uma regulamentação adicional, conforme pôde ser observado no tópico 4.1.1, os decretos regulamentadores que

sucederam a PNRS (Decretos Federais nº 7.404/2010, nº 9.177/2017¹³⁴ e nº 10.936/2022) buscaram deixar mais evidentes as obrigações referentes aos entes do sistema, sem, no entanto, efetivamente individualizar cada uma das obrigações dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, o que gerou problemas relacionados à distribuição do custeio do sistema de logística reversa de embalagens.

As responsabilidades só foram efetivamente especificadas por ente do ciclo com a assinatura, em 25.11.2015, do Acordo Setorial de Embalagens em Geral, o qual possui, em sua cláusula sexta, a divisão de responsabilidades, conforme já destacado no tópico 4.1.2.

Contudo, tal divisão continua não diferenciando os custos que devem ser despendidos para cumprimento de cada uma das obrigações ali dispostas, e tampouco informando acerca de qual o limite que deve ser observado por cada um dos agentes do sistema no cumprimento das metas estabelecidas no referido acordo, o que prejudica a devida execução das responsabilidades de cada um dos entes.

Verifica-se, assim, que ausência de clareza acerca de tais obrigações enseja na problemática relacionada à imputação dos custos: (i) a setores que não são tão privilegiados na cadeia de reciclagem; e, (ii) às municipalidades, sem que estas, no entanto, participem de qualquer discussão sobre a temática ou recebam a devida estrutura adicional para o atendimento das obrigações.

Em ambos os casos, nota-se que estes custos deveriam ser imputados à cadeia de fornecimento de produtos, como é o caso das indústrias que efetivamente decidem quais embalagens são colocadas no mercado brasileiro.

Referido problema acerca da correta individualização do custeio da cadeia de logística reversa demonstra a necessidade de se especificar a forma pela qual a responsabilidade de cada partícipe do sistema deve ser individualizada e, para isso, é imprescindível que haja a diferenciação dos processos envolvidos na cadeia de fornecimento de produtos e suas embalagens.

¹³⁴ BRASIL. **Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017**. Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9177.htm Acesso em: 13 jun. 2023.

Inclusive, sob esse aspecto, urge destacar a necessidade de se assegurar 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.

A título ilustrativo tem-se a decisão proferida nos autos da Ação Civil Pública nº 118.652-1¹³⁵, proposta pela Associação de Defesa e Educação Ambiental em face de uma empresa de fertilizantes. O acórdão do Tribunal de Justiça do Paraná reconheceu a responsabilidade pós-consumo da empresa que engarrafava refrigerantes em material plástico tipo PET e determinou a adoção de providências em relação à destinação final e ambientalmente adequada das embalagens plásticas de seus produtos, e destinação de parte dos seus gastos com publicidade em educação ambiental, sob pena de multa.

Contudo, para além dessas determinações, o Tribunal também acolheu o pedido de condenação da empresa a recolher as embalagens dos produtos que vier a fabricar, após o consumo, quando deixadas em parques e praças, ruas, lagos, rios e onde forem encontradas.

Tal condenação feriu, assim, a regra basilar da responsabilidade compartilhada, já que o consumidor também é parte e gestor de risco do sistema, sendo que cabe a ele efetivar o retorno dos produtos aos comerciantes e/ou aos distribuidores.

Assim, a transferência, pelo Tribunal, da responsabilidade do consumidor para o fabricante não apenas fere princípios e objetivos da própria PNRS, mas também acaba desestimulando mudanças de comportamento necessárias para se efetivar o sistema de logística reversa no país, já que o consumidor pode deixar se preocupar com o descarte correto da embalagem se essa responsabilidade puder ser transferida ao fabricante.

Nota-se, dessa forma, que a ausência de clareza quanto aos limites das obrigações de cada um dos entes da cadeia produtiva é especialmente delicada quando relacionada à assunção econômica dos custos relacionados à

¹³⁵ BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Paraná (8ª Câmara Cível). Ação Civil Pública nº 118.652-1. Relator: Desembargador Ivan Bortoleto. Autor: Habitat - Associação de Defesa e Educação Ambiental. Réu: Refrigerantes Imperial Ltda. Julgado em: 06 ago. 2002. Publicado em: 13 ago 2002. Disponível em: <https://portal.tjpr.jus.br/consulta-processual/publico/b2grau/consultaPublica.do?tjpr.url.crypto=8a6c53f8698c7ff72d6c5e2eb4a83ec9ce46cbafd943ee71c1577acff99d3ebe> Acesso em: 21 jun. 2023.

implementação do sistema de logística reversa, que podem recair sobre o setor empresarial e sobre os consumidores.

Sendo os consumidores os geradores diretos dos resíduos pós-consumo, é possível transferir tais custos a eles por meio da elevação do preço final dos produtos que o setor empresarial coloca no mercado, de modo que os consumidores paguem um valor destinado exclusivamente ao gerenciamento dos resíduos pós-consumo decorrentes desses produtos. Contudo, importante ressaltar que, do ponto de vista jurídico, a inclusão dessa taxa apartada do preço do produto enseja em desafios de natureza tributária, já que seria necessário afastar essa natureza dessa taxa, de modo que o valor seja isento de tributação para garantir a finalidade a que se destina.

Portanto, embora a PNRS defina responsabilidades para os entes do ciclo de vida dos produtos, na prática as empresas continuam encontrando certas dificuldades no cumprimento de suas atribuições, principalmente considerando a ausência de individualização dos custos e limites a eles relacionados.

Assim, quando da elaboração e aprovação de aditivo ao acordo setorial de embalagens, será importante sanar essas lacunas, de modo a considerar e estabelecer a individualização de custos de cada um dos entes envolvidos, evitar que setores não tão privilegiados na cadeia de reciclagem sejam demasiadamente onerosos e garantir que haja estrutura adequada aos municípios para o atendimento das obrigações.

4.1.4. A dificuldade de harmonização dos sistemas decorrente da multiplicidade de metas estruturantes e quantitativas

O Ordenamento Jurídico Brasileiro estabelece a autonomia político-administrativa entre os entes federados. O art. 23, inciso VI, da CRFB/88 determina ser competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas. De forma similar, o art. 24, inciso VI estabelece que compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre a proteção ao meio ambiente, sendo que os §1º e 2º deste mesmo artigo determinam que a competência da União, no âmbito da legislação concorrente, deve se limitar ao estabelecimento de normas gerais, não excluindo a competência suplementar dos Estados.

Diante desse arcabouço constitucional, verifica-se que, efetivamente, a União se encarregou da elaboração de normas gerais sobre a logística reversa por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos, de seus Decretos Federais regulamentadores, do Planares e, especificamente quanto à logística reversa de embalagens, também através dos Decretos Federais que regulamentam a logística reversa de embalagens por tipo de material e que instituíram os certificados de crédito de reciclagem.

No âmbito da legislação federal, a União disciplinou a temática em comento por meio das normas acima destacadas, as quais estabelecem a obrigatoriedade da implementação e manutenção do sistema de logística reversa de embalagens em âmbito nacional.

Em conjunto com a legislação federal, conforme já analisado, o Acordo Setorial estipulou duas principais metas¹³⁶, porém, novamente, sem fazer qualquer diferenciação sobre a responsabilidade de cada um dos atores em seus cumprimentos e sem considerar metas distintas para cada um dos tipos de embalagem (plástico, papel/papelão, vidro, aço e alumínio). Isso significa que, apesar de imprescindível para o avanço da temática no país, o acordo setorial não sanou alguns desafios decorrentes de problemas legislativos.

Vale destacar que apesar do acordo não dispor acerca de metas específicas por tipo de embalagem, nota-se uma tendência legislativa que cria essa individualização. Nesse sentido, o desafio quanto ao cumprimento das metas de logística reversa de embalagens é ainda mais agravado em virtude da grande extensão territorial do país, que possui legislações próprias estaduais sobre o assunto, bem como da multiplicidade de materiais das embalagens envolvidas no sistema (que podem ser compostas de vidro, de plástico, de papel e papelão e de metal).

Nesse contexto, apesar do acordo prever metas gerais aplicáveis a todos os tipos de embalagem, existem normas federais que já estabelecem metas próprias por tipo de material utilizado na composição das embalagens (o que tem se mostrado inclusive uma tendência no setor), bem como normas estaduais com metas específicas mais restritivas.

¹³⁶ A criação de sistema estruturante consistente nas ações de benfeitorias, melhorias de estrutura e equipamentos; e a redução de no mínimo 22% das embalagens dispostas em aterro, até 2018, o que corresponde ao acréscimo da taxa de recuperação da fração seca em 20%, representando no mínimo a média de 3815,081 ton/dia que deverá ser aferida mensalmente.

Sob a perspectiva de proteção ao equilíbrio ecológico do planeta, a existência de regramentos estaduais mais rigorosos pode ser considerada benéfica ao meio ambiente, na medida em que não apenas possibilita que Estados com maior geração de embalagens cumpram metas mais rígidas de retorno ao início dos ciclos produtivos, mas também porque tem o potencial de contribuir para uma maior fiscalização das obrigações desse sistema, já que permitem aos órgãos ambientais estaduais um maior controle sobre as informações que são disponibilizadas pelas empresas.

Quanto à distinção de metas por tipo de material que compõe a embalagem, trata-se de diferenciação importante porque cada material possui uma cadeia logística distinta, um potencial de danos ao meio ambiente diferente e custos de transporte e de reciclagem variados. Embalagens de alumínio, por exemplo, possuem uma alta reciclabilidade¹³⁷ quando comparadas a outros tipos de embalagens, o que facilita a logística reversa desse tipo de material e permite que o Brasil se enquadre como líder mundial na reciclagem de alumínio. Já o plástico, por exemplo, possui mais malefícios ao meio ambiente do que as embalagens de papel, considerando que aquele material pode demorar de 400 a 500 anos para se decompor¹³⁸. De outra parte, a logística reversa de embalagens de vidro encontra dificuldades relacionadas às distâncias entre os centros urbanos e as plantas de reciclagem, havendo um elevado custo relacionado ao transporte e ao índice de quebra das embalagens¹³⁹, os quais, muitas vezes, podem ser mais expressivos do que o valor para a produção de uma nova embalagem.

Contudo, a existência de uma multiplicidade de normas sobre a logística reversa de embalagens é passível também de muitas críticas. Apesar de ser imprescindível que haja uma distinção de metas por tipo de material da composição da embalagem, isso pode também acarretar uma dificuldade maior

¹³⁷ ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO - ABAL. Reciclagem de alumínio. **Associação Brasileira do Alumínio – ABAL**, [s.d.]. Disponível em: <http://abal.org.br/sustentabilidade/reciclagem/> Acesso em: 30 maio. 2023.

¹³⁸ GOVERNO FEDERAL. Produção de Consumo Sustentáveis. **Governo Federal - Ministério do Meio Ambiente**, 08 de maio de 2012. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/siderurgia-sustentavel/itemlist/category/109-producao-de-consumo-sustentaveis.html?start=28> Acesso em: 30 maio. 2023.

¹³⁹ VALT, R. B. **Análise do ciclo de vida de embalagens de pet, de alumínio e de vidro para refrigerantes no Brasil variando a taxa de reciclagem dos materiais**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

aos entes do sistema que estão envolvidos em setores relacionados a diversos tipos de embalagens, vez que deverão atender às metas distintas estabelecidas não apenas para cada categoria de embalagens, mas também por cada ente federado.

Nota-se, portanto, que essa pluralidade de disposições federais e estaduais gera certo grau de insegurança jurídica, vez que pode ensejar em um provável conflito entre normas, bem como na necessidade de os participantes do sistema terem que se reportar a ambas as instâncias, tanto federal quanto estadual.

A segurança jurídica é um princípio essencial para se assegurar a prosperidade econômica e social de um país, pois as empresas e pessoas ficam mais propensas a investir e empreender quando têm confiança na estabilidade e previsibilidade das leis e nas instituições jurídicas do país. Assim, a insegurança jurídica ocasionada pela multiplicidade de normas sobre a temática em comento pode prejudicar o desenvolvimento econômico do país, já que não há a certeza acerca das metas e obrigações aplicáveis ou às instâncias que devem ser reportadas.

Contudo, visando a harmonização dos sistemas, foi estabelecida regra expressa de que as metas estaduais não podem ser inferiores às metas federais. Ou seja, as metas estaduais podem ser mais restritivas que as metas federais, mas o contrário não pode acontecer. Isso decorre do art. 34, §2º da PNRS, que assim dispõe:

Art. 34. Os acordos setoriais ou termos de compromisso referidos no inciso IV do caput do art. 31 e no § 1º do art. 33 podem ter abrangência nacional, regional, estadual ou municipal.

§ 1º Os acordos setoriais e termos de compromisso firmados em âmbito nacional têm prevalência sobre os firmados em âmbito regional ou estadual, e estes sobre os firmados em âmbito municipal.

§ 2º Na aplicação de regras concorrentes consoante o § 1º, os acordos firmados com menor abrangência geográfica podem ampliar, mas não abrandar, as medidas de proteção ambiental constantes nos acordos setoriais e termos de compromisso firmados com maior abrangência geográfica.

Isso significa que, para os Estados e para as embalagens em que foram estabelecidas metas mais restritivas, estas devem prevalecer sobre as metas gerais menos restritivas. E, se uma empresa demonstra o cumprimento das metas

mais rígidas, estará, indubitavelmente, cumprindo as metas gerais mais flexíveis. Assim, em que pese a necessidade de reporte a ambas as instâncias federal e estadual – o que demanda um maior esforço das empresas, principalmente considerando que as datas de entrega dos relatórios finais de cumprimento das obrigações não são as mesmas – o cumprimento das metas e das obrigações será uno, decorrente daquelas mais rígidas. Assim, quando da renovação do acordo setorial, será necessário considerar as metas específicas de cada um dos materiais, bem como considerar o potencial gerador de resíduos sólidos de cada um dos Estados da Federação, considerando que as metas devem considerar esse dado de modo a, assim, evitar que Estados que gerem quantidade abundante de resíduos sólidos cumpram apenas metas mínimas ou, ao contrário, Estados em que há pouca geração de embalagens sejam obrigados a cumprir metas dos maiores geradores do país, devendo as metas serem, assim, proporcionais à quantidade posta no mercado.

4.1.5. Dificuldade de articulação entre as esferas de poder público e entre estas e o setor empresarial

No tópico 4.1.3 foi ressaltada a importância da cooperação entre o Poder Público e o setor empresarial para garantir a efetividade do sistema de logística reversa, o que demonstra a relevância da articulação entre as diferentes esferas de Poder Público e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos, é tamanha que foi incluída como princípio e objetivo da própria PNRS.

No tocante ao papel do poder público, a CRFB/88 estabelece que a República Federativa do Brasil é formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, o que significa que o sistema político está dividido em três esferas: a União, os Estados e os Municípios, além do Distrito Federal. Por sua vez, essas três esferas são encarregadas pelo desenvolvimento de três poderes independentes e harmônicos entre si, quais sejam: o Legislativo, o Executivo e o Judiciário.

O Poder Legislativo é aquele responsável pela criação de leis e é composto pelo Congresso Nacional (Deputados Federais e Senadores), pela Assembleia Legislativa (Deputados Estaduais) e pela Câmara Municipal (Vereadores).

Por sua vez, o Poder Executivo é composto pelo Presidente da República, pelos Governadores e pelos Prefeitos, que compõem as esferas federal, estadual e municipal, respectivamente. Tais figuras são responsáveis por administrar e governar visando o bem-estar dos cidadãos, de modo a executar as políticas públicas e as leis promulgadas pelo Poder Legislativo.

E, finalmente, o Poder Judiciário é responsável por julgar, de acordo com a lei, os conflitos que surgirem na sociedade brasileira. No âmbito federal, é composto pelo Supremo Tribunal Federal (STF), pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ) e pelos Tribunais de Justiça Federal, da Justiça do Trabalho, da Justiça Eleitoral e da Justiça Militar Federal. E, na esfera estadual, é composto pelos Tribunais de Justiça Estaduais, pelos Juizados Especiais e pela Justiça Estadual Militar.

