

1 2 9 0



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA

Maria de Fátima Torreão Espinheira

**ECONOMIA VERDE E RESÍDUOS URBANOS  
PARADOXOS E ADAPTAÇÕES NA SOCIEDADE DE CONSUMO**

Tese no âmbito do Programa de Doutoramento em Sociologia – Cidades e Culturas Urbanas, coorientada pelo Professor Doutor Paulo Jorge Marques Peixoto e pelo Professor Doutor Mário Russo, apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

junho de 2020





Maria de Fátima Torreão Espinheira

ECONOMIA VERDE E RESÍDUOS URBANOS:  
paradoxos e adaptações na sociedade de consumo

Tese no âmbito do Programa de Doutoramento em Sociologia – Cidades e Culturas Urbanas, orientada pelo Professor Doutor Paulo Jorge Marques Peixoto, apresentada à Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

junho de 2020



**Ficha Técnica:**

<b>Tipo de trabalho</b>	<b>Tese de doutoramento</b>
<b>Título</b>	<b>Economia verde e resíduos urbanos: paradoxos e adaptações na sociedade de consumo</b>
<b>Autora</b>	<b>Fátima Espinheira</b>
<b>Orientadores</b>	<b>Paulo Peixoto   Mário Russo</b>
<b>Identificação do Curso</b>	<b>Sociologia – Cidades e Culturas Urbanas</b>
<b>Área científica</b>	<b>Sociologia</b>
<b>Especialidade/Ramo</b>	<b>Sociologia</b>
<b>Data</b>	<b>2020</b>





## **Epígrafe**

*Para a ganância, toda a natureza é insuficiente*

*Sêneca*





## **Agradecimentos**

De início, agradeço aos meus pais, Humberto e Mariá, pelo amor, carinho e dedicação que deram aos seus filhos, pelo exemplo de coragem, honestidade e amor ao próximo. Agradeço a eles pelo constante estímulo e reconhecimento de minhas pequeníssimas conquistas e apoio incondicional nos momentos desafiadores.

No âmbito profissional, agradeço ao Governo do Estado da Bahia, por meio da Conder e da Seplan, em especial ao secretário Carlos Martins, pela liberação de minhas atividades durante o período inicial de curso para frequentar as aulas presenciais em Coimbra.

Agradeço aos meus queridos colegas da Seplan, com suas ótimas contribuições, pelos importantes auxílios nos desafios de TI e pelos momentos de descontração.

Sou muito grata aos professores Paulo Penteado, Fernando Jucá e Tania Fischer pelo apoio à realização desse doutoramento.

Em Coimbra, agradeço aos professores da FEUC, em especial aos professores Carlos Fortuna e Claudino Ferreira pelas oportunidades de debates e crescimento intelectual.

Tive a sorte de contar com um excelente orientador, professor Paulo Peixoto, que me deu suporte, como mestre e pessoa amável e atenciosa. O seu apoio foi fundamental para que essa tese fosse concluída. Do mesmo modo, contei com a valiosa colaboração do professor, coorientador, Mário Russo, que com sua vasta experiência na área de resíduos sólidos abriu portas importantes para a minha pesquisa. A eles, minha grande e sincera gratidão.

Aos meus colegas de turma de doutoramento, agradeço e relembro com alegria os bons momentos de convivência, em particular com Marta Pordeus, Paulo Nunes e Felipe Loureiro, pelas trocas e momentos de descontração, tão importantes para quem vive a jornada e desafios de um doutoramento.

Agradeço a valiosa colaboração que recebi dos entrevistados que cederam seu tempo para responderem às minhas questões com boa vontade e entusiasmo. Igualmente sou grata à LIMPOR e AMLURB, pelo apoio recebido.

Por fim, e mais importante, agradeço ao meu esposo, Miguel, companheiro de longas caminhadas nessa jornada terrestre, e aos frutos dessa união, queridos filhos, Pedro, Simão, Francisco e Camila que nos deram outros tesouros, nossos netos Paulo, Mateus,

Gabriel, Manuela, Danilo, Fernanda, Lucas e Rafael que dissipam com seus sorrisos e presenças todas as névoas das intempéries do palco tormentoso que presenciamos no mundo atual.

Me desculpo com eles, pelos períodos de ausência, mas sei que entenderão a importância e a vontade que me impulsionou durante esses anos de estudo e trabalho. Muito obrigada meus queridos.

Não posso concluir sem esclarecer que sou grata a muitas outras pessoas que, ainda que não estejam aqui mencionadas, de uma forma ou de outra, me apoiaram nesse desafio.

## Resumo

A tese parte de um problema centrado num paradoxo aparente. Considerando que a geração dos resíduos urbanos está, reconhecidamente, associada ao consumo; sabendo-se que onde há maior renda há mais consumo, e forçosamente mais quantidade de resíduos gerados; como reduzir resíduos, quando há, simultaneamente, um visível estímulo ao consumo ditado pelo mercado, com o conseqüente descarte de objetos que serão substituídos por novos, no círculo motriz da sociedade de consumo? Como implementar os 3Rs (de **R**educir, **R**eutilizar e **R**eciclar), propostos institucionalmente, num contexto em que o mercado fomenta comportamentos consumistas e uma cultura do descartável?

A pesquisa analisa os processos de adaptação que as cidades do Porto, em Portugal, e de São Paulo, no Brasil, adotaram como estratégias assumidas por políticas públicas para responder às proposições da agenda da economia verde no quesito específico dos resíduos sólidos, e, mais amplamente, da economia circular.

O aparente paradoxo, traduzido no imperativo da redução de resíduos em um modelo de sociedade consumista, é abordado a partir de uma problematização que convoca questões relativas ao neoliberalismo, à sociedade de consumo e à sociedade do risco, questionando esta tese os modos como as cidades se tornam reflexivas e regeneradoras perante as dinâmicas econômicas e sociais do atual contexto.

Nesse escopo discute a relação entre os procedimentos decisórios e a capacidade de concretizar a mudança, identificando boas práticas e obstáculos que emergem no caminho para a consolidação de cidades regeneradoras e reflexivas. Sustentamos a tese que, no esforço para responder ao desafio da economia verde, os poderes públicos estão a agregar às medidas governamentais iniciativas do setor privado e da sociedade civil voltadas para a minimização dos resíduos sólidos urbanos. Argumento que nos conduz à ideia que a lógica de governação local é necessária, mas não suficiente, exigindo sinergias que se estendem a uma lógica intermunicipal e regional, onde sobressai a necessidade de uma gestão integrada de territórios urbanos.

Através de consulta e de análise documental; de visitas de estudo e de acompanhamento de projetos emblemáticos em cada uma das duas cidades; do cotejo de uma política pública desenvolvida nos dois locais analisados; e da auscultação, através de entrevista, de testemunhas privilegiadas, procuramos retratar formas de operacionalização da economia verde e da economia circular no campo da gestão dos resíduos sólidos urbanos.

A análise efetuada nas duas cidades/regiões revela estratégias ambiciosas, assumidas, diferenciadas, conseguidas, mas, ao mesmo tempo, limitadas e fragmentárias na ambição que as move. Revela igualmente que os desafios que se colocam a cidades que ambicionam ser regeneradoras são difíceis de enfrentar sem uma integração concertada das agendas do setor público, do setor privado e da sociedade civil em relação aos resíduos sólidos urbanos.

**Palavras-chave:** economia verde; resíduos sólidos urbanos; cidades reflexivas e regeneradoras; Porto; São Paulo.

## Abstract

The thesis starts from a problem centred on an apparent paradox. Considering that the generation of urban waste clearly results from consumption; knowing that where income rises, the most common reaction is to purchase more, and necessarily more amount of waste will be generated; how to reduce waste, when there is, simultaneously, a visible stimulus to consumption dictated by the market, with the consequent disposal of objects that will be replaced by new ones, in the driving circle of the consumer society? How to implement the 3Rs (to Reduce, to Reuse and to Recycle), institutionally proposed, in a context in which the market fosters consumer behaviours and a disposable culture?

The research analyzes the adaptation processes that the cities of Oporto, in Portugal, and São Paulo, in Brazil, adopted as strategies assumed by public policies to respond to the proposals of the green economy agenda in the specific point of solid waste, and, more largely, of the circular economy.

The apparent paradox, translated into the imperative of waste reduction in a consumer society model, is approached from a problematization that brings to collation discussions related to neoliberalism, consumer society and risk society. In this debate, this thesis confer ways pursued by cities in order to become reflexive and regenerative in the range of the economic and social dynamics of the current context.

Within this scope, it discusses the relationship between decision-making procedures and the ability to bring about change, identifying good practices and obstacles that emerge on the path to the consolidation of regenerating and reflexive cities. We support the thesis that, in the effort to respond to the challenge of the green economy, public authorities are adding to government measures initiatives by the private sector and civil society aimed at minimizing urban solid waste. An argument that leads us to the idea that the logic of local governance is necessary, but not sufficient, requiring synergies that extend to an intermunicipal and regional logic, which highlights the need for an integrated management of urban territories.

Through consultation and document analysis; study visits and monitoring of emblematic projects in each of the two cities; the comparison of a public policy developed in the two analyzed places; and listening, through interviews, privileged witnesses, we seek to portray ways of operationalizing the green economy and the circular economy in the field of urban solid waste management.

The analysis carried out in the two cities / regions reveals ambitious, assumed, differentiated, achieved strategies, but, at the same time, limited and fragmentary in the ambition that drives them. It also reveals that the challenges facing cities that aspire to be regenerative are difficult to face without a concerted integration of the agendas of the public sector, the private sector and civil society in relation to solid urban waste.

**Keywords:** green economy; solid urban waste; regenerative and reflexive cities; Oporto; São Paulo.



## LISTA DE SIGLAS

ABETRE – Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

AEPSA – Associação Portuguesa das Empresas para o Sector do Ambiente

AMLURB – Autoridade Municipal de Limpeza Urbana

ANCAT – Associação Nacional dos Catadores

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

APOGER – Associação Portuguesa dos Operadores de Gestão de Resíduos e Recicladores

BCSD – Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável

CE – Comissão Europeia

CEBEDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável

CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

CIPMRS – Comitê Intersecretarial para a Política Municipal de Resíduos Sólidos

CMMA – Conferência Municipal de Meio Ambiente

CNUDS – CONFERÊNCIA RIO+20 Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável RIO+20

COALIZÃO BRASIL – Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura

CONDER – Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia

COSEMA – Conselho de Meio Ambiente da Fiesp

E.M., AS – Empresa Municipal de Ambiente do Porto

EBSPR – Entrevistado(a) brasileiro do setor privado

EBSPU – Entrevistado(a) brasileiro do setor público

EBTS – Entrevistado(a) brasileiro do terceiro setor

ECAL – Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos

ENRRUBDA – Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Biodegradáveis Destinados aos Aterros

EPSPR – Entrevistado(a) português do setor privado

EPSPU – Entrevistado(a) português do setor público

EPTS – Entrevistado(a) português do terceiro setor

FEBRABAN – Federação Brasileira de Bancos

FIESP – Federação das Indústrias de São Paulo

FMI – Fundo Monetário Internacional  
HABITAR III – Conferência Das Nações Unidas Habitar III  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICS – Instituto de Ciências Sociais  
INE – Instituto Nacional de Estatística - Portugal  
ISWA – International Solid Waste Association  
LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão do Grande Porto  
MNCR – Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis –  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PAEC – Plano De Ação Para A Economia Circular 2017-2020  
PAPERSU – Plano de Ação do Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos  
PERSU – Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos  
PERSU II – Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos II  
PEV – Posto de Entrega Voluntária  
PGIRS – Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos  
PIB – Produto Interno Bruto  
PLANASA – Plano Nacional de Saneamento  
PNGR – Plano Nacional de Gestão de Resíduos  
PNRS – Política Nacional dos Resíduos Sólidos  
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente  
PORDATA – Base de Dados Portugal Contemporâneo  
PORTO AMBIENTE – Empresa Municipal de Ambiente do Porto, E.M., S.A.  
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos  
RU – Resíduos Urbanos  
SEPLAN – Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia  
SFN – Sistema Financeiro Nacional  
SISCOR – Sistema de Correio Interno  
UE – União Europeia  
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro  
WBCSD – World Business Council for Sustainable Development  
WEF – World Economic Forum





## Índice

Epígrafe .....	i
Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Índice.....	xi
Índice de figuras .....	xiii
Índice de tabelas .....	xv
Índice de gráficos .....	xv
1. Introdução .....	1
2. Bases estruturais do ambiente urbano .....	11
2.1. Complexidades urbana e meio ambiente: uma visão sistêmica da realidade .....	11
2.2. Sociedade de consumo .....	17
2.3. Sociedade de risco e cidades reflexivas .....	21
2.3.1. Vulnerabilidades nas cidades: tudo que é sólido se transforma em resíduos .....	21
2.3.2. Os riscos expressos nas cidades .....	31
3. Resíduos sólidos nas cidades.....	35
3.1. Urbanizações e o sistema dos resíduos sólidos .....	35
4. Economia verde e os resíduos urbanos.....	45
4.1. Economia verde e transformações nas cidades .....	45
4.1.1. A Conferência Rio 92 - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.....	47
4.1.2. A Conferência Rio+20 - Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável – CNUDS com o tema “Economia Verde e Erradicação da Pobreza” .....	50
4.1.3. A economia circular e o avanço institucional.....	55
4.1.4. Mudanças de paradigmas ou adaptações sistêmicas .....	60
5. Metodologia .....	65
6. Economia verde e resíduos sólidos nas cidades .....	75
6.1. As cidades do Porto e de São Paulo: um estudo comparado.....	75
6.2. Os sistemas de gestão dos resíduos nas duas cidades.....	77
6.2.1. A cidade do Porto.....	77
6.2.2. A cidade de São Paulo.....	98
6.3. A visão de alguns atores.....	126
6.3.1. Principais resultados.....	127
6.3.2. Sobre a gestão dos resíduos.....	128
6.3.3. Implementação das propostas de economia verde e economia circular .....	134

6.3.4. A hierarquia dos 3R's.....	138
6.3.5. Sobre as responsabilidades.....	142
6.3.6. Mudanças e adaptações na cidade .....	144
6.3.7. Sobre a regulamentação do uso das sacolas plásticas .....	146
7. Economia verde na prática: um exemplo de regulação, o caso das sacolas plásticas .....	151
7.1. De herói a vilão: vícios privados e benefícios públicos .....	151
7.2. O impacto do consumo no saneamento e no meio ambiente.....	152
7.3. As experiências nas cidades de São Paulo e do Porto .....	154
7.4. Os dois lados da regulação .....	159
7.5. Considerações sobre o tema .....	160
8. Conclusões e recomendações .....	163
8.1. A expansão da economia mundial e a economia verde .....	165
8.2. Recomendações.....	181
9. Referências bibliográficas .....	173
10 - Apêndices.....	195
10.1 - Apêndice 1 - Objetivos estabelecidos na Agenda 21 .....	187
10.2 - Apêndice 2 - Sinopse de entrevistas realizadas .....	196

## Índice de figuras

Figura 1 - Catador de material reciclável .....	32
Figura 2 - Coleta para reuso .....	33
Figura 3 - Triagem de resíduos .....	33
Figura 4 - Lançamento inadequado de resíduos .....	34
Figura 5 - % da população urbana por região .....	36
Figura 6 - Diagrama da economia circular .....	57
Figura 7 - Mapas de localização do município e do distrito do Porto .....	77
Figura 8 - Freguesias do município do Porto .....	78
Figura 9 - Distribuição da área de coleta por operador .....	86
Figura 10 - Modelo tecnológico da LIPOR .....	88
Figura 11 - Valorizáveis presentes nos resíduos indiferenciados .....	90
Figura 12 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia [a] .....	93
Figura 13 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia [b] .....	94
Figura 14 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia [c] .....	94
Figura 15 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia [d] .....	95
Figura 16 - Compostor da horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia .....	95
Figura 17 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia - estudantes em aula prática .....	96
Figura 18 - Horta da LIPOR [a] .....	96
Figura 19 - Horta da LIPOR [b] .....	97
Figura 20 - Horta da LIPOR [c] .....	97
Figura 21 - Mapa da localização do município de São Paulo .....	99
Figura 22 - Coleta comum em São Paulo .....	103
Figura 23 - Coleta seletiva em São Paulo .....	104
Figura 24 - Coleta de ecopontos em São Paulo .....	104
Figura 25 - Coleta total em São Paulo .....	104
Figura 26 - Pátio de compostagem da MOOCA [a] .....	108
Figura 27 - Pátio de compostagem da MOOCA [b] .....	109
Figura 28 - Pátio de compostagem da Sé [a] .....	110
Figura 29 - Pátio de compostagem da Sé [b] .....	111
Figura 30 - Pátio de compostagem da Sé [c] .....	111
Figura 31 - Cooperativa de catadores Raínha da Reciclagem - Jardim Matarazzo, SP [a] .....	114
Figura 32 - Cooperativa de catadores Raínha da Reciclagem - Jardim Matarazzo, SP [b] .....	115
Figura 33 - Folheto da Cooperativa de Cooperativa de catadores Raínha da Reciclagem - Jardim Matarazzo, SP .....	115
Figura 34 - Cooperativa de catadores Raínha da Reciclagem - Jardim Matarazzo, SP [c] .....	116
Figura 35 - Impacto no espaço urbano [a] .....	118
Figura 36 - Impacto no espaço urbano [b] .....	118
Figura 37 - Pontos de entrega voluntária em rede de supermercados - São Paulo .....	119
Figura 38 - Pontos de entrega voluntária em São Paulo .....	119
Figura 39 - Muro verde em ruas de São Paulo .....	146



## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Perfil dos entrevistados .....	71
Tabela 2 - Produção de resíduos urbanos em Portugal .....	81
Tabela 3 - Produção de resíduos no Porto.....	82
Tabela 4 - Resíduos urbanos recolhidos, por habitante/ano, no Porto .....	82
Tabela 5 - Resíduos urbanos por tipo de coleta.....	83
Tabela 6 - Coleta de resíduos em São Paulo, por tipo de resíduos.....	106

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Produção de resíduos urbanos em Portugal .....	84
Gráfico 2 - Resíduos de coleta seletiva em Portugal.....	84
Gráfico 3 - Coleta de resíduos no Porto .....	85
Gráfico 4 - Coleta seletiva no Porto .....	85
Gráfico 5 - Composição física dos resíduos indiferenciados .....	87
Gráfico 6 - Coleta domiciliar indiferenciada em São Paulo.....	104
Gráfico 7 - Coleta domiciliar seletiva em São Paulo .....	105
Gráfico 8 - Coleta seletiva de ecopontos em São Paulo.....	105
Gráfico 9 - Coleta total de resíduos em São Paulo.....	106
Gráfico 10 - Evolução da coleta de resíduos em São Paulo.....	107
Gráfico 11 - Coleta seletiva com ecopontos em São Paulo.....	107



## 1. Introdução

*O gênero humano está perdendo a fé na narrativa liberal que dominou a política global em décadas recentes, justamente quando a fusão da biotecnologia com a tecnologia da informação nos coloca diante das maiores mudanças que o gênero humano já se deparou.*

*Yuval Harari*

As crises financeiras e econômicas, de âmbito mundial, que ocorreram nos anos 2007/2008, levantaram dúvidas sobre os paradigmas econômicos vigentes, marcados pelas falhas de mercado com riscos ambientais e sociais associados.

Nesse contexto, inúmeros questionamentos e ameaças presentes em cenários prospectivos colocaram em pauta possibilidades de um modelo econômico mais racional no uso de recursos naturais e que, ao mesmo tempo, possa ser socialmente mais inclusivo.

A Iniciativa da Economia Verde, formalizada institucionalmente em 2008, surge assim em decorrência dos debates sobre sustentabilidade, desenvolvidos no âmbito do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com um caráter propositivo, em um contexto em que se foi tornando evidente que a efetividade das ações voltadas para o desenvolvimento sustentável requeria uma base econômica compatível. A terminologia foi cunhada com vista à superação de “externalidades negativas” oriundas do sistema produtivo vigente, predominante na economia capitalista contemporânea.

Assim mesmo foi relatado pelo PNUMA, programa criado em 5 de junho de 1972, em Nairóbi, Quênia, dentro do sistema da Organização das Nações Unidas – ONU:

United Nations Environment launched the Green Economy Initiative (GEI) in 2008, which consisted of global research and country-level assistance encouraging policymakers to support environmental investments within the context of sustainable development. Thanks to this initiative and the work of other agencies, “green economy in the context of sustainable development and poverty eradication” was placed on the 2012 Rio+20 agenda and was acknowledged as a tool for achieving sustainable development (United Nations Environment, 2018, p. 1<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup> O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, PNUMA, lançou a Iniciativa de Economia Verde (GEI) em 2008, que consistiu em desenvolver uma pesquisa global e assistência em nível nacional, encorajando os formuladores de políticas a apoiar investimentos ambientais dentro do contexto de desenvolvimento sustentável. Graças a esta iniciativa e ao trabalho de outras agências, a “economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza” foi colocada na agenda Rio + 20 de 2012 e foi reconhecida como uma ferramenta para alcançar o desenvolvimento sustentável (tradução própria).

Os fundamentos da Economia Verde alicerçam-se na inovação e gestão do conhecimento, na utilização predominante de energia renovável, no aumento da eficiência energética, no uso racional da água, na redução e reaproveitamento dos resíduos sólidos, dentre outras medidas minimizadoras de uso de energias e de materiais, e que resultem na melhoria do bem-estar humano e no equilíbrio ambiental. “De acordo com o PNUMA, a economia verde resultaria no desenvolvimento do bem-estar e da equidade social, visto que reduz os riscos ambientais e a escassez ecológica.” (Oliveira e Sampaio, 2011, 6)

O termo verde, agregado ao de economia tem a conotação de associar o desenvolvimento econômico ao equilíbrio sistêmico do meio ambiente. Assim, foi apresentado pela ONU, em 2012, na Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, a Rio+20: *Economia verde e erradicação da pobreza*, como alternativa sustentável para o crescimento econômico em harmonia com os aspectos sociais e ambientais.

Entretanto, a necessidade de repensar os riscos que estão associados ao desenvolvimento tem ampliado o debate para além dos eventos ambientais. O relatório de Riscos Globais 2014, do Fórum Econômico Mundial – WEF, apresentou, com o subtítulo “*Riscos Sistêmicos - compreensão em um ambiente global em mudança*”, cinco categorias de riscos globais: econômicos, ambientais, geopolíticos, sociais e tecnológicos. Dentre os quais, “destacou, como de maiores impactos e probabilidade de ocorrência, a crise fiscal, o desemprego e subemprego, a disparidade de renda, as mudanças climáticas, a crise da água e os eventos climáticos extremos”. (*apud* Azevedo, Espinheira e Fortuna, 2015)

Tais alertas remetem à “*sociedade de risco*”, que emerge com o processo de modernização industrial, enfatizado por Beck (2011, 24): “Na modernidade tardia, a produção social de *riqueza* é acompanhada sistematicamente pela produção de *riscos*.” Sendo importante, segundo Beck, lembrar “como o processo de modernização torna-se “reflexivo”, convertendo-se a si mesmo em tema e em problema (p. 23). Observa-se ainda, na sua análise, como os riscos sociais estão imbricados com os riscos ambientais, envolvendo todos os seres vivos.

Muito embora o peso dos riscos seja sempre maior para os menos aquinhoados com as riquezas produzidas, o que leva Beck (2011) a afirmar que “de modo inverso: as riquezas acumulam-se em cima, os riscos em baixo” [...] pelo que “os riscos parecem reforçar, e não revogar, a sociedade de classes” (p. 41), sendo evidente a sua relação com a globalização e o seu efeito bumerangue, que a todos atinge.



Importa aqui ampliar a referência ao contexto mundial em que se insere e os conteúdos da proposta da economia verde.

O panorama internacional, recortado por crises multiformes, gestadas no arcabouço predominante do neoliberalismo, ainda que avance com infraestruturas e inovações tecnológicas, não tem conseguido dar respostas aos problemas de desemprego, de concentração de renda e dos riscos ambientais (Velloso, 1993), apresentando lacunas com tendências e hiatos crescentes.

Segundo Dardot e Laval (2016, 24), “a originalidade do neoliberalismo está no fato de criar um novo conjunto de regras que definem não apenas outro regime de acumulação, mas também, mais amplamente, outra sociedade”, uma sociedade neoliberal, pois o processo de renovação do capitalismo envolveu toda a sociedade e não pode ser restrito a um modelo econômico.

Sobre os processos de transformações, Viveret (2015) comenta a respeito do momento em que “a mercantilização invade o conjunto do universo social” (p. 61). Segundo ele, passamos a viver com base em “um modelo pautado pela desregulação e pela competição desenfreada”, extrapolando a racionalidade e gerando excessos que resultam em impactos negativos em diversas dimensões, gerando-se mal-estar e mal viver. Como refere o mesmo autor: “O excesso está na origem tanto das causas antrópicas, humanas, da desregulagem das relações com a natureza, da desregulagem climática, quanto dos ataques à biodiversidade. Está igualmente na origem do agravamento das desigualdades sociais.” (Viveret, 2015, 35)

Todo esse conjunto de transformações, vem resultando em novas configurações mundiais, de caráter sistêmico, que estão afetando a vida em sociedade, os recursos naturais, o conjunto do ecossistema e a vida no planeta, como um todo, a tal ponto que já se discute o surgimento de uma nova era geológica, moldada pelo homem, a era do Antropoceno, em substituição da era vigente, ou precedente, o Holoceno.

A ideia de Antropoceno está associada às transformações provocadas pelo homem que estão atingindo não só a estrutura física da Terra, mas a totalidade da vida no planeta. A exploração dos recursos naturais teria passado da escala da sobrevivência para a esfera da acumulação de riquezas, distanciando-se da perspectiva da necessidade de todos os habitantes da terra, para a competição e a acumulação individual e de pequenos grupos, que têm o controle privilegiado da produção das riquezas. Uma acumulação

descomprometida com os impactos decorrentes dos processos de aquisição e produção de bens e serviços envolvidos. Processos que estão atingindo a capacidade de renovação dos recursos naturais e da vida na Terra e que já estão interferindo na resiliência do ecossistema do planetário.

Por tratar-se de uma proposição recente, formalmente registrada em um evento técnico científico, em 2002, pelo químico holandês Paul Crutzen (Nobel, em 1995) e pelo biólogo americano Eugene Stoermer, vem sendo comentada e adotada por vários estudiosos. Segundo Delanty (2017), “o mundo moderno foi formado por um conjunto de rupturas históricas que conduziram a uma reconfiguração do tempo e do espaço” (p. 3). O autor, visualiza impactos sistêmicos que requerem uma análise multifocal, salientando o papel da análise sociológica, entendendo que, “o Antropoceno está inextricavelmente vinculado a questões sociológicas que envolvem o capitalismo, a guerra, o poder e a desigualdade numa escala global” (p. 7).

De fato, a concentração de renda, a pobreza, a fome, os processos de imigração, o drama dos refugiados e a exploração dos recursos naturais, indicam processos caóticos decorrentes de um modelo sócio econômico, político e institucional que vem sendo questionado em seus diversos prismas e cujos impactos negativos atingem toda a humanidade e seres vivos do planeta.

Para Maldonado (2017): “el Antropoceno formaria parte de una «supermodernidad» caracterizada, además por la producción e el consumo en gran escala, por su capacidad destructiva”. Enquanto Pádua (2015) comenta o aspecto sistêmico do Antropoceno:

É importante observar as consequências sistêmicas das novas escalas da vida humana no planeta, [...] O metabolismo das grandes cidades – que constantemente interagem, em termos materiais e informacionais, com extensos espaços não urbanos de agricultura, exploração florestal, mineração - passa pelo consumo colossal de água, ferro, madeira e outros recursos renováveis e não renováveis. O lixo produzido nas áreas urbanas, por outro lado, incluindo enormes quantidades de plásticos, papel, detritos orgânicos e substâncias químicas, retorna para os ecossistemas do planeta, cobrando seu preço em termos de degradação ecológica (p. 2).

A relação que Pádua estabelece com a dimensão do urbano é particularmente relevante, aproximando-se do nosso foco, ou seja, a relação entre cidades e os resíduos, muito embora saibamos que esses impactos extrapolam o urbano. Os resíduos seguem das cidades para os rios, para os oceanos, comprometendo a vida nas águas, no ar e na terra. As ilhas de plásticos que surgem nos mares, as doenças de veiculação hídrica e as emissões de CO<sub>2</sub> proveniente dos resíduos, são algumas das evidências já levantadas em

vários estudos, traduzindo o preço a pagar de que nos fala Pádua (Henderson e Green, 2020; Knickmeyer, 2020).

Tudo isso não é novo. Trata-se, porém, de uma conjuntura que persiste e se agrava, particularmente no caso em pauta dos resíduos sólidos nas cidades.

Reconhece-se, tanto no âmbito técnico como no institucional a relevância do problema. Todavia, o horizonte das transformações demandadas para que se revertam e ou que sejam minimizados significativamente os impactos negativos, ainda se reveste de imprecisões temporais e, sobretudo, operacionais.

Todos os processos dessa modernização, com a produção e o consumo crescentes que suscitam, e cada vez mais associados a riscos e a desigualdades, têm como *locus* privilegiado as cidades, e em particular as metrópoles, que refletem modos de vida complexos e contraditórios, e onde se acumulam e convivem carências e desperdícios.

As áreas urbanizadas são, assim, palcos dos problemas, das transformações e das adaptações requeridas pela dinâmica do sistema produtivo, com suas demandas de acumulação e das sequelas sociais e ambientais daí resultantes. Observando-se, de um lado, segmentos carentes e excluídos das redes de consumo; e, de outro lado, os excessos de consumo que geram resíduos crescentes de embalagens e de produtos descartáveis, e que utilizam, de forma indiscriminada, os recursos naturais, as energias e os materiais, sem considerar a perspectiva futura das demandas de gerações vindouras. O que tem levado às discussões sobre sustentabilidade, a que nos referimos adiante nesta tese.

Como observa Harvey (2011, 183), “a produção do espaço em geral e da urbanização em particular tornou-se um importante negócio no sistema capitalista”. Em consequência, os processos de urbanização resultam em benefícios preferenciais à reprodução do capital em detrimento das demandas sociais e ambientais que se acumulam de forma predatória e autofágica.

A questão que agora se coloca é, prioritariamente, sobre quais caminhos se delineiam perspectivas de redução dos impactos sociais e ambientais gerados pelos atuais sistemas produtivos, como condição de garantia para a existência de vida equilibrada das gerações futuras da humanidade e dos seres vivos que compõem o ecossistema terrestre. E de que forma as cidades estão se adaptando e irão se adaptar às transformações em curso.

As propostas da Economia Verde propõem um novo padrão de desenvolvimento econômico, definido por um sistema produtivo fundamentado nos princípios de que os

recursos naturais são finitos e que a ação antrópica de produção, consumo e descarte devem incorporar indicadores de equilíbrio dos ecossistemas, equidade social e uso racional das energias e materiais. A Economia Verde propõe instrumentos para um sistema econômico compatível com o ambiente natural e com uma produção e consumo sustentável, direcionados para a melhoria do bem-estar social e ambiental.

Tais requisitos são defendidos institucionalmente nas diversas esferas decisórias que atuam no plano internacional, passando pelos atores nacionais, sub-nacionais e locais. Entretanto, surgem a partir daí os desafios nos níveis locais, onde se expressam os conflitos de interesses, carências e demandas que requerem esforços sistemáticos para traduzir propostas em ações. O entendimento do que dificulta e do que facilita o processo de assimilação, coordenação e implementação de ações ainda se reveste, contudo, de lacunas e de interrogações.

A amplitude da questão envolve várias dimensões de análise que não poderão ser totalmente abordadas no estudo em que esta tese se enquadra. Respeitando as limitações presentes, optamos por privilegiar a abordagem da questão dos resíduos sólidos urbanos, tanto pela perspectiva de ser um ponto de estrangulamento do sistema, como por representarem um final de ciclo.

A concepção de uma economia verde no segmento de resíduos, propõe políticas de implementação dos 3 Rs: reduzir, reutilizar e reciclar que será a base para a concretização de uma economia circular, onde os resíduos gerados voltam à cadeia produtiva.

Em uma linha temporal, os 3Rs propostos na Agenda 21, da Rio 92, foram reforçados na Rio+20, com a economia verde, em 2012, e fortalecidos com a economia circular, lançada em 2014, no Fórum de Davos (WEF).

Reduzir o consumo, reutilizar objetos e materiais e reciclá-los, devolvendo-os ao sistema produtivo, compõem o eixo das propostas para um sistema sustentável de gestão e manejo dos resíduos sólidos urbanos e consolidação de uma economia circular.

O trabalho com esta temática em diferentes contextos, ora no planejamento urbano, ora na política e gestão dos resíduos, ora ainda na agenda para uma economia verde, permitiram constatar o quanto a compreensão sistêmica dos resíduos é importante para o reconhecimento das diversas interferências que os mesmos provocam no espaço urbano e na dinâmica social das cidades.

O manejo inadequado dos resíduos compromete todos os segmentos do saneamento, seja poluindo mananciais de abastecimento, seja bloqueando os sistemas de esgotos e de drenagem das águas pluviais. Ao ser lançado nas encostas, os resíduos provocam deslizamentos de terra durante as chuvas, causando graves acidentes nas áreas de ocupação informal. Afetam direta e indiretamente a saúde da população, em função da proliferação de vetores de diversas doenças. Interferem na atividade turística, nos espaços de educação e lazer e podem comprometer atividades de comércio e serviços, em função dos odores e contaminações.

Seja com enfoque técnico, seja com foco na cidadania, os debates e desafios sobre os resíduos sólidos, e sua relação com o meio ambiente e o planejamento urbano - nos quais participam governantes, empresários e sociedade civil, na tentativa de buscar soluções para a questão dos resíduos sólidos urbanos -, reconhecem facilmente a relevância do problema, mas continuam sendo relegados para segundo plano na tomada de decisão relativa à execução e à alocação de recursos.

Inúmeros problemas se evidenciam, mas poucas respostas se apresentam como solução, ou caminho, para mudanças que minimizem ou evitem o acirramento dos impactos negativos. Como agravante, as informações disponíveis sobre os resíduos urbanos para subsidiar o planejamento e o processo decisório são insuficientes e mesmo precárias em muitas cidades.

O estudo que esta tese concretiza pretende oferecer subsídios que auxiliem, de algum modo, todos os que atuam com o meio ambiente, em cidades e metrópoles, na elucidação de processos e de paradoxos que envolvem o planejamento e a implementação de políticas, projetos e ações de economia verde, de economia circular e de resíduos sólidos urbanos.

A questão de pesquisa em que se funda esta tese passa por investigar como no contexto da sociedade neoliberal, onde ocorrem aumento do consumo e geração dos resíduos sólidos, as grandes cidades estão respondendo à agenda da economia verde, designadamente no quesito dos resíduos sólidos. A tese que procura responder a esta questão sustenta que os padrões da sociedade atual que estimulam o consumo e o descarte são a causa estrutural do crescimento da geração dos resíduos sólidos urbanos. Nesse contexto é necessário problematizar a relação entre os procedimentos decisórios e a capacidade de concretizar a mudança, identificando boas práticas e obstáculos que

emergem no caminho para a consolidação de cidades regeneradoras (Girardet, 2017). Sustentamos a tese que procura responder à questão da pesquisa que, no esforço para responder ao desafio da economia verde, os poderes públicos estão a agregar às medidas governamentais iniciativas do setor privado e da sociedade civil voltadas para a minimização dos resíduos sólidos urbanos (Rode e Floater 2013). Argumento que reforçamos com a ideia que a lógica de governação local é necessária, mas não suficiente, exigindo sinergias que se estendem a uma lógica intermunicipal e regional, onde sobressai a necessidade de uma gestão integrada de territórios urbanos (Mesjasz-Lech 2019; Abanina *et al.*, 2019).

Consideramos necessária a inclusão da economia circular nas pesquisas, tanto pelo seu embrincamento com a economia verde, como pela força que tem capilarizado suas proposições no ambiente público e no ambiente privado.

Outras questões complementam esse estudo: a) considerando os pressupostos de racionalização do consumo e da produção, preconizados pela economia verde, e dos desperdícios zero, defendidos pela economia circular, quais adaptações e dificuldades se evidenciam no processo de implementação?; b) quais leituras podem ser feitas a partir da análise documental e da visão dos atores envolvidos no processo de assimilação e execução de ações?; c) quais pontos de convergência e outros de distanciamento podem ser identificados a partir da investigação sistemática da realidade de duas cidades: o Porto, em Portugal, e São Paulo, no Brasil?

Para referenciar teoricamente, foram consideradas três abordagens principais: a compreensão do contexto da sociedade neoliberal, como pano de fundo; as questões socioambientais, com destaque para aquelas decorrentes dos resíduos sólidos urbanos; e as abordagens propositivas para uma economia verde e de forma complementar para uma economia circular. Estas abordagens remetem para alternativas minimizadoras ou transformadoras do ciclo de produção, consumo e descarte baseado em um uso crescente e irrestrito de recursos não renováveis.

Adicionalmente, entendeu-se ser importante agregar referências sobre o pensamento sistêmico, sem o qual a compreensão do problema esconderia ângulos de visões relevantes, como também referências sobre transformações e mudanças paradigmáticas, considerando o salto das economias de base industrial para a era pós-industrial e

cibernética e suas consequências na evolução das sociedades e no progresso científico que tem acompanhado essa mudança.

A tese está estruturada com uma introdução e 6 capítulos. No primeiro capítulo, estão abordadas as bases estruturais do ambiente urbano, ressaltando a importância da visão sistêmica para compreensão da dinâmica urbana, utilizando as contribuições de Ludwing Bertalanffy, de Talcott Parsons, de Niklas Luhmann, de Maturana e Varela, de Capra e Mariotti, dentre outros; analisando a sociedade de consumo, como palco do aumento crescente do consumo e a conseqüente decorrência do aumento de resíduos descartados, com destaque para os contributos de Jean Baudrillard e Bauman ; o perfil propenso ao individualismo, ao consumo e ao descarte da sociedade neoliberal, argumentada por Dardot e Laval; e os riscos decorrentes explicitados por Ulrich Beck com a modernização reflexiva, que se expressam, privilegiadamente nas cidades, em particular nas metrópoles como abordado por Saskia Sassen, nas cidades globais, e outros autores que apresentam as transformações urbanas decorrentes das demandas do mercado globalizado no contexto do sistema mundial vigente.

No segundo capítulo, são apresentados aspectos da fundamentação teórica que enquadram os resíduos nas cidades, mostrando como o acelerado processo de urbanização impacta as cidades e a sua incapacidade de responderem no mesmo ritmo as infraestruturas e os serviços urbanos demandados pela população, em particular os de resíduos sólidos; e como a pressão sobre o ambiente e as populações mais frágeis fazem surgir propostas de modelos alternativos de desenvolvimento, com menor impacto ambiental e maior justiça social, nomeadamente as proposições da Economia Verde e posteriormente da Economia Circular. A metodologia utilizada compõe o terceiro capítulo. O quarto capítulo, apresenta um estudo comparativo exploratório sobre as experiências de implementação das proposições da Economia Verde e da Economia Circular, no quesito de resíduos sólidos urbanos, nas cidades do Porto e de São Paulo, incluindo os resultados das entrevistas realizadas com atores do segmento de resíduos no setor público, no setor privado e do terceiro setor. No capítulo quinto, estão abordados resultados de um estudo exploratório sobre sacolas plásticas, onde estão analisadas as experiências regulatórias, realizadas nas duas cidades, com objetivo de promover a redução do impacto decorrente do uso de sacos plásticos nos estabelecimentos comerciais. Finalmente, no sexto capítulo estão as conclusões e recomendações.





## 2. Bases estruturais do ambiente urbano

*Não foi o homem que teceu a rede da vida; ele é apenas um fio nessa trama. O que ele fizer a esse tecido, estará fazendo a si próprio.*

*Cacique Seattle*

### 2.1. Complexidades urbana e meio ambiente: uma visão sistêmica da realidade

O burburinho dos fluxos de um aeroporto, de uma estação ferroviária ou de um terminal rodoviário das metrópoles atuais, expressa rapidamente a complexidade dos sistemas urbanos. Também uma central de tratamento de esgotos ou de resíduos sólidos é disso um exemplo, se inserindo na panóplia de mecanismos que refletem o que é descartado, enquanto resultado das atividades de produção e de consumo cotidianas. Essa complexidade da vida, baseada na constante substituição de formas e estilos, apresenta múltiplas interações e causalidades que redundam em outros tantos efeitos sistêmicos. Ela se encontra de tal forma imbricada que só a visão de conjunto, do todo, possibilita uma compreensão mais completa dessa mesma realidade. Assim, compreende-se a cidade como parte de uma totalidade complexa e dinâmica, sendo curial destacar que:

... “as propriedades das partes não são propriedades intrínsecas, mas só podem ser entendidas dentro do contexto do todo maior. Desse modo, o pensamento sistêmico é pensamento “contextual”; e, uma vez que explicar coisas considerando o seu contexto significa explicá-las considerando o seu meio ambiente, também podemos dizer que todo pensamento sistêmico é pensamento ambientalista” (Capra, 2004, 46-47).

Ludwig von Bertalanffy, biólogo austríaco, considerado o criador da teoria de sistemas buscava a integração das ciências naturais e sociais e entendia que “a teoria de sistemas é uma ciência da “totalidade” ... aplicável às ciências empíricas... que teria uma importância semelhante àquela que a teoria das probabilidades teve para as ciências envolvidas com eventos “probabilísticos” (apud Capra e Luisi, 2014, 119).

Antes da formulação de Bertalanffy, outros pensadores escreveram sobre a importância da visão do todo, do conjunto. Um deles, evidenciado por Capra, foi Bogdanov, cientista russo que desenvolveu um arcabouço conceitual que denominou de tectologia, por meio do qual pretendeu criar uma “ciência universal da organização”, onde a forma organizacional era entendida como “a totalidade de conexões entre elementos

sistêmicos”. Vários estudiosos analisaram e identificaram o aspecto sistêmico da realidade. No livro *a Teia da Vida*, Fritjof Capra analisa as raízes do pensamento sistêmico, mostra a ligação da ciência com a vida na terra, e aponta a contribuição de vários autores, alguns dos quais estavam ligados à Escola Organísmica da Biologia e que respaldavam a Ecologia e os processos auto-organizativos dos seres vivos, como Lovelock, Lynn Margulis, Maturana e Varela (Capra, 2004).

