



INSTRUMENTOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

RESUMOS EXPANDIDOS A PARTIR DO PROTOCOLO ENTRE A
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE E
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS**

Dados Internacionais de Catalogação

(CETESB – Biblioteca, SP, Brasil)

S242i São Paulo (Estado). Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente.
Instrumentos de políticas públicas de resíduos sólidos [recurso eletrônico] :
resumos expandidos a partir do Protocolo entre a Secretaria de Infraestrutura e Meio
Ambiente e a Universidade Católica de Santos / Secretaria de Infraestrutura e Meio
Ambiente, Universidade Católica de Santos ; Organizadores José Valverde Machado
Filho, Flávio de Miranda Ribeiro ; Autores José Valverde Machado Filho ... [et al.] ;
Revisão André Luiz Fernandes Simas ... [et al.]. – São Paulo : Secretaria de
Infraestrutura e Meio Ambiente, 2021.
1 *ebook* (92 p.) : PDF ; 6 MB.

Disponível em:
<<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/publicacoes/category/cpla/>>
ISBN 978-65-993223-3-4

1. Gestão ambiental 2. Políticas públicas 3. Resíduos sólidos 4. São Paulo (BR) I.
Universidade Católica de Santos (UniSantos) II. Título.

CDD (21.ed. Esp.) 363.7285 068 816 1
 628.4 068 816 1
 353.93816 1
CDU (2.ed. port.) 628.4:351.777.61 (815.6)

Catalogação na fonte: Margot Terada CRB 8.4422

Direitos reservados de distribuição e comercialização.
Permitida a reprodução desde que citada a fonte.

© Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) 2021.
Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345
Pinheiros – SP – Brasil – CEP 05459900

Instrumentos de Políticas Públicas de Resíduos Sólidos

Resumos Expandidos a partir do Protocolo entre Secretaria de
Infraestrutura e Meio Ambiente e Universidade Católica de Santos

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS

São Paulo
Agosto, 2021

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

João Doria - Governador

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE - SIMA

Marcos Rodrigues Penido - Secretário

Luiz Ricardo Santoro - Secretário Executivo

Valter Antônio da Rocha - Chefe de Gabinete

SUBSECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

Eduardo Trani - Subsecretário

COORDENADORIA DE FISCALIZAÇÃO E BIODIVERSIDADE

Sérgio Marçon - Coordenador

COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Maria de Lurdes Rocha Freire - Coordenadora

COORDENADORIA DE PARQUES E PARCERIAS

Ana Lúcia Sant'Ana Seabra - Coordenadora

COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Gil Kuchembuck Scatena - Coordenador

INSTITUTO GEOLÓGICO

Luciana Martin Rodrigues Ferreira - Diretora

INSTITUTO FLORESTAL

Luis Alberto Bucci - Diretor

INSTITUTO DE BOTÂNICA

Luiz Mauro Barbosa - Diretor

FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Rodrigo Levkovicz - Diretor Executivo

FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO

Paulo Magalhães Bressan - Diretor Presidente

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

Anselmo Guimarães de Oliveira - Secretário Executivo

SUBSECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Cassiano Quevedo Rosas de Ávila - Subsecretário

COORDENADORIA DE PETRÓLEO, GÁS E MINERAÇÃO

José Carlos Garcia Ferreira - Coordenador

COORDENADORIA DE ENERGIAS ELÉTRICAS E RENOVÁVEIS

José Ricardo Mafra Amorim - Coordenador

COORDENADORIA DE SANEAMENTO

José Rodriguez Vazquez - Coordenador

COORDENADORIA DE RECURSOS HÍDRICOS

Rui Brasil Assis - Coordenador

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO - CETESB

Patrícia Faga Iglecias Lemos - Diretora Presidente

DIRETORIA DE ENGENHARIA E QUALIDADE AMBIENTAL

Carlos Roberto dos Santos - Diretor

DIRETORIA DE CONTROLE E LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Gláucio Attorre Penna - Diretor

DIRETORIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL

Domenico Tremaroli - Diretor

DIRETORIA DE GESTÃO CORPORATIVA

Clayton Paganotto - Diretor

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP

Benedito Pinto Ferreira Braga Júnior - Diretor Presidente

EMPRESA METROPOLITANA DE ÁGUAS E ENERGIA SA - EMAE

Marcio Rea - Diretor Presidente

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA

Francisco Eduardo Loducca - Superintendente

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS - UNISANTOS

Dom Tarcísio Scaramussa, SDB - Chanceler

Prof. Me. Marcos Medina Leite - Reitor

PRÓ-REITORIA ADMINISTRATIVA

Profª. Dra. Mariângela Mendes Lomba Pinto - Pró-Reitora

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Profª. Dra. Rosângela Ballego Campanhã - Pró-Reitora

PRÓ-REITORIA DE PASTORAL

Prof. Me. Pe. Cláudio Scherer da Silva - Pró-Reitor

DIRETORIA DA FACULDADE DE DIREITO

Profª. Dra. Renata Soares Bonavides - Diretora

COORDENADORIA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM DIREITO

Prof. Dr. Alcindo Fernandes Gonçalves - Coordenador

Sumário

I	Introdução	6
	Capítulo 1. A questão dos resíduos sólidos e a parceria entre a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente e a Universidade Católica de Santos	7
	<i>Flávio de Miranda Ribeiro e José Valverde Machado Filho</i>	
	1.1. Contexto do problema	8
	1.2. Sobre a parceria SIMA – UniSantos.....	11
	1.3. Síntese dos Resumos Expandidos	13
	1.4. Conclusão	16
	Capítulo 2. Diretrizes para Implementação da Política de Resíduos Sólidos no Estado de São Paulo	18
	<i>André Luiz Fernandes Simas e Diogo Sarmento de Azevedo Lessa</i>	
	2.1. Diretrizes para a implementação da Política de Resíduos Sólidos no Estado de São Paulo	20
	2.2. Estratégias do CIRS para cumprimento das metas do Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo	24
	2.3. Considerações.....	26
II	Resumos Expandidos	27
	Capítulo 3. Logística Reversa como Instrumento do Desenvolvimento Sustentável e a sua Necessária Observância no Licenciamento Ambiental	28
	<i>Alvaro Micchelucci</i>	
	3.1. Da Incorporação da Logística Reversa no Âmbito do Licenciamento Ambiental	30

3.2. Conclusão	35
Capítulo 4. Acordos Voluntários como Instrumentos de Regulação Ambiental: O caso do acordo setorial de resíduos eletroeletrônicos	37
<i>Fernando Bianchi Rufino</i>	
4.1. Desenvolvimento.....	38
4.2. Considerações Finais.....	41
Capítulo 5. SIGOR — Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos/Módulo de Construção Civil: Um sistema instrumentalizador na gestão de resíduos	43
<i>Luciana Palermo dos Reis</i>	
5.1. Desenvolvimento.....	44
5.2. Conclusão	47
Capítulo 6. A Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos como Instrumento Econômico de Regulação Ambiental	49
<i>Paulo Roberto Strufaldi</i>	
6.1. Desenvolvimento.....	51
6.2. Conclusões	56
Capítulo 7. O Fomento à Reutilização de Resíduos na Cadeia Produtiva da Cana-de-açúcar: Alternativas para a Tributação Estadual	57
<i>Rafael Antonietti Matthes</i>	
7.1. Sistema Tributário Estadual: Fiscalidade e Extrafiscalidade	58
7.2. Cadeia Produtiva do Setor Sucroalcooleiro Paulista e seus Resíduos Sólidos e Líquidos.....	61
7.3. Conclusões	63
Capítulo 8. As Ações de Governança e o Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo	65
<i>Renata Mendes Lomba Pinho</i>	

8.1.	Ações de Governança Previstas no PNCLM	66
8.2.	O Plano Estadual de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar.....	67
8.3.	Discussões e Conclusões	69

Apresentação

Apresentação do Secretário

É gratificante para a nossa gestão esta publicação, que traz as marcas do princípio da cooperação, orientando assim, a implementação das políticas de resíduos sólidos. E nesse sentido, a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA) e a Universidade Católica de Santos (UniSantos) apresentam nos resumos expandidos uma fração dos importantes resultados dessa bem-sucedida parceria.

O histórico dos 15 anos da criação da Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.300 de 16 março de 2006) apresenta um legado importante por meio do modelo adotado pelos Legisladores ao desenvolverem uma lei que, mesmo diante das complexidades e desafios, criou convergência ao reunir, no entorno do tema, os poderes Executivo e Judiciário, academia, setor empresarial, profissionais da reciclagem e um conjunto significativo de entidades da sociedade civil.

A experiência do estado de São Paulo ofereceu ao Brasil as bases necessárias para que o País pudesse aprovar a Lei nº 12.305 de 3 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que traz a cooperação no rol de seus princípios, sinalizando que a gestão de resíduos sólidos não é tarefa de um setor apenas, mas que requer ação e esforço conjunto.

As políticas nacional e paulista estão harmonizadas. Agora temos de tirá-las da prancheta e colocar em ação os seus conceitos, princípios e instrumentos de planejamento e gestão.

Em São Paulo, o Plano Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos (PERS) revisado em 2020, tem metas alinhadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) e está no caminho da economia circular, tema que teve especial contribuição da UniSantos. Sendo assim, ele está em sintonia com as tendências globais de descarbonização e de estímulo à valorização dos resíduos na perspectiva de bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e de renda, além de promotor de cidadania.

Celebremos, nesta publicação, o vigor das políticas de resíduos sólidos e o pleno exercício do princípio da cooperação, fundamental para a composição de um meio ambiente equilibrado, uma sociedade justa e solidária.

Somente juntos poderemos garantir o desenvolvimento sustentável que será o nosso legado para as futuras gerações.

Marcos Rodrigues Penido

Secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo

Apresentação do Reitor

É com grande satisfação que venho apresentar esta publicação, fruto da parceria entre a Universidade Católica de Santos (UniSantos) e a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA), trazendo os primeiros resultados dessa profícua iniciativa.

Em nossa missão institucional de formar cidadãos com base em princípios de solidariedade, justiça e respeito aos direitos humanos, as questões ambientais tem crescente relevância. Assim, em diversos de nossos cursos já incorporamos às grades curriculares e aos temas de pesquisa as questões do respeito ao meio ambiente e a busca por soluções aos seus desafios. Em específico, nosso Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito, dentro do qual a presente parceria tem atuado, possui linhas de pesquisa dedicadas a essa importante temática, nas áreas de concentração de Direito Ambiental e Sustentabilidade, no mestrado; e de Direito Ambiental Internacional, no doutorado. Com reconhecido protagonismo acadêmico, nossas atividades já ofereceram à sociedade dezenas de profissionais egressos do Programa, que atuam tanto na docência e pesquisa como na advocacia e no setor público; assim como pesquisas, puras e aplicadas, que têm contribuído ao enfrentamento dos problemas contemporâneos da sustentabilidade.

E neste espírito foi que, em agosto de 2020, firmamos publicamente um Protocolo com a SIMA, visando a conjugação de esforços para promoção de iniciativas de ensino, pesquisa e divulgação científica relacionados à implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Celebrado no evento de comemoração dos 10 anos deste

importante marco legal, nosso compromisso previu algumas importantes iniciativas, em quatro frentes de atuação: a realização de eventos conjuntos, para troca de informações e experiências; a colaboração de nossos docentes ao Plano de Resíduos Sólidos de São Paulo; a atuação conjunta em iniciativas de enfrentamento ao problema do lixo no mar; e a colaboração no desenvolvimento de conhecimentos sobre o tema dos resíduos sólidos. Cumprido este primeiro ano de colaboração, é com satisfação que vemos todos os compromissos cumpridos, e é sobre o último deles que esta publicação se dedica.

Assim, a presente obra traz o resultado preliminar da parceria entre a UniSantos e a SIMA, especificamente no que se refere à cooperação sobre o tema da gestão de resíduos sólidos realizada no âmbito de uma das disciplinas de nosso Programa de Pós-graduação em Direito, no segundo semestre de 2020. A partir de uma apresentação aos alunos sobre a atuação do Comitê de Integração de Resíduos Sólidos (CIRS) da SIMA, os trabalhos finais foram direcionados a diversos aspectos desse tema. Com a conclusão do semestre, estes foram convertidos em minutas de artigos científicos, cujos resumos expandidos aqui apresentamos - com a pretensão de que sigam em seu processo de elaboração para posterior publicação como artigos completos junto aos periódicos científicos da área, dando assim visibilidade ainda maior aos resultados dessa iniciativa.

Estes promissores resultados do primeiro ano dessa parceria entre a UniSantos e a SIMA denotam o enorme potencial de colaboração entre a universidade e o setor público, com benefícios mútuos que só favorecem à sociedade, seja ao oferecer formação profissional de alto nível aos alunos, seja ao apoiar a implementação das políticas públicas com análises acadêmicas de qualidade. Assim, temos a certeza de que esta parceria não se encerra nesta publicação, e declaramos aqui nossa gratidão e satisfação com os resultados dessa colaboração que muito nos orgulha. Muito obrigado e parabéns aos envolvidos, que venham novos desafios e realizações!

Prof. Me. Marcos Medina Leite

Reitor da Universidade Católica de Santos – UniSantos

Parte I

Introdução

Capítulo 1

A questão dos resíduos sólidos e a parceria entre a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente e a Universidade Católica de Santos

Autores: *Flávio de Miranda Ribeiro*¹ e *José Valverde Machado Filho*².

Dentre os diversos desafios da sociedade contemporânea, a busca da sustentabilidade talvez seja um dos mais laboriosos e complexos. Assim, para seu enfrentamento é fundamental a conjugação de esforços entre os grupos de interesse, com destaque às possíveis frentes de colaboração entre o setor público e a academia.

No caso específico das políticas públicas de resíduos sólidos, no Brasil estas devem ser lastreadas pela Política Nacional, e no estado de São Paulo este exercício é praticado em harmonia com a Política Paulista. E

¹Engenheiro, mestre e doutor na área ambiental, professor do Programa de Mestrado e Doutorado em Direito Ambiental da Universidade Católica de Santos (UniSantos)

²Graduado em ciências jurídicas, especialista em gestão ambiental e mestre em direito ambiental pela UniSantos, é Coordenador Executivo do CIRS – Comitê de Integração de Resíduos Sólidos da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo

8 Instrumentos de Políticas Públicas de Resíduos Sólidos

nesse sentido, a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade são princípios e objetivos que orientam a execução da aplicação das legislações, bem como a concepção e implementação dos instrumentos de planejamento e gestão, programas e projetos atinentes a agenda de resíduos sólidos.

A presente publicação apresenta resultados de uma destas iniciativas de cooperação técnica, fruto da parceria entre a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do estado de São Paulo (SIMA) e a Universidade Católica de Santos (UniSantos). Este capítulo tem como objetivo introduzir o documento, apresentando de forma sucinta o contexto da questão dos resíduos sólidos, foco da colaboração, bem como descrever as atividades realizadas, com destaque aos textos incluídos nos capítulos seguintes.

1.1. Contexto do problema

A geração e correta destinação dos resíduos sólidos consiste hoje em um dos principais desafios da sustentabilidade. Assim como no caso das mudanças climáticas e da proteção da biodiversidade, outros temas de grande preocupação contemporânea, a melhoria no gerenciamento dos resíduos não depende apenas de tecnologia ou investimento, mas demanda principalmente uma abordagem de gestão ampla e complexa, envolvendo a participação de diversos setores da sociedade com suas múltiplas visões e capacidades.