Isso significa que, para a efetividade do sistema de logística reversa, o Poder Legislativo deve criar leis voltadas à temática, o Poder Executivo deve as executá-las e o Poder Judiciário deve, caso haja divergência de entendimentos e conflitos a ela relacionados, julgar caso a caso seguindo os ditames da lei. Especificamente quanto ao Poder Judiciário, ele será mais detalhadamente abordado no tópico 4.2, que trata da fiscalização da logística reversa.

Sob o aspecto da criação e execução das leis, considerando os princípios constitucionais de preservação do meio ambiente, a colaboração do Poder Público é essencial para direcionar comportamentos e conscientizar os cidadãos acerca da problemática envolvendo o gerenciamento de resíduos. Assim, conforme já esclarecido no tópico 2.2.1.1, o art. 23 do Decreto Federal nº 10.936/2022 possibilita que a logística reversa seja implementada ou aprimorada diretamente por meio de regulamento editado pelo Poder Público.

Nesse sentido, conforme explorado no tópico 3.2.1, dos 26 Estados Brasileiros e Distrito Federal, apenas 6 Estados possuem normas específicas sobre o tema, quais sejam, Rio de Janeiro, Piauí, Pernambuco, Paraíba, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.

Contudo, como já destacado, a ausência de normas estaduais específicas sobre a logística reversa de embalagens não significa, por si só, necessariamente, uma falta de interesse sobre o tema, principalmente considerando que a legislação federal já estabelece a obrigatoriedade de implementação e de manutenção do sistema de logística reversa de embalagens,

o que significa que os Estados que não possuem normas específicas sobre a temática devem obrigatoriamente respeitar a PNRS, seus decretos regulamentadores federais, bem como Acordo Setorial de Embalagens, todos de abrangência nacional e que possuem metas quantitativas e geográficas cujo cumprimento é obrigatório.

Digno de destaque, no entanto, o fato de que a existência de normas estaduais pode contribuir e possibilitar uma maior fiscalização das metas e obrigações desse sistema, considerando que permite aos órgãos ambientais estaduais um maior controle sobre as informações que são disponibilizadas pelas empresas.

Desse modo, apesar de não obrigatória a criação e execução de leis pelos Estados, a ausência de normas estaduais pode acabar refletindo na problemática relacionada à falta de incentivos e de recursos do Poder Público Estadual na elaboração de referidas normas, bem como na falta de priorização dessa pauta em alguns Governos Estaduais o que, por sua vez, também se relaciona com a problemática envolvendo a localização geográfica das indústrias com os centros urbanos, onde estão localizados os pontos de coleta, bem como a geração da quantidade mínima de resíduos para otimização da coleta.

Em que pese ser imprescindível que haja metas diferenciadas por Estados, considerando que a geração de resíduos sólidos em alguns é muito superior a outros, isso não exime os Estados que gerem menos resíduos a deixar de implantarem tal sistema. E a ausência de regras regulamentadoras e determinantes de obrigações claras e transparentes de cada um dos entes de tais sistemas estaduais dificulta não apenas o sistema brasileiro de logística reversa de embalagens, mas também a própria situação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, prejudicando, assim, o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um todo e o desenvolvimento socioeconômico de muitos brasileiros que dependem desse sistema para sobrevivência.

É importante também esclarecer que, muitas vezes, há uma ausência de recursos disponíveis pelo Poder Público para a realização de suas atividades. No âmbito da responsabilidade compartilhada, por exemplo, a PNRS determina que o titular dos serviços públicos de limpeza urbana deve adotar procedimentos para o reaproveitamento de resíduos, estabelecer sistema de coleta seletiva, articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno dos

produtos ao início dos ciclos produtivos, dentre outras obrigações. Contudo, para a realização dessas atividades, é necessário que haja disponibilidade de recursos financeiros para tanto.

Soma-se a essas dificuldades o desafio de existirem certas empresas que, apesar de fazerem parte do ciclo de vida das embalagens em geral, não ratificaram o acordo setorial, ou seja, não convergiram seus entendimentos com as demais empresas. Contudo, estas mesmas empresas, apesar de não terem assinado tal acordo, tampouco firmaram termos de compromisso sobre a matéria, de modo a individualizar suas obrigações.

Conforme já esclarecido anteriormente, os termos de compromisso de logística reversa são documentos contratuais de extrema importância, vez que atribuem papéis bem definidos às entidades gestoras, às empresas e até mesmo aos operadores e às cooperativas responsáveis pela triagem das embalagens.

Contudo, conforme já elencado no tópico 3.2, há uma escassez de termos de compromisso em diversos estados sobre logística reversa de embalagens em geral, sendo que os únicos que possuem tais documentos são Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e São Paulo.

Havia, inicialmente, a falsa premissa de que, por não terem assinado referidos documentos, as obrigações neles dispostas não lhe seriam aplicáveis e, portanto, estariam escusados de referidas incumbências.

Contudo, novamente se verifica que tal entendimento não se coaduna com a realidade fática, vez que, justamente para evitar esse tipo de situação é que o Decreto Federal nº 10.936/2022 inseriu disposição expressa em seu art. 28 que obriga todos os entes do ciclo produtivo de embalagens em geral, ainda que não signatários de acordo setorial ou de termos de compromisso, a estruturarem e implementarem tal sistema, consideradas inclusive as obrigações imputáveis aos signatários e aos aderentes de tal acordo ou termos de compromisso.

Portanto, a efetividade do sistema de logística reversa de embalagens depende de uma maior articulação entre as esferas de poder público e entre estas e o setor empresarial, o que, por sua vez, só será possível quando todos esses partícipes do sistema puderem trabalhar em conjunto para garantir que exista a viabilidade técnica e econômica para tanto, para que o tema seja pauta em todas as esferas de poder e também perante o setor empresarial, de modo a assegurar que exista um aporte de recursos monetários aptos a considerar todos os custos

incorridos com as atividades desse sistema e um constante interesse de todos os envolvidos em cumprir a legislação ambiental.

4.1.6. A imprecisão nas definições relacionadas à temática

O Acordo Setorial e as normas federais e estaduais que regulamentam o sistema de logística reversa de embalagens possuem capítulos específicos que contêm as definições normativas acerca da temática em comento, visando garantir segurança jurídica acerca da aplicabilidade de tais conceitos às situações concretas.

Contudo, o que se observa da análise da legislação realizada no tópico 4.2 é que, muitas vezes, a definição de determinado conceito que aparece em uma norma estadual não é incluída em outra norma de outro Estado ou, apesar de inserida na norma, não possui redação idêntica. E, apesar das definições de cada uma dessas normas não serem nitidamente contraditórias, elas não são exatamente as mesmas, causando dificuldades de enquadramento.

No tocante à ausência de definições, na esfera federal, a PNRS e seu decreto regulamentador (Decreto Federal nº 10.936/2022), por exemplo, não contêm as definições daqueles que se enquadram como fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Apenas com a publicação do Decreto Federal nº 11.300/2022 – que, frisa-se, disciplina a logística reversa de embalagens de vidro, e não a logística reversa de embalagens em geral – foram estabelecidos em âmbito nacional os conceitos para os entes acima, mas apenas no âmbito de embalagens de vidro.

Sob esse prisma, ressalta-se novamente que a ausência de definição acerca do conceito de fabricante acabou gerando uma discussão prática acerca de quais figuras poderiam ser enquadradas como fabricantes¹⁴⁰, nos termos da PNRS e de seu decreto regulamentador¹⁴¹.

¹⁴⁰ Discutiu-se se seriam (i) aqueles que de fato fabricam os produtos, (ii) aqueles que terceirizam a fabricação de seus produtos, sejam eles os titulares das marcas ou não, (iii) os terceiros contratados para realizar a fabricação e/ou (iv) os meros licenciados do uso de suas marcas, já que, em alguma medida, todos contribuem para a existência do produto.

¹⁴¹ Esse conceito, conforme já discutido no tópico 2.2, foi amenizado por meio de doutrina sobre o assunto, destacando-se o entendimento de Tasso Alexandre Richetti Pires Cipriano, para quem fabricante seria:

todo agente econômico (notadamente pessoas jurídicas) que de fato manufatura um produto final ou participa de quaisquer de suas fases de produção, incluindo a fabricação de partes integrantes ou acessórias (produtos intermediários ou semiacabados) ou, ainda, dispõe de poderes jurídicos

No âmbito estadual, as normas do Rio de Janeiro (Lei Estadual nº 8.151/2018 e Decreto Estadual nº 48.354/2023) também não contêm esses conceitos. A definição de fabricante, no entanto, é disciplina nos seguintes decretos estaduais: Decreto Estadual nº 20.498/2022 do Piauí¹⁴², Decreto Estadual nº 54.222/2022 de Pernambuco¹⁴³, Decreto Estadual nº 43.346/2022 de Paraíba¹⁴⁴, Decreto Estadual nº 16.089/2023 do Mato Grosso do Sul¹⁴⁵, Decreto

de decisão direta sobre a produção que lhe permitem controlar, tanto quantitativa como qualitativamente, o resultado da fabricação, ou seja, o produto, e, em última análise, os resíduos futuramente gerados após o consumo dele.

(CIPRIANO, Tasso Alexandre Richetti Pires. O conceito de fabricante no direito brasileiro dos resíduos. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n. 86, p. 239 – 258, abr./jun. 2017.)

¹⁴² Art. 3º Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após uso pelo consumidor, gerem embalagens em geral, no Estado do Piauí, são obrigados a implementar, estruturar e operacionalizar sistemas de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. [...]

§ 2º Serão considerados como fabricantes os detentores das marcas dos respectivos produtos e/ou aqueles que, em nome destes, realizam o envase, a montagem ou manufatura dos produtos.

§ 3º O fabricante que não for o detentor da marca do produto, mas que envase, monte ou manufature produtos em nome do detentor da marca, deve assegurar que o respectivo produto e/ou embalagem se encontre abrangido por um sistema de logística reversa, indicando à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, a razão social e o CNPJ da empresa detentora da marca, assim como o sistema de logística reversa ao qual o detentor da marca é aderente.

§ 4º Caso o fabricante não detentor da marca do produto deixe de fornecer a informação prevista no § 3º deste artigo, ou caso o detentor da marca não esteja executando a logística reversa no Estado do Piauí, o fabricante não detentor da marca deverá se responsabilizar pela logística reversa dos respectivos produtos ou embalagens.

¹⁴³ Art. 3º Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após uso pelo consumidor, gerem embalagens como resíduos, no Estado de Pernambuco, devem estruturar e implementar sistemas de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. [...]

§ 2º Serão considerados como fabricantes os detentores das marcas dos respectivos produtos e/ou aqueles que, em nome destes, realizem o envase, a montagem ou a manufatura dos produtos.

§ 3º O fabricante não detentor da marca do produto, mas que envase, monte ou manufature produtos em nome do detentor da marca, deve assegurar que o respectivo produto e/ou embalagem se encontre abrangido por um sistema de logística reversa e indicar à CPRH a razão social e o CNPJ da empresa detentora da marca, assim como o sistema de logística reversa ao qual o detentor da marca é aderente.

§ 4º O fabricante não detentor da marca do produto detentor ficará responsável pela sistema de logística reversa dos respectivos produtos caso deixe de fornecer à CPRH as informações previstas no § 3º, ou na hipótese do detentor da marca não executar sistema de logística reversa em Pernambuco.

¹⁴⁴ Art. 3º Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após uso pelo consumidor, gerem embalagens em geral como resíduos, no Estado da Paraíba, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. [...]

§ 2º Serão considerados como "fabricantes" os detentores das marcas dos respectivos produtos e/ou aqueles que, em nome destes, realizam o envase, a montagem ou manufatura dos produtos.

§ 3º O fabricante que não for o detentor da marca do produto, mas que envase, monte ou manufature produtos em nome do detentor da marca, deve assegurar que o respectivo produto e/ou embalagem se encontre abrangido por um sistema de logística reversa, no Estado da Paraíba, indicando à Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA, a razão

Estadual nº 112/2023 do Mato Grosso¹⁴⁶ e Decreto Estadual nº 38.140/2023 do Maranhão. No tocante à definição de consumidor, ela é conceituada apenas no Decreto Estadual nº 38.140/2023 do Maranhão, que é, por sua vez, o Decreto mais recente sobre o tema, tendo sido publicado no Diário Oficial do Estado do Maranhão em 06.03.2023:

Art. 2º Para fins deste Decreto, aplicam-se as seguintes definições, sem prejuízo de outras que venham a ser estabelecidas em ato próprio:
[...]

social e o CNPJ da empresa detentora da marca, assim como o sistema de logística reversa ao qual o detentor da marca é aderente.

§ 4º Caso o fabricante não detentor da marca do produto deixe de fornecer a informação prevista no § 3º deste artigo, ou caso o detentor da marca não esteja executando a logística reversa no Estado da Paraíba, o fabricante não detentor da marca deverá se responsabilizar pela logística reversa dos respectivos produtos ou embalagens.

¹⁴⁵ Art. 3º Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após utilizados pelo consumidor, gerem embalagens em geral como resíduos, no Estado de Mato Grosso do Sul, são obrigados a estruturar e a implementar o Sistema de Logística Reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. [...]

§ 1º A obrigatoriedade prevista no caput deste artigo abrange os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes, sediados ou não no Estado de Mato Grosso do Sul, independentemente de serem signatários ou aderentes de Termo de Compromisso Estadual ou de Acordo Setorial.

§ 2º Para efeitos deste Decreto, serão considerados "fabricantes" os detentores das marcas dos respectivos produtos e aqueles que, em nome destes, realizem o envase, a montagem ou a manufatura dos produtos.

§ 3º O fabricante que não for detentor da marca do produto, mas que envase, monte ou manufature produtos em nome do detentor da marca, deverá assegurar que o respectivo produto e/ou embalagem esteja inserido em um sistema de logística reversa no Estado de Mato Grosso do Sul, indicando ao IMASUL a Razão Social e o número do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) da empresa detentora da marca, assim como o sistema de logística reversa ao qual o detentor da marca é aderente.

§ 4º Caso o fabricante não detentor da marca do produto deixe de fornecer a informação prevista no § 3º deste artigo, ou caso o detentor da marca não esteja executando a Logística Reversa de Embalagens em Geral em Mato Grosso do Sul, o fabricante não detentor da marca deverá se responsabilizar pela logística reversa das respectivas embalagens em geral dos produtos que produzir.

¹⁴⁶ Art. 4º Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos que, após uso pelo consumidor, gerem embalagens em geral como resíduos, no Estado de Mato Grosso, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. [...]

§ 2º Serão considerados como "fabricantes" os detentores das marcas dos respectivos produtos e/ou aqueles que, em nome destes, realizam o envase, a montagem ou manufatura dos produtos.

§ 3º O fabricante que não for o detentor da marca do produto, mas que envase, monte ou manufature produtos em nome do detentor da marca, deve assegurar que o respectivo produto e/ou embalagem se encontre abrangido por um sistema de logística reversa, no Estado de Mato Grosso, indicando a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, a razão social e o CNPJ da empresa detentora da marca, assim como o sistema de logística reversa ao qual o detentor da marca é aderente.

§ 4º Caso o fabricante não detentor da marca do produto deixe de fornecer a informação prevista no § 3º deste artigo, ou caso o detentor da marca não esteja executando a logística reversa em Mato Grosso, o fabricante não detentor da marca deverá se responsabilizar pela logística reversa dos respectivos produtos ou embalagens.

III - consumidor: pessoa física ou jurídica usuária de produtos comercializados em embalagens em geral;

Diante desse cenário, nota-se que a inexistência de conceitos legais gera dificuldades no próprio cumprimento das obrigações pelos entes do sistema, que podem questionar a aplicabilidade das normas às suas atividades, considerando a incerteza acerca das definições apropriadas.