Também no início do século XX, a contestação do pensamento newtoniano/cartesiano tem o respaldo da Física Quântica com as demonstrações de Heisenberg sobre a visão do átomo como partículas e ondas simultaneamente (Prygogine, 2011; Capra Luisi, 2014).

Contribuíram significativamente para a Teoria de Sistemas, a Teoria da Forma ou *Gestalt*, formulada pelos psicólogos Max Wertheim e Wolfgang Kohler, identificando que o “todo é maior que a soma das partes”, não se podendo assim ter conhecimento do todo por meio das partes. Mas também a Cibernética, desenvolvida por Norbert Wiener, matemático norte americano, cujos princípios de automação e retroação complementaram o arcabouço da Teoria de Sistemas formulada por Bertalanffy. Conforme abordado por Capra (2004) e revisto por Capra e Luisi (2014), agregam-se ainda os estudos de Gregory Bateson, demonstrando a integração sistêmica entre mente e corpo, assim como os de Walter Cannon, que introduz o conceito de homeostase, o equilíbrio dinâmico entre perdas e ganhos de energias no corpo como processos metabólicos autorreguladores. É de notar que os autores destacam como o conceito de retroalimentação, da cibernética, extrapola para os sistemas sociais, dando destaque aos trabalhos de Bateson e Margaret Mead.

Cabe ressaltar que o movimento interdisciplinar de busca de uma teoria que fosse capaz de abranger todas as ciências - que foi a motivação central da teoria geral de sistemas - teve nas ciências sociais as contribuições marcantes de Talcott Parsons e Niklas Luhmann.

Parsons (1902-1979), trabalhou na tese de convergência entre os pensamentos de Marshall, Pareto, Durkheim e Weber, buscando um fio condutor para a construção teórica de uma “estrutura da ação social”, considerando que havia “uma dificuldade fundamental das teorias atomistas quando aplicadas a fenômenos orgânicos” (Parsons, 2010, 926), entendendo as estruturas sociais como redes entrelaçadas, cujas unidades-partes, somente seriam separáveis de forma analítica. Em suas palavras, “uma teoria científica não é em

si mesma uma entidade empírica; é uma representação ideal de fenômenos empíricos ou de aspectos destes” (2010, 942). Assim, seria possível, “estabelecer conexões relevantes entre fatos, de tal modo que, quando observados, já se torna possível a inferência de outros”. Uma espécie de ‘economia científica’, capaz de levar à formulação de juízos adequados (2010, 932).

Contemporaneamente, Nicklas Luhmann, influenciado pelos estudos da Cibernética e pelo conceito de autopoiesis de Maturana, desenvolve, com um esforço disciplinar de abstração, a concepção de uma teoria sistêmica social, necessária, segundo ele, para descrição e compreensão científica dos fenômenos sociais. Traço marcante de seus estudos é a ênfase nos conceitos de diferenciação, complexidade, comunicação e autorreprodução. Partindo da questão inicial, “como é possível ordem social?”, Luhmann reconhece a importância de ir além da análise socioestrutural hierarquizada e propõe “uma teoria sem propriedades, autorreferencial; ou seja, sem uma semântica já estabelecida socio estruturalmente, mas que não permanece totalmente sem indicações de construção” (2018, 80). Observando ainda que “o ambiente é sempre mais complexo do que o sistema e, em consequência disso, demanda outras formas da identificação de sua unidade e reduções mais nítidas” (p. 81).

Rodrigues e Neves (2017), em análise cuidadosa do pensamento luhmanniano, colocam com clareza o salto da sua contribuição científica:

A noção de auto-organização fez com que a própria compreensão do conceito de sistema avançasse. Se antes, sistemas podiam representar qualquer combinação entre elementos, desde um simples amontoamento até à conexão entre as partes, indicando uma ordem qualquer, a ideia de auto-organização passou a exigir, necessariamente, a noção de unidade sistêmica (Rodrigues e Neves, 2017, 40).

Os autores abordam a importância das contribuições de Maturana e Varela, com o conceito de autopoiesis, que inspirou Luhmann a desenvolver a noção de autoreferência, identificando os sistemas sociais como “objetos autorreferentes”, capazes de produzir a si próprios como unidades sistêmicas, que possuem limites e um entorno. Salientam ainda, a amplitude que a concepção auto poietica teve no mundo científico: “a noção de autopoiesis possibilitou a reflexão científica contemporânea em distintas direções teóricas, revitalizando o fôlego para o avanço de determinados impasses científicos de natureza complexa” (Rodrigues e Neves, 2017, 44).

Em Luhmann, os sistemas sociais criam e recriam-se a si próprios continuamente, por meio da auto-observação e diferenciação, estabelecendo limites e definindo seu entorno. Para ele, “a comunicação é o limite da sociedade, tudo mais é entorno [...]. A comunicação define o elemento da análise sociológica. [...] O sistema social existe e se reproduz como sistema de comunicação.” (Rodrigues e Neves, 2017, pgs. 83-89). Conforme enfatizado por Luhmann: “Tudo que existe e que se pode designar como social consta desde o ponto de vista de uma construção teórica que se fundamenta na operação de um mesmo impulso e um mesmo tipo de acontecimento: a comunicação” (p. 91).

No processo de comunicação, a linguagem é o ponto central, na medida que “garante a regularidade da autopoiesis da sociedade, criando uma base comum de símbolos com capacidade de estabelecer com clareza a intenção de comunicar” (Rodriguez e Torres, *apud* Rodrigues e Neves, 2017, 102).

Igual relevância, é dada por Maturana ao processo de linguagem e comunicação, afirmando o autor que “todo o viver humano consiste na convivência em conversações e redes de conversações. Em outras palavras, digo que o que nos constitui como seres humanos é nossa existência no conversar” (Maturana e Verden-Zoeller, 2004, 31).

Na construção teórica de Luhmann, alinhada com as teorias sistêmicas, destaca-se ainda as capacidades sistêmicas de adaptação e autoconservação, que serão responsáveis pelos processos de mudança social, com equilíbrio dinâmico que possibilitam a garantia do seu processo evolutivo.

Assim, “considera a sociedade como um sistema evolutivo em contínuo processo de autotransformação” (Rodrigues e Neves, 2017 p. 124). E complementarmente, destaca como ponto chave o entendimento de sociedade, como um sistema social, que envolve todas as comunicações, podendo-se “observar a evolução deste sistema a partir do processo de diferenciação ocorrido em sua estrutura primária, ou seja, na estrutura relativa aos sistemas parciais (ciência, economia, religião, direito, entre outros), bem como na relação entre eles”.

Por fim, ao considerar os seres humanos e a relação dos sistemas com subsistemas, Luhmann identifica limitações no campo do valor e a falta de uma teoria da sociedade na prática:

A relação do sistema da sociedade com o ser humano singular é só um dentre outros problemas de seu ambiente; é um problema ecológico dentre outros. Ao pressupor que tudo caminharia bem, a teoria do mercado do século XIX

reprimiu questões de ecologia – ora com uma teoria de mercado, que permitia tudo que pudesse ser vendido e pago; ora com uma teoria da evolução que parecia evidenciar cientificamente a seleção de seres humanos e sistemas sociais melhor adaptados. Tornamo-nos céticos quanto as duas formulações. Contudo, ainda nos falta uma teoria da sociedade (Luhmann, 2017, 214).

Apesar desse contexto, Minhoto (2014), mesmo compreendendo a predominância abusiva das regras do mercado neoliberal, identifica espaços de ação, com base na nova teoria de sistemas sociais luhmanniana. Segundo ele,

“partindo das diferenças que fazem diferença, esse projeto teórico concebe a sociedade como um sistema social autopoietico, ao mesmo tempo fechado e aberto, que opera recursivamente com base em seus próprios elementos, ao indicar seus limites em relação a seu ambiente (incluindo-se aí o indivíduo), e diferenciar-se em sistemas parciais altamente especializados que também constroem a sua identidade em relação a seus respectivos ambientes (incluindo-se aí os demais sistemas parciais), a sociedade moderna acenaria com a possibilidade, historicamente inédita, do primado da diferenciação funcional (Minhoto, 2014, 464).

Sem dúvida, o entendimento da importância do pensamento sistêmico para compreensão da realidade tem caráter basilar. Todavia, requer maiores esforços quando se trata da sua aplicação prática na solução de problemas concretos, mostrando-se insuficiente para que os procedimentos operacionais sejam neles respaldados. Essa questão da incongruência entre o conhecimento e prática teria motivações de outra ordem, segundo Mariotti (2000). Haveria duas explicações básicas: o “nosso cérebro estaria unidimensionalizado pelo modelo linear”, e os processos de manejo integrado sistêmico “podem demorar mais para dar lucro”. “Pela lógica do capital é preferível agredir o sistema, explorar os seus recursos e abandoná-los assim que surgirem os primeiros sinais de exaustão” (Mariotti, 2000, 32).

O raciocínio de Mariotti (2000) contribui para identificar uma correlação do pensamento linear com as metas de reprodução sempre mais rápidas e competitivas do capital, em detrimento dos aspectos sociais e ambientais que envolvem as atividades produtivas e de consumo:

“...a lógica do capital como motora do pensamento linear e por ele movida surge com clareza. A chamada economia de mercado pode ser entendida apenas linearmente. Já a economia dita social – que leva em conta outros aspectos da vida, além dos mecânicos e quantitativos -, precisa, para ser compreendida, do pensamento complexo” (2000, 32).

Na mesma obra, Mariotti reconhece a multiplicidade de ângulos do pensamento complexo, abordado por Edgar Morin, que buscou “reintegrar o que a compartimentação das disciplinas científicas fragmentou e dividiu em especialidades separadas e, em muitos casos, praticamente incomunicáveis” (p. 36). A teoria da complexidade, integrou no

pensamento sistêmico as bases pré-existentes do pensamento linear, ampliando o processo de percepção da realidade.

Em outra abordagem, o biólogo chileno Humberto Maturana dizia que enquanto não entendermos o caráter sistêmico da célula, não conseguiremos compreender adequadamente os organismos, e que “não há uma descontinuidade entre o social, o humano e suas raízes biológicas. O fenômeno de conhecer é um todo integrado e todos os seus aspectos estão fundados sobre a mesma base” (Maturana e Varela, 2002, 69).

Importante também, no trabalho de Maturana, é o significado diferenciado que ele dá às emoções e à linguagem, criando para expressar essa conjunção o verbo “*linguagear*” [fruir em coordenações de coordenações comportamentais consensuais] (Maturana e Verden-Zoeller, 2004). Segundo ele, tudo que é humano se constitui pela conversa e “as mudanças culturais ocorrem quando há mudanças no emocionar que define as redes de conversação em que se vive” (In Humanitates, 2004).

Essas ideias respaldam o discurso e o significado da comunicação na dinâmica dos consumidores, na motivação e no impulso para consumir mais e novos objetos criados pelo sistema de produção.

Nesse sentido, tanto os meios de comunicação de massa, quanto o caráter competitivo e empresarial impregnado tanto no cotidiano do indivíduo, como na mercantilização da sociedade neoliberal - identificada por Dardot e Laval (2016) - alimentam o padrão consumista e distancia indivíduos e sociedades da retórica preconizada e, por vezes, defendida das iniciativas voltadas para a sustentabilidade e a economia de materiais e de energias.

No caso dos resíduos urbanos, agregam-se práticas institucionalizadas de relegar e secundarizar a atenção tanto no cotidiano dos cidadãos quanto na esfera decisória de governos e empresas. Todos voltados para resultados pragmáticos, sejam esses de consumidores condicionados, sejam de políticos e governantes mais atentos ao crescimento de seus espaços políticos, sejam de empresários, conduzidos pelo padrão de sucesso associado ao aumento continuado dos lucros financeiros. No fundo uma “teoria da simplicidade” que legitima o usar-descartar e a exploração acrítica de recursos. Como observa Luísa Schmidt (2016), a cidadania ambiental, sendo um imperativo atual, fica refém do desencontro institucional entre reguladores e empresas dedicadas á gestão dos resíduos urbanos.

A continuidade dessa dinâmica propicia o aumento do fosso entre o discurso e a prática, cabendo ao primeiro a salvaguarda dos visíveis problemas de irracionalidade sistêmica, e à segunda a garantia de continuar viabilizando os fluxos sistêmicos, conforme enfatizado por Delanty (2017, 2): “uma civilização urbano-industrial em escala global requer a renovação cotidiana de gigantescos fluxos de matéria e de energia. Fluxos que não podem cessar, pois sua interrupção, mesmo momentânea, geraria uma sucessão de crises de diferentes graus de complexidade”.

No estreito caminho entre a mudança e continuação, os sistemas decisórios gestores das cidades caminham na linha da adaptação, implementando mecanismos de ajustes, e aqui e acolá, promovendo inovações por dentro do sistema, realizando em outras palavras retroalimentação, nos moldes da autopoiesis de Maturana, - adaptada por Luhmann para os sistemas sociais - quiçá, capazes de garantir o frágil equilíbrio sistêmico de suas estruturas, frente à complexidade dos sistemas maiores em que estão inseridos.

Uma análise mais detalhada, ainda que breve, sobre a sociedade de consumo, busca clarear outras questões relacionadas à produção de bens e o aumento da geração de resíduos nas cidades.

## 2.2. Sociedade de consumo

Sociedade de consumo é, sem dúvida, uma caracterização sintética que se tornou capaz de retratar o perfil da sociedade atual, independente do viés de análise do pesquisador. O eixo do consumo como motor da economia de mercado é tácito e ubíquo, e, como Bauman explicita: “a passagem da satisfação de necessidades (ou seja, da produção voltada para a demanda existente) para sua criação (ou seja, demanda voltada para a produção existente), por meio de tentação, sedução e estímulo do desejo assim despertado”, foi um marco no progresso da sociedade consumista (Bauman, 2013, 116).

Muito antes, Baudrillard (1991, 15) descrevia circunstâncias semelhantes: “existe hoje uma espécie de evidência fantástica do consumo e da abundância, criada pela multiplicação dos objetos, dos serviços, dos bens materiais, originando como que uma categoria de mutação fundamental na ecologia da espécie humana”. Enfatizando a substituição da utilidade e da troca pelos significados, Baudrillard diz que é o pensamento

mágico que governa o consumo sob a crença no poder dos signos; na disfuncionalidade do consumo que gera desperdícios e prejuízos, onde os objetos são produzidos não para existirem, mas sim para serem destruídos e substituídos.

Evidentemente, a associação do consumo com o modelo capitalista de produção resulta do processo contínuo de produção e consumo geradores de lucro e mais capital para investir na produção e no consumo em espiral ascendente. Produzir para atender demandas de consumo de bens e serviços e produzir para criar novas demandas de consumo.

Tecnologia e marketing complementam o circuito de estímulo ao crescimento econômico baseado no aumento da oferta de bens e serviços de consumo. Esse *modus operandi*, tanto permitiu a acumulação de riquezas, como promoveu externalidades negativas decorrentes da concentração de riquezas e do impacto sobre a natureza.

As análises de Thomas Piketty (2014, 328) sobre a concentração da riqueza que ocorre no mundo, merecem destaque:

...a metade mais pobre da população em termos patrimoniais não possui quase nada (em torno de 5% da riqueza total), o décimo superior na hierarquia da riqueza detém a maior parte da riqueza disponível na sociedade (em geral mais de 60% da riqueza total, por vezes chegando a 90%), e a população entre esses dois grupos (ou seja, 40% da população) detém algo entre 5% e 35% do patrimônio total.

Tais níveis de concentração alertam para os riscos que a remuneração crescente do capital, em detrimento da remuneração do trabalho, pode significar para o desenvolvimento econômico e social no mundo atual, como apontado no relatório da Oxfam:

Uma das principais tendências subjacentes dessa gigantesca concentração de riqueza e renda é o retorno crescente sobre capital em relação ao retorno sobre o trabalho. Em quase todos os países ricos e na maioria dos países em desenvolvimento, a parcela da renda nacional destinada aos trabalhadores vem diminuindo. Isso significa que os trabalhadores estão ficando com uma parcela cada vez menor dos ganhos resultantes do crescimento econômico. Por outro lado, os donos de capital têm visto o seu capital crescer consistentemente (por meio do pagamento de juros, dividendos ou lucros retidos) a uma taxa muito mais acelerada que a do crescimento das economias. A evasão fiscal por parte dos donos de capital e o fato de governos terem reduzido os impostos incidentes sobre ganhos de capital têm aumentado ainda mais esses retornos (OXFAM, 2016).

Antes, em 2014, a mesma Oxfam apresentou no Fórum Econômico de Davos, dados preocupantes sobre o crescente direcionamento das riquezas para os que ganham mais, conforme destacado por Azevedo, Espinheira e Carneiro (2015):



...George (2014), em relatório apresentado pela Oxfam (organização não governamental sediada na Inglaterra), afirma que as desigualdades têm aumentado acentuadamente. Segundo a autora, na Europa, no final de 1970, a parte do valor que ia para o trabalho, na forma de salários e vencimentos, era cerca de 70% do Produto Interno Bruto (PIB), enquanto os 30% restantes iam para o capital em dividendos, rendas e lucros. Agora, o capital recebe pelo menos 40% do PIB, em alguns países mais, e o trabalho recebe apenas 60%. Nesse cenário, o poder das grandes corporações (denominado por ela de poder ilegítimo) estaria ocupando espaços cada vez maiores do poder do Estado (que seria o poder legítimo, fruto da escolha de todos) (2015, 242).

As pressões do poder econômico sobre as estruturas governamentais ampliam conflitos no processo decisório para alocação dos recursos públicos, muitas vezes reduzindo prioridades sociais, e estreitando o espaço democrático, como alertado por Santos (2016, 21):

[...] a prevalência crescente do capitalismo financeiro global corroeu a soberania dos Estados a ponto de transformar Estados soberanos em presas fáceis de especuladores financeiros e de suas guardas-avançadas, as agências de notação de crédito e o FMI. A concentração de riqueza e a degradação dos direitos econômicos e sociais estão fazendo com que o círculo de reciprocidade se estreite e cada vez mais cidadãos passem a viver na dependência de grupos sociais poderosos que têm direito de veto sobre seus modos e suas expectativas de vida.

É frequente os governos neoliberais enfatizarem os supremos benefícios de um estado mínimo para a sociedade, com redução das funções do estado, designado por “menos estado”. Por paradoxal que possa parecer, é apenas para o capturar, como refere Santos (2016, 114):

O modelo neoliberal só é antiestatal enquanto não captura o Estado, pois precisa decisivamente dele para garantir a concentração da riqueza e para captar as oportunidades de negócios altamente rentáveis que o Estado lhe proporciona. Devemos ter em mente que nesse modelo os políticos são agentes econômicos e que sua passagem pela política é decisiva para cuidar de seus próprios interesses econômicos. Mas a procura da captura do Estado vai muito além do sistema político. Tem que abarcar o conjunto das instituições.

É nesse ponto que somam os argumentos de Dardot e Laval (2016) ao identificarem a abrangência do processo de expansão do sistema neoliberal como indo além de um modelo econômico:

... a originalidade do neoliberalismo está no fato de criar um novo conjunto de regras que definem não apenas outro regime de acumulação, mas também, mais amplamente, outra sociedade. [...] O neoliberalismo é um sistema de normas que hoje estão profundamente inscritas nas práticas governamentais, nas políticas institucionais, nos estilos gerenciais. Ele estende a lógica de mercado muito além das fronteiras estritas de mercado, em especial

produzindo uma subjetividade contábil pela criação de concorrência sistemática entre indivíduos (pgs. 24-30).

Consequentemente, os conflitos e desequilíbrios sistêmicos crescem no bojo de uma sociedade caracterizada pela competição, pelo individualismo e pelo consumo, onde os impactos negativos são vistos como “simples” externalidades do sistema.

Em oposição a essa visão, que tem como suporte as externalidades de mercado para justificarem os impactos negativos na qualidade de vida e no meio ambiente, merecem destaque as ponderações de Hobsbawm:

Como a expansão espetacular da economia global ameaçou o meio ambiente, tornou-se urgente a necessidade de controlar o crescimento econômico desenfreado. Há um óbvio conflito entre a necessidades de reverter ou de pelo menos controlar o impacto de nossa economia sobre a biosfera e os imperativos de um mercado capitalista: crescimento máximo e contínuo na busca do lucro (2011, 21).

Para além dos aspectos de concentração de renda do mundo atual, estão presentes paradoxos da sociedade de consumo: satisfazer necessidades, possuir objetos que satisfaçam as necessidades e desejos, para em seguida destruí-los ou descartá-los. Segundo Baudrillard (1991, 59-60), há uma lógica social do consumo, “a lógica da produção e da manipulação dos significantes sociais, onde o consumo se revela como uma linguagem e como um processo de classificação e diferenciação social”.

Por outro lado, o sistema produtivo atua com a perspectiva de um perpétuo excedente das necessidades em relação à oferta de bens, o que resulta em um processo de comunicação voltado para criar e estabelecer parâmetros de consumo associados a representações e significâncias dentro dos grupos sociais, retratados, preferencialmente, nos espaços urbanos. Como observa o mesmo autor: “Assim como a concentração industrial origina o aumento constante de bens, também a concentração urbana suscita a eclosão ilimitada das necessidades”. E, em resumo, a “circulação, a compra, a venda, a apropriação de bens e de objetos/signos diferenciados constituem hoje a nossa linguagem e o nosso código, por cujo intermédio toda a sociedade comunica e fala” (1991, 65 e 80).

Baudrillard (1991, 39) refere-se também ao comportamento irracional de consumo associado ao desperdício e descarte, cuja disfunção, em última instância, leva os indivíduos a comprometerem sua sobrevivência presente e futura. “Sabe-se muito bem como a abundância das sociedades ricas está associada ao desperdício, já que foi possível falar de “civilização do caixote de lixo” e a hipótese de fazer uma “sociologia do caixote de lixo”: “Diz-me o que deitas fora e dir-te-ei quem és.”

O fetiche do consumo, parece assim, estar associado ao impulso para o descarte, do limpar-se, livrar-se do que a cada novo momento deixa de ser desejo e passa a ser inservível e indesejável.

Muito emblemática é a descrição de Leônia, a cidade invisível de Ítalo Calvino (2017, 105): “Não é tanto pelas coisas que a cada dia são manufaturadas, vendidas e compradas que se pode avaliar a opulência de Leônia, mas sim pelas coisas que a cada dia são jogadas fora para abrir espaço para as novas”.

Por fim, o ciclo de produzir, consumir e descartar, baseado no excesso e no desperdício, alimenta outra área do sistema que é a do manejo, tratamento e destino dos resíduos, cujas indústrias e serviços crescem a cada dia.

No contexto de aumento crescente dos resíduos, os custos decorrentes dos serviços e processos industriais serão assumidos pela própria sociedade de consumidores.

Mesmo sem perceberem - e aqui reside mais um dos paradoxos mencionados no título desta tese - cidadãos pagam pelo desperdício de todos, ainda que o consumo de bens e a geração de resíduos, tenham sido individuais e concentrados nos que possuem maior renda.

Em última instância, a dificuldade em efetuar a divisibilidade dos serviços urbanos de limpeza, tornam, na maioria das vezes, seus custos e riscos socializados.

Tecnologias avançadas já permitem individualizar custos pelos resíduos gerados. Entretanto os riscos permanecem para todos, no presente, estendendo-se para o futuro, até mesmo para aqueles que não contribuíram para o surgimento desses riscos, conforme será abordado na próxima seção.

## 2.3. Sociedade de risco e cidades reflexivas

### 2.3.1. Vulnerabilidades nas cidades: tudo que é sólido se transforma em resíduos

As cidades estão hoje mais vulneráveis em decorrência dos riscos globais, mas suas especificidades podem ampliar ou reduzir o grau de incertezas que as torna mais vulneráveis.

Historicamente, e por meio do conhecimento, as sociedades evoluíram e superaram vários condicionantes de vulnerabilidades variadas. Com a proteção do Estado, como definido por Hobbes, trocou-se parcelas de liberdades por segurança contra as incertezas, os “caprichos” da natureza e as lutas pela sobrevivência.

O processo evolutivo das sociedades caminhou na direção de construir melhores condições de sobrevivência e comodidades. Entretanto, as vulnerabilidades também evoluíram e modificaram-se junto com “os modos de vida” e o surgimento de novas incertezas. A caça pelo alimento diário pode ter sido substituída pela incerteza do que é saudável e para quais indivíduos o alimento está disponível em uma prateleira ou em um quintal.

Segundo Beck (2012), no período de transição da sociedade industrial para a chamada modernização reflexiva, transparecem as contradições geradas pela tomada de decisão e pelas ações, que ainda ocorrem nos moldes da sociedade industrial, em confronto com as ameaças evidentes e os debates, característicos da sociedade de risco. Entendendo sociedade de risco como, “... um estágio da modernidade em que começam a tomar corpo as ameaças produzidas até então no caminho da sociedade industrial” (p. 19). Ou ainda, “O conceito de sociedade de risco expressa a acumulação de riscos - ecológicos, financeiros, militares, terroristas, bioquímicos, informacionais que tem uma presença esmagadora hoje em nosso mundo” (Beck, 2011, 361).

Na visão do autor, “a produção social da riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos” (p. 23) e o processo de modernização, assim como distribui riquezas, distribui riscos.

Importa salientar o conceito de modernização reflexiva de Beck, que significa a possibilidade de uma “(auto) destruição criativa da sociedade industrial”. O entendimento de um processo de substituição de padrões sem modelos pré-definidos, sem paradigmas, sem uma condução política clara e homogênea. Ainda que negue a previsibilidade dos caminhos traçados por Marx, Beck sintetiza com ele o estágio de transformação da sociedade industrial para a vindoura que a substituirá: “tudo que é sólido se desmancha no ar”, dando lugar à emergência da sociedade de risco (2012, 12-13).

Diferente de reflexão, modernização reflexiva inclui a “autoconfrontação com os efeitos da sociedade de risco que não podem ser tratados e assimilados no sistema da sociedade industrial” (p. 18). A sociedade torna-se, assim, “tema e problema para ela própria”.

Nessa dinâmica de transformação, o autor destaca a importância do processo de individualização, que substitui o anterior, pautado em significados coletivos, como uma das características da sociedade de risco, onde “as pessoas não estão sendo libertadas das certezas feudais e religiosas-transcendentais para o mundo da sociedade industrial, mas sim da sociedade industrial para a turbulência da sociedade de risco global.”

Com a marca da competição, do individualismo e do signo do consumo como ícone do sucesso, as sociedades apresentam desequilíbrios em diversos aspectos.

Viveret (2015), referenciando Polanyi sobre os processos de transformações, “analisa a passagem das economias de mercado, que são legítimas, para as sociedades de mercado, que são perigosas, ou seja, o momento em que a mercantilização invade o conjunto do universo social” (p. 61) e, segundo ele, passamos a viver com base em um modelo pautado pela desregulação, competição desenfreada e deslocamento da produção manufatureira de um país para outro. “É um modelo cuja insustentabilidade ao mesmo tempo ecológica, social, financeira, cultural e ética vem-se manifestando” (p. 35) e que pelo seu caráter sistêmico resulta em excesso e mal-estar, diante de “relações quase obscenas: três pessoas no mundo podem ter a renda de 48 países; a fortuna de 225 pessoas equivale à soma de dos irrisórios rendimentos individuais de 2,5 bilhões de seres humanos” (Viveret, 2015, 35).

No âmbito da geopolítica, a reprodução do capital avança com processos de concentração de renda, criando barreiras ao avanço das economias periféricas dos países em desenvolvimento. Quase um aprisionamento sistêmico como descreve Santos (2016) na transcrição que fazemos na página 9 desta tese.

O estreitamento do espaço democrático embora apareça como resultante de crises políticas, tem sua origem nas manobras de interesses econômicos e nos amplos processos de captura das instituições e do aparelho do Estado. Ainda que propague a redução do estado com defesa dos processos de privatização, o sistema neoliberal depende funcionalmente das estruturas estatais.

Nesse contexto mundial, agregam-se complexidades e desafios, com impactos sociais ambientais, econômicos e financeiros, com Beck (1986) relacionando a produção de riqueza com a produção de riscos, em virtude da distribuição desigual, por terem intrinsecamente um efeito bumerangue.

Passadas mais de três décadas, o risco continua aumentando. O Fórum Econômico Mundial - (World Economic Forum - WEF), anualmente, aponta riscos de amplitude global.

A economia global enfrenta uma mistura de vulnerabilidades de longa data e de novas ameaças que têm emergido ou se desenvolveram nos anos após a crise. Os riscos conhecidos incluem preços de ativos potencialmente insustentáveis, com o mundo há oito anos em um cenário de aumento de cotações; aumento de endividamento, particularmente na China; e tensões contínuas no sistema financeiro global (WEF - relatório de 2018).

Importa salientar que os riscos sistêmicos manifestam-se no cotidiano das pessoas, particularmente naquelas sacrificadas pela pobreza e que ocupam nas cidades os espaços mais vulneráveis. As cidades são palco da produção, da acumulação e do consumo, com escalas diferenciadas de acesso aos espaços e aos serviços. São também palco dos conflitos, das disputas, das transformações e adaptações ditadas por cada etapa que a reprodução do capital modela.

Harvey (2014) esclarece a *rebeldia das cidades* como dinâmica das pressões causadas pelo excesso das vulnerabilidades sistêmicas que envolvem as cidades atuais:

[...] as falhas do sistema também são demasiado evidentes. Vivemos cada vez mais em cidades divididas, fragmentadas e propensas a conflitos. O modo como vemos o mundo e definimos possibilidades depende do lado da pista em que nos encontramos e a que tipo de consumismo temos acesso (p. 47).

E mais ainda, as cidades são lugares estratégicos para a economia mundial. Nelas estão os serviços qualificados que dão suporte às demandas das empresas multinacionais que se expandem por meio de fluxos de diversos circuitos econômicos. Nelas também estão presentes os diversos perfis da mão de obra que prestam serviços menos qualificados, necessários à sua manutenção e suporte. Como salientado por Sassen (1998):

Uma análise detalhada das economias urbanas baseadas nos serviços demonstra que existe uma considerável articulação das empresas, setores e trabalhadores, que pode parecer ter pouca conexão com uma economia urbana dominada pelas finanças e pelos serviços especializados, mas que, na verdade, preenche uma série de funções que são parte integral da economia. Elas, no entanto, assim o fazem, sob condições de profunda segmentação social, muitas vezes racial/étnica e de segmentação de salários” (p. 150).

Elas expressam as mudanças que ocorrem na produção e no consumo, incluindo seus impactos positivos e negativos. Vale, por isso, a pena, como faz Eugénia Rodrigues (2009), discutir criticamente as “relações entre cidade e ambiente” confrontando, designadamente três dimensões: “a sustentabilidade e o seu significado em contextos

urbanos; a relação entre governação e participação pública; o contributo dos conhecimentos locais e leigos na construção da sustentabilidade urbana”.

Assim como o rápido processo de industrialização impactou as cidades, com fluxo de pessoas que ingressavam nas atividades econômicas industriais e com o aumento da capacidade de consumo, também o processo de desindustrialização da pós-modernidade, ou da sociedade destradicionalizada, efetua mudanças importantes no espaço urbano, desde suas dinâmicas locais até àquelas que respondem às demandas e aos interesses dos capitais globais.

Segundo Saskia Sassen, as *cidades globais* não são afetadas da mesma forma pelo desenvolvimento dos circuitos globais. “Eles [os circuitos globais] variam conforme a cidade, dependendo das características específicas de cada uma, da mesma maneira que, em cada circuito, os grupos de cidades são diferentes” (2008, 1). Pois, ainda que o processo de globalização induza à homogeneização, requer diversificação das capacidades econômicas.

A autora entende que “as cidades são pontos centrais fundamentais para a coordenação internacional e para a prestação de serviços das empresas, mercados e até mesmo economias inteiras que, cada vez mais, são transnacionais” (1998, 47).

Esses fluxos estabelecem redes que extrapolam as abrangências tradicionais, marcadas por círculos físicos com esporádicas conexões para além desses, intermediadas ou acompanhadas por esferas de dependência circular. Assim, cidades que concentram fluxos comerciais, de ofertas de bens e de mão de obra com diversas qualificações, passam a exercer um desenho de nó logístico em relação a diversas cidades *secundárias*.

Nesse sentido, quanto mais se intensificam as concentrações e os fluxos mais se transformam as dinâmicas urbanas, podendo interferir nas desigualdades regionais, e na configuração espacial e ambiental das redes de cidades.

Nessa linha de argumentos, são relevantes as observações de Veras (2013) sobre o tema.

As cidades contemporâneas sofrem o impacto das transformações econômicas, culturais e políticas que abrangem o mundo todo. Relações capitalistas no estágio atual conformam as aglomerações urbanas, comandando processos sociais de competição e exclusão de vários segmentos das populações que se caracterizam, assim, pela mobilidade, deslocamentos e expulsão, (des) e (re) territorialização. A cidade emblematiza a desigualdade social e revela também formas diversas de elitização, degradação de áreas e de pessoas, segregação, fragmentação, bem como discriminação e preconceito (p. 153).

Em estreita relação com o mercado financeiro globalizado, as cidades são utilizadas para serviços específicos de acordo com a mobilidade do capital internacional, em função das demandas atualizadas dos circuitos mundiais, seja para uso de mão de obra mais barata, seja para novas explorações de recursos naturais ou ainda por novas oportunidades de investimentos decorrentes de um conjunto de fatores que otimizam os resultados de reprodução do capital.

Atendendo a essas demandas, as cidades sofrem constantes remodelações adaptativas às novas funções e novos papéis. Demolições e reconstruções fazem parte do cotidiano de mutações. Centros antigos sofrem processos de gentrificação, criando novos perfis e novas ofertas, deslocando para periferias novas formas de ocupação e de uso do solo urbano. Comércio e serviços adaptam-se à preponderância dos *shoppings centers*, convivendo com outras formas, por vezes precárias, do comércio ambulante, por vezes com remanescentes do comércio de rua, buscando atender a clientela diferenciada, seja pelo nível de renda, seja pela faixa etária ou outras segmentações ditadas pela dinâmica econômica.

Essas transformações não são desconhecidas, ao contrário, vêm sendo amplamente compartilhadas por diversos autores, como apontado por Alvarez (2018):

Nas últimas décadas, as grandes cidades vivem um conjunto de transformações que, ao nosso ver, revela a sua importância no desenvolvimento capitalista recente, marcado por uma forte crise de produção e realização do valor, tal como apontado dentre outros por Harvey (2004) e Chesnais (1996; 1999). Entre essas transformações inclui-se a desativação e introdução de novos usos em antigas áreas industriais e portuárias, projetos de revitalização de centros urbanos, expansão de área urbanizada, valorização de áreas periféricas, adensamento da verticalização, desvalorização de ativos imobiliários, remoção de populações (p. 111).

De forma que: “[...] ao mesmo tempo que o espaço é produzido socialmente, sua apropriação é privada, o uso se subordina à troca, já que a apropriação é mediada pela propriedade privada, e para ter acesso a um ‘pedaço’ da cidade é preciso pagar por ele” (p. 113).

O que está em jogo aqui é que a espiral da desigualdade além de alimentar a crescente concentração de renda também contribui para a ampliação dos custos dos serviços urbanos, direcionando a gestão pública das cidades para priorizar os investimentos rentáveis. Conforme evidenciado nos argumentos de Alvarez (2018):

Como é preciso abrir fronteiras de valorização por meio do imobiliário, o urbanismo que se coloca como hegemônico não é o que pretende regular a



cidade, tornando-a rigidamente funcional, mas, sim, aquele que se assenta no discurso da atração de investimentos globais, para os quais é preciso (re) qualificar parcelas dos espaços urbanos (p. 118).

Requalificações, revitalização, renovação e inúmeras nomenclaturas são utilizadas para nomear processos de destruição e reconstrução que sustentam o mesmo modelo de acumulação sustentado na exploração do espaço urbano.

Todas essas transformações ocorrem com impactos sociais, ambientais e econômico-financeiros, que incluem perdas e ganhos. Fazem parte de um processo evolutivo que inclui tecnologia, marketing e mudanças que, se por um lado, oferecem conforto e comodidades melhorando o dia a dia das pessoas, por outro lado geram novos conflitos e pressões sobre as rotinas dos moradores e usuários das cidades. Mudanças aparentes e mudanças não visíveis que se refletem diferenciadamente sobre todos sem exceção.

Como um processo reflexivo dessas dinâmicas estão os elementos descartáveis, os rejeitos, os resíduos sólidos, o lixo material e imaterial daquilo que foi considerado inservível por essas novas dinâmicas. Tanto o que é aparente, como prédios inabitados, como o que é escondido, afastado, tirado das vistas, como os resíduos descartados.

Na cidade reflexiva, tudo que é sólido se transforma em resíduos. Resíduos, como externalidade do sistema, mas também como parte desse, como rejeito que retorna modificado, como parte de um circuito interno, onde lá fora é aqui. Encarar o aqui é reconhecer a necessidade de repensar o que se apresenta com a perspectiva de um novo. Nesse sentido, D'Avignon, fazendo correlação com a economia verde (2012, 84), entende que:

... modernização reflexiva nesse caso seria a proposta de uma economia verde muito mais ampla que simplesmente o uso de tecnologias alternativas: uma reestruturação econômica focada na conservação ambiental, no ponto de vista do uso dos recursos naturais, na mitigação da geração de poluição e no bem-estar social, erradicando-se a pobreza e estabelecendo-se um real desenvolvimento sustentável.

Quando os riscos da *modernização* são reconhecidos, o processo de reflexividade exige das cidades constantes adaptações e transformações que atingem suas estéticas, suas dinâmicas econômica e social, incluindo seus circuitos e usos, seus problemas e riscos, suas tendências e racionalidades.

Segundo Giddens (2012, 142) “A modernidade destrói a tradição”, reconstrói-se e modela, nas palavras de Beck, uma modernidade reflexiva, substituindo hábitos, dinâmicas e estéticas, e expressa-se mais fortemente nos espaços urbanos.

As transformações tornam-se assim constantes e abrangentes: o comércio de rua dá lugar aos grandes shoppings centres; as padarias transformam-se em delicatesses e locais para refeições ligeiras; os mercados, que são originalmente locais de hortifrutigranjeiros, carnes e peixes, são reformados para cederem espaço a bares e praças de alimentação. As funções de moradia passam a ser associadas e agregadas a espaços multiusos, shoppings, estádios, estações de metrô, dentre tantas outras.

As cidades estudadas nesta tese, Porto e São Paulo, não fugiram a essa dinâmica, como relata o Jornal Sol (2018) descrevendo transformações na cidade do Porto:

As comunidades de rua foram sendo desativadas, dispersando-se pelos bairros municipais atomizados. Assistimos à perda dos vínculos de boa vizinhança, da relação entre as pessoas da mesma rua, da mesma ilha, do mesmo bairro: A Campanhã de hoje já não tem o brilho e a vida das últimas décadas. As ruas estão cada vez mais velhas e abandonadas, as casas de muitos clientes a quem vendia o peixe estão encerradas e algumas em ruínas. Antigos bairros foram demolidos e os moradores deslocados para os enclaves do Cerco e do Lagarteiro. As antigas ilhas da rua de Bonjoia estão vazias de gentes e a cair de velhas. No bairro dos ferroviários as casas estão entaipadas. Um lugar onde outrora corria sangue jovem e muita gente é agora um cemitério de memórias, de registos abandonados, de sombras e de solidão. Ainda se podem ver despojos de uma ou outra família, que ao sair deixou para trás alguns tectos. Eletrodomésticos, pequenos quadros de família, louças, móveis, e um sem número de objetos que já perderam o seu fio de vida.

Em análise não saudosista, Proença e Peixoto assinalam a rápida mudança ocorrida na cidade:

O fato mais marcante do centro histórico do Porto reside na circunstância de, em apenas três décadas, ter passado repentinamente de objeto disfuncional e de alvo de uma política de demolição a objecto de exibição e alvo de uma política de protecção patrimonial (2006) ... Em 1980, segundo dados do INE, nos 3.200 edifícios existentes no centro histórico do Porto residiam cerca de 20.000 indivíduos, numa assinalável média de 6,25 por edifício. Esse desiderato de evitar a saída de residentes não foi, contudo, concretizado, uma vez que cerca de 800 residentes foram deslocados para o Bairro do Aleixo (Proença e Peixoto, 2009).

Também ficam evidentes os processos característicos da prevalência dos interesses de reconhecimento institucional e econômico sobre os de caráter social de habitação para a população residente, conforme destacado no mesmo artigo:

Como lembra Gaspar Pereira, “as operações de renovação urbanística, levadas a cabo na zona central da cidade, em especial as que atingem as zonas mais densamente povoadas do centro histórico, onde se concentravam populações pobres”, têm efeitos perversos e não antecipados. Isso porque “contribuem para agravar as carências habitacionais, conduzindo quer a uma sobreocupação do miolo da cidade antiga não atingido pelas demolições, quer à centrifugação de famílias pobres para a periferia” (Pereira *apud* Rodrigues, 1999, 16). [...] Essa política se orienta, assim, para o enobrecimento do espaço público e para o

florescimento de condições que favorecessem as práticas urbanas de lazer e de consumo. Por isso mesmo, não é despiciendo nem inaudito notar que à zona da Ribeira, palco da cultura do consumo visual, tenha sido conferida uma prioridade em termos de reabilitação e de requalificação.[...] Ainda que nunca tenha sido assumido pelos poderes locais que a reabilitação urbana empreendida no centro histórico do Porto tivesse sido inicialmente motivada pelo ímpeto em ver o centro histórico tombado patrimônio mundial, a verdade é que esse objetivo se vai consolidando com a maturação do processo de reabilitação (Proença e Peixoto, 2009, 100).