Por um lado, historicamente temos claro os problemas do descarte irregular dos diversos tipos de resíduos, com graves consequências potenciais à saúde das pessoas e ao meio ambiente – principalmente em grandes centros urbanos e suas cercanias. Dentre estes, podemos citar a poluição das águas e do ar, a contaminação do solo e das águas subterrâneas, além da possibilidade destes resíduos serem vetores de patógenos, trazendo doenças às pessoas no caso de disposição inadequada.

Embora tenhamos criado ao longo do tempo diversas iniciativas para adequar a gestão dos resíduos sólidos no país, infelizmente ainda são visíveis muitas situações nas quais ainda enfrentamos problemas graves nas etapas e fases mais básicas do gerenciamento – incluindo a existência de mais de três mil lixões identificados no país, para onde diariamente são destinadas a totalidade dos resíduos de muitos municípios.

Porém existe outra parcela do problema, menos visível, mas não menos relevante: o desperdício de materiais e energia contidos nos resíduos que são destinados à disposição final ambientalmente adequada. Ocorre que, em virtude dos baixos índices de recuperação dos resíduos no Brasil (seja pelos baixos percentuais de coleta seletiva e reciclagem, pela implementação ainda incipiente da logística reversa ou pela escassez de sistemas para reciclagem de outros resíduos, como os de construção civil por exemplo), ainda enviamos a grande parte de nossos resíduos para aterros, quando ocorre a destinação adequada. Nestes casos, há que se reconhecer, os resíduos dispostos muitas vezes ainda possuem em sua composição materiais dotados de valor – que poderiam ser reaproveitados como matérias-primas pela sociedade.

Esta possibilidade de recuperação de valor dos resíduos, importante lembrar, possui no contexto brasileiro um componente adicional: a perspectiva de favorecer a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, por meio da venda dos materiais recuperados dos fluxos de resíduos. Embora hoje muitos destes já estejam reunidos em cooperativas, em alguns casos recebendo apoio formal de governos ou empresas, infelizmente ainda temos pessoas atuando como catadores e catadoras diretamente nos lixões, se expondo assim a graves riscos de saúde.

O estado de São Paulo vem ao longo do tempo inaugurando legislações, regramentos, governanças, planejamentos e modelagens de cooperação. E a Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, lançou as bases para a formulação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e constituiu-se em marco que evidencia o papel estratégico dos governos subnacionais no que tange a temática resíduos sólidos.

Assim, para enfrentar estes desafios, após longa tramitação no poder legislativo, em 2010 foi promulgada a Lei n° 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Este importante dispositivo legal trouxe fundamentais ao tema, tornando-se o marco referencial da regulação dos resíduos no país. Além de sedimentar conceitos e definições, a PNRS estabelece novos direitos e deveres, definindo para muitos casos responsabilidades diferenciadas – como no caso da implementação da logística reversa. Neste interim, a arquitetura regulatória adotada na PNRS se apresenta como bastante moderna e progressista, delegando a discricionariedade de muitos temas a processos participativos e negociados, como a construção dos Acordos Setoriais e dos próprios planos de resíduos pelas três esferas do Poder Público.

Neste contexto, o governo do estado de São Paulo desenvolveu o Plano de Resíduos do Estado de São Paulo, cuja primeira edição foi publicada em 2014. Composto de um diagnóstico, ações, objetivos e metas construídas com participação social, este documento ainda trazia cenários para o tema, oferecendo à sociedade um importante instrumento de planejamento ambiental. Recentemente esse Plano foi atualizado, com a publicação de uma nova versão em 2020, unificando vários temas ambientais e de desenvolvimento sustentável com as perspectivas de inovação tecnológica e da valorização dos resíduos, tais como o vínculo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a perspectiva da transição para uma Economia Circular.

Analizando o Plano de Resíduos do Estado de São Paulo é possível perceber as grandes oportunidades de atuar sobre a questão dos resíduos, não apenas solucionando os problemas sanitários, mas também visando a desenvolver os necessários subsídios para aproveitar as oportunidades de manutenção e recuperação de valor dos resíduos de forma ampla pela sociedade.

Para que estas perspectivas possam se converter em realidade, porém, há necessidade não apenas de forte compromisso com as políticas públicas por parte dos governos, mas também no desenvolvimento e difusão do conhecimento pelas Universidades. Esta atuação pode vir de

várias formas: atuando em pesquisas tecnológicas; buscando compreender fenômenos sociais relacionados à aplicação dos instrumentos de regulação ambiental em uso; promovendo discussões abertas em eventos; ou mesmo ao transmitir o conhecimento adquirido nas disciplinas oferecidas, dentre outras opções.

1.2. Sobre a parceria SIMA – UniSantos

O governo do estado de São Paulo tem, desde o início desta gestão, conduzido a temática dos resíduos sólidos com forte senso de urgência, tendo estabelecido o foco na regionalização e em novas rotas tecnológicas. Neste sentido, criou-se o Comitê de Integração de Resíduos Sólidos da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, que tem adotado como estratégia de implementação das Políticas Nacional e Paulista o incremento de cooperações técnicas que visam o desenvolvimento da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

Com olhar sobre este cenário, em 2020 a Universidade Católica de Santos (UniSantos) e a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA) decidiram unir esforços em prol da cooperação técnica em gestão e gerenciamento de resíduo sólidos.

Para formalizar este compromisso, foi firmado um Protocolo de Intenções entre as duas instituições, prevendo um amplo conjunto de atividades técnicas e acadêmicas visando à implantação das Políticas Nacional e Paulista de Resíduos Sólidos. Dentre estas, são mencionadas a: elaboração de material técnico/didático; realização de encontros técnicos, cursos, seminários, palestras, estudos, diagnósticos, programas de capacitação; *workshops*, dentre outras ações que possam propiciar e melhoria da gestão e gerenciamento dos resíduos no Estado de São Paulo, bem como outras atividades relacionadas à experiência das instituições com o propósito de disseminar conhecimentos voltados à educação ambiental e comunicação no âmbito dos resíduos sólidos.

Com duração prevista de um ano, o Protocolo define que cada parte arcará com os respectivos custos, sem previsão de transferência de

recursos. Adicionalmente, o documento determina que deverá ser proposto um Plano de Trabalho, contendo os objetos a serem executados, suas metas, etapas e prazos.

O Plano de Trabalho da parceria foi estabelecido já na assinatura do Protocolo, e trouxe quatro linhas de atuação. A primeira destas, voltada à “Ampliar o debate sobre Políticas Públicas em Resíduos Sólidos”, previu a realização de um primeiro evento, o *Webinar: 10 anos da Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Realizado em 28 de agosto de 2020, o encontro virtual contou com abertura do Sr. Marcos Penido, Secretário de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo, e do Sr. Marcos Medina, Reitor da Universidade Católica de Santos. Na ocasião, inclusive, procedeu-se à assinatura do Protocolo de Intenções e seu respectivo Plano de Trabalho, seguida de apresentações e debates por parte de representantes das duas instituições.

Como segunda linha de atuação, o Plano de Trabalho se propõe a “Estimular a transição a uma Economia Circular no Estado de São Paulo”, por meio da orientação de políticas públicas neste sentido. Em atendimento à meta proposta, foi elaborado um capítulo referente à Economia Circular no *Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo*, publicado no final de 2020, com redação de Flávio de Miranda Ribeiro, da UniSantos.

A terceira linha de atuação diz respeito à “Apoiar iniciativas para enfrentamento ao problema do Lixo no Mar”, mediante colaboração mútua nas iniciativas das duas instituições neste tema. Neste caso, houve participação de Flávio Ribeiro e Jhonnes Vaz, ambos professores da UniSantos, nos grupos que colaboraram à construção do *Plano Estadual de Monitoramento e Avaliação de Lixo no Mar (PEMALM)*, publicado em janeiro de 2021. Em contrapartida, a SIMA tem participado das ações preparatórias do *Workshop: Prevenção e Controle do Lixo no Mar*, sob responsabilidade da UniSantos, sendo representada por Maria Fernanda Romanelli da SIMA na respectiva Comissão Científica.

Por fim, na quarta linha de atuação o Plano de Trabalho se propõe a “Colaborar ao desenvolvimento de conhecimentos resíduos sólidos”.

Para tanto, foi acordada uma iniciativa em duas vertentes, centralizadas no oferecimento de uma das disciplinas da grade de pós-graduação do *Programa de Pós-Graduação Stricto Senso em Direito* da UniSantos, denominada “Regulação Ambiental”. Em um primeiro momento foi organizada, em 09 de setembro de 2020, uma palestra de José Valverde Machado Filho, Coordenador do Comitê de Integração de Resíduos Sólidos (CIRS) da SIMA, aos alunos de pós-graduação da UniSantos. Naquela ocasião, houve oportunidade de apresentar os aspectos fundamentais da questão dos resíduos sólidos e da legislação pertinente, bem como as diretrizes e atividades desenvolvidas pelo governo do estado de São Paulo por meio da atuação do CIRS. Após a palestra ocorreu o debate com os alunos, discutindo os principais aspectos abordados, bem como os desafios e perspectivas para o tema em São Paulo.

Adicionalmente, como segunda parte desta linha de ação, e inspirado no conteúdo da palestra, foi proposto aos alunos daquela disciplina que elaborassem trabalhos acadêmicos no tema dos resíduos sólidos, consolidando os resultados na forma de artigos científicos. Após a conclusão do semestre, estes foram revisados e os alunos convidados a convertê-los ao formato de resumos expandidos para compor a presente publicação.

A seguir, aqueles resumos recebidos e incorporados ao presente documento são sinteticamente apresentados.

1.3. Síntese dos Resumos Expandidos

Os artigos produzidos pelos alunos de pós-graduação da UniSantos no contexto anteriormente citado foram recebidos ao final do semestre. Após o devido retorno com a revisão e comentários aos alunos, considerou-se a disciplina concluída – com a recomendação de que os alunos prossigam com as pesquisas e aperfeiçoamento dos respectivos textos, com vistas a publicação em periódicos acadêmicos. De modo a já apresentar publicamente o resultado parcial desta produção acadêmica resultante da parceria SIMA-UniSantos, decidiu-se reunir nesta

publicação o conteúdo dos trabalhos ainda em andamento no formato de Resumos Expandidos.

Destacamos que o propósito desta publicação é integrar as atividades da universidade com as do Poder Público, estimulando a produção acadêmica no tema dos resíduos sólidos em suas diversas vertentes de aplicação. Neste sentido, cada autor desenvolveu sua produção livremente, e responde tanto pelo conteúdo como pelos posicionamentos contidos em seus respectivos textos. Assim, a seguir cada um dos seis textos recebidos é brevemente apresentado, seguindo a ordem alfabética do nome dos autores.

O texto produzido por Álvaro Micchelucci trata da logística reversa como instrumento do desenvolvimento sustentável, e sua necessária incorporação ao licenciamento ambiental. Apresentando a questão dos resíduos e a promulgação da PNRS no contexto da busca pela sustentabilidade, argumenta sobre a importância do instrumento da logística reversa – cuja obrigatoriedade aplica o Princípio do Poluidor-Pagador e traz diversos benefícios à sociedade. Defendendo a inclusão desta como critério de licenciamento ambiental, cita o caso do estado de São Paulo, e sua importância na criação de *enforcement* sobre o tema.

Abordando também o tema da logística reversa, Fernando Bianchi Rufino discute o Acordo Setorial para a Logística Reversa dos Equipamentos Eletroeletrônicos. Discorrendo sobre o papel das soluções negociadas na questão ambiental, apresenta o caso desde as primeiras negociações com o governo do estado de São Paulo até a assinatura do Acordo Setorial junto ao governo federal. Ao final, destaca a relevância da abordagem negociada para a solução dos conflitos, como forma de avançar a regulação e evitar a judicialização.

Por sua vez, Luciana Palermo dos Reis aborda os sistemas de informação em resíduos sólidos, com o estudo de caso do SIGOR – Módulo Construção Civil. Sistema criado pelo governo do estado de São Paulo em parceria com o SINDUSCON-SP, esta ferramenta é brevemente apresentada como fundamental subsídio tanto à regulação em si como à própria melhoria no desempenho ambiental do setor de construção,

destacado como potencial gerador de muitos impactos ambientais. Ao final, apresenta dados da implementação no município de Santos, e aponta à necessidade de sua continuidade e expansão para ampliação dos benefícios já alcançados.

Já no texto de Paulo Roberto Strufaldi aborda-se a possibilidade do uso dos instrumentos econômicos, em específico da taxa de lixo sobre o gerador. Após contextualizar e conceituar a taxa de lixo, defende que esta aplica o Princípio do Poluidor-Pagador, sendo uma alternativa justa de financiamento para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Como exemplo, apresenta o caso da cidade de Santo André/SP, que instituiu a taxa em 2012, destacando que a mesma trouxe benefícios – embora não seja calculada de forma proporcional à geração dos resíduos, o que poderia ampliar os resultados obtidos.

Os instrumentos econômicos também são o foco de Rafael Antonietti Matthes, que discute o uso de alternativas de tributação diferenciada para os resíduos. Discutindo os principais marcos legais que regulam a questão, é apresentado o conceito de tributação extra-fiscal, com finalidade outra que não a arrecadação – como por exemplo a orientação de condutas na sociedade. Como exemplo apresenta o caso do reaproveitamento dos resíduos gerados pelo setor sucroalcooleiro paulista, muitos dos quais já contam com tratamento tributário diferenciado. Em conclusão, defende o uso deste tipo de instrumento como forma de premiar as boas condutas e, assim, estimular sua difusão e ampliação.

Por fim, o texto de Renata Mendes Lomba Pinho trata da governança no caso do Plano Estadual de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar (PEMALM). Após contextualizar a questão do lixo no mar, o próprio conceito de governança é apresentado, destacando sua importância na solução dos conflitos socioambientais. Neste interim, o PEMALM é apresentado e seu processo de construção coletivo é destacado, evidenciando a relevância da participação das partes interessadas nas diversas atividades realizadas, seja na criação de oportunidades ou na ampliação dos resultados alcançados.

1.4. Conclusão

Em função de sua elevada complexidade, os desafios ambientais contemporâneos exigem uma abordagem multidimensional e abrangente. Neste sentido, a conjugação de saberes, iniciativas e esforços entre os setores da sociedade se mostra fundamental, tanto para discutir alternativas de enfrentamento como para buscar e implementar soluções efetivas. Desde o ponto de vista do Poder Público, valer-se de cooperações técnicas e apoios institucionais permite acessar experiências e elaborar com mais efetividade, e no caso auxilia a colocada em prática da agenda dos resíduos sólidos.

Neste contexto, entendemos como extremamente oportuna e profícua a parceria estabelecida entre a SIMA e a UniSantos apresentada neste capítulo. Dedicada especificamente à questão dos resíduos sólidos, a mesma contou um Plano de Trabalho com diversas atividades organizadas em quatro linhas de ação, e conforme relatado todas foram devidamente cumpridas neste um ano de colaboração, com destacados resultados.

Como reflexos efetivos destas atividades, acreditamos que houve significativa contribuição à sociedade com os frutos da cooperação, em um exemplo eficaz de como poder público e universidade podem não apenas se beneficiar mutuamente das ações realizadas em conjunto, mas principalmente estender estes ganhos à toda a sociedade.