Assim, essa ausência de definições pode ensejar em obstáculos aos integrantes do sistema, que não conseguem analisar de forma precisa a legislação em vigor, de modo que muitas vezes se veem obrigados a recorrer a uma interpretação extensiva da legislação com base em outras normas existentes ou até mesmo em outros materiais, como doutrina e jurisprudência, os quais, por sua vez são escassas e, muitas vezes, afastadas da própria realidade, alheia aos questionamentos enfrentados no dia a dia da gestão de resíduos no país.

Considerando, portanto, que a carência de definições enseja na problemática acerca da dificuldade de se delimitar obrigações, imprescindível destacar a importância de um bom e competente Poder Legislativo, seja em âmbito federal ou estadual, vez que possui papel essencial para o bom funcionamento de um regime democrático que priorize a pauta ambiental.

Sendo tal poder responsável por garantir direitos e estabelecer obrigações, as leis por ele produzidas devem orientar a sociedade de modo a regular a vida comum e isso só é possível por meio de leis claras e transparentes, elaboradas por pessoas que detenham expertises em diversas matérias e, assim, possam garantir uma maior segurança jurídica, possibilitando que haja condições que tornem possível às empresas sujeitas à logística reversa o conhecimento antecipado e reflexivo das consequências de seus atos.

4.1.7. A descontinuidade das políticas públicas ambientais decorrente de mudanças de Governos

Especificamente quanto à responsabilidade dos órgãos públicos na implementação desse sistema, outro importante aspecto a se considerar são as mudanças de prioridade da pauta ambiental das políticas públicas, decorrentes, por sua vez, das mudanças de Governos Estaduais e de Governos Federais a

cada quatro anos, com a consequente mudança constante das legislações sobre a temática em comento.

A partir da análise legislativa realizada no item 3.2, verifica-se que, a cada novo governo são instituídas as suas pautas prioritárias e, muitas vezes, a pauta ambiental e, consequentemente, a questão dos resíduos sólidos não é uma delas. A partir de 2010, notou-se a intenção de priorização da pauta ambiental, inclusive com a publicação da PNRS legislando a matéria. A partir de então novos decretos federais e estaduais foram sendo promulgados determinando a obrigatoriedade de implementação dos sistemas de logística reversa.

Contudo, o conteúdo das normas em si reflete a agenda política de cada governo. Em outras palavras, ainda que publicadas normas sobre a questão da reciclagem, o que se observou foi que, muitas vezes, elas são meramente simbólicas e pró-forma, necessitando de regulamentação adicional para deterem eficácia real ou, ainda, as que detêm tal eficácia, possuem muitas ausências legislativas e/ou não correlacionam interesses ambientais e socioeconômicos, o que também demonstra uma falha no sistema.

Exemplo marcante foi a sanção presidencial à Lei Federal nº 14.260/2021¹⁴⁷ que possuía enorme potencial de incentivo à indústria de reciclagem no país, porém, em razão dos inúmeros vetos presidenciais, passou apenas a autorizar a constituição de Fundos de Investimento para Projetos de Reciclagem (ProRecicle) sob a forma de condomínio e sem personalidade jurídica, determinando que ser de competência da Comissão de Valores Mobiliários disciplinar a constituição, o funcionamento e a administração dos ProRecicle. Contudo, o Projeto de Lei nº 6.545/2019, em comparação à lei aprovada, previa incentivos reais a projetos de reciclagem e doações ao Fundo de Apoio para Ações Voltadas à Reciclagem (Favorecicle).

Tendo constatado que os vetos presidenciais atravancavam o ideal de fomento à indústria de reciclagem no Brasil, o Congresso Nacional derrubou alguns dos vetos da Presidência da República à Lei 14.260/2021. Referida decisão possui o potencial de incentivar a reciclagem e as práticas sustentáveis

¹⁴⁷ BRASIL. **Lei nº 14.260, de 08 de dezembro de 2021**. Estabelece incentivos à indústria da reciclagem; e cria o Fundo de Apoio para Ações Voltadas à Reciclagem (Favorecicle) e Fundos de Investimentos para Projetos de Reciclagem (ProRecicle). Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.260-de-8-de-dezembro-de-2021-366014591> Acesso em: 15 abr. 2022.

com o atrativo do benefício fiscal, passando-se a admitir a dedução de valores despendidos com o apoio de projetos ambientais aprovados pela Ministério de Meio Ambiente.

Com a derrubada dos vetos, além do ProRecicle, a lei observa o patamar máximo de dedução do Imposto de Renda de até 6% para pessoas físicas e até 1% para pessoas jurídicas, nos cinco primeiros anos após a produção de efeitos da lei. Contudo, mais uma vez, é necessário realizar a análise da norma com cautela, vez que esse percentual de dedução engloba também eventuais incentivos à projetos de proteção da criança e do adolescente, projetos culturais e projetos desportivos, sendo que os percentuais são os máximos permitidos pela legislação. Ou seja, apesar de mascarar-se de grande avanço, a norma ainda está sujeita a críticas ambientais.

Outro exemplo de como as normas refletem a agenda política de seus governantes foi a publicação do Decreto Federal nº 11.044/2022 – atualmente revogado pelo Decreto Federal nº 11.413/2023 - o qual instituíu o Crédito de Reciclagem Recicla+. Apesar de ser uma lei de suma importância no contexto da logística reversa de embalagens, seus dispositivos não dão a devida prioridade à pauta social que também é núcleo da logística reversa, já que colocava os catadores de materiais recicláveis apenas como uma das possibilidades para a compra de sucata reciclável.

Nesse contexto, foram formuladas duras críticas pelo Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), que questionou justamente o fato de que o art. 5º, inciso XIV, ao conceituar operador, não priorizar a figura dos catadores de materiais recicláveis, colocando-os apenas como uma das opções existentes, bem como o fato de que o art. 5º, inciso IV.

Contudo, na primeira semana de atuação do novo Governo Federal, em janeiro de 2023, foi proferido despacho presidencial determinando a adoção de providências pelo Ministro de Estado Chefe da Secretaria Geral da Presidência da República para a elaboração de proposta de ato normativo que disponha sobre a recriação do Programa Pró-Catador e para a revisão do decreto que instituíu o Recicla+.

Referido programa havia sido criado em 23.12.2010, por meio do Decreto nº 7.405/2010¹⁴⁸, e englobava uma série de ações de apoio a trabalhadores de baixa renda que se dedicam a coletar materiais reutilizáveis e recicláveis, promovendo inclusão social e econômica dessas pessoas e contribuindo para a sustentabilidade. Contudo, em 24.08.2020, o ex-presidente havia revogado referido programa.

Ato contínuo e em consonância com a decisão acima, a norma do Recicla+ foi revogada por meio do Decreto nº 11.413/2023, promulgado em 13.02.2023, que instituiu três certificados de crédito de reciclagem que devem observar padrões socioambientais e priorizar a atuação dos catadores de materiais recicláveis.

Seguindo sua já indicada pretensão de alavancar políticas socioambientais, publicou também o Decreto nº 11.414/2023, o qual contém relevantes disposições acerca da necessidade de implementação de políticas econômico-socioambientais, objetivando apoiar e fomentar a organização produtiva dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, melhorar as condições de trabalho, ampliar as oportunidades de inclusão social e econômica e expandir a coleta seletiva de resíduos sólidos, a reutilização e a reciclagem.

Assim, nota-se que a publicação do Decreto nº 11.414/2023 dá continuidade à política do Governo Federal de promover a integração socioeconômica dos catadores de materiais, vez que reinstitui o Programa Pró-Catador através do Programa Diogo de Sant'Ana Pró-Catadoras e do Pró-Catadores para a Reciclagem Popular, voltados à promoção e à defesa dos Direitos Humanos das catadoras e dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

O novo Decreto define que o sistema será implementado através da articulação da União com os Estados, Distrito Federal e Municípios, que optarem a aderir ao Programa, o qual será custeado pelas dotações orçamentárias próprias de cada um dos entes. Contudo, ressalta-se que o programa segue

¹⁴⁸ BRASIL. **Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010.** Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7405.htm Acesso em: 13 jun. 2023.

pendente de maiores regulamentações e, por ora, possui apenas o potencial de trazer benefícios aos catadores, tendo em vista que somente será colocado em prática a partir da adesão voluntária dos demais entes federados, dependendo destes para sua real efetividade.

Assim, apesar de, no decorrer dos últimos anos, terem sido publicadas normas que dispõem sobre a logística reversa de embalagens em geral, é importante observar que as normas estão sujeitas às prioridades elencadas pelos Governos, que podem mudar de quatro em quatro anos, o que prejudica uma evolução linear e uniforme das políticas públicas envolvendo a adoção de uma economia circular no Brasil.

É preciso, assim, evitar retrocessos legislativos, prezando pela linearidade do avanço na publicação de normas a respeito da proteção ambiental, de modo que políticas públicas socioambientais não sejam atreladas a partidos específicos, mas se tornem pauta em todos os governos, independente das mudanças ocorridas a cada quatro anos.

4.1.8. Dificuldade de mudança de mentalidade e de engajamento do consumidor e de certos setores empresariais

Conforme verificado previamente, o modelo econômico anteriormente vigente acabou interferindo no equilíbrio ecológico ao planeta. Referido modelo contribuiu também, em conjunto com a produção predatória de bens e energia, para o afastamento da sociedade de hábitos sustentáveis.

Sobre o assunto, Zygmunt Bauman¹⁴⁹ critica justamente a figura do consumidor diante desse sistema, que busca a satisfação dos prazeres imediatos e, assim, descarta os itens adquiridos tão logo tenham sido utilizados, o que contribuiu para o aumento desenfreado de resíduos sólidos no planeta. Em sua obra *Modernidade Líquida*, o autor assim dispõe:

Mesmo que algum deles mostrasse funcionar do modo esperado, a satisfação não duraria muito, pois no mundo dos consumidores as possibilidades são infinitas, e o volume de objetivos sedutores à disposição nunca poderá ser exaurido. As receitas para a boa vida e os utensílios que a elas servem têm “data de validade”, mas muitos cairão em desuso bem antes dessa data, apequenados, desvalorizados e destituídos de fascínio pela

¹⁴⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2001, p. 70.

competição de ofertas “novas e aperfeiçoadas”. Na corrida dos consumidores, a linha de chegada sempre se move mais veloz que o mais veloz dos corredores; mas a maioria dos corredores na pista tem músculos muito flácidos e pulmões muito pequenos para correr velozmente.

Isso significa que, sob a ótica neoliberal, os produtos foram sendo produzidos para terem uma vida útil relativamente curta e, conseqüentemente, os consumidores foram sendo ensinados a facilmente descartá-los e substituí-los por novos, buscando sempre novos bens de consumo.

É essencial, portanto, que ocorra a quebra dessa mentalidade consumista e, para isso, se fazem imprescindíveis à atuação conjunta das empresas, dos órgãos públicos e, certamente, dos próprios consumidores.

O consumidor consciente é aquele que, ao escolher os produtos que compra, considera o meio ambiente, a saúde humana e animal e as relações justas de trabalho. Trata-se, portanto, da consciência de que o consumidor é um agente transformador da sociedade por meio do seu ato de consumo e entende que tal ato possui um impacto sobre o meio em que vive.

A importância desse conceito é tamanha que, especificamente quanto à logística reversa, o Decreto nº 10.936/2022 criou tipo infracional específico para a figura do consumidor, determinando que os consumidores que descumprirem suas obrigações nos sistemas de logística reversa e de coleta seletiva estão sujeitos à penalidade de advertência e, em caso de reincidência, à penalidade de multa de R\$ 50,00 (cinquenta reais) a R\$ 500,00 (quinhentos reais):

Art. 61. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da biodiversidade:

Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

Art. 62. Incorre nas mesmas multas do art. 61 quem: [...]

§ 2º Os consumidores que descumprirem as obrigações previstas nos sistemas de logística reversa e de coleta seletiva ficarão sujeitos à penalidade de advertência.

§ 3º Na hipótese de reincidência no cometimento da infração prevista no § 2º, poderá ser aplicada a penalidade de multa no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais) a R\$ 500,00 (quinhentos reais).

A criação do tipo infracional acima disposto demonstra a importância concedida pelo legislador à figura do consumidor perante os sistemas de logística reversa, já que não há como garantir a reciclabilidade dos produtos se eles não forem descartados adequadamente após o uso.

Nesse sentido, a dificuldade de mudança de mentalidade e de engajamento do consumidor diante desse sistema podem ser solucionados por meio da criação de normas que punam aqueles que descumprirem a lei, como foi o caso do artigo acima exposto, mas também por meio de uma fiscalização efetiva do cumprimento dessas normas e, principalmente, através da instituição de políticas de educação ambiental das empresas e dos consumidores em geral – considerando as inúmeras vantagens a longo prazo que existem relacionadas à implantação desses sistemas – em conjunto, por sua vez, com a disponibilização pelo poder público e pelo setor privado de locais adequados para que o consumidor possa facilmente realizar esse descarte.

Foi inclusive considerando a importância da educação ambiental que o acordo setorial de embalagens em geral possui dispositivo expresso em sua cláusula nona que obriga as empresas aderentes a investir em campanhas de conscientização e informação do consumidor por meio de diversas mídias distintas e abrangentes (televisiva, rádio, jornais, revistas, internet, etc.), de modo a divulgar e disseminar junto aos consumidores (i) a importância de separar as embalagens; (ii) instruções sobre como separá-las e onde efetuar o seu descarte; (iii) informações sobre os procedimentos a serem seguidos para a adequada devolução das embalagens para facilitar a reciclagem; (iv) informações sobre os custos de implantação do sistema de logística reversa; e, (v) a importância do Acordo Setorial para viabilizar a observância à PNRS.

Ou seja, por meio dessa cláusula, buscou-se o engajamento das empresas com o consumidor. Isso porque a responsabilidade do consumidor deve, de outra parte, ser limitada à sua possibilidade de atuação. Não há como exigir dele o descarte adequado se não são colocados à sua disposição locais de fácil acesso para que esse descarte seja feito da forma ambientalmente adequada e se não são instruídos corretamente sobre como deve ser realizada essa destinação dos resíduos pós consumo.

Trata-se da ideia de responsabilidade comum entre todos os entes do sistema, mas também diferenciada segundo sua possibilidade de atuação dentro

dele, já que seria, por exemplo, socialmente injusto exigir de pessoas com menos recursos – e efetivamente puni-las nos termos do art. 61 do Decreto nº 10.936/2022 acima mencionado – que vivem em comunidades aquém dos grandes centros urbanos que disponibilizem tempo e recursos que não detém meramente para se dirigirem a um local distante de suas residências para fazer um descarte regular.

E, sob esse aspecto, é importante destacar também a necessidade não apenas da mudança de mentalidade da figura do consumidor, mas também de certos setores empresariais. Conforme já demonstrado nos tópicos anteriores, as empresas não estão escusadas de cumprirem com suas obrigações por alegarem desconhecimento de norma e, muitas vezes, deixam de implementar a logística reserva visando a obtenção de lucros imediatos e mais fáceis. Não se está, portanto, diante de falta de informação seja ela técnica ou jurídica, mas de indispensabilidade de um engajamento real de certos setores privados – e até mesmo públicos – na ideia de economia circular.

Importante, assim, pontuar a necessidade de criatividade e comprometimento de certos setores empresariais para criar políticas internas que deem o devido destaque à economia circular e ao cumprimento da lei brasileira, bem como para efetivamente garantir que o consumidor possa atuar e cumprir com sua obrigação perante esse sistema.

Para isso, além da imprescindível necessidade de se certificarem de que haja facilitação na devolução dos produtos pós-consumo pelos consumidores, com diversos pontos de entrega e a divulgação das informações elencadas acima, é possível também que criem mecanismos de descontos aos consumidores quando de suas próximas compras. Algumas empresas, por exemplo, estabelecem que a devolução de um determinado número de embalagens de seus produtos garante ao consumidor um novo produto de sua escolha ou, ainda, em muitos casos de eletroeletrônicos, a devolução do produto antigo permite que o consumidor adquira desconto na aquisição de um novo produto.