No caso de São Paulo, merece destaque a análise de Ruivo e Francisco (2015) sobre o processo de transformação urbana da cidade e a aprovação da Lei Federal n.10.257/2001, que cria o Estatuto da Cidade. Como salientam, o referido instrumento legal não foi capaz de conter o processo de avanço das transformações urbanas na capital paulista, impulsionadas pelos interesses de acumulação do capital, que segue o rumo das grandes cidades. “Os processos de desconstrução espacial da cidade de São Paulo, desde a segunda metade do século XIX, estiveram na maioria das vezes subordinados a interesses privados e as formas de ocupação do território refletem isso” (Ruivo e Francisco 2015, 269). Um dos exemplos, citado pelos autores é o caso da rua Paim:

... o interesse dos investidores na rua Paim não se deu de forma isolada. A inauguração do Shopping Frei Caneca no ano 2001 contribuiu com a paulatina alteração do perfil dos usuários da região, e começou a atrair um público jovem de maior poder aquisitivo interessado em residir próximo à área central, em especial em regiões com intensa diversidade cultural. Aos poucos, as atividades mais populares, assim como as populações de menor poder aquisitivo começam a ceder lugar a atividades voltadas a um público de maior renda. [...] O resultado foi a substituição da Paim de uso predominantemente misto, por uma “nova” Paim, essencialmente residencial [...] e destinada a um público de maior poder aquisitivo (p. 272). [...] Totalizando 1.203 novos apartamentos e 99.414,30 metros quadrados de área total construída, os sete novos edifícios da rua Paim alteraram totalmente a dinâmica do local (p. 274). [...] O casario típico da região foi maciçamente substituído e o espaço resultante do novo desenho proposto não manteve nenhum vestígio das relações existentes (relações não apenas espaciais, mas também relações de afetividade e memória coletiva) (p. 275).

Também as operações urbanas consorciadas, implementadas na Av. Faria Lima e Água Espriada na capital paulista, tinham objetivos econômicos do setor imobiliário e que segundo Porto e Franca (2013), “esta ação representa um processo perverso de ocupação do espaço, impactando significativamente o centro da cidade, além de possibilitar a continuação do processo de periferação do município paulistano” (p. 8).

Vale ressaltar que as operações de transformação urbana são muito maiores que esses exemplos relatam, são dinâmicas próprias da expansão do capital imobiliário nas áreas urbanas. Como relatado por Mariana Fix (2004):

A forma como alguns processos recentes de renovação urbana têm ocorrido na cidade de São Paulo, utilizando a chamada “parceria” entre o poder público e o setor privado, é reveladora da distância que separa discurso e prática” (p. 1). [...] Em São Paulo, é possível notar como as operações situam-se na área de expansão do capital imobiliário, a fim de constituir ou consolidar pólos de negócios, as chamadas novas centralidades; ou, ainda, em regiões consideradas “deterioradas”, como o centro histórico, integrando um projeto de “recuperação” ou “revitalização”. Assim, o mecanismo tem sido utilizado em tentativas de abertura de novas frentes de expansão, bem como de retorno do capital ao Centro. Os projetos de operação urbana geralmente incluem importante investimento inicial do Estado para criar uma perspectiva de valorização atraente para os investidores privados (p. 5).

Com efeito, as cidades, como espaços onde ocorrem os fluxos globais, e mais fortemente os de serviços demandados pela dinâmica do capital global tornam-se responsáveis pela incorporação dos ajustes e adaptações que dão sustentação às transformações urbanas com a participação crescente do setor privado na gestão da cidade.

Longe de ser uma observação marginal à problemática da organização territorial operada pela reestruturação econômica, a capacidade de produção de imagens associadas a padrões de consumo tornar-se á [...] um elemento diferencial na competição das cidades pela atração das empresas, do qual resultarão estratégias de marketing e de embelezamento urbanos (COMPANS, 1999, 97).

Nesse contexto, cabe às cidades um constante processo de destruição e reconstrução, corrigindo erros e problemas e, quando necessário, remediando impactos negativos decorrentes das ordens globais. Como bem expressado nas palavras de Bauman: “*Localidades* - e entre elas grandes cidades, em primeiro lugar e acima de tudo - servem hoje como lixão de problemas gerados globalmente, não por sua iniciativa e sem que elas sejam consultadas, isso para não falar em consentimento” (2016, 149).

O avanço tecnológico tem contribuído para a aceleração desses processos em função do crescimento dos fluxos de serviços especializados demandados pelo setor econômico mundial das *global cities*, como avaliado por Saskia Sassen (1998), onde, “as cidades globais são os lugares chaves para os serviços avançados e para as telecomunicações necessárias à implementação e ao gerenciamento das operações econômicas globais” (p. 35).

Não excluídos dessa dinâmica estão os aspectos culturais e sociais prevaletentes, que rapidamente podem ser esquecidos e substituídos por outros ruídos e vivências com novas formas de comunicação, novos interesses, novos produtos, novos consumos, novos riscos e novas adaptações.

### 2.3.2. Os riscos expressos nas cidades

É possível observar nas dinâmicas urbanas atuais, a potencialização e o afloramento dos riscos nas cidades, na medida em que essas ficam mais complexas, com adensamentos crescentes e com fluxos mais intensos de pessoas, de serviços e equipamentos que se cruzam para dentro e para fora com abrangências cada vez maiores.

Tomando como referência os estudos de Ulrich Beck da *sociedade de risco*, D'Avignon (2012) afirma que:

A crise de 2008 trouxe à tona novamente a discussão de uma análise de risco para a sociedade, pois evidenciou como o sistema financeiro na sua lógica gerou a ocorrência de evento adverso, não sendo capaz de agir reflexivamente para evitá-lo. A definição de Beck traz a importante noção de que o risco não é apenas a incapacidade de identificar uma ameaça, mas também importa na incapacidade de agir de forma antecipatória e reflexiva sobre os perigos que ela representa. As sociedades capitalistas têm sua dinâmica dominada pela acumulação do capital e se caracterizam por uma organização social na qual os diferentes grupos que as compõem mantêm relações diferentes com essa acumulação, podendo se situar como favorecidos, prejudicados ou excluídos (p. 81).

Considerando que nos momentos de crises os setores mais frágeis são os mais afetados, pode-se incluir nesse conjunto, os custos, não considerados prioritários, como normalmente acontece, relativos aos cuidados ambientais e particularmente aos resíduos sólidos.

Com uma perspectiva mais positiva, D'Avignon (2018), destaca as possibilidades de novos cenários de desenvolvimento econômico para a economia verde nos países em desenvolvimento:

No caso dos países em desenvolvimento, alguns mercados não existem, outros podem funcionar de maneira a atrapalhar o desenvolvimento e, em outros, as condições de desequilíbrio de poder são muito grandes. ...Pode ser também que neles surja uma economia verde voltada para as vocações locais e regionais, incentivando inovações amplas, não só tecnológicas, mas que valorizem o capital natural e o manajem de forma mais adequada, abandonando os padrões convencionais de sociedades baseadas em combustíveis fósseis.(p.87).

As ideias da economia verde que buscam conciliar ganhos econômicos com sustentabilidade ambiental e redução das desigualdades, se por um lado são desafiantes no contexto do neoliberalismo, podem por outro lado, ser um caminho alternativo de sobrevivência sistêmica. O mais difícil será sempre a mudança na forma de pensar e agir de todos e mais fortemente dos tomadores de decisão. A lógica de alcançar lucros a

qualquer preço seria a primeira da lista a ser repensada. Os riscos de diversas ordens expressos nas cidades, são uma forma de clamar por essas reflexões.

As fotos que se seguem mostram alguns dos aspectos nem sempre visíveis nos circuitos usuais das pessoas nas cidades.

*Figura 1 - Catador de material reciclável*



Fonte: El Pais, 2018 –Índia

*Figura 2 - Coleta para reuso*



Fonte: El Pais, 2018. Vietnã

*Figura 3 - Triagem de resíduos*



Fonte: El Pais, 2018. Costa do Marfim

Figura 4 - Lançamento inadequado de resíduos



Fonte: El Pais, 2018. Indonésia

Ainda que sejam, mais comumente, analisados com focos individuais, os riscos, sejam eles ambientais, físicos ou financeiros estão sempre associados aos riscos sociais que se expressam e impactam nos cidadãos. Nesse sentido, os riscos podem ser analisados pela sua probabilidade, intensidade e nível de impacto. Podem também ser caracterizados como pontuais, passageiros e restritos, enquanto outros, podem ser amplos, duradouros e abrangentes. Alguns são facilmente identificados e previsíveis, outros necessitam de análise cuidadosa para serem identificados, como no caso dos resíduos sólidos.

A falta de visibilidade dos impactos causados pelo manejo e disposição dos resíduos urbanos possibilita a postergação e até omissão de ações necessárias ao saneamento adequado dos resíduos nas cidades. Fica evidente a distância entre a identificação técnica do problema, com seus riscos e impactos e a tomada de decisão necessária à solução dos mesmos. Tais dificuldades, ainda que sejam de abrangência mundial, são predominantes e mais intensas nas cidades menos desenvolvidas e mais populosas.

Nas cidades estudadas os aspectos temporais marcam diferenças maiores. Tanto a cidade do Porto, como a de São Paulo passaram por grandes transformações no manejo dos resíduos sólidos urbanos nas últimas décadas.



### 3. Resíduos sólidos nas cidades

#### 3.1. Urbanizações e o sistema dos resíduos sólidos

A evolução histórica dos resíduos sólidos está atrelada ao processo de urbanização, pois é na cidade que ocorrem, prioritariamente, a produção e o consumo de produtos e onde são gerados os maiores quantitativos de resíduos sólidos.

Logo, compreender o sistema de resíduos urbanos requer compreender a cidade como parte de uma totalidade complexa e dinâmica. Como já explicitado por Capra no início do texto, há uma correlação muito próxima entre visão sistêmica e meio ambiente.

Essa visão já está internalizada pela Câmara do Porto

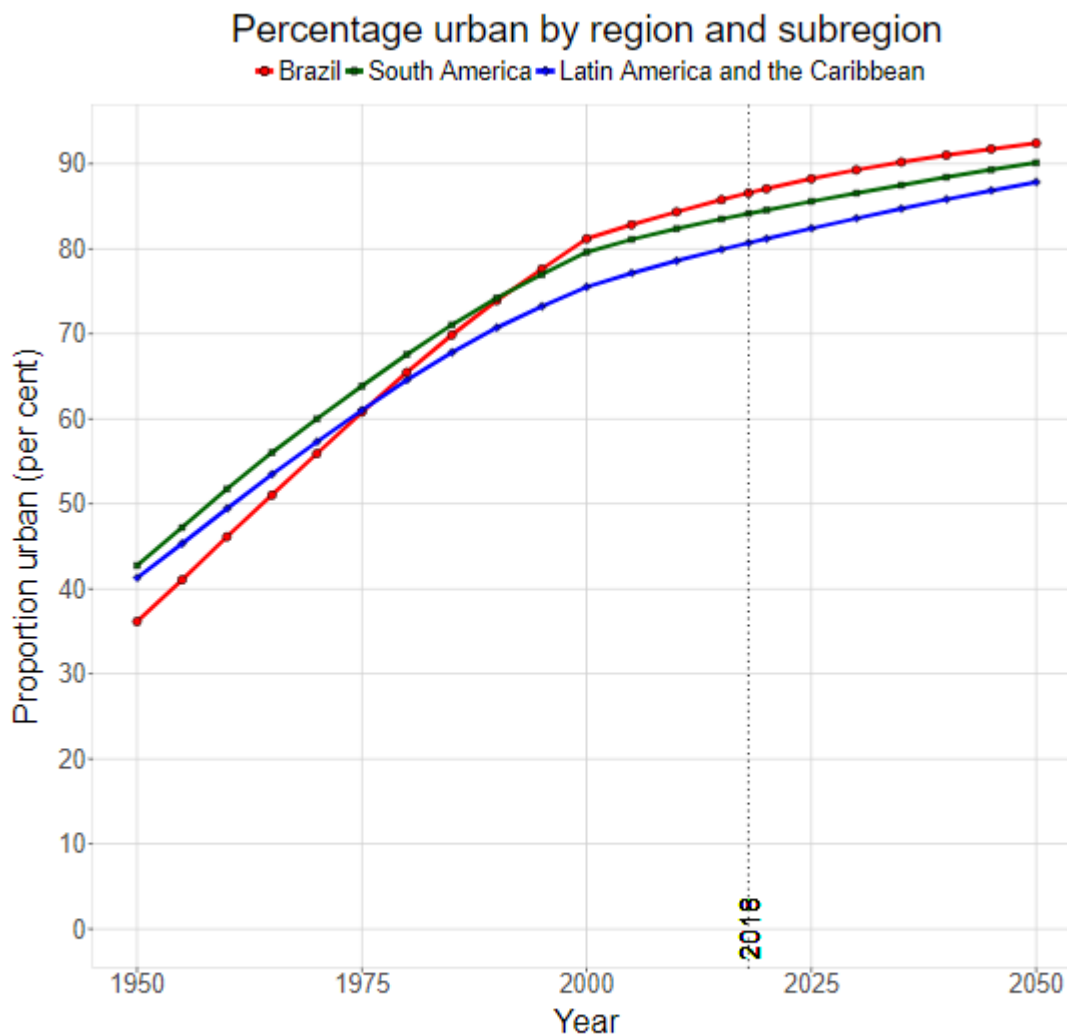
Numa perspectiva sistêmica, a cidade é caracterizada por ciclos técnicos (sistemas técnicos para gerir recursos e energia) e por ciclos biológicos (dos materiais orgânicos e nutrientes). As abordagens mais eficazes focam-se no fecho dos ciclos de materiais e de energia à escala local e abrangem simultaneamente ciclos técnicos e biológicos (Câmara Municipal do Porto, 2017).

Aliando o pensamento sistêmico ao crescimento populacional e ao rápido processo de urbanização, Lester Brown afirma que, desde 2008, a *espécie humana* se tornou, pela primeira vez, uma “*espécie urbana*”, onde a multiplicidade e o entrelaçamento de sistemas complexos resultam em contínuos processos entrópicos:

As cidades precisam de uma determinada concentração de alimentos, água energia e matérias-primas que a natureza não pode fornecer. Extrair grandes quantidades desses materiais e, depois, dispersá-los na forma de lixo, esgoto e poluentes no ar e na água é o que está desafiando os responsáveis pelas cidades de todos os lugares do mundo (Brown 2009, 190).

Atualmente, mais da metade da população mundial, cerca de 55%, vive em cidades e essa tendência deve-se acentuar até 2050, quando as cidades, segundo o Banco Mundial (World Bank, 2018a; Banco Mundial, 2019), abrigarão 68% da população, condição mais acentuada no Brasil, que teve um rápido processo de urbanização, passando de 36% em 1950 para 87% nos dias atuais e, segundo projeção da ONU, para 92% em 2050 (Felin, 2018). Mais rápido do que o resto do continente, como mostra a Figura 5:

Figura 5 - % da população urbana por região



© 2018 United Nations, DESA, Population Division. Licensed under Creative Commons license CC BY 3.0 IGO.

**Note:** Proportion of urban population in the current country as compared to its subregion and region. The proportion is expressed as a percentage of the total population, 1950 to 2050.

Fonte: ONU

O crescente número de pessoas vivendo nas cidades ocasiona um constante aumento da demanda por serviços, dentre os quais os de manejo dos resíduos sólidos.

Segundo o estudo, *What a wast: A Global Review of Solid Waste Management* (Hoornweg e Bhada-Tata *apud* Anziliero, 2014), haverá um aumento de 70% na produção de resíduos no mundo, passando de 3,5 milhões de toneladas diárias em 2010 para 6 milhões de toneladas/dia no ano de 2025. Também levantamentos da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE - mostram que a geração de resíduos vem crescendo a cada ano (2014). De 2010 para 2014 houve um crescimento de 29% na geração de resíduos no Brasil e a cobertura dos serviços de coleta passou de

88,98% para 90,68% dos domicílios urbanos, aumentando a demanda por serviços de logística, infraestrutura e, principalmente, recursos humanos e financeiros. Esses dados evidenciam o perfil da sociedade de consumo, onde a produção dos resíduos sólidos aumenta progressivamente, ampliando conseqüentemente os custos e os efeitos deletérios causados pelo manejo e descarte inadequados, ainda presente na maioria das cidades brasileiras e em cidades de países em desenvolvimento.

Observando-se as cidades, torna-se evidente como o desafio da gestão dos resíduos sólidos urbanos cresce junto com o tamanho das cidades, e com o aumento do consumo, resultando no crescimento acentuado da geração de resíduos urbanos. Como esclarece Russo (2013), entre:

[...] o nível de vida da população - e a produção de lixo "per capita", existe uma relação directa, isto é, ao aumento do nível de vida corresponde uma maior quantidade de resíduos sólidos produzidos. [...]. O clima, que depende da situação geográfica da região, tem reflexos no tipo, na quantidade e na composição dos resíduos sólidos produzidos. O modo de vida e os hábitos da população estão ligados à produção de resíduos sólidos, considerando a influência das deslocamentos diários entre a casa e o local de trabalho e as deslocamentos de férias, fins de semana, etc., com os conseqüentes períodos de ausência dos domicílios (p. 48).

Nas raízes dessa dinâmica está a herança histórica, deixada pelos processos de industrialização que marcaram etapas de transformações profundas nas cidades, decorrente do crescimento acelerado da produção e do consumo, sem a correspondente implantação de infraestruturas necessárias, inclusive, e perniciosamente, no segmento do saneamento urbano.

Ocorreu que, a maior oferta de bens propiciado pela indústria emergente, deixou em segundo plano as questões relativas ao impacto desse crescimento sobre a qualidade de vida na cidade e sobre o impacto no meio ambiente. Apenas quando surgiram os primeiros sinais de reação sistêmica, com as doenças causadas pela veiculação hídrica e vetores que proliferavam nos lixões, se despertou para a importância das medidas preventivas de saneamento no elenco das ações urbanas prioritárias.

Entretanto, perdura um descompasso entre demandas sociais e reprodução do capital. As demandas por infraestrutura social requerem investimentos crescentes que disputam recursos em um mercado que exige remuneração do capital de forma rápida e ampliada.

No segmento de saneamento, processos diferenciados ocorreram com o abastecimento de água que pode ser considerada uma demanda da população para dentro da casa, e os esgotos e os resíduos sólidos, cuja demanda é para fora da casa. O relatório da Febraban reconhece o problema:

Um dos maiores desafios do ambiente urbano no Brasil é a gestão de resíduos sólidos. O aumento do contingente populacional e a concentração em áreas urbanas impulsionaram a quantidade de resíduos sólidos produzidos, em função do aumento do consumo nas cidades. Somam-se, além da questão ambiental, outros malefícios resultantes desse processo, como as doenças decorrentes da contaminação dos lixões e as emissões de gases de efeito estufa, em razão das deficiências na gestão dos resíduos sólidos urbanos.

No Brasil, a geração total de resíduos sólidos urbanos em 2013 superou 76 milhões de toneladas, representando um aumento de 4,1% em relação a 2012. Esse índice é superior à taxa de crescimento da população no mesmo período de 3,7% (Febraban, 2014, 105).

No caso dos resíduos, a prática predominante é de que quanto mais afastado melhor. Lógica que perdura ainda nos dias atuais, bem identificada na conhecida expressão inglesa, *nimby* (not in my backyard), quando se trata de decidir onde depositar os resíduos sólidos urbanos gerados e coletados diariamente nas cidades.

Uma correlação importante e necessária é a vinculação quantitativa dos resíduos com população urbana e nível de renda. O ritmo acelerado do crescimento populacional e a expansão da produção e consumo da sociedade capitalista associaram dois erres: **Riquezas e Resíduos**. De mãos dadas, a geração de riquezas vem acompanhada de resíduos nas diversas etapas de sua dinâmica, produção, consumo e descarte. A questão assume dimensões preocupantes, como relatado por Maurício Waldeman:

Em termos mundiais, apenas a quantidade de refulos municipais coletados – estimada em 1,2 bilhões de toneladas – supera nos dias de hoje a produção global de aço, orçada em 1 bilhão de toneladas. Por sua vez, as cidades ejetam rejeitos – 2 bilhões de toneladas – que superam no mínimo em 20% a produção planetária de cereais, demonstrando que o mundo moderno gera mais refulo que carboidrato básico (2014, 14).

Nas cidades, a gestão dos resíduos sólidos é um desafio presente, desafio que começa na conceituação e se amplia pelo terreno da compreensão, da gestão e do gerenciamento adequado de bilhões de quilos de resíduos gerados por bilhões de habitantes, cotidianamente.

A composição diversificada e a complexidade no manejo dos resíduos sólidos tornaram necessária a criação de instrumentos regulatórios, orientadores dos processos de coleta,

tratamento e destinação final dos diversos tipos de resíduos resultantes da dinâmica urbana.

No Brasil, o conceito de resíduos sólidos definido pela Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o torna mais complexo:

XVI - **resíduos sólidos**: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível (LEI 12.305/10 – Brasil).

Em Portugal, a conceituação apresenta maior simplificação: ee) «**Resíduos**» são quaisquer substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou a obrigação de se desfazer (Decreto-Lei n.º 178/2006 – Portugal).

A diversidade da dinâmica sócio econômica urbana influencia o sistema de gestão dos resíduos diferenciando-os em cada cidade. A cultura e a institucionalização de padrões dificultam ou facilitam o trabalho dos gestores.

Em cidades onde os resíduos são descartados aleatoriamente nas ruas, nos terrenos baldios e nas encostas, a tarefa do gestor é duplicada pela complexidade, dispersão das informações e pelo comportamento dos cidadãos. Adicionalmente, os interesses conflitantes dificultam a tomada de decisão e a solução dos problemas que envolvem a gestão, em especial, nas cidades com receitas públicas escassas e inexistência de infraestrutura e pessoal técnico adequado.

Diversos autores têm estudado a questão dos resíduos sólidos urbanos na dimensão do saneamento e do meio ambiente. Contudo, não se observa a mesma incidência nos estudos relacionados aos níveis de consumo e descartes (*Maiello, Britto, e Valle 2018; Alves et al. 2018; Gonçalves et al. 2016*). Enquanto os gestores buscam soluções técnicas e econômico financeiras capazes de dar a melhor resposta aos desafios da gestão dos resíduos sólidos, os estímulos ao consumo, associados ao uso indiscriminado de embalagens e produtos descartáveis, aumentam constantemente, agravando as dificuldades associadas ao seu gerenciamento.

Sem mecanismos que atuem no controle do consumo e, conseqüentemente, na geração dos resíduos, a tendência de crescimento torna-se exponencial, aumentando a relação de

produção per capita de resíduos sólidos urbanos, e ampliando os desafios para os gestores das municipalidades, na medida que não há contrapartida financeira na mesma proporção.

Como observa Seroa da Motta (2006, 138): “As externalidades negativas não são percebidas como custos nos processos de geração e consumo de produtos, que acabam vertendo ao meio ambiente na forma de lixo.” Em tais condições, a valoração das externalidades negativas decorrentes dos resíduos sólidos ainda prescinde de instrumentos econômicos financeiros capazes de ampliar a disposição a pagar pela gestão dos mesmos e ou a inibição na geração desses resíduos.

Na linha da preservação ambiental, as iniciativas recaem, principalmente, na esfera do aproveitamento pós geração, que inclui a reciclagem dos materiais, com potencial de aproveitamento como insumos de outros produtos. Ainda assim, existem elementos restritivos para a ampliação do comércio desses materiais, como referido por Seroa, no caso da reciclagem de sucatas:

A volatilidade de oferta e demanda, devido à pequena escala do setor de reaproveitamento e seus altos custos de triagem e estocagem, é um dos fatores restritivos à expansão do setor e responsável pela sua marcante tendência a concentração e verticalização (2006, 141).

Considerando a agregação dos custos das externalidades negativas aos custos de manejo dos resíduos que já são considerados altos pelas municipalidades depara-se com a dificuldade do rateio dos custos e a tendência de disposição ilegal à medida que aumentam os custos do usuário. Informe do Banco Mundial destaca que os custos de gestão dos resíduos urbanos comprometem entre 20 a 50% dos orçamentos municipais (World Bank, 2018b).

Estudos sobre identificação de instrumentos econômicos capazes de responder às demandas financeiras e de cobrir as externalidades negativas, desenvolvidos por Seroa da Motta, apontam ineficiências, se forem usados instrumentos unicamente voltados para o estímulo da reciclagem.

O subsídio à reciclagem leva ao aumento dela, mas também encoraja o consumo, enquanto a taxa sobre o produto final age no sentido oposto, reduzindo o consumo e, portanto, reduzindo a reciclagem, uma vez que a quantidade de material disponível para ela se reduz” (2006, 147).

Nesse sentido, as opções combinadas de subsídio e imposto seriam as mais recomendadas, levando em consideração que a escolha por um instrumento econômico deve considerar outras variáveis compatíveis com as especificidades urbano regionais.

Na escala de competição desenfreada no mercado globalizado, países e regiões *em desenvolvimento* situam-se em desvantagem frente aos países e regiões *desenvolvidos*, que dispõem de recursos e tecnologias avançadas. Os primeiros enfrentam dificuldades no processo de gestão dos serviços públicos, em particular no domínio dos resíduos sólidos, cuja atenção conferida pela população é, na maioria dos casos, muito reduzida. Nessas condições, o *status quo* dos resíduos parece não importar. Sejam políticos, dirigentes ou usuários, a maioria aceita as condições precárias e pouco eficientes com as quais os sistemas de resíduos sólidos urbanos (RSU) operam, principalmente quando se refere ao tratamento e destino final. Essas posturas terminam por institucionalizar manejos inadequados, tanto dos usuários quanto dos gestores e decisores responsáveis pelo sistema.

Entretanto, reconhece-se que existem avanços com alternativas tecnológicas capazes de mitigarem os impactos e ou gerarem incrementos positivos para o setor. As dificuldades, na maioria dos casos, estão associadas aos custos e instrumentos capazes de dar sustentação aos sistemas e à compreensão das mudanças de comportamento, principalmente nas localidades mais pobres.

Um estudo do Banco Mundial (Alves *et. al.* 2010, 89), na linha propositiva da Economia Verde, sobre alternativas de baixo Carbono para Resíduos, conclui que: “Dentro das práticas ambientais do setor de tratamento de resíduos, a mais interessante é aquela que considera a não geração do resíduo.” A não geração está associada ao reuso, à redução do consumo, como também à educação ambiental, e, dadas as dificuldades de implementar ações concretas nesse nível, considera-se mais viável a alternativa em que: “os benefícios na aplicação de recursos econômicos nos Cenários de Baixo Carbono para o setor de resíduos tendem a se configurar como instrumentos particularmente eficazes para a internalização das externalidades, isto é, para a incorporação dos custos dos serviços e dos danos ambientais.”

O que se pode observar é que existem importantes desafios a serem superados nas cidades e metrópoles do mundo todo. Planejar e transformar faz parte da agenda de governantes, empresários, técnicos e também dos cidadãos, agentes e sujeitos do processo urbano. As cidades sustentáveis são paradoxais no contexto das sociedades de consumo. Com o ciclo de produzir, consumir e descartar, as cidades se adaptam, para sobrevivência, por meio de outros ciclos; designadamente os de criação, destruição e recriação, onde ocorrem os avanços tecnológicos nas duas pontas.

Estudando a evolução dos sistemas de resíduos urbanos, Beulque, Micheaux e Aggeri (2016) fazem uma releitura alternativa das políticas públicas em matéria da gestão de resíduos urbanos, analisando e identificando três períodos marcantes: a **Fase 1**, que compreende o período de 1960 a 1990, cujo foco era a eliminação dos resíduos, respondendo à problematização higienista focada na saúde pública e contra a poluição causada pelos resíduos. O objetivo era acabar com os lixões e implantar infraestruturas de aterros sanitários e incineração, estando a ação pública direcionada para a fiscalização. Na **Fase 2**, compreendendo o período de 1990 a 2000, ampliam-se as alternativas de tratamento, e impõe-se restrições ao descarte nos aterros sanitários, com incentivo ao desvio dos resíduos para aproveitamento prévio, e redução da quantidade de resíduos a serem encaminhados aos aterros. Começa também a preocupação com o consumo e o comportamento do consumidor e surgem políticas públicas específicas direcionadas para embalagens, pneus, eletroeletrônicos e os princípios do *poluidor-pagador* e a *responsabilidade alargada do produtor*. Políticas dão ênfase à valorização dos resíduos e à recuperação energética, a partir da incineração e outros estímulos à inovação, dando surgimento às novas infraestruturas de tratamento. A ação pública se amplia para responsabilizar e envolver novos atores. No sistema operacional dá-se maior atenção à coleta seletiva, com a participação de Ong's, do setor privado e dos usuários. Reforçam-se as políticas de prevenção da produção de resíduos e de responsabilidade ampliada de novos atores. A **Fase 3** compreende o período de 2000 até aos dias atuais. É pautada por novos modelos de governança, baseados na criação de *valores*, fortalecendo a prevenção a reciclagem e o reuso, estabelecendo-se hierarquia no manejo e nos modos de tratamento. Fixando metas e taxas de reciclagem, com redução progressiva do envio de resíduos para aterro. São criados mecanismos coletivos de tomada de decisão, com a criação de fóruns híbridos – espaços abertos para debates e decisões – na escolha de processos e formas alternativas capazes de promoverem redução e valorização dos resíduos, culminando com o surgimento das propostas de economia circular.

Muito embora, os autores não façam referência à economia verde, essa fase é marcada pelas propostas institucionais, tanto de nível internacional, como nacionais, pelas propostas de implementação dos 3 R's – Reduzir, Reutilizar e Reciclar, recomendados pela Conferência Mundial Rio+20 (com o tema Economia Verde), e pelas legislações nacionais e regionais.



Dessa forma, a demanda por controle do crescimento da produção de resíduos faz surgir, como contraponto à sociedade de consumo, iniciativas públicas e privadas pautadas nos princípios e objetivos da Economia Verde e da Economia Circular, que aliadas a novas práticas, podem propiciar alternativas para minimizar e ou resolver os impactos negativos dentre eles os de resíduos sólidos urbanos gerados pelo sistema linear de produção.



## 4. Economia verde e os resíduos urbanos

### 4.1. Economia verde e transformações nas cidades

A expectativa que, na pós-modernidade, ocorresse a distribuição de riquezas em decorrência do crescimento econômico, promovido pelo avanço da industrialização, não se deu nos moldes pregados pelo liberalismo, nem pelo neoliberalismo econômico. Ao contrário, acentuaram-se as disparidades sociais e regionais, com acréscimos negativos dos impactos ambientais e outras externalidades não previsíveis, a exemplo dos riscos da especulação financeira, para os quais o mercado não tem sido capaz de resolver, dependendo das ações saneadoras de um Estado forte, aliado ao protagonismo de instituições internacionais.

O relatório de Riscos Globais 2018 divulgado pelo Fórum Econômico Mundial (World Economic Forum- WEF), deixa claro a progressividade dos riscos ambientais:

Na nossa Pesquisa de Percepção de Riscos Globais anual, os riscos ambientais tiveram um crescimento proeminente nos últimos anos. Essa tendência se voltou a confirmar neste ano, com todos os cinco riscos da categoria ambiental sendo classificados acima da média para probabilidade e impacto nos próximos 10 anos (World Economic Forum, 2018, 1).

Ainda que os riscos afetem todo o planeta, as cidades por concentrarem a maior parte das atividades têm sua dimensão ampliada, exigindo, assim, dos seus usuários e gestores, maiores esforços de adaptação. Na visão sistêmica, compreende-se que quanto maiores os riscos, maiores devem ser os esforços para tornarem os sistemas resilientes e com mais capacidade de adaptação.

Nesse sentido, diante da incapacidade de resolver os paradoxos do crescimento econômico, surgem iniciativas que buscam adaptações, dentro do próprio modelo neoliberal, como alternativas minimizadoras para serem incorporadas pelo sistema produtivo. Nesse escopo, estão as propostas de desenvolvimento sustentável e com elas as proposições para uma *economia verde*. Como enunciadas no documento das Nações Unidas, *El futuro que queremos*:

### III. Una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza

56. Afirmamos que cada país dispone de diferentes enfoques, visiones, modelos e instrumentos, en función de sus circunstancias y prioridades

nacionais, para lograr el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones, que es nuestro objetivo general. A este respecto, consideramos que una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza es uno de los instrumentos importantes disponibles para lograr el desarrollo sostenible y que podría ofrecer alternativas en la formulación de políticas pero no debe consistir en un conjunto de normas rígidas. Ponemos de relieve que una economía verde debe contribuir a la erradicación de la pobreza y al crecimiento económico sostenido, aumentando la inclusión social, mejorando el bienestar humano y creando oportunidades de empleo y trabajo decente para todos, manteniendo al mismo tiempo el funcionamiento saludable de los ecosistemas de la Tierra (Nações Unidas, 2012, 11).

E complementa, reafirmando os princípios acordados na Agenda 21 da Rio 92:

Nos comprometemos a revitalizar la alianza mundial en favor del desarrollo sostenible que pusimos en marcha en Río de Janeiro en 1992. [...] Afirmamos que las políticas de economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza deben guiarse por todos los Principios de Río, el Programa 21 (*idem*, 11).

A expressão **economia verde** pode também ser identificada como um contraponto à economia predominante no mundo atual, chamada por alguns críticos de economia marrom, por usar indiscriminadamente recursos não renováveis e provocar danos ambientais.

Ressalte-se que não são novas as observações sobre os impactos ambientais causados pelo sistema produtivo. Na década de 60, o livro *Primavera Silenciosa*, de Rachel Carson, despertou a atenção sobre os impactos negativos causados pelo sistema produtivo vigente na vida do planeta.

A partir da década de 1970, as conferências mundiais promovidas pela ONU sobre meio ambiente alertam para a questão. Iniciadas em Estocolmo em 1972, as conferências ambientais tornaram-se marcos relevantes no panorama mundial. Também por iniciativa da ONU, foi criada a comissão que elaborou, em 1987, o Relatório Brundtland, – *Nosso Futuro Comum* – que concebeu e divulgou o conceito de *desenvolvimento sustentável*, como o desenvolvimento que atende as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades (Nações Unidas) e no qual se alerta que:

Um mundo onde a pobreza e a desigualdade são endêmicas estará sempre propenso às crises ecológicas, entre outras... O desenvolvimento sustentável requer que as sociedades atendam às necessidades humanas tanto pelo aumento do potencial produtivo como pela garantia de oportunidades iguais para todos (Nações Unidas, 2019).

Merecem destaque nesse estudo, as conferências de 1992 e de 2012, ambas realizadas na cidade do Rio de Janeiro.

#### 4.1.1. A Conferência Rio 92 - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

Essa conferência, também chamada Eco 92, ocorre vinte anos após a Conferência de Estocolmo, quando o contexto mundial apresentava condições favoráveis para aprofundar as discussões sobre as questões ambientais e acordar medidas necessárias para construção de um desenvolvimento sustentável nos moldes proclamados pelo Relatório Brundtland, em 1987, que introduzia a preocupação com as gerações futuras (World Commission *apud* Diniz e Berman, 2011).

A década de noventa, tanto do ponto de vista econômico, quanto político, com a economia crescendo, e dada a ausência de conflitos políticos e sociais relevantes, sugeria um contexto mundial favorável à inserção da questão ambiental como um dos tripés fundamentais para a manutenção de um desenvolvimento equilibrado da sociedade contemporânea.

Esse ambiente justifica a ampla participação de chefes de estado (108 estiveram presentes), de delegações de 172 países e representantes de aproximadamente 7000 ONGs, além de jornalistas, acadêmicos e empresários, que tiveram a responsabilidade de elaborar, debater e divulgar estratégias que promovessem o desenvolvimento equilibrado do planeta Terra.

Em 1992, a Conferência do Rio de Janeiro produziu documentos importantes para o cenário internacional, designadamente a Agenda 21, que foi detalhada e abrangente em relação aos seus compromissos. Como destacado por Corrêa Lago:

A Agenda 21, apesar de longa e ambiciosa - mais de seiscentas páginas com propostas de ações em mais de uma centena de áreas, para serem executadas ao longo de décadas -, revelou-se um documento profundamente relevante. Trata-se de um programa de ação que atribui novas dimensões à cooperação internacional e estimula os governos, a sociedade civil e os setores produtivos, acadêmico e científico a planejar, e executar juntos programas destinados a mudar as concepções tradicionais de desenvolvimento econômico e de proteção ao meio ambiente (2006, 76).

No segmento específico de resíduos sólidos, a Agenda 21 apresentou contribuições significativas para subsidiar a elaboração de compromissos futuros de planejamento e de

implementação de ações relativas aos resíduos sólidos nos setores governamentais, não governamentais e privados. Seu capítulo 21 tratou com destaque a questão dos resíduos sólidos. E, do mesmo modo, a Assembleia Geral dessa conferência “[...] afirmou que o manejo ambientalmente saudável dos resíduos consistia numa das questões mais importantes para a manutenção da qualidade do meio ambiente da Terra e, principalmente, para alcançar um desenvolvimento sustentável e ambientalmente saudável em todos os países” (item 21.1).

Importante, e ressaltado na Agenda 21, foi o reconhecimento de que o padrão de produção e o padrão de consumo existentes não são sustentáveis e promovem um aumento da quantidade e variedade de resíduos em ritmo acelerado, o que poderá significar um número 4 a 5 vezes maior no ano 2025 (item 21.7).

Além do aspecto quantitativo, a Agenda 21 (item 21.38) alerta para o impacto na saúde das pessoas atingidas por enfermidades: aproximadamente 5,2 milhões, 4 milhões das quais são crianças que morrem por ano no mundo em decorrência de enfermidades relacionadas com os resíduos.

Positivamente, a Agenda 21 estabelece metas a serem cumpridas pelos Governos, segundo sua capacidade, com a cooperação das Nações Unidas, tendo como base 4 áreas programáticas: 1) Redução ao mínimo dos resíduos; 2) Aumento da reutilização e da reciclagem dos resíduos; 3) Tratamento e depósito ambientalmente saudáveis dos resíduos; 4) Ampliação da abrangência dos serviços de resíduos.

Para implementação das propostas foram estimados 6,5 bilhões para minimização; 8,5 bilhões para reutilização e reciclagem; 15 bilhões para tratamento e disposição e 7,5 bilhões para ampliação dos serviços. O *Apêndice 1* desta tese apresenta um quadro com os objetivos estabelecidos e prazos definidos de acordo com o nível de desenvolvimento dos países, para alguns compromissos e custos aproximados no segmento de resíduos sólidos.

Percebe-se no texto da Agenda 21 o interesse em envolver todos os aspectos necessários à implementação das ações propostas, na medida em que define mecanismos de financiamento, transferência de tecnologia, recursos humanos qualificados e fortalecimento institucional abrangente, incluindo, além de governos, representações da sociedade civil.

Do ponto de vista temático, houve convergência para os recursos naturais, a poluição, a população e o desenvolvimento, tendo essas temáticas sido arrumadas em quatro seções: a) as dimensões social e econômica do desenvolvimento sustentável; b) a dimensão ambiental do desenvolvimento sustentável, que incluiu: proteção atmosférica, desertificação e seca, oceanos, água doce, resíduos, diversificação biológica e combate ao desflorestamento); c) o fortalecimento de grupos sociais (mulheres, crianças, indígenas, ONGs, dentre outros); d) os meios de implementação (recursos financeiros, tecnologia, instituições e instrumentos jurídicos).

Para implementação das ações a Agenda 21 estabelece que:

(a) Financiamento e estimativa de custos

21.43. O Secretariado da Conferência estimou o custo total anual médio (1993-2000) da implementação das atividades deste programa em cerca de \$7.5 bilhões de dólares, inclusive cerca de \$2.6 bilhões de dólares a serem providos pela comunidade internacional em termos concessionais ou de doações. Estas são estimativas apenas indicativas e aproximadas, não revisadas pelos Governos.

(b) Meios científicos e tecnológicos

21.44. Os Governos, as instituições e as organizações não-governamentais, em colaboração com as organizações pertinentes do sistema das Nações Unidas, devem iniciar programas em diferentes partes do mundo em desenvolvimento para proporcionar serviços de tratamento de resíduos às populações que carecem destes serviços. Sempre que possível, esses programas devem basear-se em atividades já em curso ou projetadas e reorientá-las.

(c) Desenvolvimento dos recursos humanos

21.47. As organizações internacionais, os Governos e as administrações locais, em colaboração com organizações não-governamentais, devem proporcionar um treinamento centrado nas opções de baixo custo de coleta e depósito dos resíduos, e particularmente, nas técnicas necessárias para planejá-las e implantá-las. Nesse treinamento podem ser incluídos programas de intercâmbio internacional de pessoal entre os países em desenvolvimento.

Apesar desses esforços institucionais, no Brasil, a implementação das ações não acompanhou, na prática os compromissos intencionados. Condicionantes de diversas ordens tem dificultado a concretização de projetos e cumprimento da legislação vigente. Como será observado 20 anos depois, por ocasião da Conferencia Rio+20.

#### 4.1.2. A Conferência Rio+20 - Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável – CNUDS com o tema “Economia Verde e Erradicação da Pobreza”

A proposta de uma economia verde, pautada na sustentabilidade ganha espaço institucional com a conferência mundial realizada pela ONU em 2012 na cidade do Rio de Janeiro e intitulada Rio+20, por ocorrer vinte anos após a Rio 92. A própria ONU vinha intensificando - particularmente desde o ano 2000, quando realizou a Cúpula do Milênio e adotou a Declaração do Milênio das Nações Unidas, nela tendo fixado os conhecidos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs) – a retórica da sustentabilidade. O sétimo dos oito objetivos dos ODMs preconizava, precisamente, “garantir a sustentabilidade ambiental”.

Em 2012, o cenário mundial apresentava-se bem diferente daquele no qual se desenrolou a Conferência Rio 92: crises financeiras, econômicas, políticas e sociais configuravam um clima em que havia pouco espaço para o envolvimento e a tomada de decisões dos chefes de estado sobre a questão ambiental, nos níveis ansiados pelos participantes do evento. Entretanto, a conferência foi considerada um sucesso pelo então Secretário-Geral da ONU, Ban Ki-moon: “Deixe-me ser claro. A Rio+20 foi um sucesso. No Rio, vimos a evolução de um movimento global inegável para a mudança”. Ainda segundo ele, com os temas da economia verde e da erradicação da pobreza, “[...] a Rio+20 renovou e reforçou o compromisso político para o desenvolvimento sustentável e reconheceu a pobreza como o maior desafio para o bem-estar econômico, social e ambiental. [...] Mais de 700 compromissos foram registrados” (Organização Das Nações Unidas - ONU, 2018, 2-3).