Mais especificamente em relação às duas partes, do lado do Poder Público acreditamos que os conhecimentos produzidos pela universidade, bem como a participação dos envolvidos na construção coletiva de estratégias e documentos de governo, aportam diferentes visões, opiniões e evidências, ampliando a diversidade e proporcionando novos elementos para a construção das políticas públicas.

Pelo lado da comunidade acadêmica, é nítido o ganho a partir do acesso a um conhecimento diferenciado, principalmente em relação ao aspecto prático e aplicado da regulação, em específico aquelas voltadas

aos resíduos sólidos. Ainda neste interim, a oportunidade de colaborar aos processos de planejamento contemplados na parceria trouxe uma oportunidade única de participar da construção das políticas públicas, o que proporciona não apenas grande aprendizado, mas também a possibilidade de agregar a estas suas contribuições, dando novo sentido ao saber acadêmico

Desta forma, avaliamos como muito bem sucedida a colaboração estabelecida entre a SIMA e a UniSantos, não apenas por cumprir a contento todas as atividades previstas, mas principalmente por trazer benefícios que não se restringem aos envolvidos, sendo ampliados para toda a sociedade. Neste sentido, vimos saudar e parabenizar a todos os participantes e envolvidos, fazendo votos de que a experiência possa ser tanto continuada como replicada em outras circunstâncias.

Capítulo 2

Diretrizes para Implementação da Política de Resíduos Sólidos no Estado de São Paulo

Autores: *André Luiz Fernandes Simas*¹ e *Diogo Sarmento de Azevedo Lessa*².

No Brasil, as políticas ambientais surgem na década de 30 pela necessidade de se criar uma base regulatória mediante a urgência da industrialização do país, por meio da instituição de códigos e medidas administrativas, como por exemplo, em 1934, o Código das Águas, o Código da Mineração e o Código Florestal. Na década de 70 inicia-se o controle de poluição industrial com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973 (Ferreira e Salles, 2016); e no estado de São Paulo, em 1968 a criação do Centro Tecnológico de Saneamento Básico (CETESB), que tornou-se a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, através da Lei Estadual n° 13.542 de 2009, aumentando

¹Biólogo, especialista ambiental da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente – SP, mestrando em Ambiente, Saúde e Sustentabilidade na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

²Engenheiro Sanitarista e Ambiental, mestre em Engenharia Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal do Paraná. Assessor Técnico da Coordenadoria de Saneamento vinculada à Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

seu escopo de atuação, principalmente no processo de licenciamento ambiental no estado. Destaca-se também o ano de 1981, com a promulgação da Política Nacional do Meio Ambiente, tendo como objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Segundo Yoshida (2012), os princípios, institutos jurídicos e instrumentos (de comando e controle, de planejamento e econômicos) da Política Nacional do Meio Ambiente foram incorporados às políticas setoriais que as sucedem, por exemplo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta, publicada em 2010, dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Em relação a regulamentação dos resíduos sólidos no âmbito nacional, é importante frisar a lei n° 9.605/1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, alterada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Ressalta-se também a Política Nacional de Saneamento Básico, publicada em 2007, e o novo marco legal do saneamento, de 2020, que regulamenta questões sobre limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

O Estado de São Paulo, em março de 2006, instituiu a Política Estadual de Resíduos Sólidos por meio da lei n° 12.300, e definiu os princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais para o seu território, e, regulamentada pelo decreto n° 54.645/2009.

Este capítulo tem a finalidade de abordar as diretrizes para a implementação da Política de Resíduos Sólidos no estado de São Paulo.

2.1. Diretrizes para a implementação da Política de Resíduos Sólidos no Estado de São Paulo

A PNRS busca traçar diretrizes gerais a serem observadas pelos demais estados da federação assim como no conjunto de municípios. Essas diretrizes possuem caráter suplementar, respeitando as autonomias subnacionais e municipais, onde os demais entes podem adaptar-se às realidades regionais e aos interesses locais, respectivamente. Dessa forma, apresentamos no quadro a seguir, as diretrizes do Estado de São Paulo para implementar as políticas nacional e estadual de resíduos sólidos, que estão vigentes e remontam do início do século, conforme histórico apresentado na tabela 2.1.

Conforme apresentado ao longo do texto e na tabela 2.1, a Política Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo foi promulgada em 2006, o que justifica a movimentação do setor, no estado, antecedendo a publicação da PNRS. Além disso, é válido resgatar outras ações, a nível estadual, que demonstram o monitoramento, avaliação e desenvolvimento de melhores práticas na temática.

Em 1997, a Cetesb iniciou a sistematização anual de informações sobre a geração e condições ambientais e sanitárias das unidades de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos dos municípios paulistas, por meio da inspeção dos técnicos de suas Agências Ambientais, originando o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos. Ao longo do tempo a publicação passou por aprimoramento, e em 2019, começou a incorporar a avaliação das unidades de transbordo.

Outro ponto de destaque se dá na criação do Programa Ambiental Estratégico Lixo Mínimo, que possuía o intuito de eliminar aterros em situação inadequada no estado de São Paulo, e viabilizar a implantação de soluções regionalizadas e integradas. Esse programa foi executado durante os anos de 2007 a 2010.

Passados dois anos da publicação da Política Estadual de Resíduos Sólidos, em 2008, a Coordenadoria de Planejamento Ambiental da

Tabela 2.1: Diretrizes do Governo do Estado de São Paulo para implementar ambientais de controle de poluição, e as políticas estadual e nacional de resíduos sólidos.

Ano	Diretrizes
2002	Criação do Fundo Estadual de Controle da Poluição (FECOP) com a finalidade de apoiar e incentivar a execução de projetos relacionados ao controle, preservação e melhoria das condições do meio ambiente no estado de São Paulo, por meio da lei nº 11.160, de 18 de junho de 2002.
2006	Publicação da Lei nº 12.300 de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
2009	Publicação do Decreto Estadual nº 54.645 que regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300/2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e cria a Comissão Estadual instituída a Comissão Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos.
2009	Publicação do Decreto Estadual nº 54.645 que regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300/2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e cria a Comissão Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos.
2014	Publicação do primeiro Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo.
2020	Publicação da revisão do Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo.
2021	Publicação do Plano Estratégico de Monitoramento de Avaliação do Lixo no Mar.

antiga Secretaria de Estado de Meio Ambiente (atual Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente), criou o IGR (Índice de Gestão dos Resíduos Sólidos), com o objetivo de avaliar a gestão dos resíduos sólidos nos municípios paulistas e fornecer subsídios para a proposição e implementação de políticas públicas no setor. Esse índice possibilita que os municípios participantes tenham uma ferramenta de análise e acompanhamento da gestão de resíduos sólidos municipal.

22 Instrumentos de Políticas Públicas de Resíduos Sólidos

Já em 2009, através da publicação do Decreto Estadual n° 54.645/2009, foi instituída a Comissão Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos, que possui as seguintes atribuições:

- i. Cooperar na elaboração e participar na execução do plano de resíduos sólidos;
- ii. propor, em conjunto com instituições de normalização, quando necessário, padrões de qualidade para materiais obtidos por meio da reciclagem, para fins de certificação ambiental de produtos; e
- iii. estabelecer, em conjunto com os setores produtivos, instrumentos e mecanismos econômicos para fomentar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos.

A publicação da resolução SMA n° 38/2011, que estabeleceu a relação dos produtos que após o consumo resultariam em resíduos de significativo impacto ambiental, permitindo ao Estado de São Paulo firmar Termos de Compromisso de Responsabilidade Pós-Consumo com os fabricantes e importadores. Esta norma foi revisada pela resolução SMA n° 45, de 23 de junho de 2015.

O Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos, instituído pelo Decreto Estadual n° 57.817/2012 – sob coordenação desta mesma Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), e estabeleceu quatro projetos: a elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos; o apoio à gestão municipal de resíduos sólidos; a melhoria na gestão dos resíduos (responsabilidade pós-consumo, sistema declaratório e resíduos de construção civil); e na educação ambiental. Destaca-se a criação do Projeto de Apoio a Gestão Municipal de Resíduos Sólidos — Projeto Girem (2012 a 2014), que possuía o objetivo de capacitar gestores e dirigentes de municípios paulistas a elaborarem seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Ainda a nível de planejamento, conforme apresentado na tabela 2.1, destacamos a elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (2014),

que permitiu ao Estado elaborar estratégias para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos em seu território. Em 2020, durante a revisão desse plano, houve viabilização de uma nova abordagem metodológica de planejamento, especialmente na construção de metas e ações de curto, médio e longo prazo, definidas para o horizonte temporal do ano de 2035. O ambiente criado para revisão do plano estadual foi fundamental para a publicação do Plano Estratégico de Monitoramento de Avaliação do Lixo no Mar, que concilia o conhecimento, envolvimento dos atores-chave, com a finalidade de criar uma base de informações qualificadas para monitorar e avaliar a questão do lixo no mar e a sustentabilidade dos oceanos no estado de São Paulo.

De modo a viabilizar não somente a revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, mas também propiciar articulações do setor no âmbito da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, por meio da Resolução SIMA n° 12/2019, e atualizada pela resolução SIMA n° 51/2020, foi criado o Comitê de Integração de Resíduos Sólidos (CIRS) com as seguintes atribuições:

- i. Propiciar a articulação integrada da legislação que institui e regula a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- ii. Apoiar a Comissão Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos na execução do Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos;
- iii. Coordenar a revisão do Plano Estadual de Resíduos Sólidos;
- iv. Apoiar a gestão municipal e regional de resíduos sólidos;
- v. Apoiar medidas para adequar as instalações irregulares de disposição final de resíduos sólidos;
- vi. Incentivar a pesquisa, o desenvolvimento, a adoção e a divulgação de novas tecnologias para a eliminação, diminuição, valorização, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos;

24 Instrumentos de Políticas Públicas de Resíduos Sólidos

- vii. Apoiar a melhoria das atividades de coleta seletiva, reuso e reciclagem dos resíduos sólidos;
- viii. Fomentar a transição para uma economia circular; e
- ix. Manifestar-se quando solicitado pela sua coordenação.

Essa estrutura de governança criada a nível secretarial, articulada entre os mais diferentes órgãos da SIMA, permitiu que a atuação do CIRS tenha se pautado em alguns eixos estruturantes para subsidiar o desenvolvimento e cumprimento das políticas nacional e estadual, e são eles: revisão do Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo; Regionalização e Consórcios; Logística Reversa, Coleta Seletiva e Participação social; Planejamento e controle de operação em aterros sanitários; Inovação tecnológica para o tratamento de resíduos sólidos; e Educação Ambiental e Comunicação.

2.2. Estratégias do CIRS para cumprimento das metas do Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo

Como apresentado, o Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo foi publicado em 2014 e revisado em 2020. A estratégia para reformulação e atualização do plano foi conduzida de modo a construir o entendimento da situação dos resíduos sólidos e das responsabilidades pela gestão e gerenciamento dos mesmos, previsto na política nacional e em consonância com a política estadual do setor, e como resultado foram estabelecidas 48 metas nos mais diversos temas acerca dos resíduos sólidos, com o foco de promoção da regionalização e o fomento de novas rotas tecnológicas (São Paulo, 2020).

Diante da estrutura assegurada pela Resolução SIMA n° 12/2019 e atualizada pela resolução SIMA n° 51/2020, ao longo do tempo, o CIRS promoveu diversas ações, e alguns dos resultados foram listados a seguir:

- i. Celebração de 16 Protocolos de Intenções com Consórcios Intermunicipais, com o objetivo de fortalecer as soluções regionalizadas para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, bem como, gerar emprego e renda e garantir a sustentabilidade ambiental nos municípios paulistas;
- ii. Aperfeiçoamento do Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos (Sigor) módulo reciclagem;
- iii. Alteração na lei do ICMS Ambiental, incorporando resíduos sólidos como critério para distribuição do valor para os municípios paulistas;
- iv. Manutenção das ações de fiscalização e orientação aos municípios visando à eliminação dos aterros inadequados;
- v. Assinatura de 5 novos Termos de Compromisso de Logística Reversa, e a adoção da regionalização nos sistemas de Logística Reversa;
- vi. Realização de 15 reuniões sobre novas tecnologias para o tratamento dos resíduos sólidos, e assinatura de Protocolo de Intenções entre a SIMA-FAPESP para Bioenergia e Valorização de Resíduos; e
- vii. Estabelecimento de diretrizes e projetos de educação ambiental para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

Com a finalidade de implementar as políticas nacional e estadual de resíduos sólidos no território do estado, o CIRS atua em conjunto com outros atores dos governos e da sociedade na implementação e monitoramento do plano estadual, base para o atendimento das metas estabelecidas no referido documento.

2.3. Considerações

O Estado de São Paulo tem, entre suas primeiras iniciativas no setor de resíduos sólidos, a sistematização de informações referentes as condições de aterros sanitários, a geração *per capita* e as condições ambientais. Essa movimentação, assim como outras citadas, antecedendo a publicação da PNRS, demonstra a problemática setorial como possível contribuinte para a alavancar a matéria. Conforme apresentado, é evidente a movimentação por parte da SIMA para cumprimento das políticas nacional e estadual de resíduos sólidos. A estratégia desenvolvida para desempenhar as diretrizes impostas pelas políticas é executada pelo CIRS, articulando-se com os mais diversos órgãos desta SIMA, e outras secretarias de estado, quando couber.

O monitoramento das metas estabelecidas no plano estadual é um mecanismo fundamental para satisfazer o arcabouço de planejamento, onde frequentemente faz-se referência ao plano estadual para se alcançar aos objetivos traçados, utilizando do papel do governo como agente indutor de boas práticas e regulador de atividades econômicas. Já o monitoramento das condições operacionais pode ser visto através das ações da Cesteb e outros órgãos da SIMA.

A avaliação e desenvolvimento de boas práticas podem ser vistas nos Termos de Compromisso de Responsabilidade Pós-Consumo, assim como em outras ações da SIMA, como, por exemplo, IGR, Sigor, celebração de 15 Protocolos de Intenções junto aos consórcios intermunicipais paulistas, visando o desenvolvimento de cooperação técnica na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos; o Projeto Girem, a elaboração e revisão do Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, a elaboração do Plano Estratégico de Monitoramento de Avaliação do Lixo no Mar, entre outros.

Parte II

Resumos Expandidos

Capítulo 3

Logística Reversa como Instrumento do Desenvolvimento Sustentável e a sua Necessária Observância no Licenciamento Ambiental

Autor: *Alvaro Micchelucci*¹.

Palavras-Chave: Logística reversa. Licenciamento Ambiental. Desenvolvimento Sustentável.

A partir da Revolução Industrial na Europa dos Séculos XVIII e XIX, o processo produtivo requer uma crescente necessidade de matérias-primas em larga escala para atender a demanda de mercado, o qual se mostra cada vez mais ávido pelo consumo de bens e serviços que atendam suas necessidades².

¹Procurador Federal e Mestrando em Direito Ambiental na Universidade Católica de Santos.

²Nesse contexto, João (2020) destaca a estratégia da obsolescência programada de determinados produtos para garantir um consumo constante por meio da insatisfação. Tal fato gera o aumento considerável do descarte de materiais e, consequentemente, necessidade de destinação ou disposição final ambientalmente adequada dos resíduos ou rejeitos sólidos.