É indispensável, no entanto, que haja cautela quando se abordam esses tipos de brindes e de redução dos valores dos produtos, justamente para evitar que haja, na contramão do que se pretende, um estímulo ao consumismo. Assim, é preciso que tais campanhas sejam realizadas com criatividade, prudência e um

cuidado especial, para que não ocorra um incentivo à cultura consumista criticada por Zygmunt Bauman. A dificuldade relacionada à implementação de tais campanhas de conscientização se relaciona ao desafio de que – embora conforme já demonstrado acima todos aqueles que fazem parte do sistema e não apenas as empresas signatárias devem implementar tais medidas – apenas um grupo de empresas (de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes) que compõe a Coalizão de Embalagens é signatária do Acordo Setorial e está efetivamente cumprindo a obrigação de implementar a logística reversa de embalagens, enquanto um outro grupo de empresas, talvez até maior que o da Coalizão, e não signatária do Acordo, não se compromete formalmente ao atendimento da PNRS. Cria-se, assim, uma grave distorção que compromete a sustentabilidade financeira no âmbito da adoção de medidas relacionadas à PNRS.

Segundo Carolina Bagnolo¹⁵⁰:

[...] poucos questionam a veracidade dos problemas ambientais, poucos duvidam da necessidade de preservação do ambiente natural ou da promoção do desenvolvimento sustentável, e todos são unânimes na afirmação de que a educação ambiental (EA) é uma estratégia eficaz para a emergência de uma nova consciência, pautada nas necessidades ambientais.

Em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente, a problemática relacionada à educação ambiental abarca todos os níveis de atores do universo educativo (escolas, meios empresariais, órgãos governamentais, instituições religiosas, organizações não governamentais, mídia, etc.), potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar.

Tais atores devem, em conjunto, estimular a mudança de valores, hábitos e atitudes dos mais diversos setores sociais e econômicos, de modo que estes se preocupem em incorporar a educação ambiental em suas organizações.

A educação ambiental surge então como uma prática pedagógica a ser utilizada de forma ampla em todos os espaços públicos, possibilitando o exercício

¹⁵⁰ BAGNOLO, Carolina Messora. Business community and environment: some considerations about environmental education in the school space. **Ciência & Educação**, Bauru. v. 16, n. 2, p.401-413, 2010.

real da cidadania. Isso porque, estando informado e ciente dos problemas que se relacionam ao acúmulo de resíduos (como, por exemplo, a proliferação de doenças, a contaminação dos solos e das águas subterrâneas, as emissões de gases do efeito estufa, a poluição visual e odorífera e a poluição dos oceanos, fatores estes que contribuem nas mudanças climáticas), os cidadãos e consumidores podem exercer melhor seus direitos nas escolhas e decisões políticas, cobrando os responsáveis na tomada de ações sustentáveis, questionando comportamentos, atitudes e valores, além de propor novas soluções.

Assim, a educação ambiental relacionada à temática em comento se relaciona ao aprofundamento dos conceitos e aplicabilidade da Logística Reversa, de modo que os consumidores sejam informados sobre como é realizado o retorno dos produtos às organizações que lhes deram origem para posteriormente dar a destinação correta dos resíduos. Considerando que é muito comum ao consumidor a compra de produtos e embalagens sem pensar no impacto ambiental que tal ato pode ocasionar, é preciso, pois, o estímulo à criação de ações que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos, de modo a conscientizar a sociedade em relação ao meio ambiente.

A educação ambiental se apresenta, dessa forma, como um direito de todos, que devem ser simultaneamente educadores e aprendizes, de modo a formar cidadãos com consciência local e planetária, auxiliando, assim, na responsabilização individual e coletiva de todos os atores envolvidos no ciclo de vida dos produtos e embalagens.

Portanto, a educação ambiental deve, de forma contínua e gradativamente, transformar-se em parte intrínseca da vida dos indivíduos, levando-os a adotar constantemente comportamentos ambientalmente adequados, investindo nos recursos e processos ecológicos do meio ambiente, transformando as suas atitudes em práticas diárias ambientalmente sustentáveis.

4.2. Fiscalização da logística reversa

A cláusula décima primeira do Acordo Setorial de Embalagens em Geral estabelece as penalidades aplicáveis no caso do descumprimento imotivado das metas nele previstas. Nesse sentido, referida cláusula determina que as

empresas estão sujeitas às penalidades previstas na legislação vigente, dentre as quais destaca a PNRS, a Lei Federal nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) e a Lei Federal nº 9.605/1998¹⁵¹ (Lei de Crimes Ambientais). Inclusive, o parágrafo primeiro da referida cláusula determina que, no caso de não cumprimento da meta por inadimplência das empresas, as Associações devem informar o fato, para que sejam aplicadas tais penalidades.

Para além da necessidade de as Associações reportarem o não cumprimento da logística reversa de embalagens, a fiscalização quanto ao cumprimento da implantação desse sistema pode ser realizada pelos órgãos executores, seccionais e locais do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), nos termos do art. 16 do Decreto Federal nº 10.936/2022:

Art. 16. A fiscalização do cumprimento das obrigações previstas em instrumentos de logística reversa caberá aos órgãos executores, seccionais e locais do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, estabelecidos pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e pelos seus regulamentos, sem prejuízo do exercício das competências de outros órgãos e entidades públicos.

O art. 6º, incisos IV, V e VI da Lei Federal nº 6.938/1987¹⁵² – que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente – contém a definição e estruturação desses órgãos, conforme abaixo:

Art 6º - Os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, assim estruturado: [...]
IV - órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, com a finalidade de executar e fazer executar a política e

¹⁵¹ BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm Acesso em: 15 abr. 2022.

¹⁵² BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm#:~:text=L6938&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,Lei%2C%20com%20fundamento%20no%20art. Acesso em: 13 jun. 2023.

as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, de acordo com as respectivas competências;

V - Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental;

VI - Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições;

Ou seja, a fiscalização quanto ao cumprimento da implantação da logística reversa de embalagens pode ser exercida pelos órgãos ambientais federais, estaduais e municipais. E, inclusive, o art. 27 do Decreto nº 10.936/2022 contém disposição que assegura 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. Sendo assim, em caso de descumprimento, o art. 29 do referido Decreto enfatiza que serão aplicadas aos signatários, aos aderentes e aos não signatários do acordo setorial e dos termos de compromisso as penalidades previstas na legislação ambiental.

Desse modo, a não observância das obrigações relativas a tal implementação pode sujeitar as empresas pertencentes ao ciclo de vida dos produtos e embalagens à responsabilização ambiental nas esferas administrativa, criminal e civil.

Na esfera administrativa, os órgãos ambientais competentes podem impedir a emissão ou renovação de licenças ambientais (como ocorre nos Estados de São Paulo e do Mato Grosso do Sul), bem como aplicar sanções administrativas que podem variar de advertências, multas ou até embargos e/ou suspensão das atividades, nos termos do art. 3º do Decreto Federal nº 6.514/2008¹⁵³, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente.

No âmbito federal, por exemplo, o Decreto Federal nº 6.514/2008, estabelece que o descumprimento da logística reversa sujeita os infratores a multas que podem chegar até 50 milhões de reais:

¹⁵³ BRASIL. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm. Acesso em: 13 jun. 2023.

Art. 61. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da biodiversidade:

Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

[...]

XII - descumprir obrigação prevista no sistema de logística reversa implementado nos termos do disposto na Lei nº 12.305, de 2010, em conformidade com as responsabilidades específicas estabelecidas para o referido sistema;

Isso significa que, se qualquer um dos entes integrantes do ciclo de vida das embalagens descumprir obrigação prevista no sistema de logística reversa, o órgão ambiental poderá lavrar autos de infração imputando às empresas infringentes o pagamento de multa em virtude da conduta infracional acima exposta.

Especificamente quanto a possíveis penalidades aplicáveis aos consumidores, conforme adiantado no tópico 4.1.8, o Decreto nº 10.936/2022 incluiu no Decreto Federal nº 6.514/2008 um tipo infracional específico, determinando que os consumidores que descumprirem suas obrigações nos sistemas de logística reversa e de coleta seletiva estão sujeitos à penalidade de advertência e, em caso de reincidência, à penalidade de multa que pode variar de R\$ 50,00 (cinquenta reais) a R\$ 500,00 (quinhentos reais).

Apesar de ser essencial a existência de um tipo infracional direcionado à figura do consumidor – já que é por meio dele que ocorre o acondicionamento e o descarte adequado dos resíduos pós-consumo – na prática, ainda há um problema relacionado à ausência de fiscalização com relação a essa obrigação a ele vinculada, pois se questiona de que maneira o Poder Público poderia, de fato, realizar a fiscalização acerca de como os resíduos são acondicionados e descartados. Referida fiscalização dependeria de uma atuação conjunta dos Poderes Públicos Estaduais e Municipais, de modo a efetivamente destinar agentes fiscalizatórios para a realização dessa função, verificando os indivíduos que realizam o descarte de resíduos em vias públicas, que acondicionam de forma inadequada nos condomínios etc., e aplicando multas àqueles que descumprirem a lei.

Na maioria dos casos, a fiscalização pelo descarte irregular de resíduos sólidos é realizada por cada subprefeitura, que também é responsável por realizar a limpeza dos pontos de descarte irregular de entulho e a limpeza dos terrenos. Contudo, vale pontuar a imprescindibilidade de recursos financeiros das subprefeituras para a realização desse poder fiscalizatório, bem como a garantia de acessibilidade do consumidor às condições para que consiga realizar o descarte regular, vez que é necessário que o caminho para o descarte a reciclagem seja tão acessível ao consumidor quanto aquele para o consumo.

Na esfera criminal, por sua vez, é possível a instauração de inquéritos penais para investigar eventual não cumprimento das obrigações previstas nesse sistema. E, com base nesses inquéritos ou não, podem ser ajuizadas ações penais, com o enquadramento das condutas tipificadas como crimes ambientais nos termos da Lei Federal nº 9.605/1998:

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 2º Se o crime:

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

Art. 60. Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes:

Pena - detenção, de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Assim, no âmbito penal, caso enquadrada a conduta no tipo penal do art. 54 da Lei Federal nº 9.605/1998 (ou seja, a de causar poluição decorrente do lançamento de resíduos sólidos em desacordo com a lei), poderá haver a aplicação da pena de reclusão de um a cinco anos e, caso enquadrada a conduta no tipo penal do art. 60 da Lei Federal nº 9.605/1998 (que se traduz na conduta de operar estabelecimento em desacordo com as normas legais e regulamentares, aqui incluídas as de logística reversa), poderá haver a aplicação

da pena de detenção de um a seis meses ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Por fim, na esfera civil, é possível a instauração de inquérito civil para investigar eventuais danos causados ao meio ambiente pelo não cumprimento do sistema de logística reversa de embalagens. Inclusive, é possível o ajuizamento de ação (precedida ou não de Inquérito Civil), obrigando a empresa a indenizar, reparar ou compensar danos causados ao meio ambiente pelo não cumprimento da logística reversa.

Verifica-se, assim, que para além da fiscalização realizada pelos órgãos ambientais competentes, a implantação e operacionalização dos sistemas de logística reversa também podem ser acompanhadas pelos Ministérios Públicos, por meio da investigação acerca da implantação das obrigações e cumprimento das metas, enviando notificações às empresas e entidades gestoras para fornecerem informações com certa periodicidade e até por meio da instauração de Inquéritos Cíveis que, por sua vez, podem ensejar no ajuizamento de ações civis públicas.

Na prática, justamente considerando os desafios relacionados à implementação do sistema de logística reversa de embalagens em geral expostos no tópico anterior, foram ajuizadas diversas ações, de um lado, pelas empresas, questionando a própria constitucionalidade do sistema de logística reversa de embalagens em geral e, de outro, pelo Ministério Público, alegando danos ambientais decorrentes da não implementação do sistema de logística reversa das embalagens.

Especialmente com relação à logística reversa de embalagens em geral, os Ministérios Públicos de São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul tem demonstrado sua atuação nesse contexto de instauração de inquéritos e ajuizamento de ações civis públicas sobre o tema:

Tabela 16- Providências tomadas pelo Ministério Público

ESTADOS	PROVIDÊNCIAS TOMADAS PELO MINISTÉRIO PÚBLICO
Amazonas	Atuação ativa do Ministério Público Federal nas negociações para a assinatura do Termo de Compromisso de logística reversa de embalagens em 2020.
Mato Grosso do Sul	- Instauração de mais de 40 Inquéritos civis relacionados implantação da logística reversa de embalagens de vidro, de papel/papelão, de aço e de alumínio; e - Ajuizamento de 5 ações civis públicas por município, uma para cada tipo de embalagem (vidro, de papel/papelão, de aço e de alumínio), totalizando 136 ações. Foi inclusive apresentado Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas (IRDR) suspendendo todas as ações.
Paraná	Instauração de Inquéritos Civis para acompanhar a implantação da logística reversa de embalagens em geral.
Rio de Janeiro	Instauração de Inquéritos Civis para acompanhar a implantação da logística reversa de embalagens em geral.
Rio Grande do Sul	- Instauração de Inquéritos Civis visando a implantação da logística reversa de embalagens em geral. - Ajuizamento de ação civil pública visando a implantação do sistema de logística reversa de embalagens.
São Paulo	Ajuizamento de ação civil pública em conjunto com o Ministério Público Federal para revisar o acordo setorial de logística reversa de embalagens em geral.

Fonte: Bichara Advogados, [s.d.]¹⁵⁴

No âmbito judicial, no Estado do Rio de Janeiro, por exemplo, a Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro ingressou com a Representação de Inconstitucionalidade nº 0019055-34.2020.8.19.0000¹⁵⁵ contra dispositivos da Lei

¹⁵⁴ BICHARA ADVOGADOS. Logística Reversa: Guia Prático para o setor empresarial. **Bichara Advogados**, [s.d]. Disponível em: <https://www.bicharalaw.com.br/arquivos/Logistica%20Reversa%20-%20Guia%20pr%C3%A1tico%20para%20o%20setor%20empresarial.pdf>. Acesso em: 13 jun 2023.

¹⁵⁵ BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (Tribunal Pleno e Órgão Especial). Representação de Inconstitucionalidade nº 0019055-34.2020.8.19.0000. Ementa: REPRESENTAÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE EM QUE SE PRETENDE A DECLARAÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE DOS ARTIGOS 7º, 8º, 9º E 11, DA LEI ESTADUAL Nº 8.151/2018, QUE “INSTITUI O SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS E RESÍDUOS DE EMBALAGENS NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO”, E, POR ARRASTAMENTO, A INCONSTITUCIONALIDADE TOTAL DA RESOLUÇÃO SEAS Nº 13, DE 13 DE MAIO DE 2019, QUE REGULAMENTA O ATO DECLARATÓRIO DE EMBALAGENS – ADE E O PLANO DE METAS E INVESTIMENTOS, PREVISTOS NOS ARTIGOS 8º E 11 DA LEI ESTADUAL, COM EFEITOS EX TUNC. ALEGAÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE FORMAL E MATERIAL POR VIOLAÇÃO À REPARTIÇÃO CONSTITUCIONAL DE COMPETÊNCIAS LEGISLATIVAS E À NORMA GERAL INSTITUÍDA PELA UNIÃO. PEDIDO DE LIMINAR PARA SUSPENSÃO CAUTELAR DA EFICÁCIA DAS NORMAS. Não se verifica, neste momento, que as medidas adotadas extrapolem a competência concorrente do Estado para a matéria ou estejam

nº 8.151/2018 e Resolução SEAS nº 13/2019¹⁵⁶, por meio da qual requereu a inconstitucionalidade das seguintes disposições: (i) imputação de custo da coleta seletiva às empresas; (ii) acréscimo das metas bienalmente, sem considerar viabilidade técnica-econômica; (iii) consideração no cômputo da logística reversa somente o percentual encaminhado para reciclagem; e, (iv) exigência de cumprimento das metas aos fabricantes, embaladores, comerciantes e importadores (embalagem é computada mais de uma vez no sistema de LR).