Destacou a relevância da mobilização por meio de redes sociais, reconhecendo que a Rio+20 foi a primeira Conferência da ONU que viabilizou a participação *on line* de centenas de milhões de pessoas, e elencou sete pontos com destaque para o documento final “O Futuro que Nós Queremos”: 1) renovação e reforço do compromisso com o desenvolvimento sustentável; 2) criar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS; 3) importância da igualdade de gênero; 4) reforçar e ampliar as parcerias; 5) apoiar ações internacionais e fortalecer o Programa da ONU para o meio ambiente; 6) adotou programas sobre o consumo e a produção sustentáveis; 7) a importância da segurança alimentar e nutricional para todos.



O relatório final da conferência apresentou 26 pontos principais para atenção e prioridade de ações por parte dos governos signatários, dos quais dois fazem referência aos resíduos sólidos: cidades e assentamentos humanos sustentáveis (item 135), que destaca o apoio à gestão sustentável dos resíduos com base nos três erres: reduzir reutilizar e reciclar; e no tema produtos químicos e resíduos (itens 218 e 223), que reconhece a importância de uma gestão dos resíduos ambientalmente racional e recomenda aumentar a prioridade política para gestão racional dos produtos químicos e dos resíduos.

No que diz respeito aos objetivos e aos meios de execução das ações recomendadas, o documento final é genérico, não destaca metas nem mecanismos específicos para financiamento das ações setoriais inclusive as de resíduos sólidos.

Muito embora as questões referentes aos resíduos sólidos não tenham sido tratadas com detalhe no Relatório Final da Conferência, ocorreram dois eventos sobre o tema, promovidos pela ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais em parceria com a ISWA (International Solid Waste Association) e outros parceiros: um, no âmbito da programação oficial da Rio+20, *Lixo Zero – estratégias e ações rumo a cidades sustentáveis*; e outro, aberto ao público: *Estratégia e ações sobre resíduos para cidades sustentáveis*.

Sob o ponto de vista operacional na Rio+20, os cuidados com os resíduos produzidos durante o evento foram cuidadosamente planejados. A coordenação do evento elaborou o *Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Conferência Rio+20*, em consonância com a lei brasileira que tinha sido recentemente aprovada Lei 12.305/2010, e que estabelecia as diretrizes para a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No documento oficial da ONU, as recomendações elencam dez áreas prioritárias para investimentos, dentre as quais está a de resíduos sólidos, com investimentos totais estimados em 110 bilhões de dólares.

Conforme apontam diversos estudos sobre a *Economia Verde*, os resíduos sólidos urbanos (RSU) apresentam oportunidades exploratórias, tanto para a redução da emissão de carbonos (não geração de resíduos, redução da geração, reutilização, reciclagem etc.), como para a erradicação da pobreza (geração de emprego e renda a partir de atividades produtivas não poluentes e de baixo uso de carbono, como a inclusão dos catadores no processo de coleta seletiva de materiais recicláveis). Outro segmento que merece destaque é o dos resíduos do setor da construção civil, que apresentam características desafiadoras,

pela quantidade de resíduos gerados no seu processo produtivo e cuja reutilização já pode ser feita na própria obra.

As alternativas propostas pela *Economia Verde* mostram possibilidades de produzirem negêntropia sistêmica, com redução da perda de energias e materiais, assim como integração de novas energias de impactos reduzidos nos sistemas vigentes. Em tais circunstâncias, abrem-se perspectivas de crescimento econômico, com possibilidades de aliar desenvolvimento social e custos reduzidos de energia e de materiais.

Como abordado por Seroa da Motta:

[...] na economia verde, as políticas econômicas direcionadas ao capital natural são vitais para acelerar esse desligamento sem redução nos níveis de consumo e produção. Logo, a construção da economia verde depende da capacidade institucional para a integração das políticas ambientais às políticas econômicas e um sistema de indicadores ambientais que seja capaz de mensurar e monitorar os benefícios dos investimentos em capital natural. O maior desafio no planejamento de uma economia verde estará nos ajustes a serem realizados nos instrumentos econômicos que são atualmente utilizados ou em desenvolvimento pelas políticas ambientais, econômicas, sociais e setoriais (2012, 71).

Muitos esforços nas diversas esferas decisórias serão necessários para que ocorram as transformações em direção à construção de uma economia verde, incluindo as dimensões econômicas, sociais e ambientais, o que foi destacado pela ONU quando, ao lançar a proposta da economia verde, agregou o imperativo da erradicação da pobreza.

Tornar a economia convencional verde, segundo ótica no Pnuma, é priorizar o crescimento da renda e do emprego. Estes últimos sendo estimulados por investimentos públicos e privados que reduzam as emissões de carbono e a poluição, realçam a eficiência do uso da energia e dos recursos naturais, prevenindo a perda de serviços dos ecossistemas e da biodiversidade. Os investimentos seriam catalisados e apoiados por reformas das políticas públicas e modificações regulatórias. A rota proposta de desenvolvimento deveria manter, realçar e, onde necessário, recuperar o capital natural, visualizando-o como um bem econômico crítico para gerar benefícios públicos, especialmente para populações pobres cujos sustento e segurança dependem essencialmente da natureza (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE, 2012, 91).

Novos esforços são organizados no plano institucional e, em 2014, foi lançada, no Fórum Econômico Mundial, de forma propositiva, a construção de uma *Economia Circular*, que, segundo Abramovay (2014), se constitui como uma “proposta de planejamento econômico que vem do setor privado e que estabelece metas sobre a maneira como se utilizam os recursos materiais, energéticos e bióticos dos quais depende a reprodução social”. Apresentado em Davos (2014) pela Fundação Ellen MacArthur, o relatório *Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains*,

recomenda inovações com transformações profundas na cadeia logística de suprimentos, exigindo esforços conjuntos para implementação, como ressalta Abramovay:

[...] condição decisiva para a economia circular é de natureza política e, de certa forma, ética. Ela envolve intenção e articulação entre atores econômicos. Uma economia circular supõe *design* voltado para eliminar a noção de lixo. Para isso, não se pode contar com o movimento espontâneo das forças de mercado (2014, 4).

Um passo relevante, de caráter político institucional, foi dado pelos Chefes de Estado e de Governo, reunidos em Quito, Equador, na Conferência das Nações Unidas Habitar III, em outubro de 2016, ao assumirem o compromisso de adotar uma Nova Agenda Urbana, (Organização das Nações Unidas, 2019) na qual consta no ponto 71:

Comprometemo-nos a reforçar a gestão sustentável de recursos – incluindo [...] a minimização de todos os resíduos [...] face à sustentabilidade e ao impacto ambiental, num esforço de transição para uma economia circular, enquanto se facilita a conservação dos ecossistemas, a regeneração, a recuperação e a resiliência em face dos desafios novos e emergentes (p. 19).

Como também no ponto 74:

74. Comprometemo-nos a promover o manejo ambientalmente correto dos resíduos e a reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da redução, reutilização e reciclagem (3Rs), reduzindo ao mínimo o número de aterros sanitários e convertendo resíduos em energia quando não for possível reciclá-los ou quando essa opção oferecer o melhor resultado ambiental possível (p. 21).

Convém acrescentar que compromissos internacionais apresentam diferentes condições em países e cidades para sua efetiva implementação. Em tais circunstâncias, é provável que surjam lacunas entre os tempos necessários para a convergência dos interesses políticos econômicos e sociais, considerando que os processos decisórios de dirigentes, governantes e sociedade civil obedecem a lógicas diferenciadas e muitas vezes conflitantes.

As designações amplas sobre economia verde permitiram interpretações diversas e enfoque diferenciados, como é possível observar entre as propostas que analisam os custos ambientais da exploração dos recursos naturais, a exemplo do PNUMA (*apud* Brandt e Silva, 2012, 6):

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), ao contrário do esperado, o que se observa é que o paradigma atual – que continua a não levar em conta de modo satisfatório o conceito de sustentabilidade – provoca uma forte distorção na alocação de recursos, uma vez que nas decisões de investimento não se considera o custo associado à deterioração do meio ambiente provocada pela exploração insustentável dos recursos naturais. São

as chamadas externalidades negativas, cujos impactos não são quantificados e cujos custos ambientais não são adequadamente internalizados nos empreendimentos.

Concepções igualmente defendidas nos estudos de Seroa da Mota (2012) deixam claro a importância dos mecanismos econômicos financeiros que inibam o uso abusivo e o desperdício de energias ainda praticados no sistema produtivo vigente. Sendo de registrar que existem dificuldades operacionais, como as apontadas por um estudo da FEBRABAN:

Os resultados desses níveis de análise demonstram que já existem políticas e práticas transversais que incorporam risco socioambiental criando condições possibilitadoras para uma Economia Verde. [...] No entanto, há limitações, como a falta de informações comparáveis entre as instituições, o pouco detalhamento quantitativo, produtos e serviços que não são contabilizados como “verdes”, mas que podem contribuir para essa nova economia, além de dificuldades ferramentais que dificultam o processo de análise de risco socioambiental (2014, 46).

O paradoxo em torno do qual gira essa temática é que as dificuldades operacionais e o processo decisório não acompanham as intenções contidas no planejamento e até nas regulamentações existentes, visto que existem lacunas a serem superadas. A análise do Sistema Financeiro Nacional – SFN aponta alguma delas:

A falta de clareza quanto à delimitação das responsabilidades imputáveis aos atores do sistema financeiro – como financiadores, investidores, certificadores e fiscalizadores – em decorrência de impactos socioambientais de projetos e iniciativas em que estejam envolvidos é, certamente, um fator inibidor para a atração de capitais para a Economia Verde, que precisa ser tratado pelos meios legais apropriados. [...] O estágio de transição do SFN para a Economia Verde, nas indústrias de crédito, investimentos e seguros, depende de: i) diálogo aprofundado sobre tornar tangíveis e materiais as questões socioambientais para a estratégia e práticas de gestão de cada indústria; ii) engajamento das lideranças das organizações sobre o tema; e iii) trabalho colaborativo entre as organizações, suas associações de classe e seus *stakeholders* (Federação Brasileira de Bancos - FEBRABAN, 2014, 36 e 41).

Os argumentos em prol da mudança de padrão de produção e consumo são quase consenso no âmbito institucional. Desde a Agenda 21, há um compromisso pela mudança, reconhecendo-se, porém, que “o processo de transição não ocorrerá voluntariamente. Principalmente, porque vários ramos da indústria são intensivos de capital e baseados na longa vida das instalações produtivas” (Brandt e Silva, 2012, 16). Ainda que a legislação avance e defenda a prevalência da sustentabilidade sobre o lucro, a produção de riquezas segue como baluarte da sociedade movida pela acumulação do capital. Só a conscientização e sensibilização quanto aos riscos e evidências de danos já presentes no ecossistema e na vida, como, por exemplo, os ativismos no campo da mudança climática,

podem reverter os processos destrutivos com a celeridade que o equilíbrio sistêmico requer.

Nessa direção, papel fundamental cabe às cidades, como ressaltado pelo sistema financeiro:

As cidades tornaram-se motores do crescimento econômico, de geração de renda, empregos, inovação e criatividade e oferecem importantes oportunidades de melhoria dos padrões de vida, mas são altamente insustentáveis em termos de consumo de recursos naturais e geração de resíduos por sua crescente demanda por energia, serviços básicos, mobilidade, acomodações e residências, infraestrutura e manutenção. Assim, as discussões sobre a transição para a sustentabilidade e a Economia Verde precisam considerar avanços de governança nas cidades (Federação Brasileira de Bancos, 2014, 104).

A governança com o envolvimento ampliado dos atores no processo decisório, junto com um eficiente sistema de comunicação, são estratégias de transformação para dar continuidade às propostas da economia verde que estão contidas nas proposições ambiciosas da economia circular.

#### 4.1.3. A economia circular e o avanço institucional

A economia circular tem fundamentos similares à teoria do químico francês Antoine Lavoisier, que afirmava que *na natureza, nada se cria, nada se perde tudo se transforma*, quando propõe a circularidade de materiais e resíduos zero.

Ao estudar a literatura produzida sobre economia circular (EC) Prieto-Sandoval, Jaca e Ormazabal (2017) fazem um levantamento das publicações científicas e identificam um aumento crescentes da produção literária sobre o tema. Ainda que, reconheçam, que a temática não é nova: “En el caso de la EC, no es un concepto nuevo. “La novedad radica en el creciente interés por su implementación a nivel de gobierno, industria y sociedad” (p. 86). As autoras chamam atenção para o crescimento da produção científica ter se intensificado nos últimos anos, com destaque para 2016, quando a União Europeia publicou o Plano de Ação para a Economia Circular.

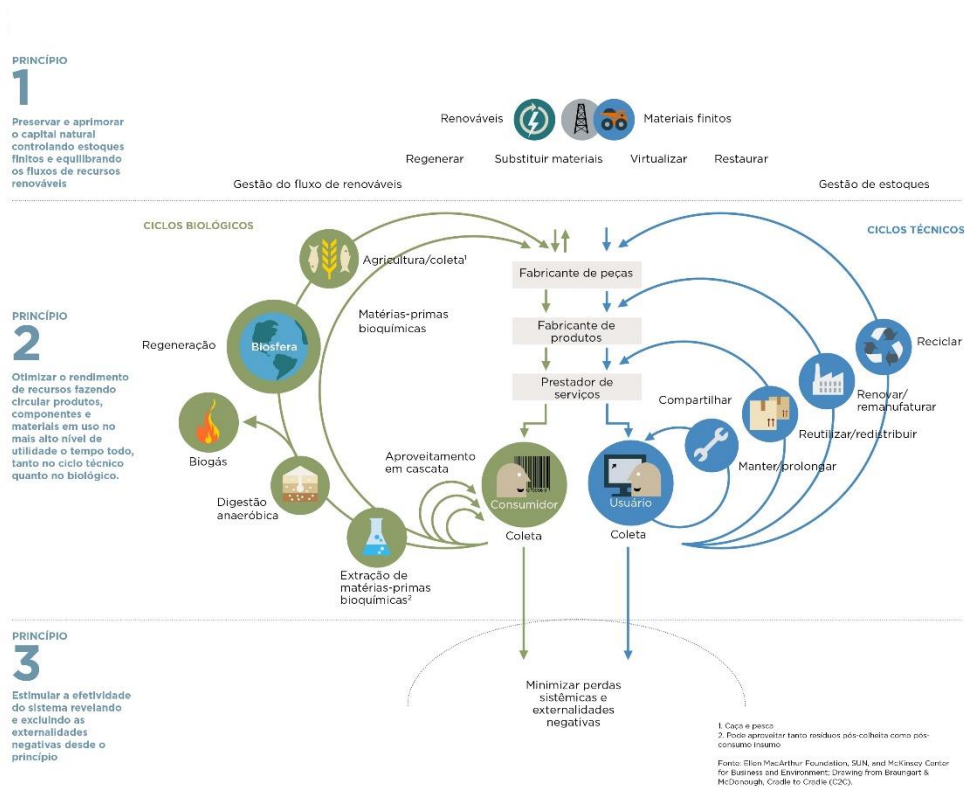
Esse interesse crescente é também registrado por Santos, Shibao e Silva (2018) em pesquisa publicada no *Journal of Cleaner Production*, dois anos depois, onde se evidencia o crescimento de publicações no ano de 2017, com 57% das incidências, sendo a maioria de autores chineses.

Outro marco importante foi o lançamento, no Fórum Econômico Mundial de 2014, do relatório *Towards the Circular Economy: accelerating the scale-up across global supply chains*, pela Ellen MacArthur Foundation.

A proposta divulgada e defendida pela Ellen MacArthur, continuou avançando e editando uma série de publicações que contou com o background de vários estudiosos envolvidos com a temática da preservação, do uso racional de energias e do uso prolongado dos materiais. Baseados em uma concepção sistêmica, diversos estudos associaram a criação de um ciclo de produção e consumo, planejado e implementado, de forma a transformar a concepção linear de início, meio e fim, para uma visão dinâmica de início, meio e reinício, já trabalhado por Walter Stahel e condensado no ciclo conhecido como *Cradle to Cradle*. Destacam-se também, Gunter Pauli, com a *Blue Economy* e John T. Lyle, com o *Design Regenerativo*, dentre outros mencionados pela Ellen MacArthur Foundation.

Assim, com o foco na sustentabilidade e no uso racional de energia e dos materiais, a economia circular pautou-se, na preservação e renovação dos recursos naturais, na eliminação das externalidades negativas, no aumento da resiliência sistêmica. A Ellen MacArthur sintetizou em um modelo de otimização de dois ciclos: um técnico e outro biológico, como demonstrado no diagrama presente na Figura 6.

Figura 6 - Diagrama da economia circular



Fonte: Ellen McArthur Foundation

Com essa corrente de pensamento e proposições, várias etapas vêm sendo desenvolvidas pela Ellen MacArthur Foundation (2019), como estratégias para concretizar o processo de transição da economia linear para uma economia circular com diversos projetos temáticos, como mostra o caminho adotado pela fundação:

Em 2016, a Ellen MacArthur Foundation lançou a iniciativa New Plastics Economy (Nova Economia do Plástico), impulsionando uma economia de plásticos que funcione. Em 2017, lançamos o Make Fashion Circular para criar uma nova economia têxtil, incluindo o desenvolvimento de projetos demonstrativos em cidades. No Fórum Econômico Mundial em Davos, em 2019, lançamos um relatório importante, Cidades e Economia Circular dos Alimentos, que demonstra a contribuição significativa que as cidades podem fazer na mudança do sistema de alimentos global.

Em paralelo, desenvolveu tanto no nível institucional, quanto da iniciativa privada medidas para impulsionar a implementação de ações voltadas para a economia circular.

A Fundação trabalha em estreita colaboração com cidades como Bruxelas, Charlotte, Londres, Milão, Phoenix e Toronto através do programa CE100, um programa de inovação pré-competitiva que apoia os setores privado e público em sua transição para uma economia circular. A Fundação também trabalha com as cidades por meio de nossas Iniciativas Sistêmicas, incluindo Austin,

Bruxelas, Copenhague, Guelph, Nova York, *Porto* e Rio de Janeiro, Salvador e *São Paulo*.

Fundamentada em uma concepção sistêmica, a economia circular incorpora um amplo leque de ideias inovadoras, como, simbiose industrial, metabolismo urbano, eco design, lixo zero, design para reciclagem, remanufatura, economia preventiva e regenerativa, incluindo no processo produtivo o máximo de tecnologias verdes (Velis *apud* Komatsu, 2017).

Fica evidente a relevância que vem assumindo a EC, tanto no meio acadêmico, como no político-governamental e empresarial. Seu processo de implementação é, contudo, complexo e envolvido em diferentes estágios decisórios que vão encontrar barreiras no modelo vigente de economia linear, que possui estruturas consolidadas e interesses conflitantes.

Nesse sentido, Komatsu (2017, 56) alerta para os desafios a serem enfrentados:

Os decisores das empresas privadas e os decisores políticos, em escalas radicalmente diferentes, variando desde a cidade até ao nível nacional e à escala macrorregional, precisam de mais clareza sobre como a economia circular é relevante para cada tipo de ator econômico e setor de atividade econômica (Taranic, 2016).

Tratando-se da utilização de recursos e da produção e gestão de resíduos, cada setor industrial é distinto (European Commission, 2014b), ou seja, tanto os desafios como as oportunidades da circularidade são setores específicos, pois, quando se delimitam os setores, os problemas e as soluções tendem a mudar, mostrando que tais desafios e oportunidades são inerentes à cadeia produtiva. Assim, diferentes cadeias produtivas exigirão diferentes formas de transição para uma economia circular. Isso se deve, em parte, à diversidade das propriedades dos produtos.

Ressalte-se que, além da logística empresarial, os fluxos de capital necessitam ser restruturados, o que envolve aspectos políticos de uma dinâmica de poder pautada em bases de uma economia linear cujos decisores têm nome e endereços arraigados a grupos, nem sempre dispostos a abrir mão de privilégios e ganhos de capital.

Do mesmo modo, existem cadeias de prestadores de serviços ligados ao manejo dos resíduos urbanos, - operadoras de coleta, tratamento e destinação, o setor informal – que tem contratos e amparo legal para suas atividades.

No caso de São Paulo, como outras cidades brasileiras, os catadores de materiais recicláveis são reconhecidos, formalmente, e têm sua inclusão nas atividades de gestão e manejo dos resíduos sólidos prevista na Lei 10.305/2010.



Nesse ponto, cabe ressaltar o papel desempenhado pelas instituições para promoverem mudanças e avanços nas sociedades, dado seu poder regulamentar, tanto impositivo, quanto de estímulo, fundamentais para o reconhecimento e aceitação do conjunto de cidadãos, e posterior implementação das proposições por elas emanadas.

Todavia, sublinhe-se, não são suficientes para que as mudanças ocorram na prática. Muitas vezes, propostas, planos, regulamentações e até leis sofrem impedimentos, retardos e até mesmo o esquecimento e a não implementação das proposições, necessitando revisões, aperfeiçoamentos e por vezes reformulações de seu escopo.

De fato, a complexidade e diversidade de contextos tem exigido abordagens diferenciadas, assim como horizontes de implementação que precisam ser considerados antes de regulamentações ambiciosas, difíceis de serem implementadas e que distanciam ainda mais a retórica da prática.

Segundo estudo elaborado por Rizos, Tuokko e Behrens (2017) para o Centre for European Policy Studies – CEPS:

...changing the linear economic model that has remained dominant since the onset of the Industrial Revolution is by no means an easy task and would entail a transformation of our current production and consumption patterns. Innovative transformational technologies such as digital and engineering technologies, in combination with creative thinking about the circular economy, will drive fundamental changes across entire value chains that are not restricted to specific sectors or materials (Vanner *et al.*, 2014; Acsinte e Verbeek, 2015; Accenture, 2014). Such a major transformation would in turn entail significant impacts for the economy, the environment and the society (p. 4).

Transformações que afetam estruturas consolidadas e disseminadas em nível mundial vão requerer sem dúvida esforços e tempos significativos, além de persistência e gestão colaborativa. Ingallina (2017), ao estudar os impactos sócio-econômicos da Economia Circular na Europa, afirma que existem avanços observáveis, e também desafios:

Nowadays, for example, there are several ongoing Circular Economy initiatives in Europe. This is an indicator that the transition to a circular economy is happening (TNO, 2013). However, it is difficult to establish in which period of the transition we are. Some good practice initiatives can give new input for further policy analysis. Analysis that is necessary to explore the contribution of the several ongoing circular initiatives in Europe. To chart progress especially in unexplored areas, can helps the policy making to pay attention in those sectors that required more attention. [...] For example, more attention is needed in the employment sphere, especially in terms of job

opportunities, job quality and the possible consequent distribution of benefits across different sectors of the population (p. 12)<sup>2</sup>.

Diversos são os desafios e segmentos que necessitam de atenção específica. Sem dúvida o emprego é uma dessas dimensões, sendo de notar que o esforço da OIT para a geração de empregos verdes tem sido intenso. Porém, com resultados abaixo dos esperados.

Em 2012, com a Conferência Rio+20, houve uma mobilização direcionada para implementação das propostas de economia verde, motivadas pela temática do evento. Entretanto, o período de crise econômica serviu para ampliar os desafios e justificativas críticas para adiamento da implementação ou até esquecimento dos compromissos assumidos em 2012.

Em períodos de crise as atenções se voltam para estratégias de garantias materiais e superação das dificuldades, deixando para segundo plano mudanças nas infraestruturas empresariais, como também os investimentos públicos, que sofrem restrições, atingindo, principalmente, segmentos de menor visibilidade, como os de saneamento e do meio ambiente. Apesar disso, são, também, momentos de maior racionalidade no consumo, o que vai resultar em redução dos resíduos gerados e, conseqüentemente, uma aproximação com os 3R's basilares da economia verde no segmento de resíduos sólidos urbanos.

As propostas de uma economia circular endossando os 3R's e com foco nos resíduos, impulsionada pela iniciativa privada, e com maior mobilização da sociedade civil, apresetam novas perspectivas de avanços no caminho da sustentabilidade e do equilíbrio sistêmico.

#### 4.1.4. Mudanças de paradigmas ou adaptações sistêmicas

A história da vida sobre a Terra tem sido uma história de interação entre as coisas vivas e o seu meio ambiente. Em grande parte, a forma física e os hábitos da vegetação da Terra, bem como a sua vida animal, foram moldados pelo seu meio ambiente. Tomando-se em consideração a duração toda do tempo terrenal, o efeito oposto, em que a vida modifica, de fato, o seu meio ambiente, tem sido relativamente breve. Apenas dentro do momento de tempo

---

<sup>2</sup> (...a mudança do modelo econômico linear que permanece dominante desde o início da Revolução Industrial não é de modo algum uma tarefa fácil e implicaria uma transformação de nossos atuais padrões de produção e consumo. Tecnologias transformacionais inovadoras, como tecnologias de engenharia digital, em combinação com o pensamento criativo sobre a economia circular, impulsionarão mudanças fundamentais em cadeias de valor inteiras que não se restringem a setores ou materiais específicos (Vanner *et al.*, 2014; AcSinte & Verbeek, 2015; Accenture, 2014). Uma transformação tão grande por sua vez, traz impactos significativos para a economia, o meio ambiente e a sociedade.). Tradução minha.

representado pelo século presente é que uma espécie – o Homem – adquiriu capacidade significativa para alterar a natureza do seu mundo.

*Rachel Carson – Primavera Silenciosa -1962.*

Em tempos de mudanças paradigmáticas, tudo pode ocorrer de forma tão fluida quanto Bauman (2013) descreve ao retratar os tempos e os espaços atuais. Todas as coisas parecem moldáveis e o que estava oculto se torna aparente, se transmuta, e até pode desaparecer.

Segundo Kuhn, paradigmas são “realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (2005, 13). Não sendo configurações eternas, são abalados por anomalias como as que nos colocam as formas económicas hegemônicas.

Importa ressaltar o *durante algum tempo*, pois a historiografia da ciência mostra repetidas negações de padrões anteriormente *aceitos, provocando movimentos que na terminologia de Kuhn caracterizam revoluções científicas*, “quando ocorrem anomalias que subvertem a tradição existente da prática científica” (p. 24), e que além de ocorrerem em um período longo, ocorrem com a contribuição de vários indivíduos, pois tal processo “intrinsecamente revolucionário raramente é completado por um único homem e nunca de um dia para noite” (p. 26).

E por fim, definindo revoluções científicas como episódios de desenvolvimento não cumulativo, nos quais um paradigma mais antigo é total ou parcialmente substituído por um novo, incompatível com o anterior (p. 125).

Muitos fatos indicam que vivemos esse momento de transição, que pode ser, mais ou menos longo, do que outros já registrados em nossa história civilizatória.

As ideias de mudanças, contidas nas propostas de economia verde e economia circular, ainda que pareçam por vezes ambiciosas, tanto podem resultar em um processo de adaptação, dentro do modelo consumista neoliberal, como poderão ser parte de um longo e amplo processo de transformação social, econômica e ambiental.

Desse modo, podem ser vistas, como evidências de um processo de mudanças paradigmáticas, conforme descritas por Thomas Kuhn, ou podem ser compreendidas como formas adaptativas de um novo ciclo econômico ainda refém da constante ascendente de prevalência do capital.

Por enquanto, é possível elencar argumentos para ambas as opções. Do lado otimista, estaremos caminhando, ainda que lentamente, para mudanças de paradigmas que levariam ao surgimento de sociedades mais harmônicas com o meio ambiente e com menos desigualdades sociais. De outro lado, menos honroso para espécie humana, estaríamos caminhando para o retardamento dos horizontes descritos acima e seguindo a linha darwiniana de adaptação, onde os menos adaptados desaparecem.

Nessa linha de raciocínio questiona-se quanto da ciência econômica tem sido rejeitada por não conseguir dar respostas aceitáveis aos problemas sociais e ambientais, além de tratá-los como meras externalidades sistêmicas.

A riqueza de poucos beneficia todos nós? É a pergunta e título de um livro de Bauman (2015), onde estão pontuados os equívocos dos discursos daqueles que defendem que os lucros gerados pelo atual sistema produtivo, em última análise, estariam beneficiando a todos. Além de chamar a atenção para a “estranha noção de que, ao agir egoisticamente, de algum modo, as pessoas beneficiam as outras” (p. 31), ressalta, fortemente, os “perturbadores indícios de que a desigualdade global está aumentando numa velocidade sem precedentes” (45). E alerta:

A “desregulamentação” de bancos e do movimento de capital permite aos ricos deslocarem-se livremente e buscar e encontrar os melhores e mais lucrativos terrenos para exploração e, assim, ficarem mais ricos; enquanto isso, a “desregulamentação” dos mercados de trabalho torna os pobres incapazes de acompanhar essas façanhas” (2015, 46).

Desse conjunto de apreensões, surge uma antiga questão. Será que os caminhos percorridos estão levando de volta ao século XVIII, e tornam atuais as afirmações (irônicas) de Mandeville, na sua *Fábula das Abelhas*: os vícios, mais que as virtudes, geram riquezas, e quando bem conduzidos, os vícios privados resultam em benefícios públicos (*apud* Hirschman, 2002).

Tão polêmico quanto persistente, esse debate prossegue dando indícios que se segue o caminho das adaptações. Há aproximadamente três décadas atrás essas questões foram levantadas por Bianchi (1988, 140). “Pode-se dizer que a economia se ilude ao confiar na mão invisível para ajustar interesses egoístas. Pode-se deplorar sua ingenuidade e otimismo. Ou considerar que o fato de antever uma solução espontânea para os problemas está totalmente fora de sintonia com a realidade do capitalismo”.

Por outro lado, não se pode delegar todos os males na economia. A cultura do consumo envolve a sociologia, a psicologia, a ética e a filosofia para não se estender pela política

e pela história. Afinal, a inovação tecnológica tanto inebria quanto aliena a visão de sociedade e de indivíduo cidadão. Como mostra Bauman:

A cultura consumista é marcada por uma pressão constante para que sejamos “alguém mais”. Os mercados de consumo se concentram na desvalorização imediata de suas antigas ofertas, a fim de limpar a área da demanda pública para que novas ofertas a preencham. Engendram a insatisfação com a identidade adquirida e o conjunto de necessidades pelo qual se define essa identidade. Mudar de identidade, descartar o passado e procurar novos começos, lutando para renascer – tudo isso é estimulado por essa cultura como um dever disfarçado de privilégio (2008, 128).

Descartar e renovar são imagens urbanas, são “retratos” dessa dinâmica da economia linear de produzir usar e descartar, enchendo depósitos de resíduos que crescem, apesar dos esforços para disfarçá-los ou escondê-los.

Aos poucos, as cidades vão se adaptando a esse contexto de conflitos e disputas e vão implementando medidas mitigadoras dos impactos sociais e ambientais.

Como foi visto, a sociedade de consumo já foi suficientemente estudada, assim como a sociedade de risco, mas as questões estruturais que envolvem as cidades nos seus aspectos de meio ambiente, saneamento e especificamente de resíduos sólidos urbanos persistem.

O que particulariza o presente trabalho é a interligação desses aspectos, reconhecendo que existem causas estruturais, inerentes ao modelo político econômico, predominante e vigente, que pressionam e desafiam os esforços operacionais dos sistemas de gestão e manejo dos resíduos urbanos. Sob a responsabilidade do setor público, os problemas envolvidos se estendem, na maioria das vezes, para além de suas capacidades operacionais, seja pelas exigências institucionais que se ampliam, seja pela abrangência de fatores de diversas ordens, como, por exemplo, os comportamentais e éticos que extrapolam seu âmbito de domínio direto.

No caso da implementação das propostas da economia verde e da economia circular, transparecem tais desafios quando são postos frente a frente a pretensão de avanço propositivo e a distância imposta por modelos econômicos geradores de consumo crescente com conseqüente aumento na produção de resíduos.

Nesse contexto surge a questão: como reagem ou se adaptam os sistemas públicos responsáveis pela gestão dos resíduos nas cidades?

Observando a evolução dos sistemas de resíduos urbanos, pode-se inferir que o setor público ampliou seu espectro decisório incluindo a participação de novos atores, como

descrito por Beulque, Micheaux e Aggeri ao enunciarem modificações ocorridas no sistema de resíduos francês (2016, 19):

L'incertitude de la problématique appelle ainsi à un mécanisme décisionnel qui diffère des principes de décision traditionnels fondés sur des «choix tranchants» qui sont pris à «un moment unique» par «un décideur individuel» et «clôturés par l'autorité scientifique ou politique» (Callon *et al.*, 2001). A l'inverse, les décisions en incertitude reposent sur un principe d'«enchaînements de rendez vous» constituant une «activité interactive» «engageant un réseau d'acteurs diversifiés selon les responsabilités» et «réversible» [...]. Dans ce mécanisme collectif de prise de décision, les acteurs privés et de la société civile apportent une connaissance factuelle de l'enjeu, un engagement à participer à la solution collective et une légitimité de l'intervention.<sup>3</sup>

Ainda que tais transformações ocorram em períodos um tanto distintos, processos similares podem ser identificados no contexto de diversos países e cidades.

Os casos estudados, das cidades do Porto e de São Paulo, vão mostrar vários desses aspectos, onde o processo decisório é ampliado para incorporar responsabilidades e legitimação da participação do setor privado e da sociedade civil.

---

<sup>3</sup> A incerteza da problemática exige, portanto, um mecanismo de tomada de decisão que difira dos princípios tradicionais de tomada de decisão baseados em "escolhas precisas" que são tomadas "em um único momento" por "um tomador de decisão individual" e "definido pela autoridade científica ou política" (Callon *et al.*, 2001). Ao contrário, as decisões, em ambiente de incertezas, são baseadas no princípio de "sequência de reuniões" que constitui uma atividade interativa "envolvendo uma rede de atores diversificados de acordo com suas responsabilidades" [...]. Nesse mecanismo coletivo de tomada de decisão, os atores privados e a sociedade civil trazem um conhecimento factual da questão, um comprometimento em participar da solução coletiva e uma legitimidade da intervenção). Tradução minha.

## 5. Metodologia

*“Penso que só há um caminho para a ciência ou para a filosofia: encontrar um problema, ver a sua beleza e apaixonar-se por ele; casar e viver feliz com ele até que a morte vos separe - a não ser que encontrem um outro problema ainda mais fascinante, ou, evidentemente, a não ser que obtenham uma solução. Mas, mesmo que obtenham uma solução, poderão então descobrir, para vosso deleite, a existência de toda uma família de problemas-filhos, encantadores ainda que talvez difíceis, para cujo bem-estar poderão trabalhar, com um sentido, até ao fim dos vossos dias.”*

*Karl Popper*

Em tom semelhante ao da epígrafe de Popper, esta tese nasceu de duas paixões investigativas desenvolvidas ao longo da minha vida profissional, na academia e no setor público: os resíduos e as cidades.

O sociólogo Domenico de Mais (1999) escreveu *A emoção e a regra*, relatando como ao investigar 13 experiências de descobertas científicas de sucesso, entre 1850 e 1950, identificou aspectos relevantes da presença da emoção no processo de criatividade dos seus idealizadores.

Com outra abordagem, Albert Hirschman (2002) revela, em *As Paixões e os Interesses*, como a razão, ditada pelos interesses econômicos, torna-se capaz de acalmar as paixões que poderiam prejudicar as decisões de governantes e empresários, com prejuízos para o mercado.

O desafio será sempre a busca do equilíbrio na dosagem da emoção e da razão.

Essa busca do equilíbrio condicionou o delineamento e os ajustes que se fizeram necessários ao longo do desenvolvimento desta tese.

Inicialmente, cabe reconhecer que a par das discussões e limitações que envolvem a pesquisa científica no campo das ciências sociais, existem sempre limitações de caráter pessoal e conjuntural que influenciam e até restringem o processo de investigação do pesquisador (Myrdall, 1976).

Nessa direção, é importante esclarecer que tive que fazer ajustes durante o processo de pesquisa em função de limitações similares.

O problema da tese partiu de um aparente paradoxo: considerando que a geração dos resíduos urbanos está, reconhecidamente, associada ao consumo, e se onde há maior renda

há maior consumo, logo maior quantidade de resíduos gerados, então, como reduzir resíduos, quando há, simultaneamente, a presença de estímulo ao consumo ditado pelo mercado, com conseqüente descarte de objetos que serão substituídos por novos, no círculo motriz da sociedade de consumo? Como implementar os 3Rs de Reduzir, Reutilizar e Reciclar, propostos institucionalmente, num contexto em que o mercado condiciona o comportamento consumista?

Em contraponto, os impactos na saúde e no meio ambiente causados pelo manejo dos resíduos urbanos, resultam em regulamentações que exigem dos gestores investimentos e tecnologias cada vez mais sofisticadas, nem sempre compatíveis com as condições econômicas, financeiras e sociais das unidades municipais. Como então essas unidades lidar com a pressão institucional de reduzir consumo e resíduos em contexto onde o *mercado* estimula no sentido contrário?

Tendo como referência estas questões maiores, delineamos o seguinte problema de tese: como as grandes cidades estão respondendo à agenda da economia verde, no quesito resíduos sólidos que envolve redução, reutilização e reciclagem, em contraponto com o aumento do consumo e do descarte estimulado pela sociedade de consumo, que resultam em crescente geração de resíduos sólidos nas cidades? A hipótese defendida é que, em contexto da sociedade neoliberal, onde ocorrem aumento do consumo e da geração dos resíduos sólidos, o poder público, para reduzir a distância entre as proposições da economia verde e a efetiva operacionalização das mesmas no manejo e gestão dos resíduos sólidos urbanos, foi levado a agregar às medidas governamentais, iniciativas do setor privado e da sociedade civil voltadas para a minimização dos resíduos, considerando que os padrões que estimulam o consumo e o descarte da sociedade atual, são causa estrutural do crescimento da geração dos resíduos sólidos urbanos.

A investigação recorreu ao método dedutivo, partindo da visão geral da temática, a questão ambiental, a sociedade de consumo e de risco, as cidades como locus, e particularizando para a economia verde e a economia circular, focando nas cidades do Porto e de São Paulo, de onde se avançou para as formulações hipotéticas e dedutivas. Seguindo as etapas desse método, conforme assinalado por Diniz (2015, 108):

O método hipotético-dedutivo consiste em se perceber problemas, lacunas ou contradições no conhecimento prévio ou em teorias existentes. A partir desses problemas, lacunas ou contradições, são formuladas conjecturas, soluções ou hipóteses; essas, por sua vez, são testadas no que Popper chamava de técnica de falseamento.



Inicialmente, o estudo baseou-se em ampla pesquisa documental, que englobou textos sobre sociedade de consumo, sociedade de risco, teoria de sistemas, assim como documentos institucionais do PNUMA, com destaque para os relatórios das conferências ambientais Rio 92 e Rio+20; documentos governamentais, com destaque para as análises das legislações e políticas subnacionais, analisando mais detalhadamente, no Brasil, a cidade de São Paulo e, em Portugal, a cidade do Porto, incluindo também planos e projetos desenvolvidos pelas respectivas municipalidades e pelos governos supra municipais. Outros documentos, como artigos técnicos, dissertações, teses e publicações diversas sobre a temática serviram de estudo.

Na etapa seguinte, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa de cunho comparativo/exploratório, compreendendo a realização de entrevistas semi-estruturadas, com técnicos, empresários e representantes do terceiro setor nas referidas cidades, buscando verificar como as cidades estão respondendo, nas suas visões, às proposições da economia verde e da economia circular, quais políticas e quais ações são implementadas, quais dificuldades e quais avanços são identificados (ver Apêndice 2).

Em paralelo, foram incorporadas identificações visuais, por meio de visitas técnicas a instalações operacionais e fotografias de espaços referenciais, a exemplo das sedes da Lipor, da Amlurb, de pátios de compostagem, de hortas comunitárias e associação de catadores.

Tratando-se de uma pesquisa qualitativa, entende-se que, diferente do pensamento positivista, serão focalizadas a compreensão, a interpretação dos elementos significativos das interações que compõem e interferem no cenário estudado, como elucidado por Miranda (2009, 37): “Estando o sujeito profundamente implicado no processo de produção de conhecimento, torna-se imperioso reconhecer a subjectividade inerente a esse processo como parte integrante da objectivação, aprofundá-la e reflectir sobre ela.”

Nesse sentido, tanto as experiências com as cidades e os resíduos, como um certo encantamento com as cidades escolhidas - locais onde a autora vivenciou experiências interessantes, tanto pessoais, como técnicas - marcaram as escolhas temáticas. Sendo importante ressaltar o quanto é importante, para a realização desta tese, “tirar o lixo debaixo do tapete”.

Cabe ressaltar, em relação à escolha dessas cidades, que embora as dimensões das duas metrópoles sejam muito diferentes, outros aspectos comparáveis foram considerados.

Ambas são metrópoles, mas não capitais dos seus países. A produção percapita de resíduos se assemelha e a existência do artigo de Lopes (2013) comparando os centros dessas duas cidades, serviram de estímulo e referência. Outro condicionante, significativo na escolha, foi a existência de conteúdo relevante sobre o tema pesquisado, no âmbito das municipalidades. Tanto o Porto como São Paulo apresentavam avanços com relação à economia verde e à economia circular expressivos, que permitiriam enfoques comparativos.

No aspecto da coleta de dados, a opção metodológica de triangulação foi adotada, por permitir aliar diversas fontes de informação, ampliando o *corpus* de trabalho, como ressaltado por Miranda (2013, 40):

A triangulação consiste em combinar dois ou mais pontos de vistas, fontes de dados, abordagens teóricas ou métodos de recolha de dados numa mesma pesquisa para que possamos obter como resultado final um retrato mais fidedigno da realidade ou uma compreensão mais completa do fenómeno a analisar.

Nesse sentido, foram incorporados dados de pesquisa documental, utilizando-se de acervos bibliográficos, documentos disponíveis na web, documentos das respectivas municipalidades, incluindo legislações, regulamentações, planos, projetos e programas e iniciativas nos diversos níveis, mundial, nacional, subnacional e locais.