As crescentes inovações tecnológicas e aumento do mercado de consumo se tornaram a base do desenvolvimento econômico objetivado pelo Estado para assegurar a todos uma existência digna, conforme os ditames da justiça social, nos termos do artigo 170 da Constituição Federal.

A par do necessário desenvolvimento econômico, indispensável à manutenção do Estado, o legislador constituinte previu o meio ambiente ecologicamente equilibrado como essencial à sadia qualidade de vida, ou seja, o meio ambiente equilibrado é parcela inerente do próprio direito à vida e, portanto, direito fundamental previsto na Constituição Federal. Assim, apenas é possível o desenvolvimento econômico compatível com a manutenção do meio ambiente equilibrado, cuja compatibilidade se concretiza no desenvolvimento sustentável.

Nesse cenário fático-jurídico e atento às demandas ambientais relacionadas à destinação dos resíduos sólidos decorrentes do ciclo de vida do produto – o qual abrange desde a sua produção até a sua destinação final ambientalmente adequada – a Lei Federal n° 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, cujo objetivo é a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos.

Dentre as principais inovações pertinentes ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos apresentadas pela PNRS, está à determinação de sua integração ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade, nos termos do artigo 24 da Lei n° 12.305/2010³.

³Art. 24. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama.

§ 1° Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente.

§ 2° No processo de licenciamento ambiental referido no § 1o a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama, será assegurada oitiva do órgão municipal competente, em especial quanto à disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

No presente trabalho, pretende-se analisar aspectos relevantes da inclusão da logística reversa com requisito técnico para fins de licenciamento ambiental no Estado de São Paulo e a sua importância para a proteção do meio ambiente.

3.1. Da Incorporação da Logística Reversa no Âmbito do Licenciamento Ambiental

Os instrumentos pertinentes a Política Nacional de Resíduos Sólidos instituídos pela Lei nº 12.305/2010 se mostram de importância vital para o atingimento do desenvolvimento sustentável, posto que sem o tratamento adequado dos resíduos decorrentes do processo produtivo não haveria que se falar em meio ambiente equilibrado, consideradas a finitude das matérias-primas e as consequências danosas do descarte inadequado de resíduos no meio ambiente.

A logística reversa foi elencada como instrumento da PNRS, posto que a sua própria razão de ser é intrínseca aos princípios que orientam o tratamento adequado de resíduos sólidos, particularmente, o desenvolvimento sustentável; a ecoeficiência; a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; e o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, dentre outros.

A logística reversa se destaca em importância dentre os instrumentos introduzidos pela Lei nº 12.305/2010 tanto no aspecto relacionado ao reaproveitamento dos resíduos sólidos no processo produtivo – o qual ao tempo em que pode baratear o processo produtivo, incentivando o desenvolvimento da atividade econômica, tutela o meio ambiente evitando a busca por matérias-primas virgens e evitando o descarte precoce de resíduos em aterros sanitários – quanto na disposição final ambientalmente adequada.

O artigo 33, §1º da Lei nº 12.305/2010, obriga a implementação da sistemática de logística reversa para determinados processos produtivos previstos em lei, bem como possibilita a hipótese de ampliação da

obrigação da implementação da sistemática mediante regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial⁴.

Com fundamento na PNRS⁵, a legislação paulista expressamente determinou a inclusão da análise da logística reversa como condicionante (exigência técnica) para a emissão ou renovação das licenças de operação desde a Resolução da Secretaria do Meio Ambiente n° 45, de 23 de junho de 2015, sendo que o procedimento em questão atualmente é regulamentado pela Decisão de Diretoria n° 114/2019/P/C, de 23 de outubro de 2019.

Dispõe a Decisão de Diretoria n° 114/2019/P/C, de 23 de outubro de 2019, que o procedimento para incorporação da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental se aplica aos fabricantes (considerados também como tal os detentores de marcas ou aqueles que, em nome destes, realizam o envase, a montagem ou manufatura dos produtos) ou responsáveis pela importação, distribuição ou comercialização de produtos arrolados na Decisão de Diretoria em questão e desde que os empreendimentos estejam sujeitos ao licenciamento ambiental ordinário pela CETESB⁶.

⁴Art. 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:

§ 1° 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

⁵Art. 24 da Lei n° 12.305/2010

⁶O presente Procedimento aplica-se aos fabricantes ou responsáveis pela importação, distribuição ou comercialização dos seguintes produtos, desde que estes empreendimentos sejam sujeitos ao licenciamento ambiental ordinário pela CETESB:

a) produtos que, após o consumo, resultem em resíduos considerados de significativo impacto ambiental, e produtos cujas embalagens sejam consideradas de significativo impacto ambiental ou componham a fração seca dos resíduos sólidos urbanos

Assim, a escolha dos produtos a serem submetidos à implementação de logística reversa no ciclo de vida do produto é uma escolha legislativa⁷ e administrativa, esta nos termos do regulamento e decisões dos órgãos administrativos ambientais, e cuja avaliação passa a ser condicionante para fins de concessão de licenciamento ambiental.

A Decisão de Diretoria n° 114/2019/P/C determina que “a demonstração da estruturação, implementação e operação, bem como a apresentação dos resultados dos sistemas de logística reversa, serão exigidas pela CETESB em sucessivas etapas, cada qual com linhas de corte de empreendimentos e metas específicas.”

A implementação dos sistemas de logística reversa por etapas, cada qual com linhas de corte de empreendimento e metas específicas não poderia ser diferente, sendo relevante ressaltar a apresentação desse planejamento no licenciamento ambiental. Do cenário normativo inerente a toda PNRS, verifica-se a preocupação com a efetividade das medidas analisadas de acordo com a qualidade do resíduo sólido produzido.

Como era de se esperar, para produtos cujos resíduos sólidos que sejam extremamente nocivos ao meio ambiente, segundo análise técnica pertinente, não há progressividade, mas implementação imediata da sistemática de logística reversa com metas quantitativas e geográficas mais rigorosas. Por outro lado, para os produtos cujos resíduos sólidos sejam menos danosos ao meio ambiente, haverá a progressividade da implementação das medidas de logística reversa.

A Decisão de Diretoria n° 114/2019/P/C regulamenta a primeira dessas etapas que deve perdurar até 31 de dezembro de 2021, determinando que em julho de 2018 os fabricantes de certos produtos – considerados mais nocivos ao meio ambiente, tais como pilhas, baterias portáteis e lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio, de mercúrio e de luz mista

ou equiparáveis, de acordo com a relação constante do artigo 2°, parágrafo único da Resolução SMA n° 45, de 23 de junho de 2015;

b) tintas imobiliárias, cujas embalagens vazias estão sujeitas à logística reversa conforme a Resolução CONAMA n° 307, de 05 de julho de 2002 e suas alterações.

⁷Art. 33, incisos I a VI da Lei n° 12.305/2010

– apresentem a implementação de sistemas de logística reversa. Por outro lado, os fabricantes dos demais produtos que devem implementar a sistemática não incluídos na lista de implementação total em julho de 2018, observarão certa progressividade no atendimento das exigências técnicas segundo parâmetros contidos na Decisão de Diretoria, tais como óleo comestível e filtro de combustível automotivo.

Os novos empreendimentos e aqueles que solicitarem licença de ampliação da capacidade instalada de produção devem demonstrar o atendimento às exigências legais de logística reversa, de acordo com as exigências previstas, inclusive, conforme o produto e a progressividade da sua implementação.

Assim, todos os empreendimentos sujeitos ao licenciamento ordinário cujo produto se enquadre na obrigatoriedade de apresentação de plano de logística reversa deverão apresentar até o dia 31 de março de 2022 seu respectivo plano, bem como relatório anual de resultados até 31 de março de cada ano, a partir de 2023, com dados referentes ao período de 01 de janeiro a 31 de dezembro do ano anterior.

A Decisão de Diretoria determina a destinação adequada de 100% dos produtos ou embalagens pós-consumo recebida em seus sistemas, bem como estabelece metas quantitativas e geográficas por setor. Dispõe ainda que “os sistemas de logística reversa deverão ser, preferencialmente, implementados e operados por meio de entidade representativa do setor, contemplando conjuntos de empresas; ou por pessoa jurídica criada com o objetivo de gerenciar o respectivo sistema (entidade gestora).”

A implementação dos sistemas de logística reversa por entidade representativa do setor possibilita operacionalização e controle de metas de forma mais eficiente e abrangente, pois concentra em uma única entidade, com maior expertise no ciclo de vida do produto, a atribuição pela sua realização, bem como reduz custos e tem a sua implementação facilitada, posto que diversas empresas passam a utilizar a mesma infraestrutura.

Não parece despiciendo lembrar que “no caso de um empreendimento deixar de ser aderente a um TCLR⁸ ou tornar-se inadimplente perante o sistema de logística reversa objeto do TCLR, o mesmo deverá passar a cumprir as regras para empresas não aderentes aos TCLR, tendo o prazo de 30 dias para cadastrar o Plano de Logística Reversa no sistema e-ambiente, enquanto não instituído o SIGOR – Módulo Logística Reversa ou aderir a um sistema de logística reversa que já tenha apresentado Plano de Logística Reversa à CETESB”⁹.

Por fim, determina a Decisão de Diretoria n° 114/2019/P/C, de 23 de outubro de 2019, a aplicação de penalidades fazendo remissão ao Decreto Estadual n° 8.468/76 e Lei Estadual n° 997/76, bem como a menção ao crime previsto no artigo 69-A da Lei n° 9.605/98. A previsão de penalidades é imprescindível para criar bases para o *enforcement* da logística reversa pelas empresas destinatárias da norma, vez que instrumentaliza as autoridades ambientais com o respaldo legal coativo necessário para exigir a implementação de sistemas que atendam satisfatoriamente os termos da lei.

Superada a análise da regulamentação normativa da matéria no Estado de São Paulo, cumpre mencionar que, sob o ponto de vista econômico, a logística reversa deve ser computada como custo de produção, na medida em que a colocação do produto no mercado de consumo gera lucros em benefício exclusivo do empreendedor.

Dessa feita, não seria razoável que os custos decorrentes da geração de resíduos sólidos sejam partilhados por toda a sociedade, enquanto os lucros do processo produtivo do qual decorre permaneçam com o empreendedor.

Abordando o tema análogo ao exposto, Derani (2008) expõe que “durante o processo produtivo, além do produto a ser comercializado, são produzidas ‘externalidades negativas’. São chamadas externalidades porque, embora resultantes da produção, são recebidas pela coletividade, ao contrário do lucro, que é recebido pelo produtor privado.”

⁸Termo de Compromisso de Logística Reversa

⁹Item 3.3 da Decisão de Diretoria n° 114/2019/P/C, de 23 de outubro de 2019.

Dessa forma, os custos dos descartes de resíduos não devem ser suportados pela coletividade enquanto os lucros do empreendimento são angariados exclusivamente pelos empresários, mesmo motivo pelo qual no custo do produto devem estar incluídas as providências necessárias para a implementação da logística reversa.

Além da razoável internalização dos custos perpetrada pela implementação da logística reversa, dispõe o artigo 32, caput da Lei nº 12.305/2010, que as embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

A disposição legal citada deve ser considerada pelas autoridades ambientais no curso do licenciamento ambiental da atividade, posto que possibilita a verificação prévia da viabilidade dos materiais utilizados no processo produtivo para fins de não geração de resíduos sólidos, sua redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos – materializando os princípios da prevenção e precaução em matéria ambiental e expressos no artigo 6º, inciso I da PNRS.

Nesses termos, a logística reversa a ser implementada (e exigida no curso do licenciamento ambiental) deve ser proporcional à viabilidade do material utilizado no processo produtivo e, portanto, direcionar a feitura dos respectivos acordos setoriais, regulamentos ou termos de compromisso em padrão compatível com o ciclo de vida do produto, bem como observar a viabilidade técnica e econômica da sua implementação.

3.2. Conclusão

Da análise do quanto exposto, verifica-se que a implementação efetiva da PNRS depende em grande parte da adoção da sistemática de logística reversa pelas empresas que geram resíduos sólidos, sendo o procedimento de licenciamento ambiental o instrumento adequado a sua plena efetivação, posto ser este o momento adequado para a análise da viabilidade do produto e das matérias-primas que utiliza, bem

como para a escolha da forma mais eficiente e economicamente viável de implementação da logística reversa.

Existente a possibilidade de opção pelo empreendedor de matéria-prima que gere menor impacto ambiental, caso a escolha recaia sobre uma que provoque maior impacto ambiental (quantidade de resíduos), o órgão licenciador pode proceder com maior rigor na sistemática de logística reversa com fundamento nos princípios da razoabilidade e proporcionalidade, bem como no artigo 32 da Lei nº 12.305/2010.

A inclusão do sistema de logística reversa como item condicionante a expedição de licença ambiental de operação revela que o desenvolvimento da atividade econômica não mais existe sem a necessária responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto – consignada no artigo 30 da Lei da PNRS –, sendo razoável que, em razão da complexidade da adoção das medidas, as Autoridades Ambientais determinem um patamar mínimo de efetivação do sistema de logística reversa e objetivos progressivos a serem atendidos pela coletividade.

A análise da logística reversa como condicionante à concessão do licenciamento ambiental viabiliza o desenvolvimento sustentável e a internalização dos custos do processo produtivo, possibilitando a compatibilização do processo produtivo com a necessária tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Capítulo 4

Acordos Voluntários como Instrumentos de Regulação Ambiental: O caso do acordo setorial de resíduos eletroeletrônicos

Autor: *Fernando Bianchi Rufino*¹.

Palavras-chave: Regulação Ambiental. Comando e Controle. Instrumentos Consensuais. Logística Reversa. Acordo Setorial.

Movido e influenciado pelas ideias consolidadas na Conferência de Estocolmo de 1972, o Brasil a partir da década de 1980 passou a desenvolver uma legislação forte em torno da proteção do meio ambiente. Destaca-se a Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981, que estabeleceu a Política Nacional do Meio ambiente e a Lei n° 7.347 de 24 de junho de 1985, conhecida como Lei da Ação Civil Pública. O ápice dessa proteção se deu com a Constituição Federal de 1988, que no artigo 225 consagrou o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impôs ao poder público e ao particular o dever de protegê-lo para as presentes e futuras gerações (Vieira e Fabriz, 2019).

¹Procurador Federal. Especialista em direito administrativo pela PUC/SP. Mestrando em Direito Ambiental e Sustentabilidade na Universidade Católica de Santos.

O desenvolvimento da legislação ambiental não parou por aí, merecendo referência a Lei que Instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9985/2000), a Lei de Biossegurança (Lei nº 11.105/05), e a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) (Vieira e Fabriz, 2019).

Não obstante esses avanços normativos, o Brasil ainda parece estar longe de uma efetiva proteção dos seus recursos naturais. Parece haver um descompasso entre o ideal e a prática. Viera e Fabriz (2019) pontuam que “a mera elaboração legislativa não é suficiente para modificar a situação posta, sendo primordial que se questione o modo como ocorre a aplicação dessa legislação”. Freitas (2016) propõe “a transição de modelo calcado quase exclusivamente na repressão (normalmente apenas no papel ou voltada para os menos poderosos) para uma gestão pública de ênfase na resolução administrativa de conflitos interpessoais”. Rei e Ribeiro (2009) defendem a busca de soluções “menos coercitivas” e mais negociais.