Contudo, em 10.05.2021, o TJRJ julgou improcedentes os pedidos, confirmando a legalidade das exigências contidas na norma (medidas não extrapolam a competência estadual, não há violação à livre iniciativa, à livre concorrência e à isonomia e as medidas estão de acordo com a norma geral (federal) sobre o tema). O processo foi arquivado definitivamente em 21.03.2022, de modo que as indústrias do estado estão obrigadas ao cumprimento da norma.

No Mato Grosso do Sul, que representa o exemplo mais emblemático de judicialização da logística reversa de embalagens em geral, o Ministério Público do Mato Grosso do Sul ajuizou, em 11.07.2018, 5 ações civis públicas por Município, uma para cada tipo de embalagem (plástico, papel/papelão, vidro, aço e alumínio), totalizando ao final 136 ações civis públicas em face das empresas signatárias do acordo setorial.

O objeto das ações, ainda que dividido por Municípios e por tipo de material, é o mesmo e se refere ao ressarcimento em face das empresas legalmente obrigadas a efetivar sistema de logística reversa de embalagens,

em desacordo com a norma geral de âmbito nacional. O fato de não haver previsão específica ou idêntica na legislação federal não impede que o Estado crie novas obrigações relacionadas à matéria de resíduos sólidos e logística reversa, desde que estas se coadunem com os objetivos e parâmetros fixados por aquela, a fim de promover a regulamentação no âmbito estadual de forma adequada ao interesse regional. Assim, com base na presunção de constitucionalidade das leis e na ausência de comprovação do periculum in mora, não há como conceder, por ora, a cautelar pleiteada. Liminar indeferida. Relatora: Des. Maria Augusta Vaz Monteiro De Figueiredo. Autor: Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. Réu: Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, Exmo. Sr. Governador do Estado do Rio de Janeiro e Exmo. Sr. Secretário de Estado de Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Rio de Janeiro. Julgado em: 13jul.2020. Publicado em: 16 jul. 2020. Disponível em: <https://www3.tjrj.jus.br/gedcacheweb/default.aspx?UZIP=1&GEDID=00040B8C897AD15C6D1ED2CE542A5EA96D7DC50C4F0F3C07&USER=>. Acesso em: 13 jun 2023.

¹⁵⁶ BRASIL. **Resolução SEAS nº 13, de 13 de maio de 2019**. Regulamenta o ato declaratório de embalagens e o plano de metas e investimentos estabelecidos no sistema de logística reversa de embalagens e resíduos de embalagens. Rio de Janeiro, RJ: Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade, 2019. Disponível em: http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SEAS-n%C2%BA-13_2019.pdf Acesso em: 13 jun. 2023.

considerando não terem sido implementadas ações suficientes para tal, o que acarreta prejuízos econômicos, ambientais e sociais à população local.

No tocante aos pedidos, se resumem em: (i) concessão de liminar para determinar que as empresas sejam obrigadas a recolher no Município todas as embalagens que venham a ser separadas e não comercializadas pelo sistema de reciclagem local, destinando-as a locais adequados; (ii) ressarcimento dos prejuízos ao meio ambiente e ao erário municipal em razão da não implementação do sistema de logística reversa de embalagens no Município; e, (iii) pagamento dos custos para implementação da logística reversa em cada Município.

Diante dessas 136 ACPs ajuizadas pelo MPMS, as empresas signatárias do acordo setorial de embalagens interpuseram Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas (IRDR) nº 1410714- 97.2018.8.12.0000¹⁵⁷, por meio do qual requereram a avaliação pelo TJMS da legalidade da imposição proposta pelo MPMS nas ações civis públicas de criar obrigações relacionadas à implantação da logística reversa de embalagens, além daquelas acordadas com a União Federal. Referido IRDR havia suspenso todas as ações civis públicas em que tal matéria estivesse em discussão.

Contudo, após a regulamentação da logística reversa de embalagens no Estado do Mato Grosso do Sul por meio do Decreto nº 15.340/2019, atualmente revogado pelo Decreto Estadual nº 16.089/2023, o TJMS homologou acordos em 2021, por meio do qual as empresas aderentes do acordo setorial se comprometeram ao cumprimento do mencionado Decreto, assegurando a continuidade da operacionalização do sistema para a destinação final ambientalmente adequada de embalagens pós-consumo no Estado do Mato Grosso do Sul.

Diante da celebração do referido acordo, todas as ações civis públicas foram arquivadas, tendo o IRDR sido encerrado e baixado definitivamente sem a fixação de tese.

¹⁵⁷ BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso do Sul (Vice-Presidência). Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas nº 1410714- 97.2018.8.12.0000. Relator: Vice-presidente. Suscitantes: Instituto socioambiental dos plásticos – Plastivida e outros. Suscitado: Ministério Público Estadual Disponível em: <https://esaj.tjms.jus.br/cposq5/show.do?processo.foro=900&processo.codigo=P0000GHRD0000> Acesso em: 21 jun. 2023.

Apesar de já finalizadas, nota-se que as ações tramitaram de 2018 a 2021 gerando uma dificuldade no cumprimento das metas relacionadas à logística reversa de embalagens no Estado do Mato Grosso do Sul durante esse período, já que se aguardava uma sentença ou, como ocorreu no caso em comento, a homologação de acordo e a regulamentação da legislação estadual para que as empresas pudessem, a partir de então, serem compelidas a cumprir com as obrigações e metas estabelecidas.

É importante pontuar que, tal como ocorreu no Estado do Mato Grosso do Sul, no qual as ações foram ajuizadas por tipo embalagem e por Município, é necessário que haja efetivamente metas e obrigações diferenciadas e individualizadas por tipo de embalagens e por localização, garantindo assim isonomia no cumprimento para que os setores e localidades que mais coloquem embalagens em circulação sejam aqueles com as maiores metas.

Apesar de desafiadora e de demandar muito dos órgãos públicos, que devem se submeter à análise de uma série de documentos e dados fornecidos pelas entidades gestoras e pelas empresas em si, a fiscalização relacionada às metas de logística reversa de embalagens é essencial para garantir a continuidade do cumprimento desse sistema.

É, portanto, diante desse cenário que se enfatiza a necessidade do Poder Público de fiscalizar e de exigir o cumprimento das obrigações relacionadas ao sistema de logística reversa de embalagens em geral, já que não se trata aqui da adoção de uma agenda de acordo com princípios *ESG* e, portanto, meramente opcional, mas efetivamente de uma obrigação legal cujo descumprimento enseja no dever de indenizar e/ou reparar e, ainda na imposição das penalidades aplicáveis.

Nesse cenário, conforme demonstrado acima, é importante a atuação conjunta dos órgãos ambientais e do Ministério Público, sendo que os primeiros poderiam, como forma de defesa dos valores ambientais e seguindo a tendência pioneira de São Paulo e do Mato Grosso do Sul, sujeitar a emissão e a renovação das licenças ambientais ao cumprimento da logística reversa, para além da lavratura de autos de infração quando observado o não cumprimento. E o Ministério Público, como órgão que objetiva a defesa da ordem jurídica, pode instigar a observância da norma através da emissão de notificações para que as

empresas forneçam dados sobre o cumprimento do sistema, bem como instaurar inquéritos visando à investigação acerca do não cumprimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da análise acima, foi possível compreender a existência de uma correlação direta entre o Direito e a Economia, que se associam na busca por um diálogo capaz de gerir a produção de riqueza da sociedade, mas por meio da construção de normas que sejam socialmente e ambientalmente justas.

Nesse cenário, o Direito Econômico busca precisamente a regulamentação de um modelo jurídico que garanta o desenvolvimento econômico do país, possuindo o Estado um importante papel no direcionamento do comportamento dos agentes econômicos do país, por meio da organização jurídica do modo capitalista de produção econômica através da implementação de políticas públicas.

Contatou-se, assim, a existência de uma dinâmica entre o Direito Econômico e os Direitos Humanos *lato sensu*. Isso porque, sendo o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado um direito humano fundamental de terceira geração, tem-se a necessidade de atrelar o desenvolvimento econômico do país à garantia de acesso a todos aos recursos naturais de que a nação dispõe.

O crescimento econômico, para ser considerado benéfico e socialmente justo, deve ocorrer de forma a abarcar custos ambientais que reflitam as necessidades das presentes e futuras gerações, de modo a alcançar o desenvolvimento sustentável conceituado pela ONU. Dessa forma, a dicotomia existente entre desenvolvimento econômico e desenvolvimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado não passa de uma dicotomia meramente aparente, considerando que a redefinição da noção de crescimento econômico exige que se considerem a finitude e escassez dos recursos naturais.

Isso porque, nos últimos 150 anos, com o desenvolvimento da fabricação em massa, o ser humano adotou um modelo econômico linear de produção, pautado na extração de materiais da natureza, na produção de um produto e, ao final, no descarte deste após o consumo. Contudo, referido sistema linear vem alcançando seu limite, tanto do ponto de vista da demanda humana sobre os recursos do planeta quanto sob o aspecto da capacidade da Terra de absorver esses resíduos, os quais, por sua vez, tem o potencial de degradar os

ecossistemas e, conseqüentemente, os próprios recursos naturais, numa cadeia cíclica.

Como uma alternativa ao modelo econômico linear e visando o respeito à terceira geração de direitos – na qual se insere o Direito Ambiental –, surgiu, na década de 1970, o conceito da economia circular, como uma possibilidade por meio da qual os materiais devem ser elaborados para circular de forma eficiente e serem recolocados na produção, diminuindo, assim, a geração de resíduos e a retirada de recursos naturais.

Assim, o desequilíbrio e sobrecarga ecológica que se tem vivenciado nos últimos séculos, decorrentes, dentre outros fatores, do modelo de sistema econômico linear aqui exposto, demanda uma atuação conjunta de todos, para que haja uma mudança de mentalidade e de engajamento de todos os agentes envolvidos, por meio de uma educação ambiental visando à conscientização acerca da transformação nos hábitos de consumo, produção e descarte de materiais, reestruturando, assim, a noção de desenvolvimento e crescimento econômico. Tal redefinição e reestruturação, por sua vez, pretende a junção de preceitos da sustentabilidade atrelados à continuidade do sistema capitalista como modelo econômico a ser seguido.

Nesse contexto, após a Conferência de Estocolmo da ONU, realizada em 1972, na qual foram discutidas as consequências da degradação ao meio ambiente, em 2015, a ONU estabeleceu os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, buscando a composição de uma agenda global de construção e implementação de políticas públicas visando o desenvolvimento sustentável.

Portanto, apesar de a possibilidade das empresas de escolherem como usar os recursos dos quais dispõem ser um dos principais fundamentos da liberdade econômica, esta não está isenta de interferências externas, já que o Estado detém a importante função de garantir não apenas a liberdade, mas igualmente outros direitos fundamentais constitucionais, como o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de modo a seguir, inclusive, o novo paradigma de padrões de sustentabilidade, advindos dos Pactos Internacionais de Direitos Humanos e dos ODS.

O Estado, como ente que deve regular a vida social, não apenas possui a tarefa de garantir tais direitos, mas também impõe a todos determinados deveres, dentre os quais se destaca o dever de defesa do meio ambiente. Isso porque o

direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito difuso e indisponível, de forma que o Poder Público deve sempre e constantemente atuar em prol da sustentabilidade, promovendo o controle e a fiscalização eficazes sobre atividades que ensejam riscos de danos ao meio ambiente.

E, uma das formas pelas quais o Estado deve exercer esse papel regulamentador é justamente através da imposição de determinados limites à liberdade daqueles que fazem parte do ciclo produtivo de mercadorias e embalagens, as quais, após o uso, caso não sejam devidamente descartadas, acondicionadas, transportadas e dispostas de maneira apropriada, podem gerar danos ao meio ambiente e à saúde humana e animal.

Nesse sentido, no Brasil, a PNRS instituiu a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e embalagens entre os fabricantes, os importadores, os distribuidores, os comerciantes e os consumidores. Assim, como forma de implantação dessa responsabilidade, foi estabelecida a exigência de implementação da logística reversa para uma gama diversa de produtos e embalagens. Trata-se de instrumento próprio da economia circular que busca a coleta e o retorno dos resíduos sólidos pós-consumo ao setor empresarial, visando o reaproveitamento em seu ciclo produtivo ou em de outros ciclos produtivos.

Portanto, considerando a responsabilidade compartilhada, o consumidor é obrigado a garantir o retorno do resíduo pós-consumo ao comerciante, o qual está obrigado a assegurar o retorno ao distribuidor e ao fabricante, que, por sua vez, deve dar a destinação final ambientalmente adequada.

Verifica-se, assim, a preocupação do legislador com a problemática relacionada à geração de resíduos no Brasil, sendo que o seu correto gerenciamento permite o respeito aos ODS e, consequentemente, a modificação dos meios social, econômico e ambiental, através da redução da retirada de recursos do meio ambiente, da diminuição do descarte inadequado e da geração de empregos àqueles que estão envolvidos na gestão desses resíduos.

Assim, por meio do Decreto Federal nº 7.404/2010, em consonância com a PNRS, o Estado estabeleceu que os sistemas de logística reversa podem ser implantados por meio de regulamentos editados pelo Poder Público, de acordos setoriais (quando há convergência entre as partes interessadas acerca da criação de direitos e obrigações entre os envolvidos) ou termos de compromisso (quando

há divergências ou conflitos de interesse entre os envolvidos, os quais podem então ser estruturados de forma independente dos demais integrantes desse sistema).

Isso significa que a liberdade econômica e a autonomia da vontade privada devem ser exercidas em consonância com outros princípios constitucionais, de modo que o Estado passa a intervir na autonomia da vontade privada sempre que vislumbrar a ameaça a determinados valores consagrados pelo ordenamento jurídico, como ocorre no caso da proteção ao meio ambiente. Da mesma forma, o Estado deve assegurar o desenvolvimento econômico que respeite padrões de sustentabilidade, garantindo a livre concorrência entre todos aqueles que participam do mercado.

Diante desse cenário, especificamente quanto à logística reversa de embalagens em geral, no âmbito federal, a PNRS e o Decreto Federal nº 10.936/2022 reforçam que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem estruturar, implementar e operar referido sistema, garantindo o retorno das embalagens plásticas, metálicas, de papel e/ou papel e de vidro, após o uso pelo consumidor, ao início das cadeias produtivas.

Nesse sentido, tais agentes são responsáveis pela realização da logística reversa de embalagens no limite da proporção dos produtos que efetivamente colocarem no mercado interno, conforme metas progressivas, intermediárias e finais estabelecidas no instrumento que determinar a implementação da logística reversa – que, no caso das embalagens, é o Acordo Setorial de Embalagens em Geral.

Referido acordo foi assinado no dia 25.11.2015 entre a União, o Ministério do Meio Ambiente e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de embalagens e objetiva garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens compostas de papel e papelão, plástico, alumínio, aço, vidro, ou ainda pela combinação destes materiais, como a embalagem cartonada longa vida.

Assim, por meio desse instrumento, buscou-se o cumprimento de obrigações específicas para cada um dos agentes envolvidos no ciclo de vida das embalagens no território brasileiro. Tais obrigações, por sua vez, foram firmadas de modo a garantir que as metas ali dispostas fossem cumpridas, quais sejam: (i) criação de sistema estruturante consistente nas ações de benfeitorias, melhorias

de estrutura e equipamentos; e, (ii) a redução de no mínimo 13,3% das embalagens dispostas em aterro, até 2018, o que corresponde ao acréscimo da taxa de recuperação da fração seca em 19,8%.

Destaca-se também disposição expressa contida no art. 28 do Decreto Federal nº 10.936/2022 que obriga a implementação de sistema de logística reversa de embalagens não apenas àqueles que firmaram o acordo setorial ou termos de compromissos específicos, mas também a todos os fabricantes, os importadores, os distribuidores e os comerciantes de embalagens e de produtos comercializados em embalagens.