No campo empírico, por se tratar de uma pesquisa qualitativa de cunho comparativo /exploratório, com atores atuantes no segmento, em particular representantes governamentais, empresários e atores da sociedade civil, com experiência no segmento, a orientação metodológica tomou como referência as contribuições de Gunnar Myrdal, sobre a objetividade na pesquisa social; as de Bauer e Gaskell sobre a Pesquisa qualitativa, um manual prático, escrito por diversos autores que abordam aspectos desafiadores da pesquisa social; além de artigos relacionados com estudos comparativos exploratórios e pesquisa qualitativa (Vinuto, 2016).

Segundo Gaskell (2003, 65):

A entrevista qualitativa, pois, fornece os dados básicos para o desenvolvimento e a compreensão das relações entre os atores sociais e sua situação. O objetivo é uma compreensão detalhada das crenças, atitudes, valores e motivações, em relação aos comportamentos das pessoas em contextos sociais específicos. [...] explorar o espectro de opiniões, as diferentes representações sobre o assunto em questão.

Sobre as entrevistas individuais, o mesmo autor ressalta que se deve ponderar a quantidade de entrevistas com a capacidade de análise e chama atenção para que “mais entrevistas não melhoram necessariamente a qualidade, ou levam a uma compreensão mais detalhada”. Seguimos, neste ponto os procedimentos explicitados por Thirty-Cherques (2009), que definem a saturação como “instrumento epistemológico que determina quando as observações deixam de ser necessárias, pois nenhum novo elemento permite ampliar o número de propriedades do objeto investigado.”

As entrevistas foram realizadas a um conjunto seletivo de individualidades representativas do setor dos resíduos e ambiente, em Portugal e no Brasil, validadas não apenas pelo conhecimento da autora, mas também de especialistas conhecedores de ambos espaços de intervenção. A seleção inicial permitiu que fossem indicadas outras pessoas dos três segmentos a serem abordados: setor público, setor privado e terceiro setor, o que deu origem a uma segunda lista e que finalmente foram ajustadas com acréscimos e supressões, sempre que necessário. Utilizando-se a técnica, chamada “bola de neve”, pessoas inicialmente indentificadas (sementes) indicaram outras, que, por sua vez, indicaram outras, com as características almejadas, até atingir o ponto de saturação e de capacidade de análise estimados.

Segundo Becker, (1993, 155):

Essa estratégia resolve o problema de acesso de forma conveniente: pelo menos se conhece alguém que pode ser observado ou entrevistado, e pode-se tentar fazer com que este indivíduo o apresente a outros e seja seu fiador, desse modo deflagrando uma espécie de amostragem em bola de neve (*apud* Vinuto, 2016, 209).

Como medida de transparência e confiança, foram esclarecidos para os entrevistados a vinculação acadêmica e os objetivos da pesquisa. Em alguns casos, ocorreu uma pré-apresentação da entrevistadora, feita por outro técnico já conhecido do entrevistado e em outros, foi enviado um resumo executivo do tema da tese com dados e contatos da entrevistadora.

Como o objetivo da entrevistadora era obter o máximo de informações do entrevistado, utilizou-se o modelo de entrevistas semi-estruturadas, com um guião de questões que foram bastante flexíveis para novos aportes, compreendendo que a entrevista “permite correções, esclarecimentos e adaptações que a torna sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas” (Lüdke e André *apud* Miguel, 2010, 34). Em algumas entrevistas, dado a riqueza dos discursos, recorreu-se à técnica da entrevista narrativa, ampliando a

escuta e deixando as perguntas para os períodos de pausa. Essa técnica, segundo Jovchelovitch e Bauer (2003, 93), tem como ideia básica “reconstruir acontecimentos sociais a partir da perspectiva dos informantes, tão diretamente quanto possível”, pois ela abre espaços para que o entrevistado relate experiências vividas importantes no contexto social estudado.

As entrevistas foram diretas, com visitas técnicas associadas, em vários casos, uma vez que os entrevistados atuam diretamente no segmento do ambiente e dos resíduos sólidos, ou em órgãos governamentais com responsabilidades na temática.

A aproximação e realização das entrevistas ocorreu com certa facilidade e cordialidade com entrevistados portugueses, havendo poucos casos de adiamento e ou substituição.

No caso brasileiro, embora houvesse boa vontade e cordialidade, ocorreram dificuldades iniciais, causadas pelas apreensões do clima político partidarizado, com desconfianças e retração das pessoas, o que resultou em adiamentos sucessivos e substituições que foram superadas no período pós-eleitoral.

Essas dificuldades, e outras relacionadas a questões operacionais, alertaram para a necessidade de ajustes na pesquisa empírica, incluindo a supressão da pesquisa com grupos focais, inicialmente pensado.

Além das entrevistas realizadas pessoalmente, também foram utilizados os modernos meios de comunicação via internet e plataformas como o What'sApp. Tipicamente, as entrevistas tiveram duração de 30 a 60 minutos, gravadas e posteriormente transcritas para maior rigor e possibilidade do entrevistado ter acesso à mesma e poder explicitar *a posteriori* algum ponto que considerasse importante.

Em relação à quantidade de entrevistas a serem realizadas seguiu-se, como em cima dito, a orientação de Gaskell (2003, 70 e 71), no sentido que [...] “mais entrevistas não melhoram necessariamente a qualidade, ou levam a uma compreensão mais detalhada”. Na visão de Gaskell, tem que se considerar o tamanho do *corpus* a ser analisado, como também a capacidade do entrevistador guardar a memória do ambiente em que transcorreu a entrevista, razão pela qual recomenda atentar para o fato que: “há um limite máximo ao número de entrevistas que é necessário fazer e analisar. Para cada pesquisador, este limite é algo entre 15 a 25 entrevistas individuais” (p. 71).

Foram, assim, realizadas 23 entrevistas, das quais, 12 em Portugal e 11 no Brasil. Entretanto, uma das entrevistas, com entrevistado brasileiro, ficou inviabilizada, por

questões técnicas, ficando no final, 10 entrevistas em São Paulo, totalizando 22 para serem analisadas.

O perfil dos entrevistados está apresentado na Tabela 1:

Tabela 1 - Perfil dos entrevistados

<b>RESUMO DO PERFIL DOS ENTREVISTADOS</b>				
	<b>Brasil</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>1. SETOR</b>				
<b>Público</b>	4	7	11	50%
<b>Privado</b>	4	2	6	27%
<b>Terceiro Setor</b>	2	3	5	23%
<b>2. GÊNERO</b>				
<b>Homens</b>	2	6	8	36%
<b>Mulheres</b>	8	6	14	64%
<b>3. FAIXA ETÁRIA (Anos)</b>				
<b>26 a 45</b>	6	6	12	55%
<b>46 a 60</b>	2	4	6	27%
<b>Mais de 60</b>	2	2	4	18%
<b>4. ESCOLARIDADE</b>				
<b>Menos que superior</b>	3	1	4	18%
<b>Superior completo</b>	5	5	10	45%
<b>Pós-graduação</b>	2	6	8	36%
<b>5. TEMPO EM QUE TRABALHA NA ÁREA</b>				
<b>1 mês a 5 anos</b>	3	2	5	23%
<b>6 a 10 anos</b>	1	4	5	23%
<b>11 a 20 anos</b>	3	3	6	27%
<b>Mais de 20 anos</b>	3	3	6	27%
	<b>Brasil</b>	<b>Portugal</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

O período de realização das entrevistas foi prolongado em função dos deslocamentos da autora para as duas cidades, assim como a necessidade de compatibilizar com as agendas dos entrevistados. Entretanto, foi possível entrevistar dirigentes, técnicos qualificados e pessoas com vivência e conhecimento do assunto, tanto no Porto, quanto em São Paulo.

A etapa seguinte compreendeu o processamento das entrevistas gravadas, que foram transcritas e categorizadas por origem, segmento profissional e ordem das entrevistas, de

forma a permitir o registro das falas, e posterior análise do conteúdo. Assim, foi utilizado o sistema de codificação com a seguinte tipologia de siglas:

EPSPu: Entrevistado(a) português(a) do setor público; EPSPr: Entrevistado(a) português(a) do setor privado; EPTS: Entrevistado(a) português(a) do terceiro setor; EBSPu: Entrevistado(a) brasileiro(a) do setor público; EBSPr: Entrevistado(a) brasileiro(a) do setor privado; EBTS: Entrevistado(a) brasileiro(a) do terceiro setor. Foi acrescida às siglas, uma numeração, de 1 a 22, possibilitando uma identificação codificada de cada indivíduo entrevistado.

A análise do conteúdo – AC – das entrevistas baseou-se mais uma vez nas contribuições de Bauer (2003), que entende ser uma técnica capaz de gerar inferências, partindo de textos, de documentos já escritos, conjugados com os produzidos por meio de entrevistas. Ele entende que: “A AC nos permite reconstruir indicadores e cosmovisões, valores, atitudes, opiniões, preconceitos e estereótipos e compará-los entre comunidades. Em outras palavras, a AC é pesquisa de opinião pública com outros meios” (192).

Para análise dos resultados, além da audição e leitura das entrevistas realizadas, foram elaborados quadros sinóticos, com resumo do conteúdo, onde estão consolidadas todas as entrevistas, facilitando o processo de interpretações e análise dos conteúdos. As 22 entrevistas resultaram em quadros sinóticos que estão apresentados no apêndice 2.

Em relação à ortografia, a tese está escrita em português do Brasil, mas, preservando o português de Portugal nas citações e referências normativas. Ressalta-se que existem diferenças de termos técnicos, que aparecem conforme o contexto em análise, e que foram mantidas nas citações. Como, por exemplo, o uso de resíduos sólidos e coleta no Brasil; de resíduos urbanos e recolha, em Portugal. Diferenças que, seguramente, não comprometem a compreensão da exposição e dos argumentos. Também existem ambiguidades no uso dos termos que surgem nas citações e nas entrevistas, em decorrência do uso corriqueiro no ambiente técnico e social, tais como: *Reciclagem* – que compreende o processo de transformação do resíduo em matéria prima ou insumos para novos produtos, mas que é usado como referência ao processo de separação ou triagem de materiais recicláveis; e *Composto orgânico*, que resulta do processo de beneficiamento dos resíduos orgânicos, também referido como adubo.

Por fim, o uso de imagens foi um requisito importante para aproximar o discurso e a realidade, algumas vezes com intuito de mostrar impacto, outras para representar melhor

o trabalho desenvolvido pelas municipalidades e ainda como registro visual de algumas das visitas técnicas realizadas pela autora.





## 6. Economia verde e resíduos sólidos nas cidades

O fato de vivermos em tempos de incerteza não é algo que tenha que ver exclusivamente com o conhecimento, mas também com a vontade. O desconcerto não é apenas desconhecimento, mas também uma desorientação que afeta a vontade.

Daniel Innerarity

### 6.1. As cidades do Porto e de São Paulo: um estudo comparado

Assim como Lopes (2013), ao escolher essas cidades para estudar seus centros, foi sucinto nas razões: “falarei do Porto ao analisar São Paulo e de São Paulo ao estudar o Porto”, identificamos essas duas cidades como relevantes e oportunas para o estudo a ser desenvolvido. Ambas são importantes cidades metrópoles, que, sem serem capitais nacionais, têm peculiar participação nos contextos nacionais e nos sistemas de resíduos sólidos de seus *hinterlands* e de seus países.

A *Cidade do Porto*, segunda cidade em importância no contexto econômico social de Portugal, lidera as ações de resíduos no âmbito da área metropolitana. A principal empresa operadora, LIPOR – Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto – é responsável pelo manejo de 500.000 toneladas anuais de resíduos gerados por aproximadamente um milhão de habitantes, distribuídos por 8 municípios, cuja produção per capita é de 1,7/kg/hab/dia. Com um sistema de valorização multimaterial, valorização orgânica e valorização energética, a LIPOR, junto com o BCSD – Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável – (integrante da rede global *WBCSD – World Business Council for Sustainable Development* –, buscam assegurar um modelo embasado na economia circular, conforme apresentado em seu site: “aliado à filosofia empresarial da LIPOR de encarar o resíduo como recurso, torna natural a incorporação da Economia Circular, no qual o projeto “A visão da LIPOR no caminho para a Economia Circular” é considerado como um passo determinante para impulsionar esta temática em contexto nacional e internacional” (LIPOR, 2014).

A *Cidade de São Paulo*, megalópole brasileira, primeira em importância econômica e social, embora não seja a capital do país, é a cidade que tem a maior população com 12.176.866 habitantes, (estimativas do IBGE para 2018). E vive o desafio cotidiano,

dentre outros, do manejo de 22 mil toneladas diárias de resíduos sólidos aproximadamente, equivalendo a uma geração per capita em torno de 1,8 kg/hab./dia, segundo a AMLURB – Autoridade Municipal de Limpeza Urbana, responsável pela gestão dos resíduos sólidos municipais.

Com a atualização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS 2012 –, em 2014, foi enfatizada a coleta seletiva e aspectos sociais, dando destaque para a inclusão dos catadores, integrados com as ações de Logística Reversa.

A cidade de São Paulo tem sido palco de iniciativas na área de resíduos que convergem com as propostas da Economia Verde e da Economia Circular, com destaque aos ocorridos na Câmara Municipal de São Paulo em 2014: *Seminário Legislação para o Lixo Zero*, *5º Fórum Nacional de Resíduos Sólidos* e o *Fórum Internacional Cidades Lixo Zero* (VIEX Americas).

Em dezembro de 2015, a FIESP – Federação das Indústrias de São Paulo –, em reunião do Conselho de Meio Ambiente (Cosema) da Fiesp, declara a aposta em novo ciclo para o sistema produtivo com inovação, aumento da vida de produtos e menor geração de resíduos, debatendo a importância da economia circular aplicada à Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS.

Entretanto, diversos são os desafios enfrentados pelas gestões municipais, como também pela população das duas cidades.

Como descreve Alexandre d’Avignon (já citado em parte deste trecho):

Pintar a economia capitalista de verde não será a solução. É necessária uma mudança estrutural da “administração da casa”, referindo-se ao planeta como a casa de todos os seres vivos. Tornar a economia convencional verde, segundo ótica no Pnuma, é priorizar o crescimento da renda e do emprego. Estes últimos sendo estimulados por investimentos públicos e privados que reduzam as emissões de carbono e a poluição, realcem a eficiência do uso da energia e dos recursos naturais, prevenindo a perda de serviços dos ecossistemas e da biodiversidade. Os investimentos seriam catalisados e apoiados por reformas das políticas públicas e modificações regulatórias. A rota proposta de desenvolvimento deveria manter, realçar e, onde necessário, recuperar o capital natural, visualizando-o como um bem econômico crítico para gerar benefícios públicos, especialmente para populações pobres cujos sustento e segurança dependem essencialmente da natureza (2018, 83).

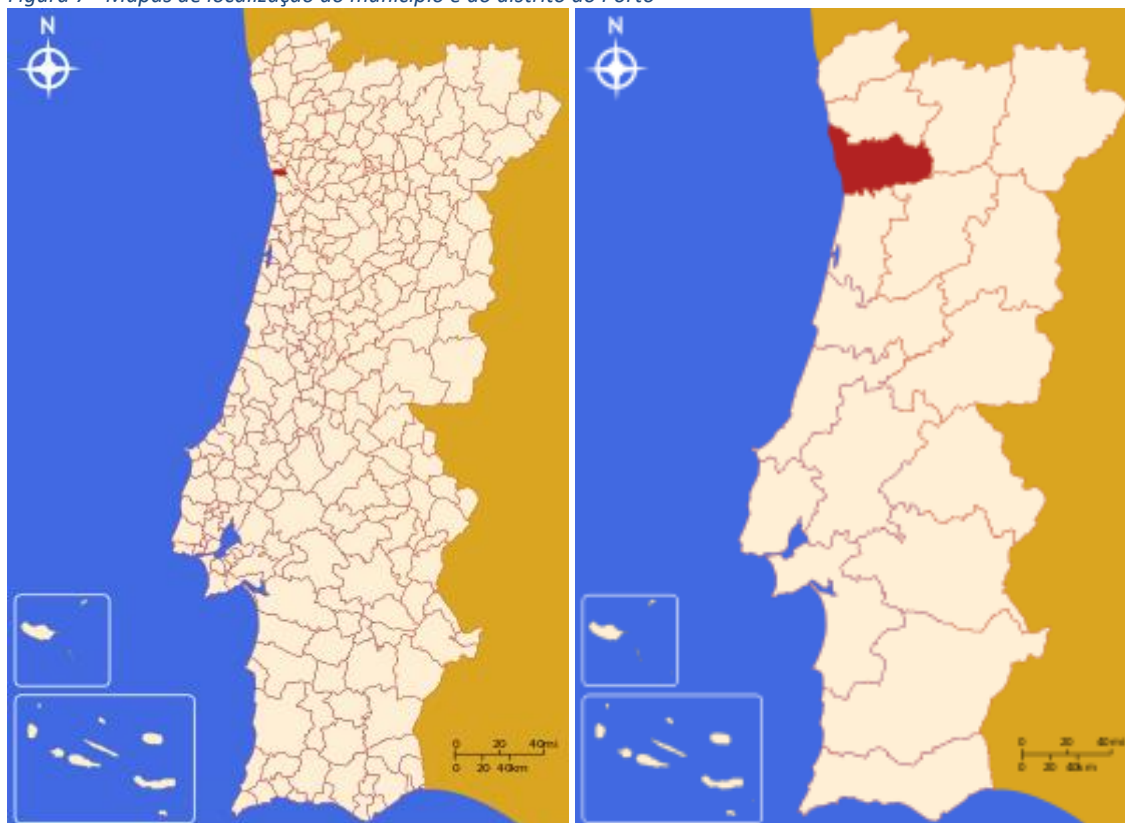
## 6.2. Os sistemas de gestão dos resíduos nas duas cidades

### 6.2.1. A cidade do Porto

#### 6.2.1.1. Localização

O município do Porto localiza-se na região Norte de Portugal, possui uma área de 41,42 km<sup>2</sup>, é capital da área Metropolitana do Porto e sede do Distrito do Porto correspondente à Província Douro Litoral, que compreende uma área de 2.912km<sup>2</sup> e uma população de 1722374 hab. (2018), com 243 freguesias. Em baixo a localização do município do Porto (à esquerda) e do Distrito (à direita) no mapa de Portugal.

Figura 7 - Mapas de localização do município e do distrito do Porto



A sua fundação data de 1123 e possui atualmente 7 freguesias, sendo 3 delas uniões de freguesias resultantes da mais recente reforma administrativa, conforme a Figura 8.

Figura 8 - Freguesias do município do Porto



#### 6.2.1.2. O sistema de gestão: aspectos institucionais

A gestão dos resíduos sólidos na cidade do Porto vem acompanhando as diretrizes nacionais, que têm evoluído na direção do avanço para o desenvolvimento sustentável. Como descrito na Portaria n.º 187-A/2014 de 17 de setembro, emitida pelo Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia, o estado português:

[...] comprometeu-se com a mudança de paradigma para uma visão integrada dos recursos naturais e com a promoção do crescimento verde, cuja concretização requer um novo ciclo de reformas estruturais e de investimentos seletivos e produtivos em áreas estratégicas, como o conhecimento, a política industrial e a economia verde, capazes de promover, de uma forma sustentável, o crescimento e o emprego.

Conforme estabelecido pelo Governo Central, um cenário de crescimento verde pressupõe uma permanente evolução na gestão de resíduos, prevenindo a sua produção, otimizando a cadeia de gestão (desde a recolha até à valorização/eliminação), e garantindo que o tratamento é efetuado, segundo as melhores técnicas disponíveis, apostando na prevenção da produção e na reciclagem, de acordo com a hierarquia de resíduos, e, ainda, garantindo que a quantidade de resíduos encaminhados para aterro seja tendencialmente decrescente (Diário da República n.º 179/2014, 1º Suplemento, Série I de 2014-09-17, Páginas: 5004-[2] a 5004-[4]).

O passo inicial teve como instrumento norteador o Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU), aprovado em 1997, que revisou a política de resíduos urbanos criando novas bases para a implementação de um conjunto de ações de resíduos urbanos

(RU). Seguiu-se o PERSU II, que consubstanciou a revisão das estratégias consignadas no PERSU e na Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Biodegradáveis Destinados aos Aterros (ENRRUBDA), para o período de 2007 a 2016, em Portugal Continental (APA, 2016).

Condicionado pelos altos níveis de exigência estabelecidos pela Comunidade Europeia - CE, mesmo com avanço na infraestrutura do sistema de resíduos, entendeu a cúpula decisória, que diante das metas comunitárias em matéria de RU, tornava-se necessário a revisão do PERSU II, como reforço dos compromissos de Portugal, em matéria de RU e no cumprimento de objetivos estratégicos relativos à prevenção, reciclagem e valorização do resíduo enquanto recurso.

Com essa compreensão, outra revisão foi realizada, tendo o intuito de articular a visão, os objetivos, as metas e as medidas do plano de referência para os resíduos urbanos com os do Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR), documento orientador da política nacional de resíduos para o mesmo período de referência. Conforme justificado na Portaria n.º 187-A/2014:

A mudança preconizada pela proposta de PNGR, seguindo a Diretiva-quadro dos resíduos, consubstancia a gestão de resíduos como uma forma de dar continuidade ao ciclo de vida dos materiais, constituindo um passo essencial para devolver materiais e energia úteis à economia. Essa abordagem adota o paradigma de uma economia circular, com otimização dos recursos materiais e energéticos, minimizando o consumo de novas matérias-primas e reduzindo a pressão sobre o ambiente.

Neste sentido, entendeu o Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia proceder à aprovação do PERSU 2020, constituindo-se este Plano como o novo instrumento de referência da política de resíduos urbanos em Portugal Continental, revogando o PERSU II. O PERSU 2020 integra e revê o Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos, revogando, para Portugal Continental, o Despacho n.º 3227/2010, de 22 de fevereiro, do Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território. O Despacho n.º 6321/2013, de 8 de maio de 2013, criou a Comissão de Acompanhamento dos Trabalhos de Revisão do PERSU II, com vista à elaboração do PERSU 2020, através de um grupo alargado de entidades do setor, incluindo todos os sistemas de gestão de resíduos urbanos.

Os movimentos europeus e mundiais em defesa de um crescimento mais sustentável com aproveitamento e valorização dos recursos materiais, em especial os não renováveis, contribuíram para o aperfeiçoamento de uma nova política, orientações e prioridades para os resíduos urbanos em Portugal, buscando a racionalização do crescimento econômico, do consumo de materiais e da produção de resíduos.

É possível observar que, além da importância da redução progressiva dos impactos e dos desperdícios, a Portaria n.º 187-A/2014 cita o enquadramento referencial da economia verde:

Eliminação progressiva da deposição de resíduos em aterro, com vista à erradicação da deposição direta de RU em aterro até 2030. Aproveitamento do potencial do setor dos RU para estimular economias locais e a economia nacional: uma atividade de valor acrescentado para as pessoas, para as autarquias e para as empresas, com capacidade de internacionalização, no quadro de uma economia verde.

Assim, no momento vigente, a política nacional de resíduos está pautada no PERSU 2020, configurado como novo instrumento de referência da política de resíduos urbanos em Portugal continental. E para configuração dos sistemas municipais já definidos pelos instrumentos legais, Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho (diploma RGGR), ficou definida a elaboração de planos específicos de gestão de resíduos (artigo 15º), a elaboração de planos multimunicipais, intermunicipais e municipais de ação - Plano de Ação do Plano Estratégico de Resíduos de Sólidos Urbanos (PAPERSU) (artigo 16º).

Nesse cenário, e tomando como referência os parâmetros nacionais ao lado do aperfeiçoamento da gestão, o Município do Porto criou, em 2017, uma empresa pública, denominada Empresa Municipal de Ambiente do Porto – E.M., AS, com a competência de promover a gestão dos resíduos urbanos e a limpeza do espaço público, podendo conceder e subcontratar os serviços necessários ao cumprimento do estabelecido no PAPERSU.

Segundo a legislação referenciada, a gestão dos resíduos urbanos é uma atribuição dos municípios, podendo ser exercida individualmente ou por Associações de Municípios ou áreas metropolitanas, mediante sistemas intermunicipais.

No caso do Porto, já havia sido criada, em 1982, a LIPOR, como uma Associação de Municípios, que ficou encarregada da valorização, tratamento e aproveitamento final dos resíduos urbanos dos municípios associados: Espinho, Gondomar, Maia, Matosinhos, Porto, Póvoa de Varzim, Valongo e Vila do Conde.

Ao ser constituída em fevereiro de 2017, a Empresa Municipal de Ambiente do Porto, E.M., S.A., designada também por Porto Ambiente, e tendo por objeto social, delegado pelo Município do Porto, a gestão de resíduos urbanos e a limpeza do espaço público, a

parte referente à valorização, tratamento e destinação final continuou com a LIPOR, que já atuava prestando serviços intermunicipais.

### 6.2.1.3 O sistema operacional

Com intuito de compreender a evolução na gestão dos resíduos e identificar possíveis dinâmicas relacionadas com as propostas de economia verde e economia circular, levantamos quantitativos dos sistemas de resíduos do Porto, e também de Portugal, pelo fato das políticas estarem bastante aliadas e interdependentes.

Segundo dados da Agência Portuguesa do Ambiente – APA – os valores de produção de resíduos urbanos em Portugal sofreram aumento de aproximadamente 2%, entre 2016 e 2017, o que pode ser creditado à melhoria da situação econômica do país (Agência Portuguesa do Ambiente, 2017, 10).

*Tabela 2 - Produção de resíduos urbanos em Portugal*

ANOS RU Portugal	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL (10 <sup>3</sup> t)	4.608	4 719	4. 765	4. 891	5.007
Varição em relação ao ano anterior	-4%	2%	1%	3%	2%
RU kg/hab. /dia	1,3	1,2	1,3	1,3	1,3

Fonte: APA Relatório 201, PORDATA, 2019 – adaptado pela autora

Observando a variação do período de 2013 a 2017, registra-se um crescimento de 8,6%, mesmo incluindo o período da crise econômica financeira, o que demonstra uma tendência de crescimento da produção de resíduos, que pode ser confirmada na comparação com os dados de produção percapita (RU kg/hab./dia), que se manteve estável mesmo com decréscimo de população.

Comportamento semelhante é apresentado no Porto, que mesmo com dados apenas relativos a um período de 4 anos apresenta uma variação de 10,3% entre 2014 e 2017.

Tabela 3 - Produção de resíduos no Porto

Anos \ RU ton/ano	2014	2015	2016	2017
Total	130.728,6	137.209,8	142.671,6	144.227,8
RU kg/hab./dia	1,61	1,69	1,77	1,80
Variação % 2014/2017				10,3

Fonte: autora com dados da PORDATA

Considerando a produção de resíduos percapita no Porto, observa-se um crescimento da quantidade de resíduos kg/hab./dia de 1,61 em 2002, para 1,80 kg/hab./dia em 2017, (Tabela 3), o que aponta para uma tendência ascendente apesar dos esforços para se promover a redução e o reuso. Na tabela 4 pode-se observar a queda registrada entre os anos 2011-2014, o que sugere a redução dos resíduos em decorrência da diminuição do consumo em função da crise econômica. Em relação à produção dos resíduos entre 2002 e 2017 verifica-se uma variação de crescimento de aproximadamente 11%, resultante do aumento da produção de resíduos percapita.

Tabela 4 - Resíduos urbanos recolhidos, por habitante/ano, no Porto

Anos \ RU	2002	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
kg/hab/ano	593,4	624,8	629,6	615,5	602,6	586,3	588,2	619,6	646,6	658,4
Kg/hab/dia	1,62	1,71	1,72	1,68	1,65	1,60	1,61	1,69	1,77	1,80

Fonte: autora com dados do PORDATA - 2019

Segundo o PAPERSU, “o indicador de acessibilidade do serviço de recolha seletiva” (% de alojamentos servidos a uma distância máxima de cerca de 200m) é de 98%” (p. 5).

Também contribuem para o sistema de coleta seletiva, elencados no plano acima referenciado, os seguintes serviços: *Coleta seletiva em comércio e serviços*, com 383 aderentes dos estabelecimentos comerciais e de serviços; *Coleta seletiva em escolas e “instituições conta”*, tendo 60 aderentes; *Ecofone*, “serviço gratuito de coleta seletiva porta-a-porta a pedido, de papel/cartão, vidro, embalagens de plástico e metal e embalagens de cartão para alimentos líquidos – (ECAL), em habitações e no comércio e serviços” (p. 7).

Todo esforço direcionado para a coleta seletiva mostra resultados positivos quando se analisa a evolução da coleta no Porto e a sua relação com os dados de Portugal. A Tabela 5 indica aumentos crescentes na coleta seletiva em relação ao total de RU produzidos,



mostrando percentuais significativamente mais elevados que os registrados no país como um todo e em particular os ocorridos nos anos 2012 e 2014.

*Tabela 5 - Resíduos urbanos por tipo de coleta (ton)*

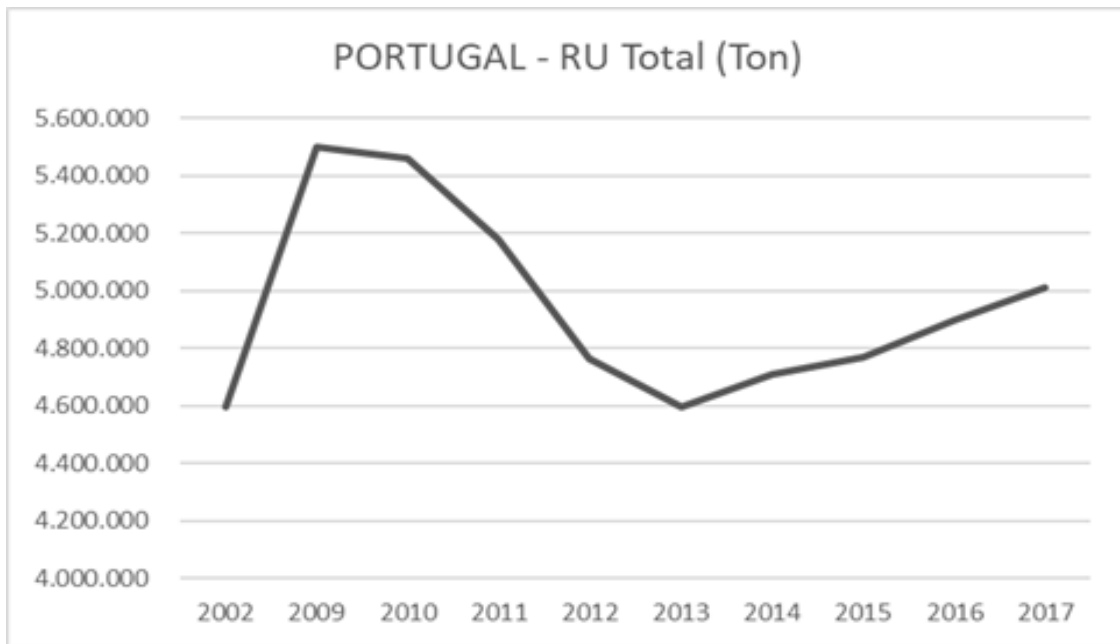
Anos	2002	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Portugal – RU Total	4595146	5496267	5457137	5177780	4765932	4597940	4710464	4768814	4897261	5012383
Seletiva	212665	702512	805183	753686	665472	588490	638378	733368	813137	930894
(% sobre RU)	-4,62	-12,78	-14,75	-14,56	-13,96	-12,8	-13,55	-15,38	-16,6	-18,87
Porto – RU Total	154388	151618	150880	144794	138776	131863	129540	134074	138171	141123
Seletiva	11529	25778	27077	26406	28641	24599	32418	24997	26338	26877
(% sobre RU)	-7,47	-17	-17,94	-18,21	-20,63	-18,65	-25,02	-18,64	-19,06	-19,04
Porto/Portugal RU Total (%)	3,35	2,76	2,76	2,8	2,91	2,87	2,75	2,81	2,82	1,99

Fonte: autora com dados do PORDATA

Enquanto a variação dos RU totais entre os anos de 2002 e 2017 foi de 9% no nível nacional, no Porto ocorreu um decréscimo de -8,6 % no mesmo período, cuja ocorrência pode ser explicada pelo aumento exponencial da coleta seletiva que atingiu o elevado número de 133 % no mesmo período, muito acima dos dados para o total de Portugal, que foi de apenas 3,8 %.

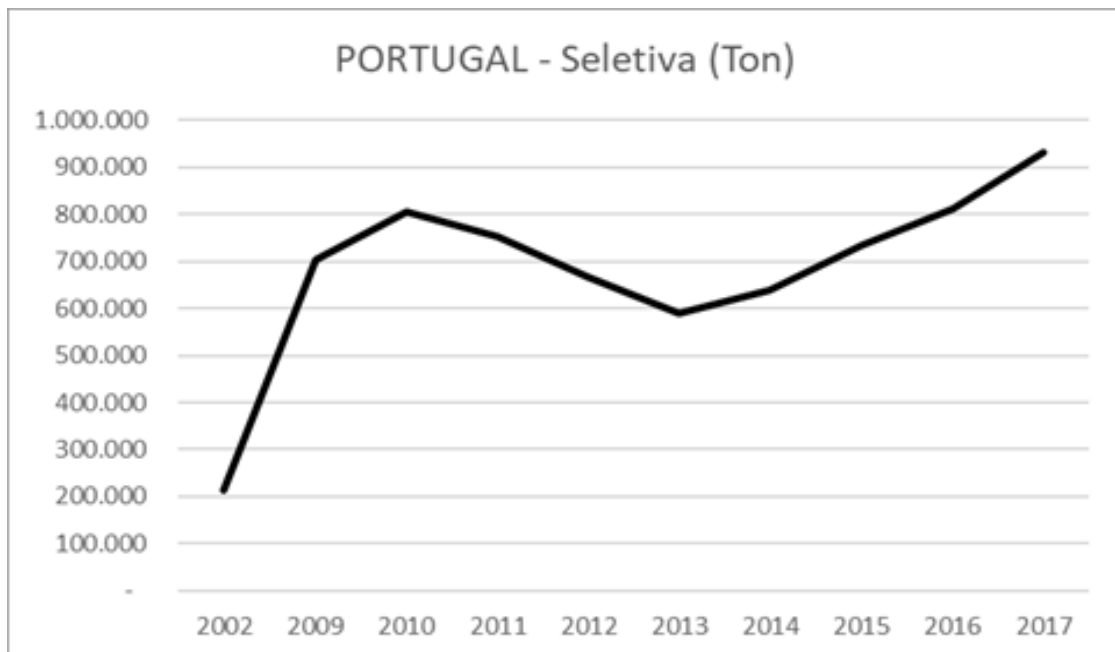
Os Gráficos 1, 2 e 3 permitem visualizar as oscilações ocorridas no período analisado, com reduções dos RU nos anos de crise econômica, sem correspondência paralela com os resíduos coletados seletivamente, de forma mais positiva no Porto, indicando que embora a crise tivesse interferido no volume total não comprometeu a disposição para a separação dos recicláveis, podendo até ter incentivado, como representado no gráfico da coleta seletiva de resíduos no Porto (Gráfico 4).

Gráfico 1 - Produção de resíduos urbanos em Portugal



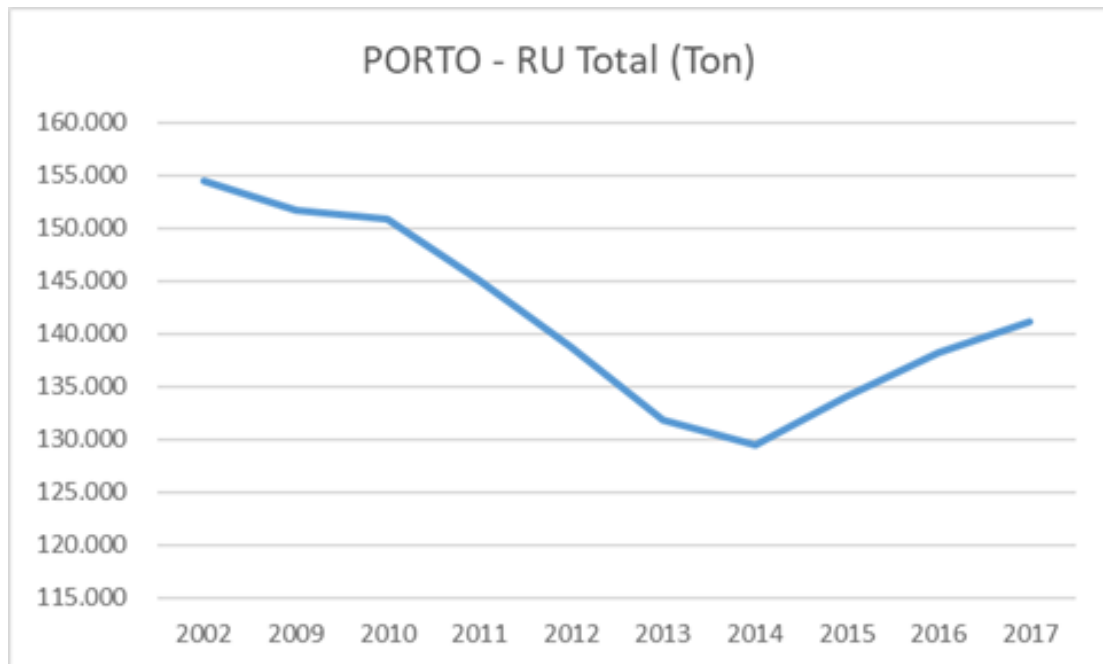
Fonte: Autora com dados do PORDATA

Gráfico 2 - Resíduos de coleta seletiva em Portugal



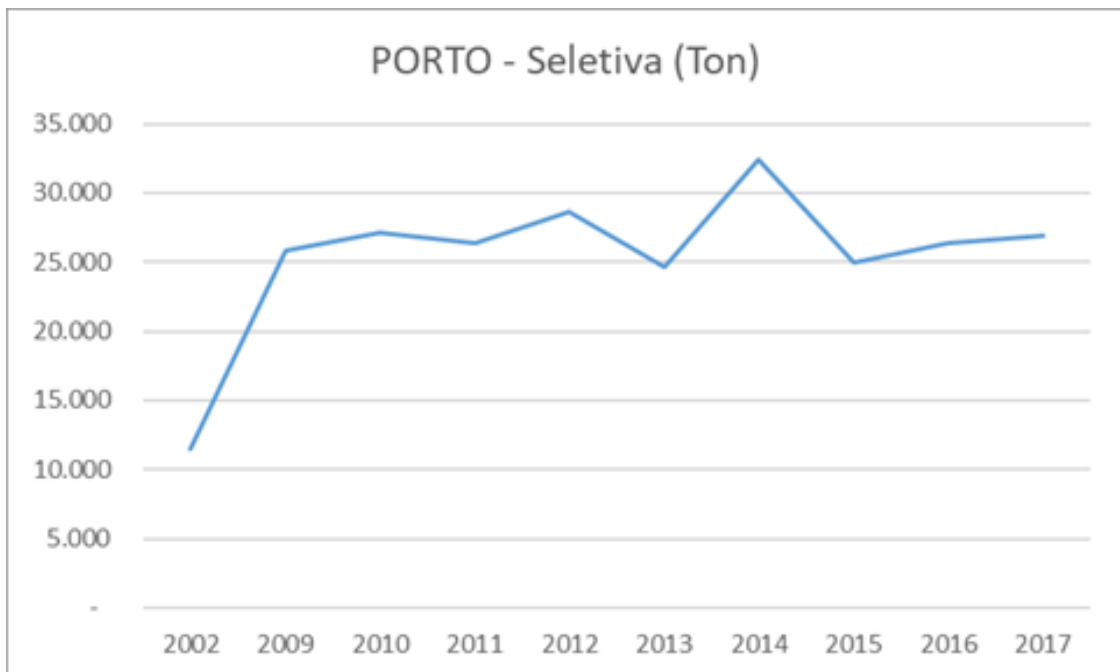
Fonte: Autora com dados do PORDATA

Gráfico 3 - Coleta de resíduos no Porto



Fonte: Autora com dados do PORDATA

Gráfico 4 - Coleta seletiva no Porto

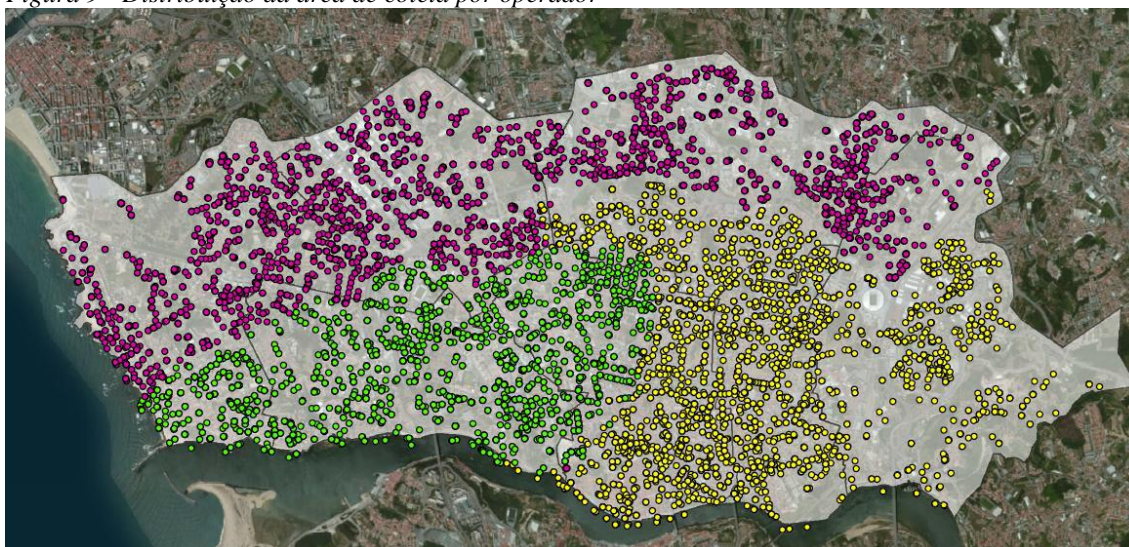


Fonte: Autora com dados do PORDATA

Os dados apresentados referentes à coleta seletiva, permitem inferir que as infraestruturas implantadas, aliadas a um modelo tecnológico de gestão avançado no município do Porto, caminham positivamente para cumprir os objetivos da agenda em que se inserem.