Assim, pretende-se refletir se a implementação de políticas ambientais complexas, pautadas no modelo de comando e controle, que busca alinhar comportamentos por meio da coerção, é a estratégia mais adequada. Nesse passo, a análise das experiências do Estado de São Paulo em torno da logística reversa de eletroeletrônicos e do acordo setorial, firmado em âmbito de federal, sobre o mesmo tema, parece indicar que a via negocial, do consenso e da cooperação, é um caminho mais promissor para a implementação dessas políticas.

4.1. Desenvolvimento

O modelo consensual permite uma ampla participação, soluções criativas e maior comprometimento. Como afirma Rocha (2018), “as escolhas baseadas em consenso tendem, visto que implicam aceitação, a ser observadas com mais rigor do que aquelas impostas pela coerção”.

A Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n° 12.305 de 02 de agosto de 2010) fomentou esse modelo ao prever ao lado do regulamento instrumentos de regulação pautados no consenso, como o acordo setorial e os termos de compromisso. Assim, as obrigações relacionadas a essa política não são impostas por meio de um Decreto do Poder Público, mas construídas pela via negocial com a participação de todos os responsáveis pela correta destinação desses resíduos.

Os dois instrumentos mencionados possuem uma natureza contratual, porém, o acordo setorial parece conferir uma maior participação, uma vez que é precedido de um edital de chamamento e a proposta apresentada deve ser submetida a consulta pública.

O estabelecimento de uma política de resíduos sólidos imposta por meio de um regulamento pode se tornar pouco exequível, como se viu na experiência paulista. No dia 30 de março de 2010, a Secretaria do Meio Ambiente (SMA) publicou a Resolução SMA n° 24/2010, que relacionava os resíduos sólidos de significativo impacto ambiental, como filtros e embalagens de óleo, lâmpadas fluorescentes e produtos eletroeletrônicos, dentre outros. A Resolução obrigava os fabricantes, distribuidores ou importadores desses produtos a manter postos de entrega voluntária para os resíduos pós-consumo, orientar os consumidores quanto à necessidade de devolução desses resíduos e a cumprir metas de recolhimento. O não cumprimento geraria as sanções impostas na Lei n° 9.509/1997 (Lei da Política Estadual do Meio Ambiente). No entanto, essa regulamentação foi recebida com forte resistência, dificultando o diálogo e a implementação dessas políticas (Ribeiro e Kruglianskas, 2019).

Estabeleceu-se então uma nova estratégia pautada no diálogo e no entendimento. (Ribeiro e Kruglianskas, 2019), que se materializou com a resolução SMA n° 38 de 2011. Na resolução anterior, as obrigações e metas relacionadas à logística reversa foram impostas pelo poder público. Já nesta, concedeu-se um prazo de 60 dias, a partir de sua publicação, para que os fabricantes e importadores apresentassem uma proposta de implantação de programa de responsabilidade pós-consumo.

A garantia de implementação dessas propostas se deu por meio de termos de compromisso, tendo sido escolhidas aquelas “com melhor escopo, em termos de números de participantes e participação de mercado” (Ribeiro e Kruglianskas, 2019).

A logística reversa antes imposta pelo Poder Público ao setor empresarial passou a ser construída em rodadas de negociação, gerando um “crescimento nos resultados qualitativos - tanto de infraestrutura como na quantidade total de resíduos coletados” (Ribeiro e Kruglianskas, 2019). Dentro dessa evolução, merece destaque o termo de logística reversa de produtos eletroeletrônicos de uso doméstico de até 240 v assinado em 16 de outubro de 2017 pela SMA, CETESB e GREEN Eletron. Fruto desse acordo, no mesmo ano, houve a instalação de 16 pontos de entrega em 3 municípios, com a coleta de 2,5 toneladas de eletroeletrônicos de novembro a dezembro. Em 2018, instalou-se 36 pontos de entrega em 7 municípios e a coleta de 102,4 toneladas de eletroeletrônicos (CETESB, 2020). Em 2019, a gestora GREEN informou ter triplicada a quantidade coletada em comparação com 2018.

O esforço empreendido para a criação de um sistema de logística reversa de eletroeletrônicos no Estado de São Paulo, sustentado no diálogo e no consenso, ajudaram a consolidar o acordo setorial federal sobre o mesmo tema. Este passou a ser construído com a aprovação do estudo de viabilidade técnica e econômica pelo Comitê Orientador em 07/2012 (SNIR, 2020). O Edital de chamamento visando à implantação do sistema foi publicado em 02/2013, com prazo de 120 dias para apresentação das propostas (SNIR, 2020). Algumas metas foram exigidas no edital, como atingir até o quinto ano após a assinatura do acordo setorial, 100% dos municípios com população superior a 80.000 e a destinação final ambientalmente adequada deveria abranger 100% (cem por cento) dos resíduos recebidos (SNIR, 2020).

Em 2013, três propostas foram apresentadas por representantes do setor (ABINEE, Eletros e CNC) e em 2014 foi apresentada uma proposta unificada. Em 2015 foram feitas negociações com o MMA,

IBAMA e Ministério da Fazenda, visando superar alguns entraves relacionados a isonomia, documento de transporte e impostos. As mesmas soluções encontradas no Estado de São Paulo foram adotadas na esfera federal. Em 2017, por exemplo, foi publicado o Decreto n° 9.177, estabelecendo que as empresas que não aderissem ao acordo setorial seriam obrigadas a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, considerando as mesmas obrigações imputáveis aos signatários e aos aderentes do acordo firmado com a União.

As negociações avançaram e o acordo foi assinado em 31 de outubro de 2019 e teve seu extrato publicado em 19 de novembro de 2019. Não se trata de um acordo fechado, sem a possibilidade de novas adesões. O sistema será gerido por uma entidade gestora e novas empresas poderão aderir ao avençado. Não há ainda como mensurar os ganhos, mas as expectativas são elevadas. A Green Electron, entidade gestora de resíduos sólidos que subscreveu o acordo, informou que ao longo de 2019 (data da assinatura do acordo) 169 pontos de coleta voluntária foram instalados, com um aumento de 370% em relação ao ano anterior.

4.2. Considerações Finais

A implementação da política de resíduos sólidos de eletroeletrônicos no âmbito federal poderia ter se dado via regulamentação, mas certamente desse modo as resistências do setor seriam enormes. Exigir de cada empresa isoladamente o cumprimento de exigências e metas de uma política de logística reversa exigiria um trabalho de fiscalização imenso, tornando impraticável o acompanhamento dessas medidas. As negociações permitiram superar alguns entraves, criaram um sistema cooperativo, com uma gestão colaborativa, tornando o acordo exequível. A participação e a abertura para o diálogo levaram à uma ampla adesão.

A via negocial e a busca do consenso evitam a judicialização dos conflitos, assegurando um comprometimento maior na execução dessas políticas. Dificilmente se alcança um movimento de cooperação e

sinergia via imposição unilateral de regras com ameaça de sanção. As resistências com a imposição via regulamento ficaram evidenciadas na experiência paulista, e a implementação dessa política só se fez possível via negociação.

Os avanços construídos por meio do diálogo, como a solução para a isonomia, a contribuição da iniciativa privada, desenvolveram a logística reversa na seara estadual e abriram espaço para o acordo setorial federal, com expectativa de resultados promissores.

Capítulo 5

SIGOR — Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos/Módulo de Construção Civil: Um sistema instrumentalizador na gestão de resíduos

Autora: *Luciana Palermo dos Reis*¹.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Construção Civil. Destinação Adequada. Regulação e Gerenciamento.

A construção civil tem grande participação na economia do país, sendo responsável pelo consumo de 20 a 50% dos recursos extraídos da natureza (Menezes, Pontes e Afonso, 2011), mas de igual forma, contribui na geração de grande parte de resíduos, que ainda são subutilizados e mal destinados no tocante ao descarte final. Com legislação estabelecida no âmbito federal, estadual e em muitos casos municipal,

¹Arquiteta Urbanista, sócia proprietária de Gestão Engenharia e Arquitetura Ltda., Especialista em Urbanismo Moderno e Contemporâneo, MBA em Gestão Ambiental na Indústria e professora de Ensino Técnico do Centro Paula Souza – Unidades de São Vicente e Praia Grande, e-mail: lucianapalermo@unisantos.br

esforços têm sido empreendidos para auxiliar a gestão com o monitoramento deste resíduo, desde a geração à sua deposição final.

Um plano de gestão adequada ao tipo de resíduo, aliado à sua rastreabilidade, possibilita conhecer as fontes geradoras, o volume e características do descarte, os quais podem ser reutilizados, efetivamente, direcionando-os para Usinas de Reciclagem, por exemplo. Assim, com uma amostra do que ocorre no município e seus indicadores, é possível planejar e gerir corretamente todo o material gerado. Dentre os problemas e oportunidades do gerenciamento do resíduo da construção civil, tem-se uma constatação extremamente relevante: o não reaproveitamento dos resíduos significam desperdício de matéria-prima que foi extraída do meio ambiente, comprada pela construtora e descartada como material sem utilidade (Zanna, 2014).

Neste artigo apresentamos o exemplo de um sistema que é resultado do convênio firmado entre o Estado de São Paulo, por meio da Secretaria do Meio Ambiente (atual Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente) e da CETESB — Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, e o Sindicato da Construção Civil do Estado de São Paulo — Sinduscon-SP, com o objetivo de assessorar o poder público na regulação e formação de base de dados e informações sobre este tipo de resíduo, sendo assim, foi criado o Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos — SIGOR — Módulo de Construção Civil.

Apresentamos sua aplicação no município de Santos, localidade escolhida como projeto piloto do sistema em 6 de julho de 2017, sua descrição, os efeitos da implementação do sistema no município, a adesão dos atores envolvidos e seus resultados no auxílio da gestão de resíduos da construção civil nesta localidade.

5.1. Desenvolvimento

A indústria da construção civil tem fundamental importância na economia do país, pois, além da criação de empregos diretos e indiretos, movimenta uma grande cadeia de produção e consumo de diversos tipos

materiais, impulsiona o mercado imobiliário com a compra e venda de imóveis e reformas. Por outro lado, a geração de resíduos provenientes desta indústria se torna proporcional à quantidade de obras realizadas. Estima-se que 70% dos resíduos da construção civil provêm de reformas e demolições de pequenas obras, os demais 30% são provenientes da construção formal (Tajiri e Potenza, 2016).

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2012), através de levantamento realizado em 2012, são gerados no Brasil anualmente cerca de 31 milhões de toneladas de resíduos da construção civil (RCC), o que gera questionamentos à indústria da construção civil pelas perdas significativas nas obras e geração de resíduos provenientes de fatores como: mão de obra não qualificada, falha na gestão de processos construtivos, tecnologias inadequadas ou antiquadas (Zanna, 2014).

Muito se tem discutido e proposto para minimizar os impactos que esses resíduos têm gerado ao meio ambiente e às cidades. A Agenda 21 para a Construção Sustentável em Países em Desenvolvimento, coloca alguns pontos e desafios para o setor na intenção de minimizar, discutir e propor alternativas de otimizar o consumo de materiais e energia, à redução dos resíduos (Ramid e Ribeiro, 1992). Para isso, algumas recomendações são feitas pelo Ministério do Meio Ambiente (2020), como: mudança dos conceitos da arquitetura, do projeto; busca de soluções que potencializem o uso racional da energia e inserção das energias renováveis; gestão da água; redução do uso de materiais de alto impacto ambiental; redução dos resíduos da construção através de modulação de componentes, ou especificações que permitam a reutilização de materiais.

Essas recomendações apontam para uma gestão eficaz da obra, não só dos resíduos gerados por ela. Sua gênese está no planejamento, posteriormente no projeto da construção, seguido pela execução e descarte de resíduos. Todas essas variáveis impactam de alguma forma ou em algum momento na geração de resíduos, seja no tempo de vida da construção, manutenibilidade ou na durabilidade da edificação.

Porém, somente a regulação e a criação de leis não é o bastante para a eficiente gestão dos resíduos por parte do governo. Percebe-se que se faz necessária a parceria entre o setor público e o privado, para que efetivamente se crie condições de cumprimento da legislação. Essa foi a proposta do Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo (SINDUSCON-SP), em parceria com a CETESB e a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Assim, com a finalidade de auxiliar o poder público no disciplinamento, aprimorar dados e informações sobre os resíduos, o Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos — SIGOR foi criado através do Decreto Estadual n° 60.520 de 2014.

O SIGOR — Módulo Construção Civil compreende os resíduos provenientes das atividades da construção civil de acordo com a Resolução CONAMA n° 307/2002 e suas alterações e outros resíduos comumente gerados nos canteiros de obras. Este sistema possibilita monitorar o fluxo de todos os tipos de resíduos, da geração até sua destinação final. Sua correta utilização assegura que os resíduos gerados sejam transportados por empresas cadastradas/legalizadas e destinados a locais devidamente licenciados/legalizados, permitindo, assim, que os resíduos tenham destinos ambientalmente adequados (CETESB, 2014).

O SIGOR – Módulo Construção Civil passou por uma atualização de sistema para melhorias no processamento das informações e foi implantada como projeto piloto nas obras de construtoras do município de Santos em 6 de julho de 2017, destinado a construções acima de 500 m² de área construída, as quais deveriam se cadastrar com os seus Planos de Gerenciamento de Resíduos de obras novas a partir desta data. Percebe-se que a efetividade de uso do sistema depende da maior participação dos geradores, no caso, as obras cadastradas.

O Município de Santos foi escolhido como projeto piloto pelo empenho na implantação da gestão de resíduos da construção observado na criação do Programa Municipal de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (PMGRSC), por meio da Lei Complementar n° 792, de 14 de janeiro de 2013, que estabelece diretrizes, critérios e

procedimentos técnicos para a gestão dos resíduos, incluindo o de construção civil.

Através de dados fornecidos pelo Departamento de Políticas Públicas de Resíduos Sólidos e Eficiência dos Recursos Naturais da CETESB, em setembro de 2020, o município de Santos possuía 46 geradores cadastrados, 7 obras em andamento, 4 Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, nenhuma emissão de Controle de Transporte de Resíduos – CTR, 9 Transportadores e 6 áreas de destinação final.

5.2. Conclusão

O objetivo do sistema é monitorar os resíduos desde sua geração até sua destinação final, cooperando em promover a reutilização, reciclagem ou o descarte adequado, mas para isso, se faz necessário que haja o engajamento de quem o gera. No caso do SIGOR, isso ocorre com a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGR), possui por objetivo estabelecer os procedimentos necessários para o manejo e a destinação ambientalmente adequados, sendo elaborado pelo gerador da obra e a solicitação do Controle e Transporte de Resíduo (CTR), por exemplo. Mas para que o gerenciamento seja aprimorado também é preciso que haja um transporte adequado, normatizado, para coleta e disposição final, além de área para as atividades de reciclagem e/ou aterros.

O piloto realizado no município de Santos cumpriu com todos os quesitos necessários para o uso do SIGOR. Além da legislação vigente, o Plano de Gerenciamento de Resíduos, a ferramenta de controle de dados e os atores, houve pouco engajamento por parte dos geradores de resíduos da construção civil, por falta de conhecimento do sistema e por não compreender a importância da ferramenta disponibilizada.

Conforme as características de cada município para implementação de novos instrumentos, planos ou legislação, o uso de incentivos econômicos ou regulação direta, por exemplo, são mais eficientes para cumprimento da legislação, entretanto, o objetivo deve ser o comprometimento com a redução de impactos ambientais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos traz 11 princípios em seu Art. 6º do Capítulo II, entre os quais o VIII declara que o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania (Brasil, 2010). A palavra chave é reconhecimento, pois, se o resíduo for assumido como um bem, sua relevância e valor também serão legitimados como bem de relevância social e econômica.