Ou seja, foi estipulado tratamento isonômico às empresas signatárias e não signatárias deste instrumento, de modo que estas detêm as mesmas obrigações imputadas aos signatários, sendo inclusive aplicadas as mesmas penalidades previstas na legislação ambiental, em caso de descumprimento das obrigações previstas em acordo setorial ou em termo de compromisso.

À luz deste cenário e apesar do fato de que a Fase 2 desse sistema já deveria ter sido iniciada, os avanços relacionados à estruturação de cooperativas, PEVs e de reciclagem expostos nos Relatórios Técnicos de Desempenho do Acordo Setorial demonstram a viabilidade técnica e econômica de implementação e manutenção do sistema de logística reversa de embalagens em geral.

Em 2017, a Coalizão de Embalagens apresentou ao MMA a proposta de Fase 2, mediante a assinatura de aditivo, contemplando um maior envolvimento e parceria com os Municípios, bem como a melhoria dos sistemas de gestão e de transparência nas informações e a alocação de recursos e ações com base no percentual das embalagens colocadas no mercado conforme arrecadação do ICMS nacional.

Contudo, ainda não houve a assinatura deste aditivo, de modo que a implantação do sistema de logística reversa previsto no Acordo Setorial para a Fase 1 permanece válida até que o aditivo proposto para a Fase 2 seja finalizado, ratificado e assinado pelas partes.

Inclusive, ainda sob a ótica federal, a dificuldade de implementação da logística reversa de embalagens em geral e a demora na assinatura do aditivo ao acordo setorial fez com que o MMA sinalizasse sua intenção de estruturar metas por tipo de material e por região. Assim, foi publicado o Decreto Federal nº

11.300/2022, que regulamenta o sistema de logística reversa de embalagens de vidro, estabelecendo metas de reciclagem específicas a esse setor.

E, seguindo essa movimentação, em outubro de 2022, foram publicadas as consultas públicas de Decretos que buscam a regulamentação, respectivamente, dos sistemas de logística reversa de embalagens plásticas, de embalagens de papel e papelão, e de embalagens de metal.

Outras importantes regulamentações vieram por meio de Decretos que instituíram os Certificados de Crédito de Reciclagem e o Planares, objetivando o fomento de investimentos privados na reciclagem de produtos e embalagens, por meio de disposições que contém importantes políticas econômicas socioambientais. A comercialização de certificados de crédito de reciclagem – apesar de ainda depender de certa regulamentação – tem se apresentado como uma solução complementar para o cumprimento do que já está estabelecido na lei e, de outra parte, o Planares representa a estratégia de longo prazo em âmbito nacional para operacionalizar as disposições legais, princípios, objetivos e diretrizes da PNRS.

Já no âmbito estadual, alguns Estados da federação contam com normas estaduais e termos de compromisso específicos, os quais possuem metas quantitativas e geográficas específicas a cada Estado. Quanto à legislação estadual de logística reversa de embalagens em geral, 7 Estados possuem normas específicas sobre logística reversa de embalagens em geral, quais sejam: Rio de Janeiro, Piauí, Pernambuco, Paraíba, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Maranhão. Já no que se refere aos termos de compromisso firmados no âmbito estadual, 5 Estados possuem esses documentos: Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e São Paulo.

Dentre os Estados elencados, foi importante também a análise do Estado de São Paulo, o qual conta com um arcabouço normativo extenso sobre a operacionalização da logística reversa de embalagens, sendo um reflexo direto do fato de que, segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil de 2022, dos 81,8 milhões de toneladas de RSU gerados no país, 49,7% (o que equivale a 40.641.166 toneladas) foram geradas apenas no Sudeste, sendo o Estado de São Paulo aquele com a maior geração de RSU.

Verificou-se, no entanto, que a ausência de normas estaduais específicas sobre a logística reversa de embalagens não representa, por sua vez, a ausência

de aplicabilidade desse sistema no âmbito dos Estados, já que a obrigatoriedade de implementação e de manutenção do sistema de logística reversa de embalagens foi instituída por legislação federal, o que significa que os Estados que não possuem normas específicas sobre a temática devem respeitar a PNRS, seus decretos regulamentadores federais, bem como Acordo Setorial de Embalagens, todos de abrangência nacional e que possuem metas quantitativas e geográficas cujo cumprimento é obrigatório.

Portanto, no tocante à problemática relacionada à gestão adequada dos resíduos sólidos descartados, a fim de que seja possível seu retorno ao início dos ciclos produtivos, nota-se a necessidade de harmonização entre as legislações federais, o Acordo Setorial, as normas estaduais e os termos de compromisso firmados em âmbito estadual, de modo a garantir que a pluralidade de disposições federais e estaduais não gere insegurança jurídica, mas que, pelo contrário, o reporte a ambas as esferas de competência possibilite um cumprimento mais efetivo e eficaz das metas estipuladas. E, nesse aspecto, se demonstrado o cumprimento das metas mais rígidas perante o órgão estadual, as empresas estarão, conseqüentemente, em conformidade com as metas mais gerais, estabelecidas em âmbito nacional.

Diante desse cenário, caracterizado por um conjunto normativo estadual e federal que disciplina a reincorporação dos produtos e embalagens pós-consumo no início de ciclos produtivos, nota-se que ainda existe uma série de desafios acerca da implantação integral desse sistema no país.

Os resultados apresentados nos Relatórios do Acordo Setorial, apesar de demonstrarem a viabilidade desse sistema, refletem o quanto ainda são necessários avanços sobre a matéria, principalmente considerando que o número de empresas que participam da Coalizão Embalagens reflete a participação de 35% das embalagens dispostas no mercado brasileiro.

E, para além da necessidade de um maior comprometimento não apenas das empresas signatárias do Acordo Setorial, mas de todos aqueles que, de alguma forma, participam do ciclo de vida das embalagens dos mais diversos materiais, os desafios são os mais diversos, desde a implantação desse sistema em si até sua efetiva fiscalização pelos órgãos competentes.

No tocante à sua implantação, verificou-se a existência de algumas falhas na atuação tanto do setor privado quanto do público, as quais acabam dificultando

o cumprimento do sistema de logística reversa de embalagens pelos agentes nele envolvidos. Dentre tais desafios, foi possível destacar: (i) o alegado “desconhecimento de norma”; (ii) a onerosidade da carga tributária; (iii) a ausência de clareza quanto aos limites das obrigações de cada um dos entes da cadeia produtiva; (iv) a dificuldade de harmonização dos sistemas decorrente da multiplicidade de metas estruturantes e quantidades; (v) a dificuldade de articulação entre as esferas de poder público e entre estas e o setor empresarial; (vi) a imprecisão nas definições relacionadas à temática; (vii) as mudanças de governos; e, (viii) a dificuldade de mudança de mentalidade e de engajamento do consumidor.

Inclusive, a preocupação com o último desafio acima exposto é de suma importância para, por sua vez, ajudar no saneamento dos demais desafios. Isso porque a transformação de mentalidade e o engajamento do consumidor só serão possíveis quando enfrentada a problemática relacionada à educação ambiental, a qual, por sua vez, abarca todos os níveis de atores envolvidos no sistema numa perspectiva interdisciplinar, de modo a garantir o estímulo à mudança de valores, hábitos e atitudes dos setores sociais e econômicos.

A informação transparente, precisa e clara acerca dos problemas que se relacionam ao acúmulo de resíduos possibilita que as pessoas tenham, na condição de cidadãos, o exercício efetivo de seus direitos nas escolhas e decisões políticas, cobrando dos responsáveis a respeito da tomada de ações sustentáveis, questionando comportamentos e propondo novas soluções.

É necessário que o consumo consciente se torne a regra, o que significa que o consumidor, ao adquirir novos produtos e embalagens, deva refletir acerca do impacto ambiental de suas ações. Paralelamente e de forma intrínseca a isso, observou-se a necessidade de acelerar o estímulo à criação de ações que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos, de modo a conscientizar a sociedade em relação ao meio ambiente.

Nesse sentido, quanto à garantia de cumprimento da legislação e dos acordos e termos firmados que implantam os sistemas de logística reversa para o setor de embalagens, verificou-se o quanto a fiscalização, seja pelos órgãos ambientais federais, estaduais e municipais, seja pelos Ministérios Públicos ou, até mesmo, pelas próprias empresas, é imprescindível para garantir o sucesso desse sistema. Isso porque, apenas através dessa atuação será possível sujeitar

os infratores à responsabilização ambiental nas três esferas, quais sejam: administrativa, criminal e civil.

No âmbito administrativo, para além da possibilidade da lavratura de autos de infração com a aplicação de advertências, multas (as quais, na esfera federal podem alcançar 50 milhões de reais) e embargos e/ou suspensão das atividades das empresas infringentes, alguns órgãos ambientais, como nos Estados de São Paulo e do Mato Grosso do Sul, já vem adotando outras medidas no exercício de seu poder fiscalizatório, como, por exemplo, o impedimento de emissão ou de renovação de licenças ambientais quando demonstrado que as obrigações atinentes à logística reversa não foram cumpridas.

Há também tipo infracional específico atrelado à conduta do consumidor que descumpre com sua obrigação perante o sistema de logística reversa, estando sujeito à penalidade de advertência e, em caso de reincidência, à penalidade de multa que pode chegar a R\$ 500,00. Na prática, no entanto, ainda questiona-se a efetiva fiscalização do consumidor, que depende de uma atuação conjunta dos Poderes Públicos Estaduais e Municipais, de modo a efetivamente destinar agentes fiscalizatórios para a realização dessa função, verificando os indivíduos que realizam o descarte de resíduos em vias públicas, que acondicionam de forma inadequada nos condomínios etc., e aplicando multas àqueles que descumprirem a lei.

Na esfera criminal, por sua vez, é possível a instauração de inquéritos penais para investigar eventual não cumprimento das obrigações previstas neste sistema, bem como o ajuizamento de ações penais, com o enquadramento das condutas tipificadas como crimes ambientais nos termos da Lei Federal nº 9.605/1998, quais sejam: a de causar poluição decorrente do lançamento de resíduos sólidos em desacordo com a lei; e a de operar estabelecimento em desacordo com as normas legais e regulamentares, aqui incluídas as de logística reversa.

Por fim, na esfera civil, é possível a instauração de inquérito civil para investigar eventuais danos causados ao meio ambiente pelo não cumprimento do sistema de logística reversa de embalagens, bem como o ajuizamento de ações judiciais objetivando a indenização, reparação ou compensação pelos danos causados ao meio ambiente pelo não cumprimento da logística reversa.

Portanto, enfatizou-se a necessidade do Poder Público de fiscalizar e de exigir o cumprimento das obrigações relacionadas ao sistema de logística reversa de embalagens em geral, considerando tratar-se de uma obrigação legal, cujo descumprimento enseja no dever de indenizar e/ou reparar e, ainda na imposição das penalidades aplicáveis.

Finalmente, foi possível também constatar que, para além da preocupação quanto ao cumprimento fiel às normas jurídicas aplicáveis, o investimento em soluções técnica e juridicamente viáveis para os resíduos sólidos, que permitam cada vez mais o avanço na redução do extrativismo e na reutilização de resíduos pós-consumo, tem o condão de agregar valor econômico e sustentável aos negócios, devendo ser cada vez mais gradativamente incorporadas às agendas dos negócios das empresas.

Assim, deve ser destinada a devida atenção e recursos para os ganhos que a correta implementação do sistema logística reversa de embalagens tem a oferecer. Isso porque a adequação às legislações diminui os riscos reputacionais das empresas, aumenta a valorização de seus ativos, bem como permite o alcance de benefícios econômicos.

De outra parte, a implementação de ações que possibilitem ir além dessas metas e obrigações legais e, portanto, se alinham aos princípios *ESG*, tem colocado algumas empresas em posição prioritária quando do recebimento de investimentos, bem como quanto à diminuição de riscos e impactos ambientais. A busca pelo impulsionamento de economia limpa, de baixo carbono e circular tem se mostrado um grande diferencial.

A implantação desses sistemas não gera um mero ônus às empresas, sendo possível obter vantagens não apenas ao meio ambiente, mas também aos próprios negócios, já que, com os devidos incentivos, pode influenciar o potencial de diminuição dos custos diretos quando em comparação com os custos para a produção a partir das matérias-primas virgens, há diminuição com custos atrelados à possíveis contingências ambientais, considerando a diminuição da emissão de gases de efeito estufa, da perda da biodiversidade e/ou da contaminação da água e do solo, bem como há aumento dos investimentos e financiamentos dos bancos e empresas privadas, considerando a diminuição de eventuais passivos e riscos ambientais relacionados ao gerenciamento irregular dos resíduos pós-consumo.

Ademais, vale notar que, como bem apontado por Frederick Schauer,¹⁵⁸ as pessoas – sejam elas físicas ou jurídicas – tendem a obedecer à lei por outras razões que não apenas o medo de punições quando elas acreditam que essas normas são fruto de um sistema legítimo. Assim, quando as leis são criadas por métodos justos e transparentes e quando se sentem respeitadas por elas, as pessoas estarão mais inclinadas a obedecer à lei “*apenas por ser lei*”.

E é justamente por esse motivo que se verifica o impacto que a PNRS tem produzido no mercado. Trata-se de lei que se encontra em consonância com o direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, não devendo ser encarada como uma forma de criar mais ônus aos integrantes do mercado. Pelo contrário, é necessário lhe conceder a devida importância precisamente porque tal lei garante a todos o direito ao meio ambiente e a possibilidade de contribuir para a adoção de cada vez mais políticas sustentáveis, respeitando assim, inclusive, os preceitos dos ODS formulados pela ONU.

Inclusive, conforme se verificou, a própria legislação deixou a organização dos acordos setoriais a cargo das próprias empresas e seus órgãos associativos, o que reforça ainda mais o interesse normativo em predispor as pessoas a cumprirem com as normas, já que elas próprias podem participar da formulação de tais acordos e suas metas.

Assim, apesar de haver um custo do setor de logística reversa e de que tal custo fica sob responsabilidade da cadeia direta por meio de diferentes sistemas de participação do consumidor final (como, por exemplo, o pagamento de uma taxa no momento da compra do produto, ou o selo verde, que é subsidiado pela cadeia produtiva), a participação ativa e representativa de todas as empresas dos mais diversos setores garante com que haja justiça na concorrência dos preços e no sistema em si, de modo que todos permaneçam cada vez mais inclinados a respeitar esse sistema e, conseqüentemente, a respeitar as normas jurídicas que lhe conferem obrigatoriedade.

Desse modo, apesar de o consumidor final, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes arcarem com os custos de implantação e manutenção dos sistemas de logística reversa, os benefícios para a sociedade são notórios, vez que o aumento do cumprimento dessas normas ocasionará a

¹⁵⁸ SCHAUER, Frederick. **The Force of Law**. Massachusetts: Harvard University Press, 2015.

ampliação na quantidade de produtos reaproveitados e, conseqüentemente, maiores oportunidades para operadores logísticos, recicladores e catadores, transportadores, empresas especializadas em seleção e destinação final ambientalmente adequada, empresas especializadas em tecnologia do setor, consultorias especializadas, dentre outros.

Nesse contexto, verifica-se que os sistemas de logística reversa de fato se apresentam como benéficos instrumentos capazes de alterar positivamente os meios econômico, social e ambiental, pois se mostram capazes de criar empregos, diminuir o descontrolado extrativismo ocasionado pelo antigo modelo econômico linear e a disposição irregular de resíduos sólidos, de modo a reduzir a proliferação de doenças, a contaminação dos solos, das águas subterrâneas e dos oceanos, as emissões de gases do efeito estufa e a poluição visual e odorífera.