Em geral, os sistemas operacionais são bastante dinâmicos e sujeitos a modificações, seja por ampliação das demandas, seja por necessidade de adaptação às novas políticas. No momento inicial desse estudo, a operação do sistema de coleta no concelho do Porto estava sendo realizada por 3 entidades em 3 zonas diferenciadas, das quais a Zona CMP, com a competência direta do município, e duas outras por empresas privadas, a Zona A, operada pela INVICTAMBIENTE, e a Zona B, operada pela SUMA, conforme especificado na figura a seguir:

Figura 9 - Distribuição da área de coleta por operador



Fonte: PAPERSU DOMUNICÍPIO DO PORTO - 2015

**Legenda:**

- ZONA CMP
- ZONA A
- ZONA B

Entretanto, com as alterações de 2017, essa distribuição foi modificada, ficando o setor público com a recolha dos resíduos e o setor privado com a limpeza dos logradouros. Logo, alterações foram feitas nessa distribuição de serviços.

A Empresa Municipal de Ambiente do Porto, E.M., S. A. – Porto Ambiente foi constituída em 27/01/2017, tornando-se responsável pelos serviços de gestão dos resíduos no Porto.

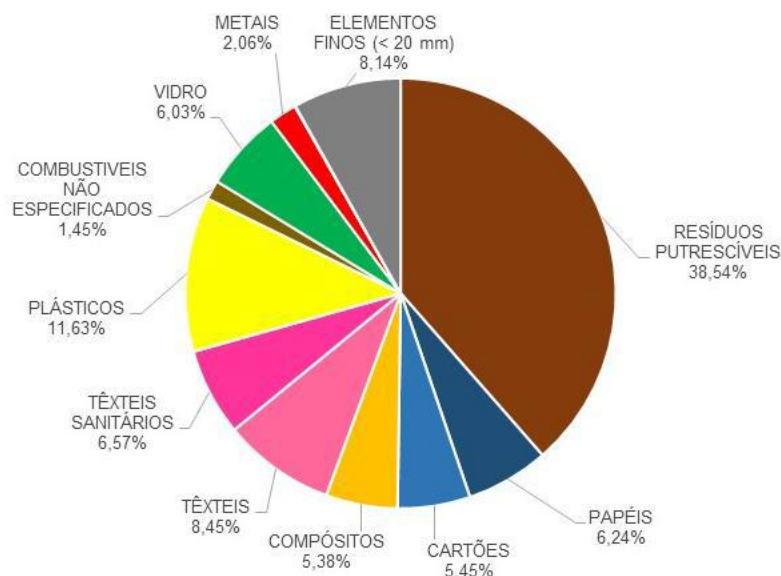
Segundo o Relatório de Execução Orçamentária do primeiro trimestre de 2019, as atividades “foram, em substância, transferidas para a empresa em dezembro de 2017”, sendo o ano de 2018 o primeiro ano completo e considerado como ano de implementação.

Vale salientar que a maioria das informações contidas nesse trabalho, relacionam-se às condições anteriores as alterações referidas. E, ainda, que as competências atribuídas à

LIPOR permanecem, essencialmente, iguais, havendo, entretanto, a terceirização de parte dos serviços.

Analisando o sistema por tipo de coleta, identifica-se que os resíduos da coleta indiferenciada são dispostos em cerca de 5 700 contentores de superfície colocados na via pública ou em contentores enterrados, que representam 83% da produção total, cuja composição identificada em campanha realizada pela LIPOR, em 2014, mostra que a maior parte são resíduos putrescíveis (38,1%), seguidos por plásticos (11,39%) e vidros (8,0%). O Gráfico 5 apresenta a composição dos resíduos coletados, de acordo com as campanhas de caracterização realizada por dois períodos de amostragem.

Gráfico 5 - Composição física dos resíduos indiferenciados



Fonte: PAPERSU do Município do Porto, com dados da LIPOR. 2015

O destino e tratamento dos resíduos coletados ficam a cargo da LIPOR, que dispõe de várias unidades de valorização diferenciadas e um sistema tecnológico consolidado, iniciado em 1982.

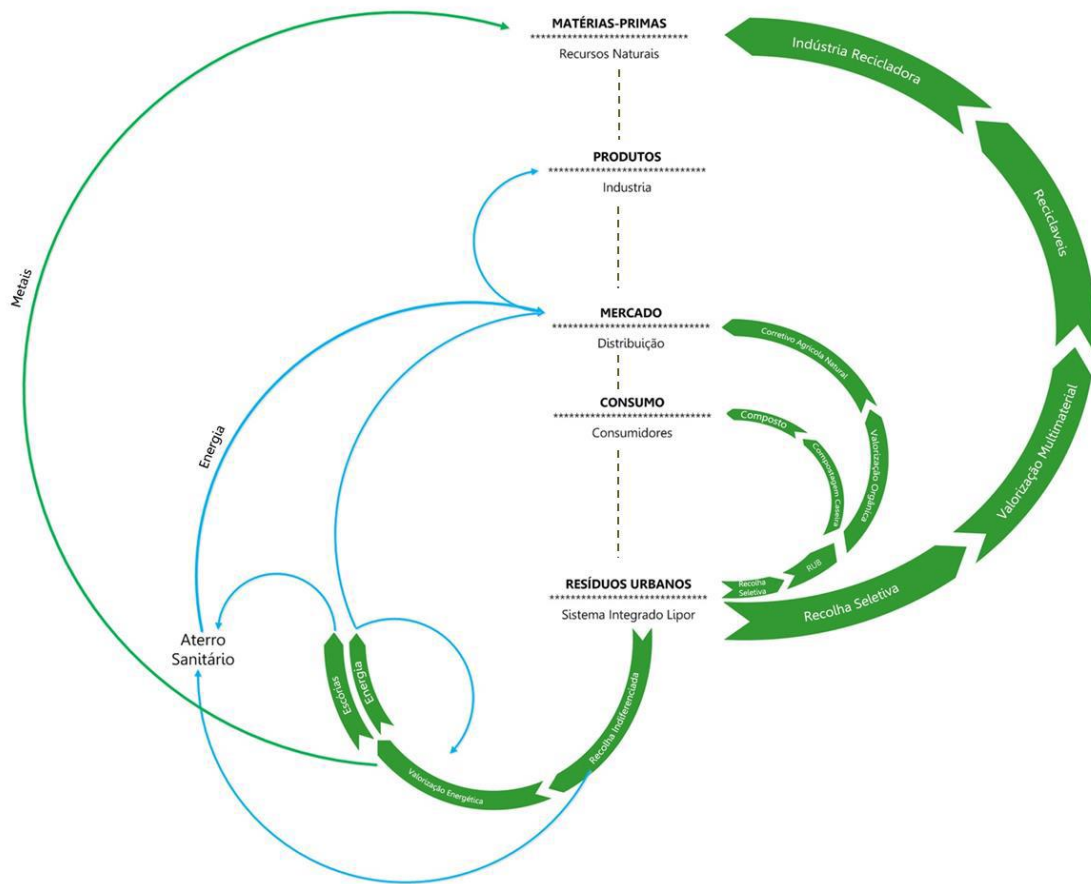
Conforme definido no seu *Plano Estratégico* “a área de atuação da LIPOR abrange oito municípios, correspondendo a uma área total de 646 Km<sup>2</sup> e servindo uma população de aproximadamente 1 milhão de habitantes”, que produzem 500 mil toneladas dos resíduos urbanos/ano, perfazendo cerca de 11% do total de resíduos RU, gerados em Portugal Continental.

Como definido no referido plano, a LIPOR estabeleceu critérios pautados nos aspectos de racionalização, defendidos pela economia verde.

Sustentada nos modernos conceitos de gestão de RU, a LIPOR desenvolveu uma estratégia integrada de valorização, tratamento e confinamento dos resíduos, baseada em três componentes principais: Valorização Multimaterial, Valorização Orgânica e Valorização Energética, complementadas por um Aterro Sanitário para a receção de resíduos que não possuam qualquer potencial de valorização (LIPOR, 2015).

A figura a seguir ilustra bem o modelo adotado pela LIPOR:

Figura 10 - Modelo tecnológico da LIPOR



Fonte: Plano Estratégico da LIPOR 2015-2020

Para operacionalizar o modelo de gestão, a LIPOR implantou uma ampla infraestrutura, da qual se destacam: a) o *Centro de Triagem* que recebe materiais provenientes dos pontos da recolha seletiva (Ecopontos e Ecocentros, porta a porta e Ecofone) e realiza a distribuição por tipo de materiais; b) a *Central de Valorização Orgânica*, que processa cerca de 60 mil toneladas/ano de matéria orgânica; c) a *Central de Valorização Energética*, que transforma em energia elétrica a parte dos resíduos que não serviram para

compostagem nem reciclagem; d) o *Aterro Sanitário* que recebe os rejeitos que não puderam ser aproveitados.

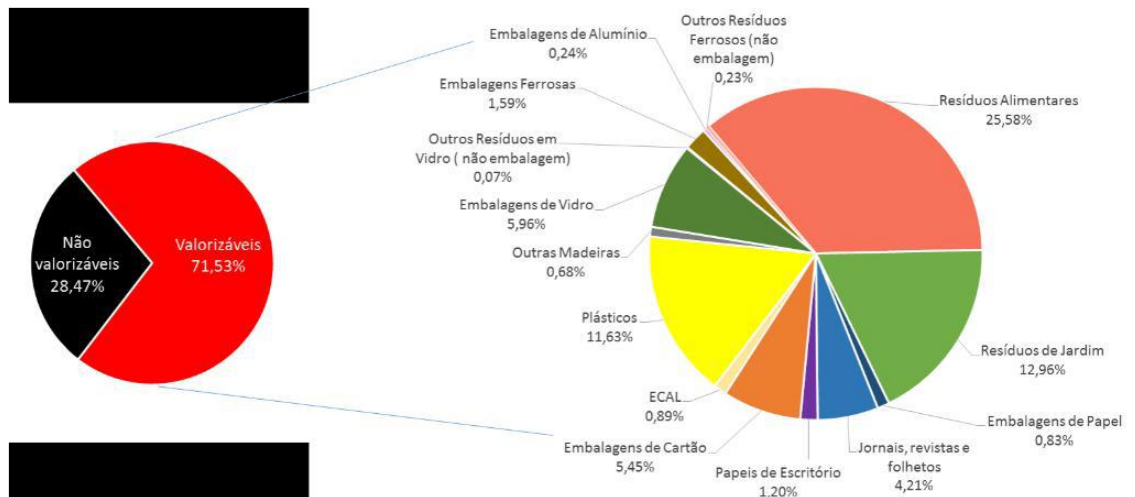
Baseada em um modelo de gestão de valorização dos resíduos, a LIPOR já introduziu práticas que respondem as proposições da economia circular, como explicitado em seu Plano Estratégico:

Ao assumir de forma clara que a gestão de resíduos é realizada na ótica do recurso, a LIPOR firma todos os esforços na sua valorização mais adequada, abordagem esta que tem por base a projeção de um modelo circular de negócios e é sustentada por projetos demonstrativos das práticas circulares de suporte. A atuação da LIPOR permite consolidar um posicionamento que se preconiza pela criação de valor no ciclo produtivo, caracterizado pela reintrodução do “resíduo” como “recurso” na cadeia de valor (p. 4).

Com esse modelo de valorização, os níveis de reutilização e recuperação dos materiais do sistema atinge, segundo o plano, 70% dos resíduos operados pela LIPOR.

Todavia, a análise dos quantitativos por categoria de valorizáveis mostra que “existe ainda uma quantidade considerável de valorizáveis presentes na fração indiferenciada, cerca de 72%, à luz das categorias/subcategorias consideradas pela Agência Portuguesa do Ambiente” (APA - PAPERSU 2016, 12), vide Figura 11.

Figura 11 - Valorizáveis presentes nos resíduos indiferenciados



Fonte: PAPERSU do município do PORTO. 2015

Observa-se a relevância dos resíduos alimentares, dos resíduos de jardim e dos plásticos, a merecerem um foco diferenciado nas estratégias de aproveitamento e valorização na perspectiva de uma economia verde e de negócios circulares.

#### 6.2.1.5. Desafios e estratégias

Apesar dos avanços obtidos, o PAPERSU identifica desafios a serem enfrentados para o cumprimento das metas estabelecidas, “identificando-se como principal dificuldade a participação ativa da população, quer em termos de adesão, quer da correta separação dos resíduos a depositar nos equipamentos disponibilizados para o efeito” (p. 26).

Adiciona-se os desafios oriundos no nível nacional com rebatimentos locais, como as dificuldades para implementação das proposições do PERSU2020, como as referidas por Paulo Praça, em artigo recente:

[...] no caso da recolha seletiva de resíduos urbanos biodegradáveis (RUB), obrigatória a partir de 2024, o PERSU2020+, para além de reconhecer a necessidade de recolha de RUB e a necessidade de otimização das recolhas, não aprofunda o impacto que se antecipa que este tipo de recolha venha a ter, quer em termos de orientação de política, quer em termos de investimento necessário à sua implementação. A obrigatoriedade da recolha de biorresíduos a partir de 2024, associada ao facto de que a partir de 2027, só os resíduos orgânicos que sejam recolhidos seletivamente podem ser contabilizados para as metas, [...] em nosso entendimento a revisão do PERSU não reflete a expectativa criada em termos de soluções concretas e específicas para alguns dos problemas e questões que foram sendo identificados como de resolução premente, dos quais se destaca a questão da clarificação das metas, a elevada deposição de resíduos em aterro, a TGR, ou mesmo medidas destinadas a incrementar de forma significativa a recolha seletiva... (Praça, 2019).



Também o plano estratégico da LIPOR aponta os principais pontos fracos que requerem melhorias a serem implementadas. Conforme elencadas:

- a) Necessidade de harmonização e atualização dos regulamentos municipais;
- b) Desmotivação de colaboradores e reduções no quadro de pessoal;
- c) Alteração dos padrões de consumo;
- d) Influência dos mercados paralelos nos dados quantitativos do Sistema;
- e) Situação financeira das Câmaras Municipais e sustentabilidade do modelo tarifário;
- f) Necessidade de otimização dos sistemas de deposição e recolha (p. 8);
- g) Secundarização pela população, e demais intervenientes, das preocupações ambientais;
- h) Enquadramento normativo relativamente à qualidade para os corretivos orgânicos;
- i) Questões fiscais (isenções em risco);
- j) Concorrência do mercado paralelo.

A análise realizada por Silva, Roza e Rathmann, em 2012, sobre a gestão dos resíduos no Porto, identifica fragilidades nos instrumentos de sustentabilidade financeira, na medida em que:

[...] os cidadãos portuenses pagam atualmente pelo serviço de coleta e tratamento de RSU, uma taxa fixa (1 €/mês) ou indexada ao consumo de água (0,27 €/m<sup>3</sup>). Neste caso, o valor que os cidadãos pagam pelo serviço de coleta de RSU deveria cobrir o custo total da recolha, transporte e tratamento dos resíduos, deduzidos os eventuais proveitos decorrentes da sua valorização, o que raramente acontece em Portugal (PERSU II, 2006).

Porém, os autores reconhecem o avanço do sistema da LIPOR, pois, apesar de questionar a otimização do modelo adotado, concluem que:

[...] a LIPOR constitui uma exceção no cenário português, visto que sua principal via de tratamento é a incineração, com reaproveitamento energético, enquanto a maioria dos sistemas do país ainda utiliza aterros como principal destino para os RSU. Ainda que se questione a sustentabilidade deste sistema, comparativamente ao *status quo*, a iniciativa da empresa representa um avanço no sentido de se oferecer uma mais eficiente destinação ambiental aos RSU

Como linhas estratégicas para o enfrentamento dos desafios, o Plano Estratégico da LIPOR estabelece um elenco de ações distribuídas em sete eixos de ações direcionadas à prevenção, ao incremento da coleta seletiva, à valorização dos resíduos de varrição, como também à comunicação e sensibilização, aliados à implementação de instrumentos econômicos, financeiros e de sistema de informações de gestão.

Avaliações realizadas em níveis nacionais também estabelecem metas estratégicas, conforme definido no Relatório de Avaliação do PERSU 2020, de 2016:

A Estratégia para a Economia Circular prevê, designadamente, a revisão das diretivas “quadro resíduos”, “embalagens” e “aterros” e a introdução de objetivos mais ambiciosos de reciclagem e desvio de aterro, tais como:

- Reciclar 65 % dos resíduos urbanos até 2030;
- Reciclar 75 % dos resíduos de embalagens até 2030;
- Reduzir a deposição em aterro a um máximo de 10 % de todos os resíduos até 2030;
- Proibir a deposição em aterro de resíduos submetidos a recolha seletiva (APA, 2016, 11).

Observa-se que as normatizações no nível nacional e as diretivas europeias pressionam os sistemas locais para alcançarem as metas estabelecidas, ainda que sejam persistentes muitas das dificuldades vivenciadas pelos municípios. Por outro lado, ampliam-se as demandas resultantes dos debates sobre o agravamento das questões ambientais.

[...] em janeiro de 2018, um novo pacote de resultados a alcançar. Este incluiu iniciativas adicionais como: i) uma Estratégia da UE para os Plásticos, ii) uma comunicação sobre forma de abordar a articulação entre as legislações relativas aos produtos químicos, aos produtos e aos resíduos, iii) um relatório sobre as matérias-primas essenciais, iv) um quadro de controlo dos progressos no sentido de uma economia circular (Comissão Europeia, 2019).

O que sai também reforçado por recomendações para implementação de ciclos sustentados por fontes renováveis característicos de uma economia circular, cuja racionalidade sistêmica está fortemente pautada na redução e valorização dos resíduos. Mais uma vez, a Comissão Europeia estabelece instrumentos normativos para regulação de práticas sustentáveis por parte dos Estados-Membros, definindo os termos do Plano de Ação para a Economia Circular 2017-2020 (PAEC), que engloba três níveis de ação: o nível nacional, o nível setorial e o nível regional, sustentados nos principais pilares do Plano de Ação da UE, o qual elenca “sete áreas nas quais estão inseridas as orientações políticas, nomeadamente: i) conceção e reutilização, ii) mercado, iii) educação, iv) desperdício alimentar, v) resíduos e subprodutos, vi) água e nutrientes, vii) investigação e inovação” (Comissão Europeia, CE, 2019).

Mesmo com as dificuldades para implementação das ações, há por parte da população um reconhecimento da importância da questão ambiental. Segundo dados do Eurobarómetro especial n.º 468 de 2017, no que diz respeito “às atitudes dos cidadãos da UE para com o ambiente [...] a sociedade portuguesa apoia fortemente iniciativas relacionadas com a economia circular e medidas de proteção ambiental” (Comissão Europeia, 2019, 6).

A análise dos documentos institucionais que orientam a gestão dos resíduos urbanos no Porto aponta para uma estratégia voltada para acompanhar e buscar cumprir as metas

estabelecidas no nível nacional e nas diretivas europeias. Não se evidencia processos de participação da população municipal na tomada de decisão e nas políticas voltadas para os resíduos sólidos. Percebe-se uma forte atuação do setor privado no campo operacional. Também se infere que a segregação na fonte apresenta dificuldades com relação aos orgânicos – que representam parcela significativa na composição dos RU – muito possivelmente pela insuficiência de campanhas de esclarecimento e motivação dos usuários.

Destacam-se as iniciativas das hortas comunitárias, que, em parceria com a população e ou com organizações do terceiro setor, têm apresentado resultados positivos, ainda que representem uma pequena escala no contexto da cidade.

Duas dessas iniciativas foram registradas durante nossa visita técnica: a horta do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia e a horta da LIPOR, nas quais foram realizados os registros fotográficos que se seguem.

*Figura 12 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia [a]*



Fonte: Autora. Porto. 2019

*Figura 13 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia [b]*



Fonte: Autora. Porto. 2019

*Figura 14 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia [c]*



Fonte: Autora. Porto. 2019

*Figura 15 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia [d]*



Fonte: Autora. Porto. 2019

*Figura 16 - Compostor da horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia*



Fonte: Autora. Porto. 2019

*Figura 17 - Horta comunitária do Hospital Psiquiátrico da Santa Casa da Misericórdia - estudantes em aula prática*



Fonte: Autora. Porto. 2019

*Figura 18 - Horta da LIPOR [a]*



Fonte: Autora. Região Metropolitana do Porto. 2019

*Figura 19 - Horta da LIPOR [b]*



Fonte: Autora. Região Metropolitana do Porto. 2019

*Figura 20 - Horta da LIPOR [c]*



Fonte: Autora. Região Metropolitana do Porto. 2019

Vale ressaltar que tais iniciativas vão ao encontro das exigências nacionais e europeias, cujas metas são periodicamente avaliadas.

Recentemente, destacam-se os resultados do Relatório de Avaliação de 2017 do PERSU 2020, que registrou a necessidade de ajustamento na estratégia para os resíduos urbanos, e, em paralelo, a “revisão da legislação europeia através da “Diretiva Quadro dos Resíduos”, “Diretiva das Embalagens e Resíduos de Embalagens” e “Diretiva Aterros”, introduzindo um novo paradigma em conformidade com os novos desafios da Economia Circular” (Agência Portuguesa do Ambiente, 2019, 3).

Diante de novas pressões institucionais para avançar na recolha seletiva para biorresíduos, no aumento das metas de reutilização e reciclagem de RU, bem como redução na disposição em aterros e a responsabilidade alargada do produtor, dentre outras, conclui-se que:

... torna-se imperioso a tomada de medidas para realinhar as linhas estratégicas que permitam contribuir para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo PERSU 2020. Assim foi criado, por Despacho n.º 294/2018, de 27 de dezembro de 2017, publicado no Diário da República, 2.ª série, de 5 de janeiro de 2018, um Grupo de Trabalho, cuja missão consistiu em assegurar o processo de realinhamento do PERSU 2020, o designado PERSU 2020+, focado este numa dimensão prospetiva em face das metas previstas ao nível da União Europeia, articulando os ajustes estratégicos em vários domínios, nomeadamente no que respeita aos modelos técnicos e de gestão. (PERSU 2020+ 2019).

Nesse novo contexto, espera-se que ocorram mudanças substantivas nas estratégias e no planeamento, para que sejam alcançados objetivos e metas relativas à reutilização, reciclagem e para que, no processo de transição para economia circular, ocorram também mudanças nos níveis de produção e consumo, envolvendo novos desafios e perspectivas promissoras.

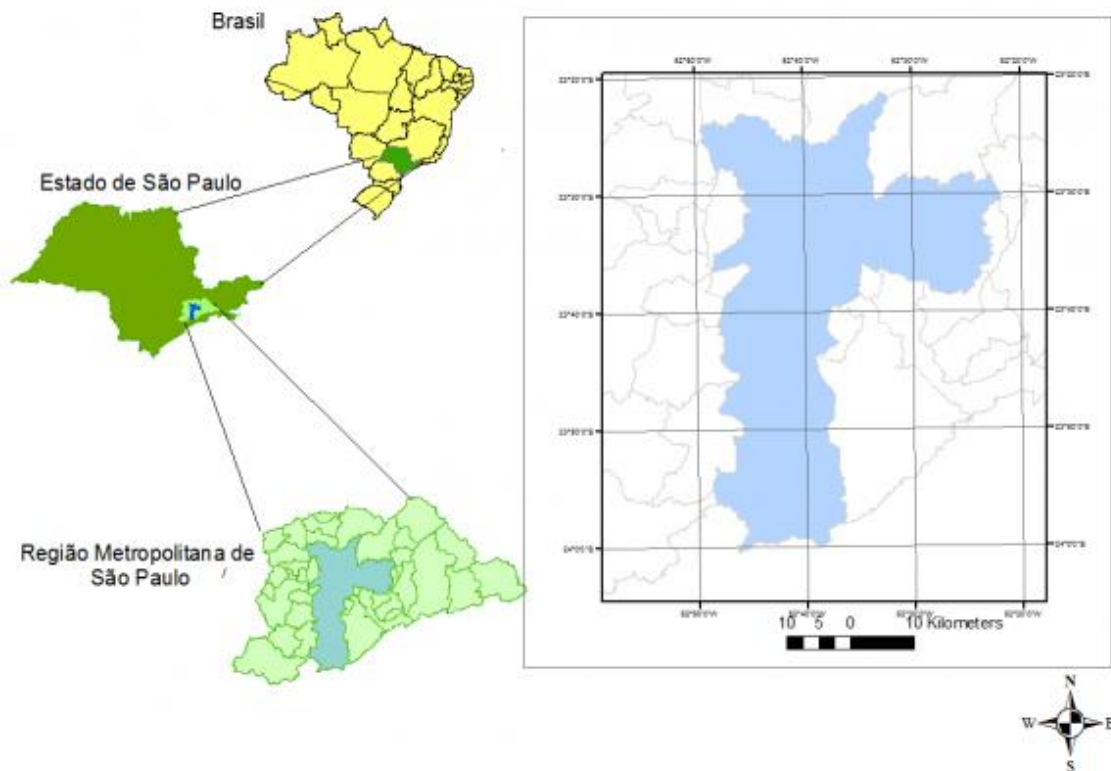
## 6.2.2. A cidade de São Paulo

### 6. 2. 2. 1. Localização

O município de São Paulo está localizado no Estado de São Paulo, na região Sudeste do país, conforme apresentado na Figura 21.



Figura 21 - Mapa da localização do município de São Paulo



Fonte: Isabel Gouveia, 2016 (Confins [Online], 27)

O município de São Paulo foi fundado em 25 de janeiro de 1554. É a capital do estado e faz parte da Região Metropolitana de São Paulo, criada em 1973, pelo Governo Federal. Sua área é de 1521,110 km<sup>2</sup> e abriga uma população estimada (IBGE, 2019) de 12.252.023 habitantes.

#### 6.2.2.2. Sistema de gestão de resíduos: aspectos institucionais

A Autoridade Municipal de Limpeza Urbana - Amlurb, é o órgão responsável pela gestão, e implementação do Sistema de Limpeza Urbana no município de São Paulo, tendo como instrumento orientador o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS da Cidade de São Paulo, aprovado pelo decreto nº 54.991, de 2 de abril de 2014, nos termos da Lei 13.478/2002. Nele estão contidas ações estratégicas que deverão ser implementadas, envolvendo governos, empresas e cidadãos, com intuito de “impulsionar a mudança de cultura e de gestão no manejo dos resíduos” (PGIRS, 2014).

O enquadramento das ações municipais responde às exigências da Lei 12.305/2010, que define a Política Nacional de Resíduos Sólidos), assim como a Lei Federal do Saneamento Básico nº11.445/2007, observando também princípios e diretrizes da Política Nacional de Mudanças do Clima, Lei nº12.187/2009.

Ressalta-se que o plano que será referenciado aqui como PGIRS é o plano revisado em 2014, do documento inicial elaborado e entregue à cidade -PGIRS- em 2012. A revisão ocorreu para atender às determinações das leis supracitadas, inclusive no que diz respeito à participação da população.

Nesse sentido, foi editado pela Prefeitura Municipal o Decreto nº53924, que convoca a Conferência Municipal de Meio Ambiente e cria o Comitê Intersecretarial para a Política Municipal de Resíduos Sólidos, com a competência de acompanhar a revisão PGIRS, como também cinco Grupos de Trabalho Gts, compostos por representantes do governo e da sociedade civil, paritariamente, com as seguintes atribuições:

- GT-1 - elaboração do Plano Municipal de Educação Ambiental e Comunicação em Resíduos Sólidos;
- GT-2 - coordenação e reelaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo, incluindo o Plano para o Sistema de Coleta Seletiva;
- GT-3 - elaboração do Programa de Coleta Seletiva Solidária nos próprios municipais, com a inclusão dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis;
- GT-4 - coordenação e implementação das ações de manejo dos Resíduos da Construção Civil – RCC;
- GT-5 - proposição de instrumentos normativos e legais para a Política Municipal de Resíduos Sólidos.

Com tais determinações a elaboração da revisão e ampliação do PGIRS contou com forte participação popular, tendo realizado 58 eventos e contado com mais de 7000 participantes (PGIRS, 2014).

#### 6.2.2.3. Sistema operacional

De uma perspectiva prática, valem para São Paulo as mesmas considerações feitas sobre o Porto em relação à dinâmica do sistema operacional, na gestão dos resíduos urbanos, onde a ocorrência de eventos, as alterações da conjuntura política e também as contingências econômicas e financeiras, dentre outros, interferem nos processos operacionais.

Assim, embora sejam considerados os importantes insumos dos contatos pessoais, para efeito de análise, foram priorizados os registros documentados nos planos e relatórios publicados e de acesso nos meios digitais.

Afinado com o marco regulatório, as “diretrizes fundamentais do PGIRS são a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”. Para atender às diretrizes estratégicas, as metas estão focadas na valorização dos resíduos e na segregação nas fontes geradoras, incluindo no processo de implementação a participação de todos os envolvidos e atuando nas diversas dimensões, social, ambiental, política, econômica, ética e cultural.

Conforme apresentado no PGIRS:

[...] diretrizes se traduzem na máxima segregação de resíduos nas fontes geradoras e sua valorização, com o incentivo à retenção de resíduos na fonte e a elaboração de um plano de coletas seletivas, envolvendo resíduos domiciliares orgânicos, resíduos domiciliares recicláveis secos, resíduos da construção civil, resíduos orgânicos de feiras, sacolões, mercados, e escolas, bem como a indução de práticas de coletas seletivas para empresas que devam ter seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos (PGIRS, 2014).

O plano destaca a importância da garantia da sustentabilidade econômica e financeira do sistema e dos instrumentos necessários para a implementação de “uma nova cultura” que atenda à complexidade da gestão que envolve especificidades das 32 subprefeituras municipais.

O PGIRS prevê um crescimento dos resíduos sólidos urbanos em função do aumento do consumo (p. 7) e estimou um orçamento municipal para a gestão dos resíduos sólidos municipais, em 2014, de 2,01 bilhões de reais, dos quais “947 milhões para pagar os dois contratos de concessão; 893 milhões para serviços de limpeza urbana; 27 milhões para apoio aos catadores de materiais recicláveis; 87 milhões para o manejo de resíduos inertes; e 59 milhões para investimento e custeio.

Com relação ao aproveitamento e valorização dos resíduos, o plano apresenta alternativas para os resíduos secos recicláveis, que correspondem a 35% da composição dos resíduos coletados, mas cuja captura nos domicílios representa apenas 1,6% dos resíduos gerados, sendo feita por meio de contratos com concessionárias, com a participação de 22 cooperativas de catadores, além de 48 outras organizações autorizadas.

A par desse sistema, a coleta desses materiais tem ainda expressiva participação de catadores avulsos não cadastrados, estimados atualmente em 5 mil catadores.

Quanto à valorização dos resíduos orgânicos, a situação ainda é precária. Das 6.300 toneladas diárias geradas, aproximadamente, a municipalidade ainda não conta com projetos abrangentes. Existem algumas iniciativas particulares e de iniciativas da sociedade civil que vêm sendo estimuladas por meio de parcerias. É o caso das hortas urbanas, o que mostra, se retivermos o caso do Porto, como os modelos circulam e se impõem globalmente. Estão sendo estudados projetos mais amplos de compostagem para aproveitamento dos resíduos orgânicos urbanos, com a participação de projetos de âmbito internacional, como os da Fundação Ellen MacArthur.

Para incentivar e ampliar a coleta seletiva, o PGIRS estabelece diretrizes e metas envolvendo a participação de agentes e a ampliação da capacidade financeira por meio de instrumentos como: a) criação do Fundo de Logística Reversa e Inclusão de Catadores; b) Programa de Escolas Sustentáveis; c) Programa de Coletas Seletivas Solidárias com base nos resíduos que os próprios colaboradores produzem d) Programa de Feira Sustentável; e) fomentar e incentivar negócios sustentáveis com resíduos orgânicos, dentre outros. A estratégia adotada incluiu a implementação de três campanhas:

Primeira Campanha (início no 2º Semestre de 2014) para expansão e aprofundamento da coleta seletiva de RSD Secos;

Segunda Campanha (início no 1º Semestre de 2015) para início da cessão de composteiras e orientação técnica ao uso, incentivando os munícipes a aderirem aos processos de compostagem nos próprios domicílios ou com soluções comunitárias;

Terceira Campanha (início no 1º Semestre de 2016), articulando a coleta seletiva de RSD Orgânicos e a coleta containerizada de rejeitos.

O fato do plano ter sido construído com ampla participação traduz o momento político de envolvimento dos diversos atores envolvidos no processo decisório, como também os avanços na definição do marco legal para o saneamento e o meio ambiente, tanto no país como nos estados e municípios.

Há expectativa de transformações significativas com a implementação do PGIRS, como expressado no plano:

A rota tecnológica adotada no PGIRS olha para novos tempos e para a construção dos compromissos e estruturas necessários ao enfrentamento dos desafios colocados para a gestão dos resíduos sólidos, para o equilíbrio do ambiente e para as condições econômicas do Município de São Paulo” (p. 88).

Observam-se, entretanto, dificuldades vislumbradas no próprio plano e que se reportam aos resultados possíveis de serem alcançados, como os destacados no texto a seguir:

O diagnóstico elaborado para este PGIRS identificou o aumento da geração de resíduos sólidos – incluindo os secos – nos últimos anos, em razão, principalmente, do crescimento da população e da renda. Alia-se a este cenário, a ampliação do descarte das embalagens pós-consumo de bens e de serviços, e a mudança das características dos produtos – rápida obsolescência, maior presença de substâncias e materiais sintetizados, maior geração e complexidade dos produtos (materiais multicamadas).

Apesar dos ganhos de eficiência em vários quesitos dos processos de produção e consumo, pelo desenvolvimento da tecnologia, não houve diminuição da massa de resíduos. No caso de São Paulo, este comportamento de aumento da geração de resíduos sólidos foi claramente identificado (p. 91).

Também é abordado no PGIRS a questão sócio econômica como indutora do consumo e consequente aumento dos resíduos gerados na cidade, em particular para alguns segmentos sociais que ascenderam nos últimos anos, incluindo os anos em que foi elaborado o PGIRS (2012) e o ano em que foi reformulado (2014). Assim relatado:

O perfil socioeconômico da população que ocupa as classes de menor rendimento mudou ao longo dos últimos dez anos, com elevação da renda das famílias e o consequente aumento do consumo e da geração de resíduos sólidos – como, por exemplo, o aumento da aquisição de materiais de consumo de higiene, cuidados pessoais (beleza/cosméticos) e limpeza (produtos que, após seu consumo, geram embalagens) (p. 92).

A análise dos dados, apresentados a seguir, nas tabelas e figuras, referentes aos resíduos coletados nos anos recentes, aponta para um crescimento progressivo dos quantitativos. Registrando aumentos nos meses de janeiro e dezembro, característicos de períodos festivos, onde o consumo aumenta de forma diferenciada, estimulado pelas compras natalinas, com o agregado de renda do 13º salário, seguidas pelos festejos do Ano Novo. As Figuras 22 a 25 mostram um aumento dos resíduos de coleta seletiva, com decréscimo em 2018, mas que é compensado com o aumento da coleta nos Ecopontos, o que favorece o computo geral dos resíduos separados pela população, mostrando uma disposição para um comportamento mais comprometido com uma gestão ambientalmente adequada.

Figura 22 - Coleta comum em São Paulo (ton)

COLETA DOMICILIAR - COMUM														TOTAL	Var. Anual *
ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ			
2016	309.112	312.339	326.734	298.703	294.315	285.471	282.635	297.486	285.769	299.763	303.204	336.810	3.632.341		
2017	318.692	286.865	315.652	283.021	319.648	300.184	292.946	308.302	302.219	314.020	308.167	332.545	3.682.261	1,37%	
2018	331.572	290.663	328.072	300.843	302.710	288.834	294.045	301.608	287.204	327.745	309.063	334.788	3.697.147	0,40%	
2019	326.387	292.481	314.108	313.187	307.805	284.772							1.838.740	-0,21%	
Média	321.441	295.587	321.142	298.939	306.120	289.815	289.875	302.465	291.731	313.843	306.811	334.714	3.212.622	0,52%	

Fonte: SisCar - Adaptado pela autora

\* Em 2019 apenas 1º Sem.

Figura 23 - Coleta seletiva em São Paulo( ton)

COLETA DOMICILIAR - SELETIVA														
ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL	Var. Anual *
2016	7.854	7.127	7.445	6.978	6.908	6.976	6.682	7.107	6.748	6.872	7.093	8.493	86.283	
2017	8.098	6.969	7.538	6.575	7.417	6.930	6.826	7.384	7.109	7.303	7.440	8.333	87.922	1,90%
2018	7.736	6.282	6.891	6.485	4.849	6.184	6.011	6.279	5.844	6.674	6.301	7.370	76.906	-12,53%
2019	7.441	6.524	6.724	6.483	6.391	5.799							39.362	2,43%
Média	7.782	6.726	7.150	6.630	6.391	6.472	6.506	6.923	6.567	6.950	6.945	8.065	72.618	-2,73%

Fonte: SisCar - Adaptado pela autora \* Em 2019 apenas 1º Sem.

Figura 24 - Coleta de ecopontos em São Paulo (ton)

ECOPONTO														
ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL	Var. Anual *
2016	3.240	18.048	22.652	23.809	23.581	26.554	27.516	29.815	28.657	27.561	27.339	28.190	286.962	
2017	26.459	27.101	32.446	26.949	30.857	30.236	31.915	33.046	31.778	31.486	31.634	32.264	366.171	27,60%
2018	30.341	31.230	35.159	32.841	33.690	30.819	36.618	38.597	35.352	37.428	36.073	35.673	413.821	13,01%
2019	36.532	36.992	38.227	40.459	40.148	28.873							221.231	13,99%
Média	24.143	28.343	32.121	31.015	32.069	29.121	32.016	33.819	31.929	32.158	31.682	32.042	322.046	18,20%

Fonte: SisCar - Adaptado pela autora \* Em 2019 apenas 1º Sem.

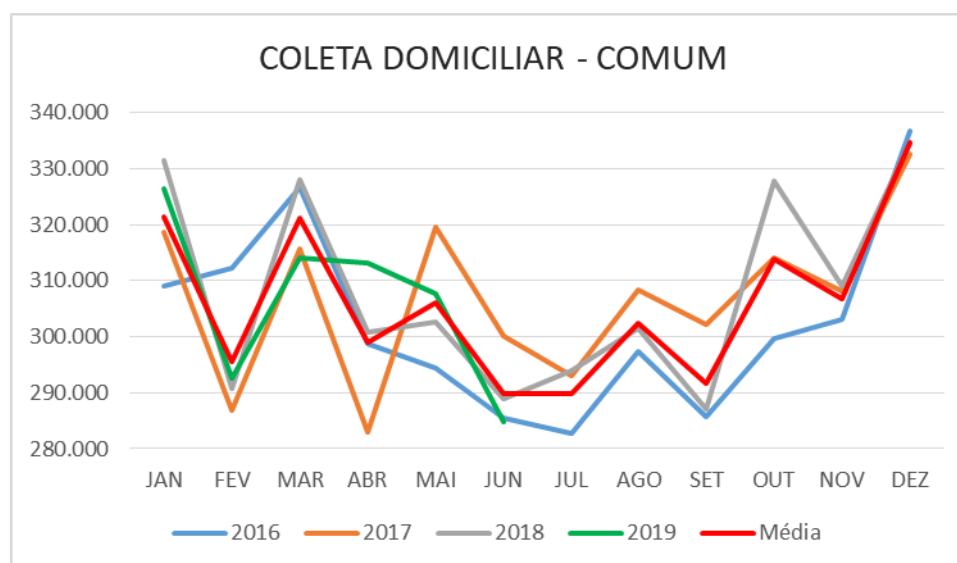
Figura 25 - Coleta total em São Paulo (ton)

CONSOLIDADO														
ANO/MÊS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	TOTAL	Var. Anual *
2016	320.206	337.514	356.831	329.490	324.804	319.001	316.833	334.408	321.174	334.196	337.636	373.493	4.005.586	
2017	353.249	320.935	355.636	316.545	357.922	337.350	331.687	348.732	341.106	352.809	347.241	373.142	4.136.354	3,26%
2018	369.649	328.175	370.122	340.169	341.249	325.837	336.674	346.484	328.400	371.847	351.437	377.831	4.187.874	1,25%
2019	370.360	335.997	359.059	360.129	354.344	319.444							2.099.333	1,16%
Média	353.366	330.655	360.412	336.583	344.580	325.408	328.398	343.208	330.227	352.951	345.438	374.822	3.607.287	1,89%

Fonte: SisCar - Adaptado pela autora \* Em 2019 apenas 1º Sem.

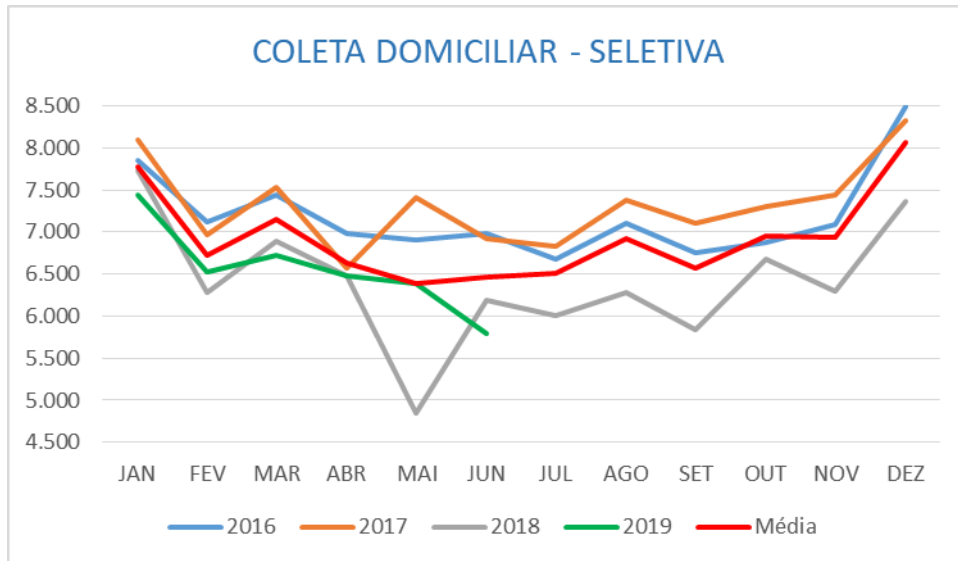
Os Gráficos 6 a 9 reforçam a conclusão anterior, na medida que mostram, que as oscilações durante o ano, são expressivas, quando observada a coleta comum e a total, enquanto aponta leves alterações na coleta seletiva e nos ecopontos.