Capítulo 6

A Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos como Instrumento Econômico de Regulação Ambiental

Autor: *Paulo Roberto Strufaldi*¹.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Regulação Ambiental. Resíduos Sólidos. Taxa de Coleta de Resíduos Sólidos.

Dentre as diversas questões atinentes ao Direito Ambiental sem sombra de dúvida aquela relacionada à dispensação dos resíduos sólidos possui relevância na Política Nacional do Meio Ambiente.

É possível delinear, ao longo da história, a constante preocupação com a dispensação dos resíduos sólidos desde a antiguidade até os dias atuais.

Na antiguidade pode-se destacar, dentre outros povos, os israelitas e os romanos, cuja preocupação em relação à questão dos resíduos já se percebia.

¹Advogado, economista, professor de Direito da Universidade Paulista – UNIP, pós-graduado em Direito Processual Civil e Mestrando em Direito Ambiental pela Universidade Católica de Santos – UniSantos.

Considerando que os israelitas, povo nômade que era, viviam em acampamentos, já existiam regras de conduta referentes à limpeza dos locais onde permaneciam (Eigenheer, 2009).

Isto fica evidente ao observar-se as prescrições estabelecidas no Pentateuco:

Deverás prover um lugar fora do acampamento para as tuas necessidades. Junto com teu equipamento tenhas também uma pá. Quando saíres para fazer as tuas necessidades, cava com ela, e ao terminar cobre as fezes. (Deuteronômio, 23:13-14).

Os romanos, por sua vez, também se preocuparam com a questão do lixo:

A Lex Julia (45 a.C.) indicava caber ao Estado a pavimentação das ruas, e as calçadas aos proprietários das casas (incluindo pequenos prédios). Estes eram responsáveis de igual modo pela limpeza da calçada até o meio da rua. Em caso de falta de cuidado, o serviço era executado pela cidade e a conta enviada ao proprietário (Eigenheer, 2009).

Seguindo para a idade média e o século XIX a questão da limpeza urbana assim se colocou:

A respeito da situação da higiene na Idade Média há quase unanimidade em se afirmar que deixavam a desejar: “não havia em geral ruas pavimentadas, canalização, suprimento centralizado de água e coleta de lixo, assim como destinação adequada de carcaças de animais e cadáveres.”

Só na segunda metade do século XIX é que se presenciaram modificações substanciais na limpeza urbana, inclusive em aspectos técnicos. Isto se deveu em grande parte ao surgimento da Revolução Industrial (Eigenheer, 2009).

O tema a ser desenvolvido neste trabalho refere-se particularmente à taxa de resíduos sólidos urbanos domiciliares como instrumento econômico de regulação ambiental nos seus aspectos conceituais, da competência para a instituição da taxa de cobrança, as diversas hipóteses de financiamento pela prestação do serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos disponibilizados e um estudo de caso referente ao Município de Santo André — SP.

Objetiva, outrossim, a verificar se referida taxa possui efetividade como instrumento para administrar e financiar a política de coleta de resíduos sólidos produzidas pelos usuários do serviço.

6.1. Desenvolvimento

A produção contínua de resíduos sólidos sem um serviço de coleta adequado pode ocasionar para a população graves problemas de saúde, que deve ser evitado com políticas sanitárias consistentes.

Verifica-se que o aumento significativo dos resíduos sólidos urbanos produzido pela coletividade implica na tomada de posição do Poder Público, para fazer frente à administração do problema, no sentido de adotar soluções que nem sempre estão em conformidade com o desejo dos administrados, dentre eles destacamos a cobrança pelo serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos.

Não se pode desconsiderar que a Constituição Federal, art. 225, caput, impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de preservar o meio ambiente, deixando claro que a participação da sociedade, dividindo esta responsabilidade com o Poder Público, é condição fundamental para a solução do problema ambiental (Brasil, 1988).

A Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, instituiu a denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos. Por meio deste diploma legal pretendeu-se reunir os princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, de forma isolada ou em conjunto com os Estados, Distrito Federal, Municípios, mas também com particulares, com vistas à gestão dos problemas relacionados aos resíduos sólidos (art. 4º).

Na atual legislação observa-se 03 (três) formas de financiamento do serviço público de coleta de resíduos sólidos urbanos: (a) financiamento por meio da utilização de valores arrecadados a título de impostos, pouco atrativo para a Administração Pública que pode utilizar o imposto arrecadado para suprir outras despesas e investimentos públicos.; (b) financiamento por meio de recursos liberados pela União (art. 18, Lei nº 12.305/10), sendo que o município, para beneficiar-se destes recursos, é obrigado a elaborar o chamado “Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos”. Conforme disponibilizado pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS – Planilha Informações RS 2018 – Informações Gerais – Recursos Federais Recebidos para Manejo de Resíduos Sólidos, dentre 3468 municípios brasileiros apenas 58, ou seja 1,67%, utilizaram recursos disponibilizados pela União; e (c) financiamento por meio de taxa cobrada diretamente do contribuinte (art. 29 e 35, Lei nº 11.445/07 alterada pela Lei nº 14.026/20 – Marco Legal do Saneamento Básico).

Sob a denominação genérica de “tributo” destaca-se que a constituição brasileira, ao regular a tributação e o orçamento, não conceituou explicitamente o significado do termo, diferentemente do Código Tributário Nacional (Lei nº 5.172/66) que em seu artigo 3º o conceitua nos seguintes termos:

“Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída por lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.”

Portanto, tributo é “a relação jurídica que se estabelece entre o Fisco e o contribuinte (pessoa colhida pelo direito positivo), tendo por base a lei, em moeda, igualitária e decorrente de um fato lícito qualquer” (Carraza, 1998).

Quanto à taxa, espécie tributária particularmente explorada neste trabalho, saliente-se que o Código Tributário Nacional estabelece o que se deve entender quanto à espécie de tributo denominada taxa, bem como dos serviços públicos sujeitos a tal exação:

Art. 77. As taxas cobradas pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal ou pelos Municípios, no âmbito de suas respectivas atribuições, têm como fato gerador o exercício regular do poder de polícia, ou a utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição.

Parágrafo único. A taxa não pode ter base de cálculo ou fato gerador idênticos ao que correspondam a imposto nem ser calculada em função do capital das empresas.

Art. 79. Os serviços públicos a que se refere o art. 77 consideram-se:

I – utilizados pelo contribuinte:

a) Efetivamente, quando por ele usufruídos a qualquer título;

b) Potencialmente, quando, sendo de utilização compulsória, sejam postos à sua disposição mediante atividade administrativa em efetivo funcionamento;

II - específicos, quando possam ser destacados em unidades autônomas de intervenção, de utilidade ou de necessidade públicas;

III - divisíveis, quando suscetíveis de utilização, separadamente, por parte de cada um dos seus usuários.

Sendo assim, “a taxa é espécie do gênero tributo, exigida de quem se utiliza de serviço público, especial e divisível, ou potencialmente o tem à sua disposição” (Paes, 1996).

Pelo exposto é possível conceituar a taxa de coleta de resíduos sólidos urbanos como espécie do gênero tributo, cobrada do contribuinte em razão da utilização ou disposição do serviço público de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos sólidos provenientes de imóveis. É certo que a questão que envolve a produção e o descarte irregular de resíduos sólidos urbanos afeta diretamente toda a coletividade envolvida neste processo e atinge de forma direta o meio ambiente.

Dentre as formas de financiamento do serviço público de coleta de resíduos sólidos previstas em lei, a saber, o financiamento por meio da utilização de valores arrecadados a título de impostos, o financiamento por meio de recursos liberados pela União e o financiamento por meio de taxa cobrada diretamente do contribuinte, destaca-se como a forma mais eficaz de instrumento econômico para a regulação ambiental aquela que cobra diretamente do usuário pela prestação do serviço de coleta efetivamente utilizado ou posto à sua disposição.

Outrossim, em se tratando de questão ambiental deve-se respeitar o princípio do poluidor-pagador que tem a obrigação de contribuir de alguma maneira para a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado.

A criação da taxa de coleta de resíduos sólidos urbanos, de competência dos municípios, além de poder equacionar a questão do financiamento do serviço serve como forma educativa para os munícipes e preserva a manutenção da prestação do serviço.

Quanto ao estudo de caso referente ao município de Santo André importante destacar que o município, observada a legislação federal, instituiu a taxa de coleta de resíduos sólidos por meio da Lei Municipal n° 9.439, de 11 de dezembro de 2012, regulamentada pelo Decreto Municipal n° 16.386, de 28 de março de 2013.

O artigo 5º da Lei Municipal nº 9.439/12 estabeleceu como critérios de rateio da taxa as seguintes variáveis: (a) Área construída: área construída real do imóvel por ligação, conforme cadastro do Banco de Dados do Município (BDM) da Prefeitura Municipal de Santo André; (b) Categoria de consumo: Fator aplicável sobre a área construída, de acordo com a categoria de consumo do imóvel – residencial, social e outras; (c) Frequência de coleta: fator aplicável sobre a área construída, de acordo com a frequência de coleta no logradouro relativo ao imóvel. Para efeito de cálculo foi adotada a seguinte formulação (art. 6º, Lei Municipal nº 9.439/12):

$$Taxa = [(a) + (a) * (b) + (a) * (c)] * \frac{R\$}{m^2} \quad (6.1)$$

Pelo que se constata da formulação proposta pela Prefeitura do Município de Santo André verifica-se que não é observada com rigor a divisibilidade do serviço exigida em lei para a instituição da taxa. Ao considerar como fator determinante para o cálculo da taxa a área construída dos imóveis urbanos a administração pública acaba cobrando o valor total da taxa mesmo para aqueles que não produzem nenhum resíduo sólido.

Mesmo adotando-se a determinação legal de cobrança de taxa pela prestação do serviço público apenas colocado à disposição do usuário, a cobrança efetuada pela municipalidade mostra-se desproporcional ao deixar de considerar valores mínimos de cobrança, para aqueles que não produzem resíduos, e o real descarte de resíduos sólidos pelos administrados.

Importante destacar, por fim, a cobrança desproporcional realizada pelo município, ao destacar como fator preponderante para a cobrança da taxa de coleta de resíduos sólidos a área construída do imóvel servido pelo serviço de coleta em detrimento daqueles que não produzem resíduos e o real descarte dos mesmos pelos usuários.

6.2. Conclusões

Dentre as diversas formas de financiamento do serviço público de coleta de resíduos sólidos previstas em lei, a saber, o financiamento por meio da utilização de valores arrecadados a título de impostos, o financiamento por meio de recursos liberados pela União e o financiamento por meio de taxa cobrada diretamente do contribuinte, destaca-se como a forma mais eficaz de instrumento econômico para a regulação ambiental aquela que cobra diretamente do usuário pela prestação do serviço de coleta efetivamente utilizado ou posto à sua disposição.

Sendo assim, resta claro que a instituição da taxa de coleta de resíduos sólidos urbanos, de competência dos municípios, além de poder equacionar a questão do financiamento do serviço serve como forma educativa para os munícipes e preserva a manutenção da prestação do serviço, contribuindo para a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado.

Capítulo 7

O Fomento à Reutilização de Resíduos na Cadeia Produtiva da Cana-de-açúcar: Alternativas para a Tributação Estadual

Autor: *Rafael Antonietti Matthes*¹.

Palavras-chave: Setor Sucroalcooleiro. Resíduos Sólidos. Resíduos Líquidos. Reutilização. Incentivos Tributários.

No Brasil, a livre iniciativa econômica deve se basear, dentre outros princípios, na defesa do meio ambiente, conforme dispõe o artigo 170, VI da Constituição Federal. Interesses que outrora eram considerados antagônicos, atualmente, devem conviver harmoniosamente, como fatores de uma equação denominada por desenvolvimento sustentável. Dentro deste contexto, alguns setores econômicos buscaram promover adequações ambientais constantes, superando-se, gradativamente, as externalidades negativas que suas atividades causavam à sociedade e ao meio

¹Doutorando bolsista CAPES em Direito Ambiental Internacional e Mestre em Direito Ambiental pela Universidade Católica de Santos. Tecnólogo em Gestão Ambiental. Advogado e Professor de Direito Ambiental e Urbanístico em Cursos Preparatórios para Concursos Públicos e Exame de Ordem.

ambiente. Dentre eles, a presente pesquisa visa analisar os incentivos tributários aplicados ao setor sucroalcooleiro no Estado de São Paulo, que, ao longo dos últimos anos, investiu e incorporou inovação tecnológica e, atualmente, reduziu sobremaneira os impactos antes causados.

Baseando-se no método hipotético-dedutivo, considera-se, inicialmente, que os instrumentos econômicos, em especial, a tributação em seu viés extrafiscal², pode induzir comportamentos contínuos e permitir maior investimento em tecnologia, para que o setor possa aprimorar, constantemente, suas práticas em resposta à regulação ambiental, com vistas a harmonizar os interesses econômicos à manutenção da qualidade ambiental.

Para testar a referida hipótese, foi utilizado o método bibliográfico e observacional, partindo-se da análise do sistema tributário estadual e de suas especificidades, para, em seguida, apresentar alguns dos resíduos produzidos pela cadeia produtiva do setor sucroalcooleiro – em especial, a torta de filtro, a vinhaça e o bagaço, e, enfim, trazer exemplos e recomendar alternativas, para que o aprimoramento seja contínuo e os resultados satisfatórios ao meio ambiente.

7.1. Sistema Tributário Estadual: Fiscalidade e Extrafiscalidade

Ao tratar do poder de tributar dos Estados e do Distrito Federal, a Constituição Federal reserva competência para instituição de impostos específicos, além das taxas, das contribuições de melhoria e das contribuições previdenciárias cobradas dos seus servidores públicos para custeio de regime próprio de previdência social.

²Conforme assevera Paulo de Barros Carvalho (2018, p. 250): A experiência jurídica nos mostra, porém, que vezes sem conta a compostura da legislação de um tributo vem pontilhada de inequívocas providências no sentido de prestigiar certas situações, tidas como social, política ou economicamente valiosas, às quais o legislador dispensa tratamento mais confortável ou menos gravoso. A essa forma de manejar elementos jurídicos usados na configuração dos tributos, perseguindo objetivos alheios aos meramente arrecadatários, dá-se o nome de extrafiscalidade.

Em 03 de abril de 2003, o Estado de São Paulo publicou a Lei Complementar n° 939, que instituiu o Código de Direitos, Garantias e Obrigações do Contribuinte, com o objetivo não só de assegurar o regular exercício da fiscalização por parte do Poder Público, como também de proteger o contribuinte contra o exercício abusivo do poder de fiscalizar, de lançar e de cobrar tributo instituído em lei.

Todos esses tributos de competência estadual têm, originalmente, a função fiscal³, dado que visam angariar receita pública para o Estado, conforme dispõe o artigo 159 da Constituição Estadual⁴. Nada impede, contudo, que tais obrigações tributárias sejam manejadas pelos seus titulares com finalidade diversa da arrecadação, seja para incentivar ou desestimular condutas.