E, nesse cenário, a educação ambiental se apresenta como pólo principal de investimento, de forma que continua e gradativamente se torne parte intrínseca da vida dos indivíduos, levando-os a adotar constantemente comportamentos ambientalmente adequados, investindo nos recursos e processos ecológicos do meio ambiente, transformando as suas atitudes em práticas diárias ambientalmente sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIHPEC – Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. Programa Dê a Mão para o Futuro – Embalagens de Produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos, Produtos de Limpeza, Massas Alimentícias e Pão & Bolo Industrializados e alguns outros produtos alimentícios. **CETESB**, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/fase-1-terminos-de-compromisso-para-a-responsabilidade-pos-consumo-de-residuos-2011-2014/programa-de-a-mao-para-o-futuro-embalagens-de-produtos-de-higiene-pessoal-perfumaria-e-cosmeticos-produtos-de-limpeza-massas-alimenticias-e-pao-bolo-industrializados-e-alguns-outros-produtos-al/> Acesso em: 14 fev. 2022.

AGUILLAR, Fernando Herren. **Direito Econômico: do direito nacional ao direito supranacional**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 23. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2023.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. **Código dos Resíduos**. 1. ed. Coimbra: Editora Almedina, 2004.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. **O Direito dos Resíduos**. 1. ed. Coimbra: Editora Almedina, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **ABRELPE**, 2020. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 29 out. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **ABRELPE**, 2021. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>. Acesso em: 29 out. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **ABRELPE**, 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/> Acesso em: 15 jan. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMÍNIO - ABAL. Reciclagem de alumínio. **Associação Brasileira do Alumínio – ABAL**, [s.d.]. Disponível em: <http://abal.org.br/sustentabilidade/reciclagem/> Acesso em: 30 maio. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE LATAS DE ALUMÍNIO (ABRALATAS). Informativo da Associação Brasileira dos Fabricantes de Latas de Alumínio nº 87, maio de 2021. **ABRALATAS**, maio de 2021. Disponível em: https://www.abralatas.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Newsletter_Noticias-da-lata_Maio_2021.pdf. Acesso em: 08 jun. 2023.

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS (ABIHPEC) et. al. Relatório Anual para Associados e Associações Parceiras - 2019. **Dê a Mão para o Futuro**, 2019. Disponível em: <http://maoparaofuturo.org.br/site/wp-content/uploads/2020/05/RELATORIO-DAMF-2019-ASSOCIADOS-e-ASSOCIA%C3%87%C3%95ES-PARCEIRAS.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2023.

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS (ABIHPEC) et. al. Relatório Anual para Associados e Associações Parceiras - 2020. **Dê a Mão para o Futuro**, 2020. Disponível em: <http://maoparaofuturo.org.br/site/wp-content/uploads/2021/04/RELAT%C3%93RIO-ANUAL-2020-PROGRAMA-DE-LOG%C3%8DSTICA-REVERSA-%C2%A8DE-A-M%C3%83O-PARA-O-F....pdf>. Acesso em: 18 fev. 2023.

ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS (ABIHPEC) et. al. Relatório Anual para Associados e Associações Parceiras - 2021. **Dê a Mão para o Futuro**, 2021. Disponível em: <http://maoparaofuturo.org.br/site/wp-content/uploads/2022/05/RELAT%C3%93RIO-ANUAL-DAMF-2021.pdf> Acesso em: 18 fev. 2023.

BAGNOLO, Carolina Messoria. Business community and environment: some considerations about environmental education in the scholl space. **Ciência & Educação**, Bauru. v. 16, nº 2, p.401-413, 2010.

BALERA, Wagner; SILVA. Roberta Soares da. (Orgs.). **Comentários aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Editora Verbatim, 2018.

BARBOSA, Rildo Pereira. **Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2014.
BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2001.

BEBIDAS POTY LTDA. Sistema de Responsabilidade Pós-Consumo de Embalagens de Bebidas. **CETESB**, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/fase-1-termos-de-compromisso-para-a-responsabilidade-pos-consumo-de-residuos-2011-2014/sistema-de-responsabilidade-pos-consumo-de-embalagens-de-bebidas/> Acesso em: 14 fev. 2022.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2004.

BOULDING, E. Kenneth. The Economics of the Coming Spaceship Earth - 1966. **School of Biological Sciences – UT Austin**, [s.d.]. Disponível em: http://arachnid.biosci.utexas.edu/courses/thoc/readings/boulding_spaceshipearth.pdf . Acesso em: 26 fev. 2023.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF:

Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 04 maio. 2022.

BRASIL. Decisão de Diretoria CETESB nº 008/2021/P, de 29 de janeiro de 2021. Estabelece procedimento para licenciamento ambiental de estabelecimentos envolvidos nos sistemas de logística reversa e para dispensa do CADRI no âmbito do gerenciamento dos resíduos que especifica. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/DD-008-2021-P-Estabelece-procedimento-para-licenciamento-ambiental-de-sistemas-de-logistica-reversa-e-para-dispensa-do-CADRI.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Decisão de Diretoria CETESB nº 035/2020/P, de 06 de abril de 2020. Estabelece procedimento para análise de Relatório Anuais de Resultados de 2020 de sistemas de logística reversa que atuam no formato de estruturação e apoio a cooperativas. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/DD-035-2020-P-Procedimento-para-an%C3%A1lise-de-Relat%C3%B3rios-de-2020-de-sistemas-de-log%C3%ADstica-reversa.pdf> . Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Decisão de Diretoria CETESB nº 076/2018/C, de 06 de abril de 2018. Estabelece Procedimento para a incorporação da Logística Reversa no âmbito do licenciamento ambiental, em atendimento a Resolução SMA 45, de 23 de junho de 2015 e dá outras providências. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2018. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/DD-076-2018-C.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Decisão de Diretoria CETESB nº 114/2019/P/C, de 23 de outubro de 2019. Estabelece o “Procedimento para a incorporação da Logística Reversa no âmbito do licenciamento ambiental”, em atendimento à Resolução SMA 45, de 23 de junho de 2015 e dá outras providências. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/DIVULGA%C3%87%C3%83O-DA-DD-114-2019-P-C-Procedimento-pa-incorpora%C3%A7%C3%A3o-da-Logistica-Reversa-no-lic.ambiental.pdf> Acesso em: 14 fev.2023.

BRASIL. Decisão de Diretoria CETESB nº 120/2016/C, de 01 de junho de 2016. Estabelece os “Procedimentos para o licenciamento ambiental de estabelecimentos envolvidos no sistema de logística reversa, para a dispensa do CADRI e para o gerenciamento dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos pós-consumo”, e dá outras providências. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2016. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/DD-120-2016-C-010616.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Decisão de Diretoria CETESB nº 127/2021/P, de 16 de dezembro de 2021. Estabelece Procedimento para a demonstração do cumprimento da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental, em atendimento à Resolução SMA 45, de 23 de junho de 2015 e dá outras providências. São Paulo: Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, 2019. 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: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual nº 112, de 01 de fevereiro de 2023.** Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral no Estado de Mato Grosso, e dá providências. Mato Grosso: Governador do Estado do Mato Grosso, 2023. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual n. 10.255, 17 de abril de 2023.** Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral e institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - RECICLAGOIÁS no Estado de Goiás. Goiânia: Governador do Estado do Goiás, 2023. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=444322> Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual nº 15.340, de 23 de dezembro de 2019.** Define as diretrizes para implantação e implementação da logística reversa de embalagens em geral no Estado de Mato Grosso do Sul, e dá providências. Mato Grosso do Sul: Governador do Estado do Mato Grosso do Sul, 2019. Disponível em: <https://www.semadesc.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Decreto-15.340-de-23.12.19.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual nº 16.089, de 16 de janeiro de 2023.** Estabelece diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral, no âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul, e dá outras providências. Mato Grosso do Sul: Governador do Estado do Mato Grosso do Sul, 2023. Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2023/01/Decreto-16089.pdf> Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual nº 20.498, de 13 de janeiro de 2022.** Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral. Piauí: Governador do Estado do Piauí, 2022. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=426309>. Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual nº 38.140, de 6 de março de 2023.** Define as diretrizes para implantação e implementação da logística reversa de embalagens em geral no Estado do Maranhão, e dá outras providências. Maranhão: Governador do Estado do Maranhão, 2023. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ma/decreto-n-38140-2023-maranhao-define-as-diretrizes-para-implantacao-e-implementacao-da-logistica-reversa-de-embalagens-em-geral-no-estado-do-maranhao-e-da-outras-providencias?q=38.140> Acesso em: 14 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual nº 43.346, de 29 de dezembro de 2022.** Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema

de logística reversa de embalagens em geral e dá providências. Paraíba: Governador do Estado da Paraíba, 2022. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=440804> Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual n. 44.607, de 07 de junho de 2023.** Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral e institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - REICLADF no Distrito Federal. Brasília: Governador do Distrito Federal, 2023. Disponível em: https://dodf.df.gov.br/index/visualizar-arquivo/?pasta=2023%7C06_Junho%7CDODF%20108%2012-06-2023%7C&arquivo=DODF%20108%2012-06-2023%20INTEGRA.pdf Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual n. 46.117, de 23 de março de 2023.** INCORPORA à legislação tributária do Estado do Amazonas os Convênios ICMS que especifica, celebrados no âmbito do Conselho Nacional de Política Fazendária – CONFAZ. Manaus: Governador do Estado do Amazonas, 2023. Disponível em: https://online.sefaz.am.gov.br/silt/Normas/Legisla%E7%E3o%20Estadual/Decreto%20Estadual/Ano%202023/DE%2047.177_23.htm Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual nº 48.354, de 02 de fevereiro de 2023.** Institui o Regulamento Geral de Logística Reversa do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Governador do Estado do Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=442119>. Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual nº 54.222, de 23 de dezembro de 2022.** Define as diretrizes para a implementação, a estruturação e a operacionalização do sistema de logística reversa de embalagens em geral. Pernambuco: Governador do Estado de Pernambuco, 2022. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=442119> Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto Estadual nº 54.645, de 05 de agosto de 2009.** Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 1976. São Paulo: Governador do Estado de São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-54645-05.08.2009.html>. Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940.** Código Penal. Brasília, DF: Presidência da República, 1940. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.657, de 04 de setembro de 1942.** Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, 1942. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657compilado.htm . Acesso em: 25 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 591, de 06 de julho de 1992.** Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Promulgação. Brasília, DF: Presidência da República, 1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm Acesso em: 05 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 592, de 6 de julho de 1992.** Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos. Promulgação. Brasília, DF: Presidência da República, 1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0592.htm Acesso em: 05 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.** Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.212, de 15 de junho de 2010.** Regulamenta a cobrança, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7212.htm Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm Acesso em: 09 mar. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010.** Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7405.htm Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017.** Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9177.htm Acesso em: 13 jun. 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.936-de-12-de-janeiro-de-2022-373573578> Acesso em: 09 mar. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022.** Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11043.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.043%2C%20DE%2013,vista%20o%20disposto%20no%20art. Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 11.044, de 13 de abril de 2022.** Institui o Certificado de Crédito de Reciclagem - Recicla+. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.044-de-13-de-abril-de-2022-393553968>. Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 11.300, de 21 de dezembro de 2022.** Regulamenta o § 2º do art. 32 e o § 1º do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de embalagens de vidro. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.300-de-21-de-dezembro-de-2022-452767383> Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 11.413, de 13 de fevereiro de 2023.** 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11413.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.413%2C%20DE%2013%20DE%20FEVEREIRO%20DE%202023&text=Institui%20o%20Certificado%20de%20Cr%C3%A9dito,de%20que%20trata%20o%20art Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 11.414, de 13 de fevereiro de 2023.** 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.414-de-13-de-fevereiro-de-2023-464158550> Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. **Lei Estadual nº 8.151, de 01 de novembro de 2018.** Institui o sistema de logística reversa de embalagens e resíduos de embalagens no âmbito do estado do rio de janeiro, de acordo com o previsto na lei federal nº 12.305, de 2010 e no decreto nº 7404, de 2010. Rio de Janeiro: Governador do Estado do Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/c8aa0900025feef6032564ec0060dfff/d86640642dd11ae00325833d0055a11c?OpenDocument&Highlight=0,8151> Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm#:~:text=L6938&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,Lei%2C%20com%20fundamento%20no%20art. Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. **Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.** Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. **Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006.** Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. São Paulo: Governador do Estado do São Paulo, 2006. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html> Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm . Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.260, de 08 de dezembro de 2021.** Estabelece incentivos à indústria da reciclagem; e cria o Fundo de Apoio para Ações Voltadas à Reciclagem (Favorecicle) e Fundos de Investimentos para Projetos de Reciclagem (ProRecicle). Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.260-de-8-de-dezembro-de-2021-366014591> Acesso em: 15 abr. 2022.

BRASIL. **Portaria GM/MMA nº 259, de 5 de outubro de 2022.** Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de plástico. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-259-de-5-de-outubro-de-2022-434409963>. Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. **Portaria MMA nº 268, de 31 de outubro de 2022.** Torna pública a

abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de papel e papelão. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-268-de-31-de-outubro-de-2022-441027184>. Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. **Portaria MMA nº 269, de 31 de outubro de 2022.** Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que regulamenta o § 2º do caput do art. 32 e 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 embalagens de metal. Brasília, DF: Ministro do Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-269-de-31-de-outubro-de-2022-441015953> Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. **Portaria MMA nº 280, de 29 de junho de 2020.** Regulamenta os arts. 56 e 76 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, e o art. 8º do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-280-de-29-de-junho-de-2020-264244199> Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. **Portaria MMA nº 641, de 29 de dezembro de 2020.** Torna pública a abertura de processo de consulta pública da proposta de Decreto que 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 embalagens de vidro, com a participação de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores. Brasília, DF: Ministério Público do Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-641-de-29-de-dezembro-de-2020-296880045> Acesso em: 28 jan. 2022.

BRASIL. **Resolução Conjunta nº 02, de 30 de março de 2023.** Súmula: Dispõe sobre excepcional prorrogação do prazo para entrega dos Relatórios Comprobatórios dos Planos de Logística Reversa – RCPLR, de que trata a Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº20/2021 e Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 22/2021. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2023. Disponível em: https://ilogpr.com.br/wp-content/uploads/2023/04/ResolucaoConjunta02_2023SEDEST_IAT.pdf Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. **Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 020, de 20 de julho de 2021.** Súmula: Dispõe sobre a plataforma digital CONTABILIZANDO RESÍDUOS e estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para sua implementação. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2021. Disponível em: <https://www.abicol.org/wp-content/uploads/2021/07/Resolucao-Conjunta-SEDEST-IAT-020-2021- -Plataforma-CONTABILIZANDO-RESIDUOS- -Parana.pdf> Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. **Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 022, de 27 de julho de 2021.** Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado do Paraná e estabelece o procedimento para incorporação da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental no Estado, e dá outras providências. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 2021. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=418014> Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. **Resolução SEAS nº 13, de 13 de maio de 2019.** Regulamenta o ato declaratório de embalagens e o plano de metas e investimentos estabelecidos no sistema de logística reversa de embalagens e resíduos de embalagens. Rio de Janeiro, RJ: Secretária de Estado do Ambiente e Sustentabilidade, 2019. Disponível em: http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SEAS-n%C2%BA-13_2019.pdf Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. **Resolução SMA nº 038, de 02 de agosto de 2011.** Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645, de 05.08.2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16.03.2006, e dá providências correlatas. São Paulo: Secretário de Estado do Meio Ambiente, 2011. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/mma-n-269-de-31-de-outubro-de-2022-441015953>. Acesso em: 14 fev. 2022.