Gráfico 6 - Coleta domiciliar indiferenciada em São Paulo (ton)



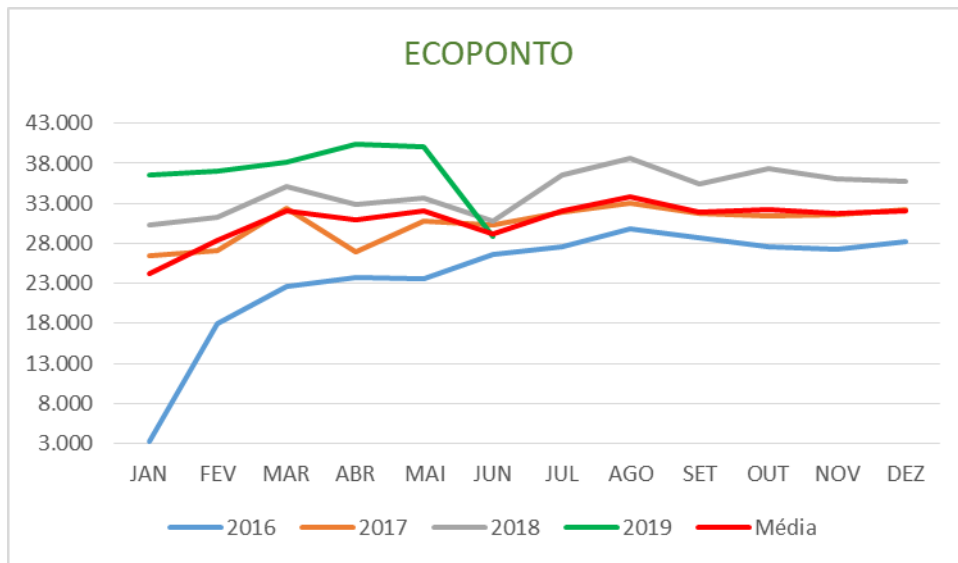
Fonte: autora com dados do SISCOR

Gráfico 7 - Coleta domiciliar seletiva em São Paulo (ton)



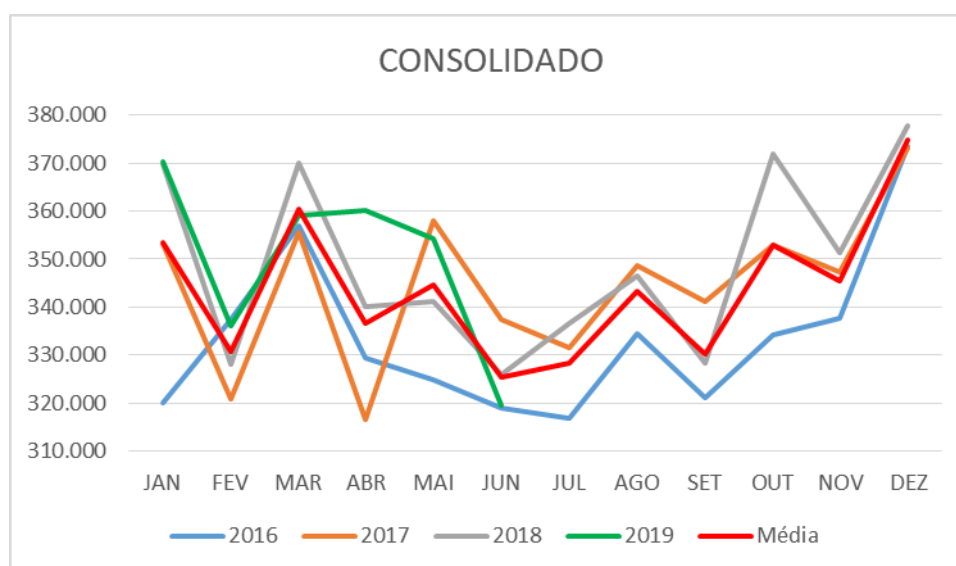
Fonte: autora com dados do SISCOR

Gráfico 8 - Coleta seletiva de ecopontos em São Paulo (ton)



Fonte: autora com dados do SISCOR

Gráfico 9 - Coleta total de resíduos em São Paulo (ton)



Fonte: autora com dados do SISCOR

A Tabela 6, a seguir, mostra a evolução da coleta de resíduos em São Paulo entre 2013 e 2018, onde aparecem dados da coleta domiciliar comum, da coleta seletiva e, a partir de 2016, da coleta seletiva e dos ecopontos.

Observa-se nos Gráficos 10 e 11, que a redução do quantitativo dos resíduos da coleta comum é compensada com o aumento da coleta seletiva e ecopontos, mostrando uma evolução positiva no que se refere ao avanço da separação para reciclagem.

Tabela 6 - Coleta de resíduos em São Paulo, por tipo de coleta

EVOLUÇÃO DA COLETA DE RESÍDUOS NA CIDADE DE SÃO PAULO (TON)							
Resíduo coletado/Ano	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Acumulado 2013-18
Domiciliar comum	3.831.455	3.802.244	3.801.404	3.632.342	3.682.260	3.697.148	22.446.853
Com rel. Total Geral	98,3%	98,3%	97,8%	90,7%	89,0%	88,3%	93,6%
Coleta seletiva	66.439	65.833	86.714	86.283	87.922	76.906	470.097
Com rel. Total Geral	1,7%	1,7%	2,2%	2,2%	2,1%	1,8%	2,0%
Ecopontos	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	0 <sup>1</sup>	286.962	366.171	413.231	1.066.954
Com rel. Total Geral	0,0%	0,0%	0,0%	7,2%	8,9%	9,9%	4,4%
Total seletiva/ ecopontos	66.439	65.833	86.714	373.245	454.093	490.137	1.536.461
Com rel. Total Geral	1,7%	1,7%	2,2%	9,3%	11,0%	11,7%	6,4%
<b>Total Geral</b>	<b>3.897.894</b>	<b>3.868.077</b>	<b>3.888.118</b>	<b>4.005.587</b>	<b>4.136.353</b>	<b>4.187.285</b>	<b>23.983.314</b>
Com rel. Total Geral	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: autora com dados Siscar Prefeitura Municipal de São Paulo 2019 - (¹) Sem dados



Gráfico 10 - Evolução da coleta de resíduos em São Paulo

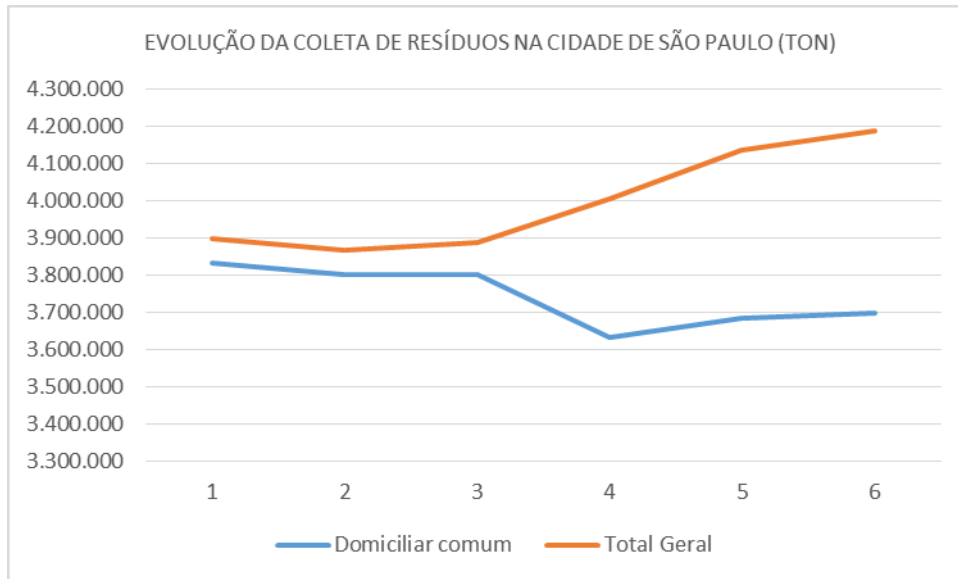
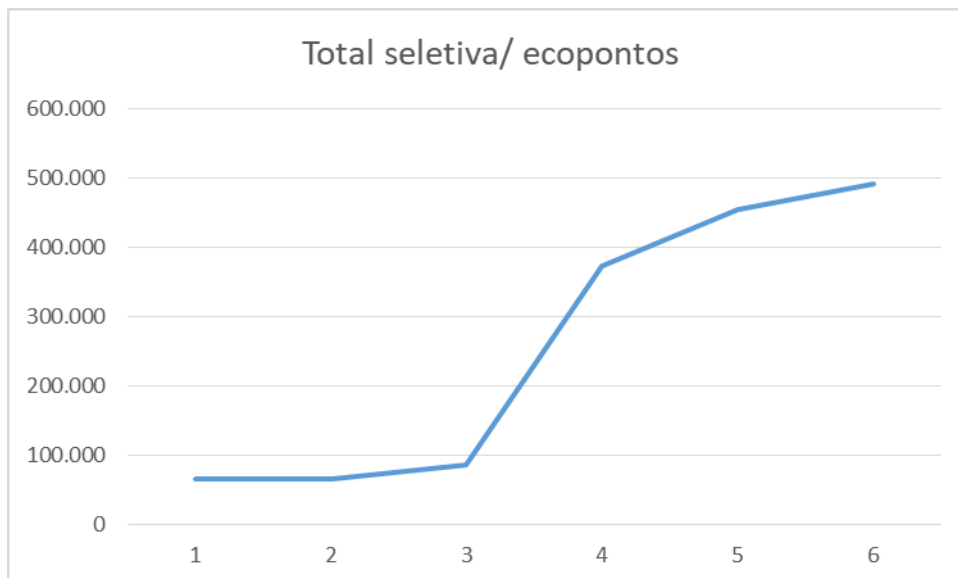


Gráfico 11 - Coleta seletiva com ecopontos em São Paulo (ton)



Apesar dos avanços com a coleta seletiva, um aspecto que merece destaque, diz respeito à coleta dos resíduos domiciliares secos – RDS, que, segundo o PGIRS, representavam, em 2012, de acordo com amostra gravimétrica, um percentual significativo de aproximadamente 35%, e o efetivamente resgatado pelo sistema não atinge 2%, o que demonstra a existência de grande desperdício de materiais aproveitáveis.

Em compensação, alguns avanços são registrados no sistema de gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – RCC e Resíduos Volumosos com a remoção de 532 mil

toneladas pelo poder público (em torno de 10% da geração estimada) no ano 2012, dos quais, 75% de 4.500 pontos viciados, e 25% foram removidas de 52 Ecopontos.

Outro segmento em que ocorrem avanços relevantes é o dos resíduos orgânicos, com as iniciativas bem sucedidas dos pátios de compostagem e das hortas urbanas, como referido em informe da Amlurb:

A utilização de pátios de compostagem, além de diminuir a quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários, propicia a diminuição das emissões de dióxido de carbono no meio ambiente. A atuação dos pátios permite hoje a cobertura de 833 feiras espalhadas pela capital, além do Mercado Kinjoo (R. Barão de Duprat, 400) e seus arredores.

Juntas, as estruturas têm a capacidade da retirada anual de aproximadamente 2,8 mil toneladas de resíduos orgânicos dos aterros sanitários, transformando-os em cerca de 420 toneladas/ano de composto de qualidade.

O primeiro pátio de compostagem foi inaugurado em dezembro de 2015, na Lapa, com a finalidade de cumprir o Programa Nacional de Resíduos Sólidos. Em setembro de 2018 foi a vez de a Sé ganhar o segundo pátio, seguido pelas unidades entregues na Mooca, São Mateus e Ermelino Matarazzo.

Alguns dos pátios dispõem de uma horta interna para abastecimento dos próprios funcionários. Possuindo também, um viveiro criado para demonstrar a aplicabilidade do composto com a produção de mudas herbáceas. A sua finalidade é abastecer a Revitalização de pontos viciados, ações das Prefeituras Regionais, em Praças, Rotatórias e Canteiros.

A participação dos feirantes, que segregam os resíduos no momento da montagem das bancas, é fundamental para o sucesso do projeto. Por isso, as empresas operadoras dos Pátios (Inova e Soma) possuem equipes de conscientização ambiental, treinadas e capacitadas, que regularmente visitam as feiras e reforçam os procedimentos da separação e finalidade dos resíduos com os feirantes (Prefeitura de São Paulo, 2019).

Figura 26 - Pátio de compostagem da MOOCA [a]



Fonte: Amlurb 09/2018.

*Figura 27 - Pátio de compostagem da MOOCA [b]*



Fonte: Amlurb 09/2018.

Em visita técnica ao Pátio de Compostagem da Sé, observamos a integração do mesmo com o Mercado Municipal, onde o movimento de hortifrútis é bastante intenso, fornecendo, para o pátio de compostagem, grande quantidade de palhas protetoras dos alimentos, assim como resíduos orgânicos, resultante de suas atividades, e que antes eram destinadas aos aterros.

-

Figura 28 - Pátio de compostagem da Sé [a]



Fonte: própria autora, 08/2019

Figura 29 - Pátio de compostagem da Sé [b]



Fonte: própria autora, 08/2019

Figura 30 - Pátio de compostagem da Sé [c]



Fonte: própria autora, 08/2019

Também observamos o trabalho de sensibilização das pessoas, desenvolvido na região pela empresa responsável pela limpeza pública dessa área.

Fica evidente que diante do aumento constante da produção e diversificação dos resíduos gerados, e também da necessidade de ampliar os projetos sustentáveis para atendimento das demandas institucionais, e avançar nas metas acordadas (ODS, economia verde e economia circular), o setor público necessita estabelecer parcerias para além do aparelho estatal, a fim de alcançar a melhoria e o manejo adequado dos resíduos urbanos a que se propõe.

Papel importante na triagem de resíduos urbanos cabe aos catadores de materiais recicláveis, que individualmente, ou por meio de cooperativas e associações, são responsáveis pela maior parte da segregação de recicláveis.

Em apoio à ação dos catadores, a Fundação Banco do Brasil realiza convênios com organizações de catadores e a prefeitura de São Paulo:

Cinco projetos da cidade de São Paulo que beneficiam catadores de materiais recicláveis, pessoas em situação de rua, educadores de escolas municipais e moradores de empreendimento habitacional de interesse social receberão investimento de R\$ 3,5 milhões da Fundação Banco do Brasil e R\$ 500 mil das organizações realizadoras das iniciativas. Os convênios ... entre organizações da sociedade civil, a prefeitura de São Paulo e a fundação devem beneficiar cerca de 4,5 mil pessoas. O convênio com a Associação Nacional dos Catadores (Ancat) prevê a inclusão social e geração de renda para 1.130 catadores de materiais recicláveis, por meio da regularização de 50 cooperativas que hoje não prestam o serviço de coleta e triagem para a prefeitura. Atualmente, somente 28 cooperativas conseguem atender às exigências da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (Amlurb). Com a regularização, a expectativa das entidades é aumentar a taxa de reciclagem no município de São Paulo, que hoje fica em torno de 300 toneladas por dia (Agência Brasil, EBC, 05/10/2017).

Se ainda persistem dúvidas, é importante ressaltar as questões estruturais que envolvem a gestão dos resíduos nas cidades. O histórico dos resíduos urbanos revela um status desqualificado, colocado à margem das prioridades do modelo de desenvolvimento econômico, preferencialmente distante da visibilidade dos cidadãos. Essa condição ocasionou a aproximação das populações marginalizadas pelo sistema, que, buscando formas de sobrevivência, identificaram possibilidades de receita, com base nos resíduos urbanos descartados (papel, metais e plásticos principalmente), criando um mercado informal, que retira dos materiais descartáveis pequenos agregados de valorização financeira, capazes de serem recuperados, apenas por meio do trabalho relegado pelo sistema formal de trabalho e renda.

Foi nessa franja da economia urbana que se desenvolveu em São Paulo, e também na maioria das cidades brasileiras, a atividade do catador de materiais recicláveis, que desempenha a função de catação, separação e venda para intermediários de empresas recicladoras, dos materiais retirados do descarte dos domicílios urbanos.

Em visita técnica à Cooperativa Rainha da Reciclagem na Zona Sul de São Paulo, pudemos observar o trabalho intenso desenvolvido por essa cooperativa, que, além da coleta e triagem de materiais recicláveis, trabalha, simultaneamente, na inserção social de moradores de rua. De forma criativa, pratica o não desperdício e estimula a troca de materiais recicláveis por alimentos com os moradores do bairro. Além de oferecer legumes a quem leva o material, criou um sistema de pontuação com troca de cestas básicas, pequena, média e grande, de acordo com a quantidade de materiais recicláveis entregues. Um árduo trabalho de *rainha*, como ela se chama, para os marginalizados. Tendo vivido no passado as agruras de migrante das zonas rurais mais pobres do país, a *Rainha da Reciclagem* acolhe moradores de rua e trabalha para engajá-los em uma atividade que resulte, ao menos em uma modestíssima sobrevivência. Não resta dúvida da coerência do seu trabalho com os princípios da economia verde e da erradicação da pobreza, acordados na Rio+ 20 por diversos países, em 2012.

*Figura 31 - Cooperativa de catadores Rainha da Reciclagem - Jardim Matarazzo, SP [a]*



Fonte: própria autora, 08/2019



Figura 32 - Cooperativa de catadores Rainha da Reciclagem - Jardim Matarazzo, SP [b]



Fonte: própria autora, 08/2019

Figura 33 - Folheto da Cooperativa de Cooperativa de catadores Rainha da Reciclagem - Jardim Matarazzo, SP



Fonte: própria autora, 08/2019

Por meio de parcerias com o setor privado, a cooperativa faz também a coleta do óleo de cozinha usado para venda à indústria.

Figura 34 - Cooperativa de catadores Rainha da Reciclagem - Jardim Matarazzo, SP [c]



Fonte: própria autora - 08/2019

A Prefeitura de São Paulo reconhece o importante papel desempenhado pelas cooperativas de catadores, tanto por serem geradoras de renda para significativa parcela de desempregados, como pelo aspecto ambiental com a triagem dos materiais recicláveis que são encaminhados para recicladoras, razão pela qual fornece apoio com cessão ou aluguel de galpões, cessão de equipamentos para processamento, cessão de veículos, EPI, dentre outros.

Do total de Centrais de Triagem operadas por 22 cooperativas e associações que mantem vínculo formal com a prefeitura, 21 operam com RSD Secos e uma com resíduos eletroeletrônicos (REE). Acrescentam-se a essas outras 48 organizações de catadores de material reciclável, segundo consta no PGIRS. Não contabilizados estão os catadores avulsos e os chamados “morcegos”, caminhões clandestinos que circulam a noite coletando materiais recicláveis.

Entretanto, esse esforço ainda é insuficiente, considerando que conforme estimado no PGIRS, 25% dos resíduos secos não são recuperados e vão para a disposição final nos dois aterros que atendem o município

Atualmente, reconhecidos por meio de regulamentação da atividade e por políticas de estímulo estabelecidas pela legislação e pelos planos de gestão de resíduos sólidos nas três esferas governamentais, os catadores desempenham o triplo papel de valorização dos resíduos, educação ambiental e inserção social.

Segundo o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), estima-se que haja cerca de 20 mil catadores de materiais recicláveis trabalhando em São Paulo atualmente [...] Apesar de pouco se falar sobre o assunto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos também trata da coleta seletiva dos resíduos orgânicos e sua compostagem. Segundo o movimento *Objetivos da Compostagem*, a cidade de São Paulo enterra cerca de 6 mil toneladas de sobras de alimentos e restos de poda e perde, com isso, 465 milhões de reais por ano. A maior parte destes milhares de toneladas desperdiçadas poderia ser reaproveitada antes do descarte, direcionada a agricultores, tratada sob forma de compostagem e/ou biodigestão, gerando inúmeros postos de trabalho e produzindo um composto de qualidade para áreas verdes (Instituto Polis, 2017, 1).

Transformados em novos insumos para o sistema produtivo, os resíduos aproveitados têm retornado de forma circular, tanto para a indústria, como para agricultura e para o paisagismo nas cidades. Também têm sido utilizados para o artesanato, estimulando a cultura criativa.

#### 6.2.2.4. Desafios e estratégias

As dificuldades para ampliar e dar efetividade a coleta seletiva são diversas, conforme apontadas pelo PGIRS: “A coleta de resíduos secos não está ofertada na totalidade do município. A coleta abrange 78% das Subprefeituras, mas oferece o serviço a menos da metade dos domicílios destas regiões e sofre as consequências da pequena participação da população e seu desconhecimento da necessidade de segregação” (p. 93).

Além das dificuldades operacionais da coleta, ocorrem interferências no espaço urbano, devido ao fluxo de veículos, à ocupação das ruas e à higiene das mesmas, como ilustrado nas Figuras 35 e 36.

Figura 35 - Impacto no espaço urbano [a]



Fonte: PGIRS São Paulo

Do mesmo modo, os Posto de Entrega Voluntária (PEV) apresentam problemas semelhantes.

Figura 36 - Impacto no espaço urbano [b]



Fonte: PGIRS São Paulo

Por outro lado, chama à atenção as condições bem diferentes nas iniciativas que contam com a participação direta do setor privado e de organizações da sociedade civil. Trata-se de iniciativas estruturadas e mantidas pelo setor privado, constituindo-se em redes de Pontos de Entrega Voluntária (PEV), localizadas em unidades de grandes redes de comércio apresentadas no PGIRS:

Para estas iniciativas, cooperativas e associações de catadores atuam em parceria, organizando e recolhendo os resíduos secos entregues pelos usuários e clientes nos PEVs. Por serem locais com certo controle de acesso, possuírem orientação aos usuários e contarem com a presença de cooperados em algumas unidades, os índices de rejeito são pequenos (p. 97).

As Figuras 37 e 38 mostram as condições bem controladas e com estética mais harmônica com o ambiente.

Figura 37 - Pontos de entrega voluntária em rede de supermercados - São Paulo



Fonte: PGIRS - São Paulo 2012

Figura 38 - Pontos de entrega voluntária em São Paulo



Fonte: PGIRS - São Paulo 2012

O PGIRS salienta a importância dessas iniciativas:

Esta rede de pontos de entrega voluntária tem crescido ao longo dos anos, somando 80 unidades no município de São Paulo, com uma produtividade diária estimada em 25 toneladas, funcionando em parceria com cooperativas e associações de catadores. Um aspecto interessante destas iniciativas reside no fato de promoverem informação aos usuários e contarem com a presença de cooperados em algumas unidades, gerando índices de rejeito muito pequenos (p. 104).

Paradoxalmente, o plano registra a ausência de conexão dessas iniciativas com o sistema de gestão pública, conforme descrito: “Apesar de contribuírem para os índices de recuperação de resíduos secos, evitando que estes resíduos sejam encaminhados aos aterros sanitários, estas iniciativas não estão articuladas com o sistema público de coleta seletiva” (p. 97).

De igual maneira, se encontram os catadores de sucata, chamados de “morcegos”, por atuarem à noite, pois trabalham articulados com empresas de sucata sem vinculação com a autoridade municipal responsável, a AMLURB.

Fica clara a coexistência de um sistema formal, regulado e controlado, com outro informal, que atua desvinculado do sistema público de coleta seletiva vigente, mas que, por ser preexistente à regulação, apresenta vínculos e raízes operacionais bastante consolidadas. Esse nível de autonomia dificulta a ação regulatória do município, como também ganhos sistêmicos possíveis com ações compartilhadas.

A complexidade da gestão dos resíduos em uma cidade com 12,7 milhões de habitantes, que gera por dia 22 mil toneladas de resíduos, conduziu o setor público a ampliar não somente os envolvidos no seu processo decisório, como também no sistema operacional.

Um olhar sobre a evolução da gestão dos resíduos na cidade mostra um descompasso entre o avanço tecnológico, juntamente com um marco regulatório adaptado às exigências de sustentabilidade ambiental vigentes e as práticas consolidadas em redes informais, complexas, e opostas aos padrões definidos institucionalmente. De um lado, a sofisticação institucional e, de outro lado, uma teia operacional pautada por interesses fracionados e muitas vezes conflitantes do informal com o formal.

Nesse contexto, o poder público, entendendo a importância do processo participativo, adota uma forte estratégia participativa para construção e implementação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos moldes da legislação vigente, como ressaltado no texto do atual PGIRS:

A revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS esteve desde o seu início marcada pela participação da sociedade e das diversas instâncias do governo municipal envolvidas nos diferentes aspectos relativos ao tema.

Em maio de 2013, o Prefeito da Cidade editou o Decreto nº 53.924, que “Convoca a Conferência Municipal de Meio Ambiente e cria o Comitê Intersecretarial para a Política Municipal de Resíduos Sólidos”. Este colegiado foi encarregado pelo Prefeito de acompanhar o processo de revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS, elaborado pelo município em 2012, com o propósito de incorporar a moderna legislação sobre o tema, contida na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, na Lei Federal do Saneamento Básico e na Lei da Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (p. 3).

A criação dessas representações abre, por um lado, espaço para respaldar a ação governamental. Por outro lado, permite ampliar a esfera de ações necessárias ao cumprimento das exigências institucionais, por meio da articulação e compartilhamento com o setor privado e a sociedade civil, que passam a ser corresponsáveis na política e gestão dos resíduos sólidos no município - como membros integrantes da Conferência Municipal de Meio Ambiente (CMMA) - conforme escrito no plano:

A IV CMMA, culminação de um processo que envolveu mais de 7 mil pessoas, organizada em cinco grupos de delegados, aprovou diretrizes e estratégias a serem adotadas pela cidade, tanto pelo poder público quanto por geradores privados, envolvendo todos os tipos de resíduos: secos recicláveis, orgânicos, resíduos de serviços de saúde, resíduos perigosos, resíduos de logística reversa, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de saneamento, resíduos industriais, resíduos de serviços de transporte, resíduos da construção civil e resíduos volumosos entre outros.[...] Enfatizou o apoio à organização e envolvimento dos catadores de materiais recicláveis no seu processo de manejo. Reafirmou como diretriz básica para o plano do município o cumprimento da hierarquia definida na lei nacional quanto às ações para não geração, redução, reaproveitamento, reciclagem, tratamento dos resíduos e, por último, a disposição final dos rejeitos (p. 4).

A abrangência da participação compreendendo uma responsabilidade ativa da população exige um alto grau de conscientização e comprometimento com os novos padrões de comportamento nas atividades cotidianas.

É sabido que mudanças de atitudes para criação de novos hábitos frente a questões ambientais e de saneamento requerem ações de estímulo, juntamente com medidas de obrigatoriedade, razão pela qual os investimentos nesses segmentos são sempre acompanhados de programas continuados de educação ambiental. Dessa forma o plano contempla um espaço destacado para a questão. Assim, define que as empresas concessionárias contratadas deveriam “desenvolver um programa de conscientização ambiental e divulgação dos serviços e a manutenção da “Cidade Limpa”, relacionada com a saúde pública, meio ambiente e qualidade de vida e orientações sobre minimização da geração de resíduos; a coleta diferenciada ou seletiva”. Acrescentando a obrigação de manterem a população informada sobre os serviços prestados, e esclarecendo “sobre a importância e os benefícios da reciclagem, com cartilhas incentivando a diminuição dos resíduos sólidos, economia de energia e redução da utilização dos recursos naturais, a separação e o aproveitamento pós-consumo dos materiais recicláveis” (p. 79).

Considerando a abrangência e a transversalidade que envolve a educação ambiental, a gestão municipal desenvolveu vários programas e iniciativas, envolvendo diversas secretarias, como por exemplo o PAVS, Programa Ambientes Verdes e Saudáveis, a Carta da Terra em Ação, Escolas Sustentáveis, Escolas Verdes, Minicurso Horta Caseira e Compostagem, dentre outros. Todavia, a avaliação contida no PGIRS é de que em relação a resíduos sólidos, os resultados foram prejudicados “pela falta de uma Política Municipal Integrada de Educação Ambiental e do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos Sólidos de alcance territorial. Como também pelo fato das iniciativas terem sido

pontuais e dispersas, não conseguindo ter continuidade, visibilidade, nem apresentarem resultados efetivos. Como descrito na página 80:

Diversos editais do FEMA/CONFEMA/SVMA, com contratação de instituições que atuam com a Educação Ambiental, tiveram temas na política de reciclagem, reutilização e redução de resíduos sólidos e viabilizaram iniciativas de mobilização de cidadãos pela coleta seletiva, mas faltou o acompanhamento cidadão para os resultados alcançados, avaliação das metas e dos indicadores e, em vários casos, houve a desarticulação dos serviços prestados, frustrando a credibilidade e efetividade das ações [...] Apesar da educação ambiental corresponder a 58% dos projetos financiados, apenas alguns se relacionaram com os resíduos e a produção e consumo.

Embora a educação ambiental fizesse parte de muitos documentos oficiais e de algumas iniciativas, os indicadores em São Paulo mostram crescente geração de resíduos, os índices da coleta seletiva permanecem baixos, há desperdício de materiais e produtos e as iniciativas de educação ambiental foram pontuais, desarticuladas entre os setores do governo e a população.

Após um detalhado diagnóstico analítico e um extenso rol de proposições o PGIRS, apresenta um cenário futuro ainda bastante desafiador, considerando o contexto sócio econômico do país, sua geopolítica e o reflexo sobre a maior cidade brasileira.

Embora o país tenha crescido no período de 2003 a 2010 com taxa média de variação do PIB de 4% ao ano, alta para o padrão brasileiro das últimas décadas, especialistas apontam limitações nos cenários dos próximos anos. Mesmo com novos projetos para ampliação da infraestrutura logística do país, sua implantação é muitas vezes demorada, demandando alguns anos para render os frutos esperados, o que limita a capacidade de crescimento da produção industrial e agrícola. Por outro lado, no cenário internacional ainda não foi superada a grave crise financeira que abalou os países mais desenvolvidos, com repercussões negativas sobre importantes parceiros comerciais brasileiros,

A perda de espaço do emprego na indústria de transformação para novos postos de trabalho no comércio e nos serviços não significará, num horizonte próximo, o esvaziamento industrial da Capital paulistana. Mesmo tendo sua participação aos poucos diminuído em termos relativos, alguns ramos da indústria de transformação e a da construção civil continuam tendo grande importância no conjunto das atividades econômicas da cidade, inclusive quanto aos seus encadeamentos com o setor de serviços. Nada indica tampouco que essas tendências, e mesmo o ritmo com que vêm ocorrendo na última década, devam se alterar significativamente nos próximos anos, permitindo, no que toca à cidade de São Paulo, prever a continuidade dessa lenta e persistente transformação da estrutura econômica paulistana em uma economia de serviços (p. 83-84).

E considerando esse cenário, faz uma prospecção de como deverá ser afetado o setor de resíduos sólidos na cidade de São Paulo:

[...] ainda está em processo de crescimento o acesso a bens de consumo duráveis e semiduráveis, decorrente do crescimento econômico dos anos 2003 a 2010 e o objetivo da PNRS de mudar o padrão de produção com vistas a ampliar a vida útil de objetos e aparelhos não será alcançado no curto prazo – nossa sociedade se caracteriza ainda pelo excesso de consumo, desperdício, substituição de embalagens retornáveis por outras descartáveis, e crescimento da obsolescência de bens duráveis. Deve-se esperar que persista ainda por



alguns anos um crescimento modesto da produção de resíduos, mas pode-se almejar a estabilização da produção em poucos anos e sua queda nos anos subsequentes (p. 85).

A leitura do PGIRS mostra um grau importante de complexidade que envolve a gestão dos resíduos em grandes cidades. Fica notório que muitos investimentos são realizados em diversos níveis e esferas de ação, incluindo muitos agentes envolvidos e recursos utilizados, e o quanto todos esses esforços ainda resultam insuficientes para o alcance dos resultados esperados.

Em estudo de caso sobre o sistema de coleta seletiva em São Paulo, Reis, Conti e Corrêa (2015) entrevistaram atores envolvidos com o processo de coleta seletiva da cidade e apresentaram algumas conclusões que merecem destaque. Eles afirmam o consenso dos entrevistados sobre a existência de ganho ambiental com a coleta seletiva e que esse refere-se à diminuição do descarte dos resíduos em aterros sanitários, como também colabora para a redução de extração de matérias primas da natureza. Sobre o que se poderia tornar mais eficiente, o destaque foi para “a participação da população no sistema” (p. 88). Como entraves, foram assinaladas as práticas informais de coleta seletiva, a falta de prioridade e a falta de fiscalização dos descartes inadequados. E por último elencam oito aspectos para melhoria: a) integração dos locais para reciclagem alternativa; b) alteração do sistema de precificação; c) melhoria das condições dos catadores; d) logística reversa; e) separação feita pelo cidadão; f) eficiência administrativa das cooperativas; g) integração humana nas cooperativas (p. 91).

Como as condições de trabalho dos catadores ainda apresentam muitas dificuldades destacam a importância da criação do Fundo Paulistano de Catadores.

Observa-se a complexidade do sistema, fragilizado em vários aspectos que envolvem desde investimentos em infraestrutura, a aspectos administrativos, financeiros, de comunicação e educacionais.

Pode-se discutir, assim, a estreita relação entre dinâmica sócio econômica e cultural de uma cidade e as características de seu sistema de resíduos sólidos. Parafraseando, Baudrillard e Calvino, já citados anteriormente, “diz-me o lixo que tens que direi que cidade és”.

Seja qual for a pertinência dessa referência, é fato que os resíduos são reflexos das atividades humanas e as cidades são afetadas cotidianamente pelas dinâmicas da produção e do manejo desses resíduos gerados nos seus espaços.

Ademais, por sua inserção sistêmica e complexidade, os sistemas de resíduos urbanos sofrem reflexos dos sistemas de entorno, subordinando-se a condições estruturais que dificultam, neutralizam e até impedem a implementação de soluções técnicas que resolvam e ou minimizem problemas identificados.

Esse ponto de vista que justifica as discontinuidades e retardo na implantação de propostas decorrentes de avanços tecnológicos e de novos caminhos rumo a um desenvolvimento sustentável das cidades, das nações e do mundo, não deveria eximir a necessidade de realização de análises aprofundadas sobre a questão, considerando que tal ausência pode muitas vezes contribuir para o sombreamento de aspectos importantes necessários à orientação do processo decisório.

Como observado nos textos anteriores, recursos voltados para educação ambiental, não geraram os resultados esperados. Em parte, por dependerem de infraestruturas não realizadas. Noutra parte, pelo nível de compreensão dos agentes envolvidos, massificados pelos meios de comunicação da sociedade de consumo que priorizam informações mercantilizadas.

Com esse modelo, pode-se observar sistemas e subsistemas coexistindo em ambientes quase sempre marcados por conflitos de interesses entre as partes envolvidas, causando distanciamento dos objetivos pretendidos e gerando lacunas entre as exigências dos instrumentos normativos e a prática vigente. Defende-se, por exemplo a não geração e o reuso, mas as propagandas estimulando o consumo só aumentam e os símbolos de sucesso estão indubitavelmente ligados aos bens consumidos, ostentados temporariamente e muito breve descartados, transformados em resíduos. Esse padrão é fruto de arranjos políticos e econômicos, característicos da sociedade neoliberal, descrita por Dardot e Laval (2016), em que predomina o modelo empresarial enraizado nas diversas camadas da sociedade e nos próprios indivíduos, impulsionados pelo apelo do consumo, do lucro e do individualismo. Tudo mais são externalidades sistêmicas do jogo da acumulação do capital.

Os resíduos sólidos são externalidades visíveis e concretas, ocupam espaços, interferem nos fluxos, na estética das cidades, interferem na qualidade de vida das populações, interferem na vida dos seres que vivem no planeta, interferem nos ecossistemas e já interferem na composição geológica do planeta, como apontado pelos estudiosos do

Antropoceno - que sugerem a combinação dos plásticos com sedimentos naturais na constituição de um novo estrato geológico (Delanty, 2017).

Temos aqui uma das causas estruturais do enfraquecimento de muitas proposições político institucionais e legais voltadas para a sustentação de uma racionalidade direcionada à preservação dos recursos naturais não renováveis da qualidade de vida no planeta.

O enfraquecimento pode ser visto pela forma como leis não conseguem ser inteiramente implementadas, acordos e agendas internacionais são protelados e mesmo o discurso institucional pode ser esquecido e até substituído. É o que parece ter ocorrido com a economia verde, bastante visível no caso brasileiro.

É notória a ausência do termo *economia verde* no PGIRS, não obstante o Brasil, tendo sido palco da Conferência mundial da ONU - Rio+20, que teve como tema a Economia Verde e a Erradicação da Pobreza. Mesmo com todos documentos e discussões prévias, envolvendo estados e cidades, parece não terem sido consolidadas as proposições ali acordadas em 2012.

Ainda que os princípios e objetivos estejam alinhados com os preconizados na agenda da economia verde e que a prefeitura tenha uma secretaria do Verde e Meio Ambiente, não há vinculação explícita com o que foi acordado em 2012, assim como não há referência à *economia circular* recém apresentada no Fórum Econômico Mundial de 2014, em Davos.

Entretanto existem avanços em outros segmentos, como demonstra o resultado da pesquisa - coordenada pelo CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS CGEE - sobre a percepção da economia verde em três países: Brasil, Suécia e França.

[...] com respostas fornecidas por 1.626 lideranças acadêmicas, governamentais, empresariais e de ONGs relacionadas, à ciência, tecnologia e inovação, mostra formas distintas de os países avaliarem a transição do atual modelo econômico para um padrão de consumo e produção sustentável (p. 56).

Das respostas dadas às diversas perguntas, destacamos algumas para tecer observações. Houve quase um consenso em considerar que a economia de seus países não é uma economia verde. Sendo notório o reconhecimento que “há necessidade de se implementarem mudanças radicais para se alcançar a economia verde” (p. 151). E sobre como medir o desempenho da economia verde, a conclusão foi que:

Enquanto uma parcela considerável de respondentes brasileiros (45%) admitiu que o PIB verde seja o melhor indicador para medir o desempenho da economia verde, a maioria dos respondentes suecos e franceses não acredita ser possível fazê-lo com um único indicador. Em torno de 57% dos suecos e 44% dos franceses são a favor do uso de vários indicadores (p. 159).

Quanto à pergunta sobre os setores mais relevantes para a implementação de uma economia verde em seu país, os entrevistados brasileiros deram prioridade ao tema *água, resíduos e saneamento* (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE, 2012, 191).

Embora separem resíduos de saneamento, desconsiderando a legislação que inclui resíduos como um dos 4 componentes do saneamento (junto com água, esgoto e drenagem de águas pluviais) o destaque dado aos resíduos mostra ganho de relevância.

Muitas das dificuldades relatadas pela pesquisa acima referida para implementação das propostas da economia verde foram ressaltadas pelos entrevistados, como será visto no capítulo que se segue.

### 6.3. A visão de alguns atores

Nesta abordagem, buscou-se agregar informações de fontes primária, recorrendo a entrevistas semi-estruturadas (Manzini, 2003) com atores envolvidos com a gestão e manejo dos resíduos sólidos urbanos, tendo como objetivo ilustrar aspectos antes analisados por meio de fontes secundárias.

Reconhece-se que as limitações desse tipo de investigação são expressivas, no sentido de se poder obter generalizações, mas torna-se importante, na medida que apresenta convergências e divergências com as informações obtidas por meio dos dados secundários.

Segundo Gunnar Myrdal (1976), as ciências sociais lidam com crenças, valorações e opiniões, que são combinações das primeiras duas. E sendo assim, há uma dificuldade básica na investigação que surge

“do fato de as valorações de cada pessoa variarem de situação para situação, chegando mesmo a ser contraditórias entre si. Na base do comportamento de cada pessoa não está um conjunto homogêneo de valorações, mas sim uma combinação complexa de inclinações, de interesses e de ideias em conflito” (p. 19).

Desse modo, colher e sintetizar opiniões significa reconhecer tais limitações, inclusive considerar, conforme alerta Myrdal, que “é importante observar uma outra importante distinção: a que se define entre a sua opinião «**privada**» ou «pessoal» e a sua opinião «**pública**» ou «política» sobre uma mesma questão” (p. 31).

Em uma entrevista de qualidade o entrevistado pode esforçar-se para emitir opiniões com predominância de um ou outro viés, mas o mais comum é que ocorra uma mescla dos dois perfis, ora como se estivesse opinando para um público, formal, ora emitindo opiniões de caráter mais pessoal.

Nesse sentido, a análise das respostas obtidas levou em conta tais limitações.

A incorporação de pesquisa de qualidade com atores estratégicos teve como objetivo agregar visões diferenciadas sobre a gestão dos resíduos e os níveis de assimilação das propostas da economia verde, primeiramente, e, de forma complementar, da economia circular.

Foram entrevistados técnicos do setor público, de empresas e de organizações não governamentais, atuantes no segmento de saneamento ambiental relacionados a resíduos sólidos em Portugal, nas cidades do Porto e de Lisboa, e no Brasil, na cidade de São Paulo. Ao solicitar a entrevista, foi enviado aos entrevistados uma explicação sintética do trabalho de pesquisa.

As entrevistas tiveram um roteiro com seis perguntas, deixando, entretanto, margem para ampliar comentários além do questionado.

O fato de ter entrevistados bastante qualificados em suas áreas de atuação facilitou a visão dos sistemas de gestão dos resíduos municipais, considerando que a complexidade desses sistemas apresenta muitas interfaces, tanto entre as secretarias municipais, como nas hierarquias governamentais e nas relações com consumidores e prestadores de serviços.

Os resultados levantados são apresentados de forma discursiva, considerando que se priorizou os aspectos qualitativos das respostas.