Nada impede, contudo, que as duas funções sejam concomitantemente aplicáveis a cada uma das espécies tributárias, dado que, “os dois objetivos convivem, harmônicos, na mesma figura impositiva, sendo apenas lícito verificar que, por vezes, um predomina sobre o outro” (Carvalho, 2018). Desta feita, possível afirmar que os tributos estaduais podem, diante de uma meta a ser perquirida pelo Poder Público, incentivar ou desestimular condutas a partir da tributação.

Dentre os objetivos a serem alcançados pela tributação extrafiscal, ganha relevo, na presente pesquisa, a proteção ambiental. O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito fundamental de todos e um dever compartilhado entre o Poder Público e a coletividade, conforme dispõe o caput do artigo 225 da Constituição Federal. Nesse sentido, Montero (2014):

³“Fala-se, assim, em fiscalidade sempre que a organização jurídica do tributo denuncie que os objetivos que presidiram sua instituição ou que governam certos aspectos da sua estrutura, estejam voltados ao fim exclusivo de abastecer os cofres públicos, sem que outros interesses – social, políticos ou econômicos – interfiram no direcionamento da atividade impositiva” (CARVALHO, 2018, p. 249).

⁴São Paulo. Constituição do Estado de São Paulo. Capítulo I: Do Sistema Tributário Estadual. Art. 159

“grosso modo, os tributos ambientais são instrumentos jurídico-econômicos que permitem orientar as condutas dos diversos agentes econômicos de forma que o seu impacto no meio ambiente seja realizado de maneira sustentável.”

Duas teorias são, corriqueiramente, citadas, pela doutrina especializada, para justificar a tributação com viés ambiental. A primeira delas é a teoria do Duplo Dividendo, por meio da qual, a tributação ambiental pode gerar um benefício para a economia, “através da aplicação de receitas obtidas com a cobrança de impostos ambientais na redução de tributos preexistentes que sejam responsáveis pela distorção do funcionamento da economia” (Soares, 2002). Essa teoria se aproxima de outra denominada por Correção do Mercado. Para o economista Pigou (1946), o uso gratuito dos recursos naturais permite que o mercado cause as chamadas externalidades negativas (degradação) ao meio ambiente. Desta forma, necessário que as atividades poluidoras sejam sobretaxadas⁵. Por outro lado, diante de atividades que demonstrem ganhos ambientais (externalidades positivas), dever-se-ia aplicar um sistema de subvenção ou incentivos.

Desta feita, evidenciando-se, que os instrumentos econômicos, em especial, a tributação ambiental, podem ser aplicados, preventivamente, para a garantia da efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, necessário, então, analisar como eles podem ser manejados pelo Poder Público estadual para induzir, preventivamente, condutas benéficas a serem praticadas ou mantidas em uma das cadeias produtivas de maior destaque em território bandeirante: o setor sucroalcooleiro.

⁵Trata-se da denominada “Taxa Pegouviana” (Soares, 1999).

7.2. Cadeia Produtiva do Setor Sucroalcooleiro Paulista e seus Resíduos Sólidos e Líquidos

O interesse pela produção de açúcar no Brasil e a incorporação de incentivos para o seu desenvolvimento se confunde com a própria história do país. Como relatado por Furtado (2007), “favores especiais foram concedidos subsequentemente àqueles que instalassem engenhos: isenções de tributos, garantia contra a penhora dos instrumentos de produção, honrarias e títulos etc.” Atualmente, o Brasil lidera o *ranking* mundial como maior produtor de cana-de-açúcar, açúcar e álcool (Carvalho e Oliveira, 2006).

O Estado de São Paulo desponta como principal área produtiva da cana-de-açúcar no país, concentrando 55% da área plantada do país. Desde a instalação do primeiro engenho brasileiro em solo bandeirante pelo português Martim Afonso de Souza, o setor desenvolveu-se exponencialmente, alcançando, atualmente, 5,1 milhões de hectares plantados, nos quais foram produzidos 353,3 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, de acordo com o Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (IBGE, 2020).

Toda essa importância econômica e social decorrente da produção de cana-de-açúcar sempre foi acompanhada de externalidades negativas em vista dos impactos causados aos recursos naturais. Dentre eles, Moraes (2011), cita os impactos relativos ao solo, relativos à atmosfera, aos recursos hídricos, à poluição sonora e à fauna e à flora. Para além destes, engrossa, ainda, a lista, os impactos que estão sob análise no presente trabalho: a geração de resíduos sólidos e líquidos.

Vale ressaltar que os resíduos provenientes das atividades agrossilvopastoris foram incluídos no rol descrito no artigo 13 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, como “os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades”. Da mesma forma, no artigo 6º, IV da Política Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo (Lei Estadual 12.300/06).

Isso quer dizer que, ao setor que produz tais resíduos, aplicam-se não só os instrumentos de comando e controle listados nas políticas nacional e estadual, mas, também, os instrumentos econômicos baseados no princípio do protetor-recebedor: “benefícios financeiros pagos diretamente pelo poder público, concessão de créditos, redução de base de cálculo e alíquotas de tributos ou mesmo isenções previstas em normas específicas” podem ser aplicados como forma de garantir a concretização da política (Silva, 2016).

Os três principais resíduos decorrentes da cadeia produtiva da cana-de-açúcar são a vinhaça, a torta de filtro e o bagaço. Com relação a eles, alguns mecanismos tributários já estão sendo aplicados pelo Estado de São Paulo com vistas à indução práticas que permitam a reutilização desses bens, como subprodutos da cadeia produtiva.

Para exemplificar a aplicação dos instrumentos tributários com viés ambiental, tem-se, no Estado de São Paulo, o Decreto n° 61.104/2015 que, em seu artigo 345, concede diferimento⁶ do recolhimento do Imposto sobre a Circulação de Mercadoria e Serviços (“ICMS”) para subprodutos como o melaço e o bagaço. Não se trata, é verdade, de um benefício que impacta na redução da carga tributária, porém, o diferimento simplifica a tributação para o produtor rural que comercializa os referidos resíduos como subprodutos.

Por meio do Convênio ICMS n° 100/97, com redação dada pelo Convênio n° 49/11, o Estado de São Paulo, concedeu isenção às operações que envolvam a utilização da torta de filtro e do bagaço de cana, para uso exclusivo como matéria prima na fabricação de insumos para a agricultura.

Em janeiro de 2017, a Secretaria da Fazenda e Planejamento do Estado de São Paulo publicou a solução de consulta n° 14394/2016,

⁶Trata-se da substituição tributária para trás, regressiva ou antecedente por meio da qual, “o fato gerador e o pagamento do tributo será realizado posteriormente, por uma terceira pessoa (o responsável), em substituição àquele que praticou o fato gerador (contribuinte). Se não fosse a substituição, ocorrendo o fato gerador, o pagamento seria imediato e efetuado pelo contribuinte” (Minardi, 2015).

por meio da qual, afastou a incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), na saída industrial de vinhaça, quando a operação não possuir caráter mercantil. Em respeito ao princípio do protetor-recebedor, subprodutos como a vinhaça, que deixam de ser rejeitos para serem reaproveitados, deveriam ser desonerados, incentivando-se, pois, a cadeia produtiva e os consumidores a investir em novas tecnologias e a adquirir tais produtos.

Por fim, merece destaque o Convênio ICMS nº 100/97, que reduz, em 60% a base de cálculo do ICMS nas saídas interestaduais da torta de filtro e do bagaço de cana (entre outros subprodutos), destinados para uso exclusivo como matéria prima na fabricação de insumos para a agricultura.

Seja pela aplicação de metodologias que permitem a simplificação, seja pela aplicação de benefícios que ensejam a redução da carga tributária, tais mecanismos de indução afluam o caráter extrafiscal do direito tributário e, como afirma Montero (2014), “a tributação ambiental, através da extrafiscalidade, é um instrumento que visa à educação ambiental”.

A extrafiscalidade tributária, nesse sentido, além de premiar as boas condutas presentes, irradia efeitos para o futuro. Em um cenário de mudanças constantes, que objetiva a formação de uma cidadania ambiental, reconhecer e premiar protetores para além de só penalizar poluidores, é agir, positivamente, para que setores econômicos e consumidores sintam-se cada vez mais parte do processo de regulação.

7.3. Conclusões

O Brasil, na atualidade, abastece mais de cem países com o açúcar e, em termos percentuais, é responsável por 20% de toda a produção de cana-de-açúcar mundial, conforme dados publicados pela UNICA⁷.

⁷Conforme dados publicados no “Balanço de Atividades – 2012/13 a 2018/19” da UNICA. Disponível em: <<https://unica.com.br/wp-content/uploads/2019/06/Relatorio-Atividades-201213-a-201819.pdf>>. Acessado em: 04 de nov. de 2020.

Os números, que foram apresentados ao longo desta pesquisa, demonstram a relevância do setor, especialmente, para o Produto Interno Bruto (PIB) do país e para o superávit comercial. Contudo, tais números não refletem, por si, a reversibilidade dos resultados em ganhos ambientais.

A proteção ambiental como fato dissociável do desenvolvimento econômico é princípio da ordem econômica, como descrito no artigo 170, VI da Constituição Federal. O almejado desenvolvimento sustentável é, ainda, premissa internacional para o engajamento dos mais diversos setores econômicos e políticos na agenda de meio ambiente. Como buscou-se demonstrar acima, o alcance de metas ou – em outras palavras – a garantia da efetividade da tutela, demanda a utilização de instrumentos, que, não só respeitem tais premissas, mas que também, permitam a inclusão de novos agentes.

A extrafiscalidade aliada às externalidades positivas que o setor sucroalcooleiro pode apresentar, vem garantindo a incorporação de novas tecnologias e práticas de gestão e de desenvolvimento de novos mercados, que, no final das contas, permitem a transformação do que era resíduo sólido em subprodutos, conversando diretamente com uma das principais diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos: a reutilização.

Isenção, diferimento e redução de base de cálculo foram exemplos tributários apresentados ao longo do texto, para explorar as opções colocadas à disposição do Estado de São Paulo com vistas a incentivar o protetor-recebedor. Além do volume e dos benefícios econômicos que a produção de cana-de-açúcar traz, a incorporação constante da regulação ambiental pode levar o Estado a se tornar uma potência agro-ambiental, exportando não só commodities, como também tecnologia do campo para outros países.

Capítulo 8

As Ações de Governança e o Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo

Autora: *Renata Mendes Lomba Pinho*¹.

O Brasil tem 274 municípios costeiros, distribuídos em 17 estados e com 8.500 km de costa, neste cenário a preocupação com o ambiente marinho e o aumento do lixo no mar torna-se um tema que deve ser priorizado por toda a sociedade.

Ao longo de décadas foram se constituindo nos oceanos Ilhas de lixo que se formam devido as correntes marinhas rotativas que vão acumulando os objetos flutuantes, conhecidas também como ilhas de plástico. Vale lembrar que as ilhas de lixo são uma grande preocupação, esses

¹Mestranda no Programa de Mestrado e Doutorado em Direito Ambiental Internacional da Universidade Católica de Santos. Bolsista da Capes/Cnpq. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Energia e Meio Ambiente. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

“sopões” de resíduos apresentam grande concentração de resíduos plásticos e de outras substâncias em águas abertas do planeta sendo a ilha de lixo do Pacífico a maior entre as cinco existentes (Liguori, 2017).

A preocupação do Brasil com o mar foi confirmada com a ratificação em 1988 da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, concluída em 1982. Outro marco para a busca da conservação do oceano foi lançado na Agenda 2030, que apresenta 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com 169 metas a serem alcançadas por meio de ações conjuntas, das quais destaca-se o ODS14 que estabelece a “conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.”

Esse compromisso foi reforçado com as iniciativas do governo federal com o atendimento das seguintes etapas: realização do 1º Seminário Nacional para Combate ao Lixo no Mar (2017); lançamento da publicação “Lixo no Mar”; desenvolvimento da Campanha Institucional e, por fim, tendo consciência desta complexidade, o MMA lançou em 22 de março de 2019 o Plano Nacional de Combate ao Lixo no Mar — PNCLM.

Neste contexto, o objetivo deste artigo é ressaltar a importância das ações de governança, por meio da ampla participação dos atores envolvidos, e a utilização de seus instrumentos na elaboração, verificando se os elementos citados estão presentes no Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo.

8.1. Ações de Governança Previstas no PNCLM

A governança vem evoluindo e ganhou notoriedade como um processo para o acompanhamento da gestão de problemas com a inclusão de novos atores (Gonçalves, 2011). Ainda para o citado autor, pode-se entender que o conceito de governança compreende “a construção de instituições, ou seja, regras que possam contribuir para a solução de conflitos e promover a cooperação entre vários atores.”

Dentro da governança, diferentes atores necessitam compartilhar as informações. O governo detém uma série de levantamentos, que no caso foram consolidados no PNCLM que precisam ser compartilhados com os governos estaduais para que estes possam, a partir dos levantamentos locais, fazer as devidas adaptações, sendo, portanto, uma referência sob o aspecto da governança.

O papel dos Estados na construção de agendas no âmbito ambiental tem se mostrado fundamental para que as ações prioritárias e estratégicas sejam implementadas, embora o governo nacional tenha a responsabilidade sobre todo o território e a zona costeira, é sempre importante lembrar que os estados apresentam peculiaridades que diferenciam-se entre si. Deste modo, os planos estaduais vêm complementar os planos nacionais por apresentarem atores regionais e locais que contribuem para a elaboração dos planos, dentro dos princípios da governança.

Entretanto existem muitas dificuldades quanto a tomada de decisão coletiva em função da pulverização da propriedade (Hansmann, 2000), sendo que é preciso ser motivada a participação dos envolvidos visto que podem possuir diferentes razões ao “adotar o comportamento da participação, tais como afinidade, interesse ou disponibilidade” (Indalecio, 2010).

8.2. O Plano Estadual de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar

O Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar (PEMALM) do Estado de São Paulo foi elaborado por meio de cooperações entre o Governo do Estado de São Paulo, por intermédio da Secretaria de Infraestrutura e Meio ambiente, da Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e Cultura — UNESCO, do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio), a Cátedra UNESCO para a Sustentabilidade dos Oceanos, no âmbito do Instituto de Estudos Avançados (IEA), e do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo — IOUSP, tendo como patrocinador a Embaixada da Noruega.

Vale ressaltar que o PEMALM é uma meta do Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, e que será base para a elaboração do Plano de Combate ao Lixo no Mar do Estado de São Paulo (São Paulo, 2020).

Os principais objetivos no processo de construção do PEMALM foram: criar uma estratégia integrada e estruturada para diagnosticar o problema do lixo no mar; promover a articulação e o engajamento de uma rede de atores multissetoriais no monitoramento e avaliação do lixo no mar e estabelecer um canal participativo de comunicação e interação entre ciência e gestão (São Paulo, 2021).

É importante enfatizar que o plano pretendeu unir conhecimento, comprometimento e interação de atores para criação qualificada de uma base de informações e capital institucional para fiscalizar o problema do lixo no mar, no estado de São Paulo, visando agregar diferentes iniciativas na busca de soluções coletivas para o problema do lixo no mar na construção do plano estadual.

A partir de agosto de 2019 houve várias etapas de construção do Plano (Tabela 6.1) de uma forma bem estruturada. Todo o material desenvolvido reforçou quais tópicos deveriam ser abordados, quais indicadores deveriam ser considerados, e de que forma seria implementada sua governança.