BRASIL. **Resolução SMA nº 045, de 23 de junho de 2015.** Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. São Paulo: Secretário de Estado do Meio Ambiente, 2015. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/legislacao/2015/06/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SMA-045-2015-Processo-9908-2011-Define-as-diretrizes-para-implementa%C3%A7%C3%A3o-e-operacionaliza%C3%A7%C3%A3o-da-responsabilidade-p%C3%B3s-consumo-22-6-2015.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Tribunal Pleno). Recurso Extraordinário nº 607.109. Recurso extraordinário. Repercussão geral. Direito Tributário Ambiental. 2. Tema 304 da sistemática da Repercussão Geral. 3. Artigos 47 e 48 da Lei federal 11.196/2005. Possibilidade de apuração de créditos de PIS/Cofins na aquisição de insumos recicláveis. 4. Coexistência dos regimes cumulativo e não-cumulativo da contribuição ao PIS/Cofins. Dualidade de alíquotas. Prejuízos econômicos ao contribuinte industrial dedicado à reciclagem. 5. Inconstitucionalidade de tratamento tributário prejudicial à indústria de reciclagem. Princípio do protetor recebedor. Possibilidade concreta de os créditos fiscais superarem o valor do PIS/Cofins recolhido na etapa anterior da cadeia de produção. Afronta aos princípios da isonomia tributária, neutralidade fiscal e ao regime tributário favorecido e simplificado devido à microempresa e à empresa de pequeno porte. 6. Ética ambiental. Estado Socioambiental de Direito. Sustentabilidade ecológica e social. Direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Artigos 170, inciso VI, e 225, da Constituição Federal. Vinculação do Legislador ordinário. Impossibilidade do esvaziamento do substrato axiológico dos direitos fundamentais ambientais. Inconstitucionalidade de tratamento tributário

mais gravoso ao elo mais frágil da cadeia produtiva. População de baixa renda. Afronta às normas fundamentais de defesa do meio ambiente e da valorização do trabalho humano. 7. Fixação da tese: “São inconstitucionais os arts. 47 e 48 da Lei 11.196/2005, que vedam a apuração de créditos de PIS/Cofins na aquisição de insumos recicláveis”. Recurso extraordinário provido. Relatora: Ministra Rosa Weber. Recorrente: Sulina Embalagens Ltda. Recorrido: União. Julgado em: 8 jun. 2021. Publicado em: 13 ago. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur450796/false> Acesso em: 13 jun. 2023.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Mato Grosso do Sul (Vice-Presidência). Incidente de Resolução de Demandas Repetitivas nº 1410714-97.2018.8.12.0000. Relator: Vice-presidente. Suscitantes: Instituto socioambiental dos plásticos – Plastivida e outros. Suscitado: Ministério Público Estadual Disponível em: <https://esaj.tjms.jus.br/cposg5/show.do?processo.foro=900&processo.codigo=P0000GHRD0000> Acesso em: 21 jun. 2023.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Paraná (8ª Câmara Cível). Ação Civil Pública nº 118.652-1. Relator: Desembargador Ivan Bortoleto. Autor: Habitat - Associação de Defesa e Educação Ambiental. Réu: Refrigerantes Imperial Ltda. Julgado em: 06 ago. 2002. Publicado em: 13 ago 2002. Disponível em: <https://portal.tjpr.jus.br/consulta-processual/publico/b2grau/consultaPublica.do?tjpr.url.crypto=8a6c53f8698c7ff72d6c5e2eb4a83ec9ce46cbafd943ee71c1577acff99d3ebe> Acesso em: 21 jun. 2023.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (Tribunal Pleno e Órgão Especial). Representação de Inconstitucionalidade nº 0019055-34.2020.8.19.0000. Ementa: REPRESENTAÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE EM QUE SE PRETENDE A DECLARAÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE DOS ARTIGOS 7º, 8º, 9º E 11, DA LEI ESTADUAL Nº 8.151/2018, QUE “INSTITUI O SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS E RESÍDUOS DE EMBALAGENS NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO”, E, POR ARRASTAMENTO, A INCONSTITUCIONALIDADE TOTAL DA RESOLUÇÃO SEAS Nº 13, DE 13 DE MAIO DE 2019, QUE REGULAMENTA O ATO DECLARATÓRIO DE EMBALAGENS – ADE E O PLANO DE METAS E INVESTIMENTOS, PREVISTOS NOS ARTIGOS 8º E 11 DA LEI ESTADUAL, COM EFEITOS EX TUNC. ALEGAÇÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE FORMAL E MATERIAL POR VIOLAÇÃO À REPARTIÇÃO CONSTITUCIONAL DE COMPETÊNCIAS LEGISLATIVAS E À NORMA GERAL INSTITUÍDA PELA UNIÃO. PEDIDO DE LIMINAR PARA SUSPENSÃO CAUTELAR DA EFICÁCIA DAS NORMAS. Não se verifica, neste momento, que as medidas adotadas extrapolem a competência concorrente do Estado para a matéria ou estejam em desacordo com a norma geral de âmbito nacional. O fato de não haver previsão específica ou idêntica na legislação federal não impede que o Estado crie novas obrigações relacionadas à matéria de resíduos sólidos e logística reversa, desde que estas se coadunem com os objetivos e parâmetros fixados por aquela, a fim de promover a regulamentação no âmbito estadual de forma adequada ao interesse regional. Assim, com base na presunção de constitucionalidade das leis e na ausência de comprovação do

periculum in mora, não há como conceder, por ora, a cautelar pleiteada. Liminar indeferida. Relatora: Des. Maria Augusta Vaz Monteiro De Figueiredo. Autor: Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. Réu: Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, Exmo. Sr. Governador do Estado do Rio de Janeiro e Exmo. Sr. Secretário de Estado de Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Rio de Janeiro. Julgado em: 13 jul. 2020. Publicado em: 16 jul.2020. Disponível em: <https://www3.tjrj.jus.br/gedcacheweb/default.aspx?UZIP=1&GEDID=00040B8C897AD15C6D1ED2CE542A5EA96D7DC50C4F0F3C07&USER=> . Acesso em: 13 jun de 2023.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Editora Saraiva, 2015.

CARRANÇA, Thais. Consumo de plásticos explode na pandemia e Brasil recicla menos de 2% do material. **BBC News Brasil**, São Paulo, 30 nov. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-55131470>. Acesso em: 19 mar. 2021.

CIPRIANO, Tasso Alexandre Richetti Pires. O conceito de fabricante no direito brasileiro dos resíduos. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, nº 86, p. 239 – 258, abr./jun. 2017.

COALIZÃO EMBALAGENS. Juntos pela logística reversa. **Coalizão Embalagens**, 2019. Disponível em: <https://www.coalizacaoembalagens.com.br/a-coalizacao/> . Acesso em: 14 jan. 2023.

COALIZÃO DE EMBALAGENS. Relatório Final – Fase 1 do Acordo Setorial de Embalagens em Geral. **Coalizão de Embalagens**, novembro de 2017. Disponível em: https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/RELATORIOFINALFASE1_2017.pdf Acesso em: 14 jan. 2023.

COALIZÃO DE EMBALAGENS. Relatório Parcial – Fase 1 do Acordo Setorial de Embalagens em Geral. **Coalização de Embalagens**, 25 de janeiro de 2017. Disponível em: https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/RELATORIOPARCIALFASE1_2016.pdf Acesso em: 14 jan. 2023.

COALIZÃO DE EMBALAGENS. Relatório Técnico: Ações realizadas no Período Entre Fases – 2019. Disponível em: https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/05/Relatorio-Entre-Fases-2018_2019-Coalizacao-Embalagens.pdf. **Coalizão de Embalagens**, 2019. Acesso em: 14 jan. 2023.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Contexto legal da Logística Reversa em São Paulo. **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)**, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/logistica-reversa/contexto-legal-da-logistica-reversa-em-sao-paulo/> Acesso em: 14 jan. 2023.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Legislação. **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)**, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/legislacao/> Acesso em: 14 jan. 2023.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Fase 2 – Termos de Compromisso para a Logística Reversa de Resíduos Pós consumo (2015 – em andamento). **Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB)**, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/legislacao/> Acesso em: 14 jan. 2023.

COMPARATO, Fábio Konder. **A civilização Capitalista: para compreender o mundo em que vivemos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

DECLARAÇÃO e Programa de Ação de Viena: Conferência Mundial sobre Direitos Humanos. Viena: 14-25 de junho de 1993. **OAS**, [s.d.]. Disponível em <https://www.oas.org/dil/port/1993%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20e%20Programa%20de%20Ac%C3%A7%C3%A3o%20adoptado%20pela%20Confer%C3%Ancia%20Mundial%20de%20Viena%20sobre%20Direitos%20Humanos%20em%20junho%20de%201993.pdf> . Acesso em: 05 jan. 2023.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION (EMF). Introdução à economia circular. **Ellen Macarthur Foundation (EMF)**, [s.d.]. Disponível em: <https://archive.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular/conceito> . Acesso em: 14 jan. 2023.

EMF - ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards the circular economy - Vol. 1: Economic and business rationale for an accelerated transition. Isle of Wight: EMF, 2015. E-book. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-a-circular-economy-business-rationale-for-an-accelerated-transition> Acesso em: 15 abr. 2022

EMÍLIO, Patrícia Raysel. **Política Nacional de Resíduos Sólidos: o poder transformador e integrador da gestão jurídica dos resíduos sólidos**. 2014. 97 f. Dissertação (Mestrado em Direito). Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

GLOBO REPÓRTER. São Paulo é a cidade que mais produz resíduos no país: 12 mil toneladas por dia; veja dados. **Globo Repórter**, 19 de março de 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/globo-reporter/noticia/2022/03/19/sao-paulo-e-a-cidade-que-mais-produz-residuos-no-pais-12-mil-toneladas-por-dia-veja-dados.ghtml> Acesso em: 14 jan. 2023.

GOVERNO FEDERAL. População brasileira chega a 213,3 milhões de habitantes, estima IBGE. **Governo Federal**, 27 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2021/08/populacao-brasileira-chega-a-213-3-milhoes-de-habitantes-estima->

[ibge#:~:text=Entre%20as%20unidades%20da%20federa%C3%A7%C3%A3o,%2C%20com%2017%2C5%20milh%C3%B5es](#). Acesso em: 14 jan. 2022.

GOVERNO FEDERAL. Produção de Consumo Sustentáveis. **Governo Federal - Ministério do Meio Ambiente**, 08 de maio de 2012. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/siderurgia-sustentavel/itemlist/category/109-producao-de-consumo-sustentaveis.html?start=28> Acesso em: 30 maio. 2023.

HAWKEN, P.; LOVINS, A. B.; LOVINS, L.H. **Natural Capitalism**. Londres: Earthscan, 2010.

HOBBS, Thomas. **Os Elementos da Lei Natural e Política**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

IBRAHIM, Francini Imene Dias. **Análise ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2015.

INSTITUTO REVER. Termo de Compromisso de Logística Reversa de Embalagens em Geral, 2022. **CETESB**, 13 de junho de 2022. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/fase-2-termos-de-compromisso-para-a-logistica-reversa-de-residuos-pos-consumo-2015-em-andamento/embalagens-em-geral-instituto-rever/>. Acesso em: 14 fev. 2022.

JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo; MACHADO FILHO, José Valverde. **Polícia Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Barueri: Editora Manole, 2012.

MACIEL, Camila. Lixões liberam 6 milhões de toneladas de gás de efeito estufa ao ano. **Agência Brasil**, 05 de junho de 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-06/lixoes-liberam-6-milhoes-de-toneladas-de-gas-de-efeito-estufa-ao-ano>. Acesso em: 29 out. 2022.

MARFRIG ALIMENTOS S.A. Programa Waste Wise Marfrig – Embalagens de Alimentos. **CETESB**, [s.d.]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/fase-1-termos-de-compromisso-para-a-responsabilidade-pos-consumo-de-residuos-2011-2014/programa-waste-wise-marfrig-embalagens-de-alimentos/> Acesso em: 14 fev. 2022.

MAGENTA, Matheus. Pesquisadores acham plástico dentro de 98% dos peixes analisados em estudo na Amazônia. **BBC News Brasil**, Londres, 19 ago. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53832055#:~:text=Um%20estudo%20realizado%20pela%20Universidade,nascentes%20e%20riachos%20da%20Amaz%C3%B4nia.&text=Esse%20tipo%20de%20polui%C3%A7%C3%A3o%20d%C3%A1,por%20toda%20a%20bacia%20amaz%C3%B4nica>. Acesso em: 19 mar. 2021.

MCDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. **Cradle to Cradle: Criar e Reciclar Ilimitadamente**. Tradução de Frederico Bonaldo. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2013.

MILARÉ, Édís. **Direito do Ambiente**. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2018.

MOONEY, Harold. A. et. al. **Ecosystems and Human Well-Being**. Washington: Millennium Ecosystem Assessment, 2005. *E-book*. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf> Acesso em: 27 fev. 2022.

MUNHOZ, Stephanie. Entenda o Termo de Compromisso de Logística Reversa no Mato Grosso. **Eureciclo**, 19 de novembro de 2021. Disponível em: <https://blog.eureciclo.com.br/logistica-reversa-mato-grosso/>. Acesso em 16 mar. 2023.

OSCE DAYS. What is Open Circular Economy? In a Nutshell. **Osce Days**, 2016. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20160425133055/https://oscedays.org/open-source-circular-economy-mission-statement/>. Acesso em: 14 jan. 2023.

PAULI, Gunter. The Blue Economy: A report on the Club of Rome, 2009. **World Academy**, 2009. Disponível em: <https://www.worldacademy.org/files/Blue%20Economy%202009.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2023.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 23 de maio de 2018. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2018/06/Termo-de-Compromisso-Embalagens-em-Geral.pdf> Acesso em: 14 fev. 2022.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 15 de outubro de 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: 14 fev. 2022.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 10 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2021/02/Embalagens-em-geral-ABPA-ABINPET-e-Instituto-RecicleirosTCLR-Programa-Cidade-Recicleiros.pdf> Acesso em: 14 fev. 2022.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE - SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 2021. Disponível em: Disponível em:

<https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2021/10/Termo-de-Compromisso.pdf> Acesso em: 14 de fev. 2022.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Termo de Compromisso para a logística reversa de embalagens em geral. **CETESB**, 13 de junho de 2022. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/wp-content/uploads/sites/27/2022/08/Termo-de-Compromisso-1.pdf> Acesso em: 14 fev. 2022.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SERRA, Tatiana Barreto. **A política de resíduos sólidos: a perspectiva jurídico-econômica-ambiental**. 2013. 271 f. Dissertação (Mestrado em Direito). Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

SCHAUER, Frederick. **The Force of Law**. Massachusetts: Harvard University Press, 2015.

SILVA FILHO, Carlos Roberto Vieira da; SOLER, Fabricio Dorado. **Gestão de Resíduos Sólidos: O que diz a lei**. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Trevisan Editora, 2019.

SOARES, Fabio Rubens. **Impacto Ambiental de Tecnologias de Tratamento e Aproveitamento Energético de Resíduos Sólidos Urbanos**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

TRENNEPOHL, Curt; TRENNEPOHL, Terence; TRENNEPOHL, Natascha. **Infrações Ambientais: Comentários ao Decreto nº 6.514/2008**. 3. Ed. atual. e ampl. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

VALT, R. B. **Análise do ciclo de vida de embalagens de pet, de alumínio e de vidro para refrigerantes no Brasil variando a taxa de reciclagem dos materiais**. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

WEETMAN, Catherine. **Economia circular: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma mais inteligente, sustentável e lucrativa**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. São Paulo: Autêntica Business, 2019.
WORLD ECONOMIC FORUM (WEF). 24 Charts Every Leader Should See. **World Economic Forum**, 22 de janeiro de 2015. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2015/01/24-charts-every-leader-should-see/> Acesso em: 27 fev. 2022.

YOSHIDA, Consuelo; GUERRA, Isabella Franco. O Direito Difuso ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado: Educação, Participação e Mobilização Social na Promoção da Tutela Ambiental. **Revista Internacional CONSINTER de**

Direito, Paraná, v.3, nº 5, p. 185-205, 2017. Disponível em: <https://revistaconsinter.com/revistas/ano-iii-numero-v/protecao-dos-interesses-coletivos-e-difusos-especial-consideracao-a-tutela-do-meio-ambiente/o-direito-difuso-ao-meio-ambiente-ecologicamente-equilibrado-educacao-participacao-e-mobilizacao-social-na-promocao-da-tutela-ambiental/#:~:text=Resumo%3A%20Meio%20ambiente%20equilibrado%20%C3%A9,do%20meio%20ambiente%20%C3%A9%20essencial>. Acesso em: 29 out. 2022.