Os usos de indicadores são de grande importância pois atuam como ferramentas que sintetizam as informações sobre os impactos ambientais, o desempenho entre períodos, possíveis tendências, sucessos na implementação entre outros, contribuindo como instrumento de apoio à gestão ambiental no que concerne as Políticas Públicas Ambientais.

No PEMALM foram definidas três categorias de indicadores: geração de lixo para o mar, exposição ao lixo no mar e efeitos do lixo no mar. Foram elaboradas tabelas de indicadores e internalizados os que já estão em processo de desenvolvimento, municipais e estaduais, além do estímulo aos demais setores envolvidos para poder ampliar o universo de indicadores. A construção dos indicadores foi amplamente discutida

Tabela 8.1: Etapas de construção do Plano Estadual

Ano	Mês	Evento
2019	Agosto	Início do Projeto
	Dezembro	I <i>Workshop</i>
2020	Fevereiro	Reuniões bilaterais
	Junho	Webinar
	Agosto	II <i>Workshop</i>
	Outubro	Consulta pública
	Novembro	Plano de monitoramento e avaliação do lixo no mar para o Estado de SP
2021	Janeiro	Publicação do PEMALM

entre diversos colaboradores, relacionados às políticas públicas e aos temas de interesse no âmbito das questões ambientais, sendo construídos coletivamente pelos colaboradores do PEMALM.

Vale ressaltar que a diversidade dos participantes neste processo, reforçam como os princípios da governança foram aplicados visto que a construção do Plano envolveu captação e engajamento de atores atrelados ao tema, incluindo poder público, iniciativa privada, sociedade civil e academia.

Segundo uma das autoras do PEMALM, Maria Fernanda Romanelli, em entrevista concedida de forma a subsidiar discussão elaborada neste trabalho, embora tivesse a participação de diversos atores no processo de governança na construção do PEMALM, houve diferentes níveis de aderências, visto que as prefeituras em função das dificuldades em disponibilizar técnicos tiveram uma participação reduzida, entretanto ONG's, em especial as que já atuam neste segmento e que foram incluídas no perfil de participantes, marcaram uma cooperação significativa.

8.3. Discussões e Conclusões

Uma questão a ser colocada é que a construção do PEMALM por intermédio de um processo participativo pode abrir espaço para que se

utilize a mediação ambiental, “quando houverem pontos de vista das partes interessadas a serem levado em consideração” (Arbter, 2003), visto ser um instrumento muito utilizado para integrar aspectos ambientais em políticas, planos e programas.

Portanto, o Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar (PEMALM) do Estado de São Paulo precisa manter a rede de atores ativa estruturando o processo por meio da Governança multissetorial e construindo uma plataforma colaborativa para integrar e concentrar as informações sobre o lixo no mar, dialogando com as políticas públicas gerais e setoriais.

O Estado de São Paulo tem sido o precursor em várias iniciativas na área ambiental e a elaboração do PEMALM confirma o pioneirismo nas realizações voltadas ao meio ambiente e sustentabilidade bem como ações de governança.

Observa-se que o PEMALM do Estado de São Paulo está alinhado com os eixos de implementação do PNCLM, e considerou outros instrumentos relacionados as questões ambientais do oceano e mar, pertinentes as informações a respeito das exigências locais. Deste modo, o Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo busca a consolidação, monitoramento e implementação nas políticas públicas ambientais para suprir a carência de dados sobre o lixo no mar.

De forma geral, a natureza dos diversos atores influenciou a motivação na participação das ações implementadas para a elaboração do PEMALM, não ocorrendo apenas processos racionais, mas especialmente voltados a uma maior operacionalidade e sustentabilidade para o plano, garantindo a legitimação da participação.

O Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo criou oportunidades para construir uma plataforma colaborativa com indicadores de monitoramento e avaliação. Por fim, será necessário um acompanhamento dos indicadores propostos pelo PEMALM que serão divulgados, e que servirá de base ao Plano

de Combate ao Lixo no Mar do estado de São Paulo, observando as ações a serem implementadas nos municípios para que atuem em rede e com resultados e perspectivas favoráveis ao meio ambiente marinho.

Referências Bibliográficas

Arbter, K. Mediated SEA: the Viennese experience. Strategic Environmental Assessment – Consulting & Research The environmentalist number 15. Fev. 2003.

Brasil. Lei Federal 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.

Brasil. Lei Federal nº 7.347 de 24 de junho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências.

Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Brasil. Lei Federal 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.

Brasil. Lei Federal nº 9.982, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

Brasil. Lei Federal nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus

derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências.

Brasil. Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Brasil. Decreto Federal nº 9.177, de 23 de outubro de 2017. Regula 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.

Brasil. Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.

Carraza, R. A. Curso de Direito Constitucional Tributário. 11ª Ed., Malheiro Editores Ltda. São Paulo. 1998.

Carvalho, G. R. e Oliveira, C. O Setor Sucroalcooleiro em Perspectiva. Circular Técnica. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/>

digital/bitstream/item/117820/1/CT10.pdf>. Acessado em: jan. 2021. Embrapa Campinas. 2006.

Carvalho, P. B. Curso de Direito Tributário. 29ª Ed. Saraiva. São Paulo. 2018.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. Sistema Online de Gerenciamento de Resíduos Sólidos — Módulo Construção Civil: cadernos de educação ambiental. Cadernos de Educação Ambiental. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/sigor/2015/01/29/gerenciamento-online-de-residuos-da-construcao-civil/>>. Acessado em: set. 2020. 2014.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. Decisão de Diretoria 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 nº SMA 45, de 23 de junho de 2015 e dá outras providências.

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. Logística Reversa. Página Internet Institucional. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/programa-descarte-green-produtos-eletroeletronicos-de-uso-domestico/>>. Acessado em: nov. 2020. 2020.

Derani, C. Direito Ambiental Econômico. Editora Saraiva. 2008.

Eigenheer, E. M. Lixo – A Limpeza Urbana Através dos Tempos. Disponível em: <www.lixoeducacao.uerj.br>. Acessado em: out. 2020. 2009.

Ferreira, M. B. M e Salles, A. O. T. Política Ambiental Brasileira: Análise histórico-institucionalista das principais abordagens estratégicas. Revista de Economia, v. 43, n. 2 (ano 40), mai./ago. 2016.

Freitas, J. Sustentabilidade: Direito ao Futuro. 3ª Ed. Fórum. Belo Horizonte. 2016.

Furtado, C. Formação Econômica do Brasil. Companhia das Letas. São Paulo. 2007.

Gonçalves, A. Regimes internacionais como ações da governança global. Revista Meridiano 47, vol. 12, n° 124 Disponível em <<https://www.researchgate.net/publication/277037515>> Acessado em: out. 2020. mai-jun 2011.

Hansmann, H. The ownership of enterprise. Cambridge: Harvard University Press. 2000.

Indalecio, A. M. A. Participação e a governança nas organizações mutuais. Dissertação do curso de Mestrado em Administração Pública, da Escola Brasileira de Administração Pública e Privada, da Fundação Getúlio Vargas. Disponível em <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/6672/ATILA%20INDAL%C3%89CIO.pdf>> Acessado em: nov. 2020. Rio de Janeiro. 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Levantamento Sistemático da Produção Agrícola - IBGE 2020. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1618>>. Acessado em: jun. 2021. 2020.

Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA). Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=15440&Itemid=7> . Acessado em: jan. 2021. Brasília. 2012.

João, C. B. L. A Sociedade de Consumo (in) Sustentável e o Direito: Reflexões sobre os Impactos Ambientais e o Tratamento Jurídico da Obsolescência Programada. Revista de Direito Ambiental. vol. 97/2020. 2020.

Liguori, C. Ilha de Lixo: A proteção ambiental das águas oceânicas – 1ª Ed. São Paulo: Arraes editora. 2017.

Menezes, M. S., Pontes, F. V.M. e Afonso, J. C. Panorama dos resíduos de construção e demolição. RQI, Ed. 733, Rio de Janeiro. 2011.

Minardi, J. Manual de Direito Tributário. 2ª Ed. JusPodivm, Salvador. 2015

Ministério do Meio Ambiente (MMA). Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução CONAMA n° 307, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). Brasil. Construção Sustentável Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>>. Acessado em: out. 2020. 2020.

Montero, C. E. P. Tributação Ambiental: Reflexões sobre a introdução da variável ambiental no sistema tributário. Saraiva. São Paulo. 2014.

Moraes, R. J. Setor Sucroalcooleiro: Regime Jurídico Ambiental das Usinas e Açúcar e Álcool. Saraiva. São Paulo. 2011.

Paes, P. R. T. Comentários ao Código Tributário Nacional. 5ª Ed., Editora Revista dos Tribunais Ltda. São Paulo. 1996.

Pigou, A. C. La economia del bienestar. M. Aguilar. Madrid. 1946.

Ramid, J. e Ribeiro, A. Declaração do Rio de Janeiro. Revista Estudos. Avançados, São Paulo, v. 6, n. 15 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v6n15/v6n15a13.pdf>>. Acessado em: mar. 2021. Rio de Janeiro. 1992.

Rei, F. e Ribeiro, F. M. Licenciamento ambiental, produção mais limpa e melhoria de desempenho das indústrias: perspectivas para a licença renovável no estado de São Paulo. Revista de Direitos Difusos, Ano IX - vol. 47. 2009.

Ribeiro, F. e Kruglianskas, I. Implementação da Logística Reversa no Brasil: estudo de caso do Estado de São Paulo entre 2011 e 2018. In: XXI ENGEMA – Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2019. XXI ENGEMA – Anais. São Paulo: FEA-USP. São PauloO. 2019.

Rocha, B. M. A implementação da responsabilidade compartilhada por meio da Logística Reversa: questionamento sobre a obrigatoriedade dos acordos setoriais a partir da experiência do setor de óleo lubrificante usado ou contaminado. Dissertação apresentada à Escola de Direito do Rio de Janeiro da FGV. Rio de Janeiro. 2018.

Santo André. Lei Ordinária n° 9.439, de 11 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a taxa de coleta, remoção e destinação de resíduos sólidos no Município de Santo André.

Santo André. Decreto Municipal n° 16.386, de 28 de março de 2013. Regulamenta a Lei Municipal n° 9.439, de 11 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a taxa de coleta, remoção e destinação de resíduos sólidos no Município de Santo André.

Santos. Lei Complementar n° 792, de 14 de janeiro de 2013. Institui o Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil – PMGRSCC, e dá outras providências.

São Paulo. Lei Estadual n° 997, de 31 de maio de 1976. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.

São Paulo. Decreto Estadual n° , 8.468 de 08 de setembro de 1976. Aprova o Regulamento da Lei n° 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.

São Paulo. Constituição Estadual de 05 de outubro de 1989.

São Paulo. Lei Estadual n° 9.509, de 20 de março de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

São Paulo. Lei Estadual n° 939, de 03 de abril de 2003. Institui o código de direitos, garantias e obrigações do contribuinte no Estado de São Paulo.

São Paulo. Lei Estadual n° 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo.

São Paulo. Decreto Estadual n° 13.542, de 08 de maio de 2009. Altera a denominação da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e dá nova redação aos artigos 2° e 10 da Lei n° 118, de 29 de junho de 1973.

São Paulo. Decreto Estadual n° 54.645, de 05 de agosto de 2009. Regulamenta dispositivos da Lei n° 12.300 de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei n° 997, de 1976, aprovado pelo Decreto n° 8.468, de 1976.

São Paulo. Decreto Estadual n° 57.817, de 28 de fevereiro de 2012. Institui o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos.

São Paulo. Decreto Estadual n° 60.520, de 05 de junho de 2014. Institui o Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos – SIGOR e dá providências correlatas.

São Paulo. Decreto Estadual n° 61.104, de 03 de fevereiro de 2015. Introduz alterações no Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – RICMS.

São Paulo. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo. 2014. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cpla/residuos-solidos/planos-de-residuos-solidos/>> Acessado em: jun. 2021.

São Paulo. Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente. Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo. 2020. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cpla/residuos-solidos/planos-de-residuos-solidos/>>. Acessado em: jun. 2021.

São Paulo. Plano estratégico de monitoramento e avaliação do lixo no mar do estado de São Paulo. Neves, A. M., *et al.* IN: Turra, A. (Coordenador) Disponível em <<https://www.pemalm.com/o-plano>> Acessado em: jan. 2021. São Paulo, 2021.

Secretaria de Meio Ambiente (SMA). São Paulo. Resolução SMA n° 24, de 30 de março de 2010. Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nn° 54.645, de 05 de agosto de 2009, que regulamenta a Lei Estadual nn° 12.300, de 16 de março de 2006, e dá providências correlatas.

Secretaria de Meio Ambiente (SMA). São Paulo. Resolução SMA n° 38, de 02 de agosto de 2011. Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no art. 19, do Decreto Estadual n° 54.645, de 05 de agosto de 2009, que regulamenta a Lei Estadual n° 12.300, de 16 de março de 2006, e dá providências correlatas.

Secretaria de Meio Ambiente (SMA). São Paulo. Resolução SMA n° 45, 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.

Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA). São Paulo. Resolução SIMA n° 51, de 12 de agosto de 2020. Institui, no âmbito da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente, o Comitê de Integração de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.

Silva, T. B. Resíduos Sólidos. Nova Onda. São Paulo. 2016.

Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Página Internet Institucional. Disponível em <<https://sinir.gov.br/logistica-reversa/deliberacoes-comite-orientador>> Acessado em: out. 2020.

Soares, E. S. Externalidades Negativas e seus Impactos no Mercado. Fundação Getúlio Vargas. São Paulo. 1999.

Soares, C. D. O imposto ambiental: direito fiscal do ambiente. Almeida. Coimbra. 2002.

Tajiri, C. A. H. e Potenza, J. L. A problemática dos resíduos da construção civil e o Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos – SIGOR. IN: Amaro, A. B. e Verdum, R. (Organizadores). Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas interfaces com o espaço geográfico: entre conquistas e desafios. Porto Alegre. 2016.

Vieira, M. L. e Fabriz, D. C. A mediação na solução das questões ambientais no âmbito do Ministério Público. 1ª Ed. Appris. Curitiba. 2019

Yoshida, C. Política Nacional, Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos IN: Jardim, A., Yoshida, C. e Machado Filho, J. V. (Organizadores). São Paulo. 2012.

Zanna, C. D. Proposta de Sistema Informatizado de Monitoramento e Controle da Gestão de Resíduos Sólidos de Construção Civil para Empresas Construtoras. Dissertação de Mestrado apresentada ao Centro de Tecnologia e Urbanismo da Universidade Estadual de Londrina. Disponível em <<http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000190579>> Acessado em: jan. 2021.

FICHA TÉCNICA

ORGANIZADORES

José Valverde Machado Filho

Flávio de Miranda Ribeiro

AUTORES

José Valverde Machado Filho

Flávio de Miranda Ribeiro

André Luiz Fernandes Simas

Diogo Sarmento de Azevedo Lessa

Alvaro Micchelucci

Fernando Bianchi Rufino

Luciana Palermo dos Reis

Paulo Roberto Strufaldi

Rafael Antonietti Matthes

Renata Mendes Lomba Pinto

REVISÃO

André Luiz Fernandes Simas

Diogo Sarmento de Azevedo Lessa

João Carlos Marques Gemaque Vilhena

José Ronal Moura de Santa Inez

Christiana Maria Bassi

CAPA

Yann Costa e Silva

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Yann Costa e Silva



| Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
DE SANTOS

ISBN 978-65-993223-3-4