### 6.3.1. Principais resultados

A primeira observação de caráter geral remete às observações de Myrdal (1976) quanto ao caráter flexível das opiniões dadas por pessoas entrevistadas. No caso em estudo, os

entrevistados opinam influenciados por diferentes papéis que desempenham. Ora, como cidadãos, se expressam na perspectiva do melhor para a cidade, ora, no papel de consumidores, sofrem influência dos apelos para as comodidades do consumo e dos custos dos serviços. Sendo ainda mais complexo quando respondem no papel de agentes que atuam nos sistemas de resíduos urbanos, seja no setor público, no terceiro setor ou no setor privado. Esse triplo papel possibilita diferentes visões sobre o tema, permitindo inclusive posicionamentos opostos sobre o mesmo tema. Oscilando conforme a questão o remetia para uma vivência em cada um dos papéis e segundo o ambiente e contexto de referência.

As oscilações transparecem em algumas das respostas, contendo certa ambiguidade como, por exemplo: *avançou, está bem, mas pode evoluir*; ou ainda, reconhecendo que *apesar dos esforços ainda tem muito a ser feito*; sem detalhar exatamente o quê. E, em alguns casos, desviando da pergunta, citando exemplos genéricos do comportamento das pessoas, como: *as pessoas deveriam levar sua sacola, as pessoas deveriam ter mais consciência*, sem emitir uma opinião direta sobre a questão formulada.

Ainda no escopo do triplo papel, foi possível observar que comparando portuenses com paulistanos, mesmo havendo exceções, os primeiros foram mais elogiosos e menos críticos ao sistema, seja expressando-se como cidadão, olhando a cidade, seja como agente que opera no sistema, ou como consumidor.

A análise do conteúdo das entrevistas está apresentada em seis subtemas: a gestão dos resíduos sólidos; a implementação das propostas de economia verde e economia circular; a hierarquia dos 3R's; as responsabilidades; as mudanças e adaptações na cidade; e a regulamentação do uso das sacolas plásticas.

### 6.3.2. Sobre a gestão dos resíduos

A gestão dos resíduos sólidos nas cidades reveste-se de desafios sob vários aspectos, particularmente, por envolver diversos atores, permeados por distintos conflitos de interesses. Em geral, observa-se uma associação entre insuficiência de recursos financeiros e baixa prioridade nos processos decisórios que envolvem a implementação das metas institucionais almejadas.

Observando as duas cidades pode-se concordar com a opinião da maioria dos entrevistados no sentido de ser possível identificar avanços significativos nos sistemas de resíduos urbanos, como também reconhecer que ainda há um longo caminho a ser percorrido, para que sejam atingidas as exigências institucionais vigentes.

#### 6.3.2.1. A gestão em São Paulo

A complexidade da cidade de São Paulo, seja por sua dimensão, seja por sua dinâmica econômica, torna desafiador o papel dos gestores dos sistemas de gestão dos resíduos sólidos. Apesar dos avanços regulatórios, há uma demanda por investimentos difícil de ser internalizada em decorrência da frágil prioridade, nas esferas governamentais, para alocação dos recursos necessários, principalmente com os efeitos decorrentes de crises recorrentes (políticas, econômicas, financeiras e institucionais), de âmbito nacional, que perduram até aos dias atuais.

Entre os entrevistados paulistanos há um certo consenso em relação ao avanço na legislação e na prestação dos serviços, considerando principalmente a universalização da coleta e a ampliação da coleta seletiva. Porém, registram que há ainda muito a ser feito, principalmente em relação aos resíduos orgânicos que representam em torno de 60% dos resíduos e cuja a maioria ainda vai para o aterro sanitário. Vide relato de EBSPu10:

São Paulo é uma das maiores cidades do mundo e que produz uma quantidade impressionante de resíduos. Eu acho que nós fazemos uma boa gestão, sempre tendo pontos a melhorar. A cidade é muito dinâmica. A gente tem uma legislação que é a lei mãe da gestão de resíduo e da limpeza urbana, que é de 2010, e de lá para cá a cidade mudou muito. As pessoas mudaram, as dinâmicas mudaram. Então eu acho que a gente faz uma boa gestão. Por exemplo, dentro dos resíduos da área de saúde, eu acho que a gente faz uma ótima gestão. A gente tem um tratamento muito eficiente, a gente coleta todo gerador de resíduos de saúde de São Paulo, temos toda a tecnologia de ponta para tratar esse resíduo. Agora, a gente tem um grande desafio que é o orgânico, a gestão dos resíduos orgânicos, que é um conceito que vem mudando ao longo do tempo.

Com efeito, a ampliação dos temas ambientais no contexto global tem propiciado a retomada de práticas simplificadas de aproveitamento de materiais. Nesse âmbito, experiências com compostagem da matéria orgânica, utilizadas no passado, são reintroduzidas, com objetivo de transformar resíduos orgânicos descartados em matéria estável e utilizável como humos para enriquecimento do solo. Passando por várias etapas,

essas experiências evoluíram de processos artesanais, para unidades mais complexas, como as usinas de compostagem.

Entretanto, unidades com alta capacidade de processamento geraram impactos negativos decorrentes de dificuldades com o tratamento de efluentes e odores no entorno, o que levou à desativação de várias unidades. Esse histórico, conhecido por técnicos da área, é narrado por um dos entrevistados:

São Paulo tem, e lida com, resíduo orgânico desde ‘1800 e pouco’, quando a cidade já era um aglomerado de 100 mil habitantes. E vai até o final do século XX. [...] Na época era coletado por carroças, por chacareiros, que levavam para as chácaras e usavam aquilo como adubo. No final do século XIX, início do século XX, com o problema das endemias aqui da cidade, de doenças, os sanitaristas da época quiseram que parassem com esse fluxo [...], aí vieram, na década de 20, as células Beccari. Então, foi quando foi instalado aqui em São Paulo, em 1924, e ficaram até à década de 50. [...] Vieram, na década de 60, para substituir justamente as células o Sistema Inverso, que a gente utilizou muito aqui em São Paulo, que eram os tubos que eram injetados. Se colocava o lixo e o tubo batia por cerca de 72 horas, em teoria. Porque na prática não foi o que aconteceu, mas você tinha esse sistema que eram as Usinas de Compostagem da cidade, que ficaram até 2004 e eram em São Mateus e na Leopoldina. (EBSPu 19).

Recentemente, estão sendo retomadas experiências artesanais de baixo impacto com apresentação de bons resultados, a exemplo dos casos citados por vários entrevistados. Em São Paulo, as iniciativas recentes de aproveitamento dos orgânicos em hortas urbanas com os resíduos de feiras livres estão dando bons resultados, a exemplo das unidades de bairro que contam com grande participação da população. Uma das entrevistadas destaca a importância da participação da comunidade:

Tem evoluído independente dos gestores públicos [...], por exemplo as hortas urbanas. [...] A regional Pinheiros ficou diferenciada com o seu público e a sua população, que é ativa, puxando os gestores a atitudes diferenciadas. [...] Um trabalho muito autêntico da população. Não é da prefeitura, é da população de Pinheiros e Vila Mariana” (entrevistada do terceiro setor EBTS 9).

No mesmo foco, encontram-se as iniciativas com os pátios de compostagem, experiências exitosas da prefeitura de São Paulo, que permitem desviar para esses pátios resíduos de feiras que antes iam para aterro sanitário. Segundo entrevistada, são projetos bem-sucedidos que têm sido visitados por diversas pessoas interessadas com intuito de replicar o projeto, principalmente pela tecnologia simplificada e de baixo custo. Conforme depoimento de entrevistada do setor público: “[...]o resíduo de frutas, verduras e legumes vai para a pátio de compostagem. Cada pátio atende em média 50 feiras. Hoje, são 5 pátios com uma tecnologia bastante barata, que abrange mais ou menos 250 feiras e produz um



composto de excelente qualidade” (EBSPu 10). Também reforçado por outra entrevistada do setor privado, referindo-se aos pátios de compostagem, que:

[...] recebem resíduos das feiras da região. Então, os resíduos que antes iam para os aterros sanitários, hoje são desviados para essa planta de compostagem. É uma planta de compostagem em leira. E assim, além de ser um instrumento de gestão, você pode desenvolver diversas outras coisas, como por exemplo educação ambiental, comunicação... Nós tivemos há alguns tempos a situação de levar o pessoal lá para fazer um piquenique no pátio de compostagem, então, não tem cheiro, é uma gestão interessante, é muito bom (EBSPr 5).

Segundo técnica da prefeitura, estima-se ampliar esse projeto para receber resíduos de 800 feiras livres da cidade, desviando, assim, percentual significativo de orgânicos destinados em aterros sanitários, propiciando a circularidade de materiais e apoiando a agricultura orgânica.

Outros destaques dizem respeito aos resíduos eletrônicos, aos ecopontos e aos resíduos enquadrados nos acordos setoriais da logística reversa.

Os entrevistados, fazem referência às dificuldades decorrentes dos hábitos de desperdício e excesso de consumo, aliados à falta de conscientização da população em relação ao manejo dos resíduos e da sua relação com o meio ambiente. Consideram que o sistema de comunicação com usuários e operadores ainda é incipiente, que os esforços com a educação ambiental precisam ser ampliados e destacam a necessidade de ser enfatizada a orientação sobre coleta seletiva e descarte dos resíduos.

Uma entrevistada do setor privado expressa a importância da educação ambiental e do sistema de comunicação:

Lógico que você vai ter barreiras culturais, porque a seletiva precisa ter a população para ajudar. O município pode fazer um monte de coisas, mas uma das coisas que está no PGIRS muito forte é a comunicação, educação ambiental e comunicação social. Sem isso você não faz nada” (EBSPr 7).

Destaca também o nível de desperdício que é muito grande, principalmente com a comida, o que é demonstrado pelo alto índice de orgânicos contidos no lixo da cidade (em torno de 60%). Na visão da mesma entrevistada, o desperdício é grande no Brasil, porque é um país que não passou por guerra, diferente da Europa, Japão, por exemplo, onde são mais criteriosos na compra e consumo dos alimentos (EBSPr 7).

Em complemento, uma entrevistada do terceiro setor, considera a legislação brasileira de vanguarda, mas reconhece que existem dificuldades para implementar as ações. Segundo a entrevistada, a população tem agido com iniciativas que pressionam o setor público a

agir, como nos casos da Regional Pinheiros e a Regional de Vila Mariana. Tem Ong's apoiando, como o Instituto 5 Elementos, que trabalha na conscientização de moradores e valorização do comércio e serviços que buscam a sustentabilidade e o cuidado com os resíduos, divulgando essas ações por meio da Internet e estimulando a mudança de comportamento.

#### 6.3.2.2. Sobre a gestão no Porto

Sobre a gestão dos resíduos na cidade do Porto, os entrevistados consideram que houve uma evolução muito grande, pois hoje possuem um sistema integrado de triagem, valorização orgânica e valorização energética e entendem que já “atingiram um patamar de excelência”. Porém, confirmam que ainda existem desafios. Um dos mais citados é a separação na origem, que necessita de mais equipamentos e de estar mais próximo das pessoas. Outro é a comunicação, que precisa chegar a todos, inclusive aos turistas.

Com efeito, os processos de evolução na gestão de resíduos na cidade do Porto, avançaram rapidamente, com a inserção de Portugal na Comunidade Europeia, em 1986, e o início de investimentos na área de resíduos a partir dos anos 2000, como descrito em entrevistas:

A nossa questão foi nos anos 90. [...] O problema era um problema de saúde pública: nós tínhamos as lixeiras e todos os problemas que estão associados à questão das lixeiras; daí ter havido politicamente uma grande estratégia e um foco na eliminação das lixeiras... era um problema fortíssimo de saúde pública. Poucos aterros (...) que, além dos aspectos negativos, paisagísticos, tinham poucas contabilizações. Esse foi o primeiro foco (EPSPu 1).

A tomada de decisão e coordenação geral, por parte do governo central, deu caráter impositivo às mudanças que se faziam necessárias e requeridas pela Comunidade Europeia.

Nessa direção, houve um esforço concentrado para a construção de infraestruturas necessárias para tratamento dos resíduos em substituição ao processo de destinação em *lixeiros selvagens*.

[...] ao criar empresas públicas de gestão intermunicipal, o Estado deu uma figura jurídica ao criar o projeto de lei – as empresas foram criadas por projetos de lei – e portanto, o Estado, ao criar este projeto de lei, acaba por dar sentido jurídico àquela entidade. Depois precisa colocar naquela entidade dinheiro, para fazer os investimentos. E é preciso encerrar as lixeiras e criar aterros sanitários novos, estações de recepção e triagem, as recolhas ... equipamentos de recolha dos resíduos e, portanto, é preciso botarem estas infraestruturas

aqui. É evidente que tivemos aqui uma alavancagem muito importante e muito grande de dinheiros comunitários. [...] Tudo isto provocou a criação de usinas e dos grandes sistemas. [...] Esta mudança ocorre no final dos anos 90 e início dos anos 2000/2001. São criados os grandes sistemas e são seladas as lixeiras (EPSPu 11).

Uma das estratégias utilizadas foi identificar tecnologias compatíveis com as condições e necessidades locais, como explicitado por um dos entrevistados que participou ativamente do processo.

Era um problema de engenharia, portanto, mas essencialmente um problema de planeamento urbano, onde colocar as infraestruturas e também um problema económico, que não era quanto investir, nós tínhamos dinheiro para investir, o problema era a sustentabilidade futura do projeto, da continuidade uma equação, um conjunto de variáveis para ver o que era importante fazer. Portanto, [...] fomos ver como os outros resolviam o problema quais os prós e os contras dessas iniciativas a posição geográfica a questão geográfica. Nós aqui, verificamos dentro daquilo que era viável, que a valorização energética, a incineração, resolvia o problema de quantidades. Portanto, tínhamos uma condição muito boa, já que a gente não produzia energia elétrica em quantidade suficiente para abastecer o país e, portanto, era algo que era necessário e o combustível endógeno, o lixo, que podia resolver esse problema (EPSPu1).

Ao lado de implementar as infraestruturas, a gestão dos resíduos no Porto requeria modelos que considerassem a dinâmica de centro metropolitano, envolvendo outras municipalidades e diversas áreas de atividades económicas. Como observado em entrevistas.

O Porto é uma cidade muito complexa, tem muitas realidades. [...] Temos a indústria, temos os resíduos dos hospitais e temos um comércio muito forte; temos o turismo, que está cada vez mais em força no Porto, e temos outra questão que eu também acho muito importante e que ajuda nessa parte dos resíduos e da sensibilidade, que são as universidades (EPSPu 14).

Complementando com outro depoimento.

[...] Nós andamos com 1.8kg/hab, muito acima do nacional. Aqui há situações importantes. O Porto é um centro de uma área metropolitana. Portanto, tem um fluxo migratório diário de 170 mil pessoas. Basicamente, nós passamos de 214 mil habitantes para 400 mil; são pessoas que vêm estudar, trabalhar, visitar. O Porto, nos últimos anos, tem recebido um bom número de turistas, com aproximadamente 4,5 milhões por ano, o que faz com que nosso sistema tenha que ser bastante robusto.

Com essas características, o planeamento e implementação dos sistemas de coleta, tratamento e destinação dos resíduos urbanos requeria uma visão integrada, intermunicipal e bem dimensionada para atender diferentes fluxos.

Teve caráter primordial a experiência preexistente, de integração intermunicipal já implantada pela LIPOR, prestando serviços de caráter metropolitano a vários municípios.

Essa condição, colabora para a questão de escala no dimensionamento dos equipamentos e na escolha tecnológica que fosse capaz de apresentar os melhores resultados. Aspectos ressaltados em entrevista na LIPOR.

Em 80 já tínhamos um consórcio de prefeituras. Nós já estávamos, por assim dizer, a trabalhar numa visão por equipa. Também entendemos que o efeito escala é muito importante. Cada um de nós tinha poucas condições para resolver o seu problema. [...] Porque quando eu tenho esse sistema, como eu disse, triagem, compostagem e valorização energética, temos subjacentes estudos sobre viabilidade econômica, pois temos a economia no meio de tudo isso. Portanto, sendo o investimento mais alto que iríamos fazer, nós investimos 10 milhões de euros na triagem, 30 milhões de euros na compostagem e 120 milhões na incineração. Vimos, então, que era a incineração que nos daria o rendimento para pagar todo o empréstimo de dinheiro do banco e ainda iria sustentar o sistema durante 25 anos (EPSPu 1).

Analisando os dois sistemas de gestão dos resíduos, é possível verificar que, apesar dos esforços desenvolvidos, tanto em São Paulo, quanto no Porto, para melhoria da gestão dos resíduos nas cidades, ainda permaneceram lacunas importantes. Uma delas é a coleta seletiva, ainda considerada um grande gargalo pela maioria dos entrevistados que consideram haver um longo caminho a ser percorrido.

Conforme depoimento de uma entrevistada do setor público: “a segregação na fonte é uma das maiores dificuldades dentro da cidade de São Paulo. [...] Precisamos melhorar na educação ambiental” (EBSPu 8).

E outra do terceiro setor: “o problema está na separação. É preciso estimular quem faz e reprimir quem não faz [...] é preciso incentivar as pessoas para separarem [...] a gestão de resíduos (no Porto) funciona bem, mas ainda temos que evoluir” (EPTS 12).

Esses aspectos observados na gestão irão refletir-se nos processos de implementação das propostas de economia verde e economia circular nas duas cidades.

### 6.3.3. Implementação das propostas de economia verde e economia circular

As respostas relativas à questão da implementação das propostas da economia verde, dos 3 Rs e do lixo zero da economia circular, apontam para as dificuldades mencionadas anteriormente sobre consumo, desperdício e falta de cobrança mais rigorosa por parte dos órgãos gestores, como também pelo baixo grau de conscientização dos cidadãos e das empresas.

Em São Paulo existem movimentos e associações voltados para o debate e divulgação da economia circular. Porém, sua implementação ainda é incipiente, seja no âmbito governamental, seja no meio empresarial.

Para os entrevistados brasileiros, as opiniões divergem sobre a probabilidade do prazo em que as mudanças devem ocorrer. Para atingir as proposições das agendas institucionais da economia verde e da economia circular, afirmam haver maior probabilidade para que as ações de reciclagem ocorram no curto prazo. Mas no que se refere à reutilização e à redução, reconhecem ser mais difícil, principalmente por envolver a redução do consumo, e depender do comportamento da sociedade como um todo. Seria necessário que houvessem campanhas continuadas de sensibilização que explicassem cuidadosamente o planejamento governamental, incluindo a economia verde e a economia circular e as responsabilidades de cada um dos envolvidos para que sejam atingidos os resultados desejados.

Outros argumentam que a probabilidade de concretização ocorrerá no médio a longo prazo, considerando as condições atuais, tanto por parte da população, como de governos e empresários.

[...] são conceitos de que a população e a sociedade vêm se apropriando recentemente. Promover a economia circular apenas com o poder público é complicado. Então, eu acho que estamos engatinhando nessa questão mais por causa do setor privado. Para você ter uma ideia, o governo federal vem conversando há quase 5 anos com o setor de eletrônico, por exemplo; 5 anos conversando com o setor de medicamentos. Você acha que é razoável ficar conversando há 5 anos e não chegar a ponto nenhum? Difícil. Então, eu acho que são questões de aprendizado, tanto do setor público como do setor privado. Tem o braço forte da lei e mesmo assim o setor privado não quer pagar nada. Eles querem onerar cada vez mais o serviço público. [...] É um conceito que a gente está se apropriando. Eu não sou uma pessimista. Eu acho que é uma questão de aprendizado, de tempo, de diálogo, de tentativa e erro (EBSPu 10).

Com visão mais otimista, alguns entrevistados defendem que as proposições referidas já estão contidas no planejamento e que, nesse sentido, deverão ser implementadas.

Já estamos implantando. O PGIRS segue essa diretriz e estamos executando os projetos, como, por exemplo, o projeto piloto do mercado sustentável. Ele já está dentro da proposta da economia circular e dos Rs. O que a gente pode reutilizar é doado para o banco de alimentos. O que não pode ser reutilizado, vai para o pátio de compostagem, para que seja feita essa reciclagem dos alimentos, transformando em adubo e voltando para a sociedade, para os feirantes, e para as praças. Então, já está sendo implantado (EBSPu 8).

Diferentemente, entrevistada do setor privado expressa uma visão mais ampla, ao considerar que, embora existam alguns projetos, é preciso romper com o processo linear

de produzir, consumir e dispor em forma de resíduos. E que é necessário haver uma mudança nos hábitos de consumo, como, por exemplo, substituindo o comprar pelo alugar, o que significa realização de esforços adicionais dos envolvidos, com forte vontade política e estratégias para mudança de comportamento da população.

[...] é complicado pensar nessa probabilidade, agora, com o novo cenário político do país. Eu me preocupei muito quando eu fui eleger, escolher os meus candidatos, justamente com as propostas ambientais. Pensando nas dimensões do país e todo potencial que nós temos... é difícil. [...] Diminuir o consumo, com certeza; re-aproveitar tudo aquilo que a gente pode re-aproveitar. Eu acho que diminuir o consumo tem que ser a chave principal, porque a reciclagem não tem que ser vista como a solução do mundo, não adianta a gente consumir, consumir, consumir e pensar “ah ... vai vir alguém e vai entrar de novo no processo...”, aí tem o papel, depois tem a caixa, depois tem o plástico... É da nossa parte também, como a própria política nacional define, das responsabilidades, é uma responsabilidade compartilhada. Então, eu acho que se nós fizermos a nossa parte e houver vontade política, acho que temos, ou teríamos, probabilidades de mudança, de romper com esse ciclo de uma economia linear [...] Hoje, nós temos um processo linear que aproveita muito pouco. Então é muito produz-consume-dispõe. E é uma lógica que não dá mais para ser seguida. Tem que romper com ela e é urgente. Então, probabilidades, tem. Eu acho que a economia circular, ela traz grandes oportunidades de negócio. Então tem quem fale sobre a redução dos custos de remanufatura de aparelhos. E é bem aquela questão de pensar local e agir global. Isso é bastante importante para atingir esses objetivos (EBSPPr5).

Outro depoimento deixa claro a dificuldade do setor público estabelecer prazo em ações que envolvem o comportamento da população em relação ao consumo:

[...] É um pouco complicado para o município, para a administração pública, falar, porque a administração pública cuida do (resíduos) que já foi gerado, a parte da conscientização. Mas a parte privada é da sociedade civil. Então, a gente não tem uma previsão para falar quando isso vai ser realmente incorporado na sociedade. Vamos fazer as campanhas de conscientização, para que a população possa servir como um instrumento que reforce o setor privado a se conscientizar da economia circular e do lixo zero. Mas nós não temos como dizer “ah, daqui a dois, cinco, dez anos”, porque isso está além da gente. A gente cumpre o nosso papel de fazer os projetos, de reforçar essa conscientização sempre. Mas, o que cabe à parte privada em diminuir as suas produções em massa, o consumo excessivo que a sociedade tem, já vai além (EBSPu 8).

Apesar de diferentes pontos de vista, a maioria entrevistada em São Paulo considera que tais mudanças não ocorrerão em curto prazo, inclusive pelo momento “complicado” que o país vive, com posições polarizadas entre capitalismo e socialismo. E a questão do consumo é um gargalo (EBSPPr 6).

No Porto, a implementação das proposições da economia verde e da economia circular já estão sendo implementadas, inclusive com exigências das diretivas europeias. Contudo, existem desafios e lacunas a serem enfrentadas.

Da mesma forma expressa por alguns brasileiros, há relatos que mostram uma visão mais abrangente do problema: um entrevistado do setor privado alertou que: *“quem tem que gerir o comportamento das pessoas não são as empresas de resíduos. As empresas de resíduos estão no fim da cadeia. Os modelos de desenvolvimento das sociedades é que têm que evoluir”* (EPSPu 1).

Outro problema abordado foi o do consumo e descarte de alimentos, responsáveis por muitos desperdícios que se transformam em resíduos.

Na estratégia do Porto, dentro do nosso plano de ação, nós temos medidas que combatem o desperdício alimentar e também incentivam os mercados a não desperdiçar. As medidas que combatem o desperdício alimentar são basicamente notificadas nos restaurantes. Este projeto se chama *Dose Certa*. Além do *Dose Certa* nós temos um que se chama *Embrulha Ponto*. *Embrulha Ponto* porque a marca do Porto é *Porto Ponto*. Incentivamos as pessoas a levarem para casa as sobras. Assim, não transformamos as sobras em resíduos e combatemos o desperdício (EPSPu 13).

O mesmo foi, também, com uma visão ampliada da questão, relatado por uma entrevistada do setor público:

Eu acho que, sinceramente, não é possível ser implantado tão depressa. Há tendências e pode melhorar. Mas é preciso, primeiro que tudo, mudar mentalidades, mudar processos produtivos, apostar na inovação, na investigação [...]. Ainda falta muito [...]. Quanto aos 3R's eu acho que de facto ainda não se aplica, nem nunca se aplicou bem os 3R's. O reduzir e reutilizar é muito pouco utilizado pelos sistemas e pelo Estado, mas acho que a população tem capacidade de aderir e houve bastante evolução nesse sentido, [...]. É a sociedade que vai ser o motor, julgo eu, das mudanças de comportamento. (EPSPu 4).

Destacaram-se, em alguns relatos, a crença nos jovens como promotores de mudanças positivas. O que, se tantas vezes é um escapa para esperanças que tardam a se confirmar, acaba por ter algum respaldo em fenômenos como a greve mundial pelo clima, ocorrida em 2019, com a mobilização de milhares de jovens. Disso faz eco entrevistada de empresa pública:

As novas gerações têm uma mentalidade, que eu acho que é mais aberta para os temas ambientais, proteção da natureza, da proteção do ambiente e, portanto, por si só, eles já nascem com uma costela verde e isso facilita o processo; ou seja, é um bom indicador que as coisas agora podem ter um ritmo mais acelerado [...]. As pessoas, portanto, passam a separar seus resíduos, não porque alguém disse, mas porque faz parte da sua educação e dos seus valores e, portanto, ninguém precisa lembrá-la de como deve ser feito. Eu acho que isso é um bom presságio de que as coisas irão mudar e melhorar (EPSPu 2).

Ponto de vista igualmente endossado por outro entrevistado do mesmo segmento, quando se refere aos jovens: *“Eu acredito que vai mudar. Eu vejo que com essa geração é*

*possível. Os pequenos de 19 e 20 anos começam a ser tocados por questões que nós não fomos, e portanto, eles já não são tão consumistas como nós fomos”* (EPSPu 1).

A questão da *probabilidade e do tempo em que ocorreriam a implementação das propostas*, evidenciou-se como complexa e difícil de previsão, pois algumas medidas já estão sendo implementadas e outras a caminho, havendo ainda outras, como a redução, que dependem de mudanças no contexto mais amplo, e de diversos fatores intervenientes.

Alguns arriscam um prazo pouco preciso, como “5 a 10 anos”, ou, não sendo em curto médio prazo, acreditam que no futuro é possível. Os brasileiros mais que os portugueses recorreram ao longo prazo para implementação das propostas.

Quanto a incompatibilidades com *os padrões de produção e consumo*, a maioria das respostas, tanto de portugueses, como de brasileiros, fazem referência, à constatação de que o aumento do consumo é uma realidade e que só ocorre redução nos períodos de crises econômicas, quando as pessoas consomem menos, o que acaba por se refletir na redução e também na quantidade de resíduos descartados. Houve um consenso no sentido de que é importante ações de sensibilização das pessoas, para garantir mudanças de comportamento em relação aos resíduos.

Alguns entrevistados, reconhecem a questão estrutural, considerando que o modelo econômico incentiva “*uma alta produção desnecessária*” e também o consumo. E que para reverter essa condição seriam necessárias medidas reguladoras muito fortes, pois o consumidor está à frente do cidadão, como relata entrevistada brasileira do setor privado:

Hoje você não é visto como cidadão e em relação a todas as suas necessidades, que não só as de consumo, você é visto como consumidor. A gente tem essa relação com o consumo, não como uma forma de suprir necessidades, mas de trazer status, de trazer felicidade, ou pelo menos uma falsa sensação de felicidade (EBSPu 5).

A questão estrutural que envolve a produção de resíduos, evidencia-se quando é abordada a questão da hierarquia dos 3R's, e constata-se que o reduzir, que é o primeiro na hierarquia, na prática é colocado em terceiro; ou seja, no último lugar.

#### 6.3.4. A hierarquia dos 3R's

A questão da hierarquia dos 3R's, primeiro reduzir, depois reutilizar e por fim reciclar, preconizada nas leis e nos documentos institucionais está presente nos documentos e nas



falas institucionais. Mas, na prática, por unanimidade dos entrevistados, não funciona. Todos reconhecem que é muito difícil reduzir. Só quando há crise econômica, ocorre a redução do consumo. Reutilizar é ainda incipiente. E reciclar (que na verdade é separar para reciclagem) é o mais implementado.

Na cidade do Porto, a par do reconhecimento das dificuldades para pôr em prática a hierarquia preconizada dos 3R's, são identificados o forte peso da sociedade de consumo e a necessidade de investir fortemente nos processos de comunicação e de educação ambiental.

Observam-se diferentes posicionamentos dos entrevistados portugueses em relação à questão dos 3R's. Embora concordem que a redução e a reutilização são mais difíceis de serem implantadas, alguns acham que o governo tem que fazer campanhas e também responsabilizar o produtor. Outros dão mais ênfase à capacidade de inovação, regularidade e ações de sensibilização com continuidade. Os depoimentos registrados acrescentam elementos importantes para explicar o processo de inversão hierárquica dos 3R's.

Nós estamos verdadeiramente numa economia de capitalismo produtivo e de consumo exageradíssimo. E eu diria que enquanto não houver uma verdadeira consciência da poluição, do social, das políticas, da própria economia; enquanto a economia não descobrir vantagem em reutilizar as coisas [...] é uma coisa muito difícil de conseguir e de atingir. É, eu diria, utopia. Enfim, difícil de conseguir (EPSPu 11).

O papel dos jovens aparece, mais uma vez, como expectativa positiva de mudança:

Faltam duas coisas que precisam ser feitas cada vez mais: consciência ambiental e educação ambiental. Há pouquíssimas ações de educação ambiental. Se as pessoas tomassem consciência dos problemas, se tivessem informação e sensibilização ambiental, fariam as coisas bem-feitas. Eu acredito que vai mudar. Eu vejo que essa geração é possível. Os pequenos de 19/20 anos começam a ser tocados por questões que nós não fomos e, portanto, eles já não são tão consumistas como nós fomos (EPSPu 1).

Mesmo discordando, há reconhecimento de avanços.

Quanto aos 3R's, eu acho que de fato ainda não se aplica e nem nunca se aplicou bem os 3R's. O reduzir e o reutilizar é muito pouco utilizado pelos sistemas e pelo Estado. Mas eu acho que a população tem a capacidade de aderir e houve bastante evolução nesse sentido. Aliás, a população avançou até mais do que pensávamos. Há muita educação ambiental, os jovens aderiram muito, etc. Só que, depois, o Estado, os atores que gerem o sistema, não investem em continuidade da educação ambiental. A sensibilização não pode ser feita num ano e depois parar. Tem que ter uma continuidade e ser adaptada aos contextos que vão mudando (EPSPu4).

Ressalta-se a dificuldade em entender o reciclar, que é confundido com o separar:

[...] Não é fácil reduzir. O reutilizar, sim. Temos apostado em embalagens reutilizáveis; diria que não é tanto aquelas campanhas em que às vezes vemos fazer objetos com material reciclado. Isso é uma gota d'água no oceano. Se isso fosse atingir as crianças, servir para a sensibilização, mas em massa isso não funciona. A reutilização é mais no sentido de reutilizar recipientes/embalagens. O 3º R, o reciclar. Reciclar também é uma palavra que é mal utilizada porque as pessoas em casa não reciclam. [...] Separar, separar e pronto. Se fizermos isso já é bom. Mas isso não é reciclar (EPSPr18).

Quanto ao reutilizar houve depoimentos mencionando o mercado de usados, ou segundo mercado, como também é conhecido.

Isso é sempre um dilema. As empresas precisam vender os artigos novos e a pressão é grande. Basta lembrar do exemplo dos automóveis. É muita pressão sobre o consumo, há muitos e muitos milhões de euros gastos em marketing para as pessoas comprarem artigos novos. Mas eu acho que as pessoas, devido à crise econômica, também, começam hoje a ter outra percepção. Pode não ser pelo motivo mais nobre do meio ambiente, mas começam a perceber que podem fazer melhores negócios, que podem ficar mais bem servidos se usarem artigos usados. Infelizmente não é uma preocupação ambiental que traz as pessoas ao mercado de usados. É questão de necessidade econômica e de ser mais barato (EPSPr15).

E outro, sobre campanhas de lojas que recebem produtos usados com descontos nos novos:

Eu diria que está muito em moda as lojas de segunda mão. Portanto, o reuso de roupas [...]. Há marcas de roupas de banho que, ao notarem que as roupas de banho perdem a elasticidade com o tempo devido à água do mar e ao cloro das piscinas, começaram a promover campanhas de recolhas, onde na compra do biquíni ou calção novo, faziam um desconto de 5 euros diante da entrega do velho [...]. Eu creio que desejam ser reconhecidos pelos clientes como uma marca ambientalmente preocupada com o planeta. E depois vem a reciclagem. Porque depois os materiais velhos vão ser aproveitados e reintroduzidos nos seus processos produtivos para dar origem a novas peças de vestuário [...]. O mesmo já aconteceu com os sutiãs. Os sutiãs têm alguns aros metálicos, têm outros componentes de plástico, além do tecido. A campanha que foi promovida foi justamente com esse intuito, de valorizar o componente têxtil, de reaproveitar o plástico e o metal presentes em algumas peças desse vestuário e encaminhá-las para a indústria de reciclagem. E também passar a mensagem para o cliente que a marca se preocupa com o ambiente e com o planeta [...]. E aqui também tem um incentivo para que o cliente seja fiel à marca (EPSPu 2).

E por fim, a relação entre economia, consumo e resíduos.

Em 2012, com a crise que foi muito falada, notou-se uma redução do consumo [...]. Essa redução do consumo, efetivamente, gerou menos resíduos [...]. Uma crise econômica que levou as pessoas a adotarem novos comportamentos de poupança e, que acabou por ter impacto e reflexo na produção dos resíduos [...]. Foi um bom exemplo para sensibilizar e fazer as pessoas perceberem que elas podem consumir menos e conter suas necessidades básicas e consequentemente produzirem menos resíduos (EPSPu 2).

As características do Porto, que tem uma atividade turística intensa e que registra um aumento de eventos esportivos e culturais, foram outros elementos apontados como desafios a serem enfrentados pelos sistemas de gestão. Em particular pelo setor público, que precisa da participação da população, mas também do setor privado, para efetivar mudanças no comportamento do consumidor.

Na cidade de São Paulo, observou-se que embora a relação do reduzir seja reconhecida institucionalmente, os mecanismos de implementação estão distantes, seja pela dinâmica econômica mencionada por alguns entrevistados, seja pelo comportamento das pessoas, que precisariam mudar suas atitudes, por meio da consciência sobre a importância da preservação ambiental e do trato com os resíduos. Como registrado:

A gente tem uma hierarquia a seguir que é prevista pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e replicada no nosso gerenciamento de resíduos da cidade, que é o PGIRS. Dentro da hierarquia, a primeira coisa seria a redução e eu acho que a gente trabalha pouco isso. A redução no sentido literal [...]. A gente acabou dando muita ênfase na questão da reciclagem (EBSPu 10).

Ou então, de forma mais evasiva, confirmam que a hierarquia está invertida, com foco no 3º R de reciclar: “Eu acho que o reduzir ainda é pouco. A gente ainda está mais para separar, coletar separadamente e depois, de alguma forma, ainda com os processos meio complicados, reciclar. Mas reduzir eu acho que ainda estamos um pouco distantes” (EBSPu 6). Complementa outro depoimento:

A prefeitura deu bastante ênfase à reciclagem e não pensou muito em programas e projetos de redução. A gente tem uma hierarquia a seguir [mas] acabou dando muita ênfase na questão da reciclagem, que eu acho que está correto, tem que dar mesmo. Mas a gente precisa avançar nisso. Então essa é a primeira consideração (EBSPu10).

No segundo R dos 3Rs, o reutilizar é o menos comentado, poucos se manifestaram a respeito, apenas citam como mais difícil, menos trabalhado. Entretanto, dois depoimentos merecem destaque. Um que se refere à iniciativa de banco de alimentos, como proposta de reduzir o desperdício:

[...] Temos um projeto piloto maravilhoso chamado Mercado sustentável [...]. Foi um projeto de educação ambiental [...] que fez a conscientização e o treinamento com todos os permissionários, todos os boxes [...]. Conseguimos uma parceria com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Municipal, junto com o banco de alimentos [...]. Nós estamos reduzindo (os resíduos), mas também reutilizando. Nós estamos pegando todos os alimentos que ainda servem para alimentação e doando, separando para o banco de alimentos. Os que não servem são levados para o pátio de compostagem da Sé (EBSPu 8).

Outro, que chama atenção para o trabalho realizado por uma associação de catadores.

Então se nós tivéssemos a conscientização que essas empresas são obrigadas a reduzir tudo isso, o mundo seria diferente [...]. Aqui eu reduzo, reutilizo tudo [...]. Aquilo que para o mercado, para as feiras, para o hortifruti não presta, vai para as caçambas de lixo. Nós recolhemos antes ... recolhemos, fazemos uma triagem, usamos aquilo que vai servir para nós durante 2/3 dias e o resto nós doamos para as famílias de baixa renda. Então, aquilo que para eles iria para o lixo, está indo para a mesa de muitas famílias (EBTS20).

E para concluir sobre a hierarquia dos 3R's, seguem comentários semelhantes ao dos portugueses, fazendo referência às questões estruturais,

Atuar no mercado é um pouco complicado para a administração pública que cuida do que já foi gerado [...]. O que pode facilitar a implementação dos 3 Rs é a educação ambiental. É a conscientização da sociedade como um todo, tanto a sociedade civil, quanto o setor privado. E essa é a maior dificuldade. Conseguir implementar e fazer campanhas que tenham impacto grande e um impacto positivo nessa mudança diária (EBSPu8).

E a esperança de mudança com os jovens:

[...] A redução do consumo, a importância da reciclagem, você gera economias que são necessárias. Acho que tudo isso tem sido trabalhado. Então é uma questão que está sendo construída para as gerações futuras. Eu acredito que elas vão ter uma visão um pouco diferenciada do – nós estamos ainda no modelo consumista da década de 60 (*idem*).

A cidade de São Paulo, pelo seu histórico e papel de centro nacional, fornecedor de mercadorias e serviços, apresenta forte viés para o consumo, para inovações que estimulam o consumo e conseqüentemente o descarte de resíduos. Contudo, existem exemplos importantes de reuso e reciclagem, como a do alumínio. Muitas iniciativas têm tido apoio externo de instituições financeiras e de cunho social, científico e ambiental.

#### 6.3.5. Sobre as responsabilidades

Na questão sobre as responsabilidades de técnicos, governantes, empresários e usuários no processo de implementação das políticas dos 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar), os governantes aparecem como principais responsáveis por conta da regulamentação e da implementação dos serviços, como relata entrevistada portuguesa de empresa pública:

Os governantes têm papel fundamental. É por aí que tudo começa, portanto, pelas grandes decisões. A tomada de decisões tem que vir no nível dos governos, por vários motivos. Primeiro, porque vão impulsionar a ação e, segundo, porque são eles próprios o melhor exemplo para a sociedade (EPSPu 2).

A segunda responsabilidade em importância seria dos empresários, designadamente os responsáveis pelo processo produtivo e pelos impactos que ele tem no meio ambiente. Segundo entrevistada brasileira do setor privado, o empresário deve:

[...] considerar no seu plano de negócios, que não é só o lucro. Tem toda uma cadeia envolvida no processo que deve ser considerada, que não é simplesmente quanto você ganha no fim. Porque é o ambiente que nós vivemos, e que eles vivem também. Então, não adianta a gente fazer a nossa parte se eles não consideram que estão inseridos (EBSPr 5).

Na mesma linha de argumentação, entrevistado português destaca a importância da adoção de políticas e mecanismos que estendem a responsabilidade do produtor:

Os governos começam a fazer algo muito importante, que foi a chamada política de responsabilidade alargada do produtor. Ou seja, cada produtor tem que ter a responsabilidade de recolher os produtos que ele desenvolveu [...]. Hoje há algumas cadeias da moda que têm em suas lojas pontos para que as pessoas deixem os jeans velhos e ganhem descontos na compra de peças novas; aí pegam os jeans velho e obviamente vão fazer outro material [...]. Por exemplo, por que descartamos as garrafas de cerveja? Por que não se obriga o produtor a recomprar a garrafa? Vamos ao Rock in Rio, lugar de festa, e o que é que as pessoas fazem? Bebem cerveja nos copos plásticos e lançam fora. E agora vem o movimento de que o copo tem que ser pago. Portanto, ninguém joga o copo fora. Tudo isso são estratégias, porque, na prática, o ser humano, por natureza, é desobediente (EPSPu 1).

A visão de retorno do investimento e a emergência da competitividade impulsiona quase sempre o empresário a priorizar os lucros e a minimizar os gastos com salvaguardas ambientais, como levantado por uma entrevistada de São Paulo:

Junto dos empresários, a que corresponde o setor privado, cabe fazer a conscientização da economia circular. Do quanto eles vão extrair de matéria prima; de quanto vão retirar da natureza; o que é findável, para fazer um produto. É necessária essa mudança de pensamento, da questão capitalista, de não ver só, realmente, a maximização dos lucros, mas sim o que pode fazer para que a vida seja contínua (EBSPu 8).

Embora existam regulamentações normativas sobre as responsabilidades compartilhadas, observou-se nos depoimentos que as responsabilidades dos empresários e da população ainda não são totalmente assumidas, o que contribui para as dificuldades enfrentadas pelo setor público para o cumprimento de metas e manejo aprimorado dos resíduos urbanos. O papel dos técnicos foi considerado importante, mas tendo limitações decisórias.

Os técnicos aparecem como responsáveis pelo conhecimento, pela inovação e por prestarem informações aos empresários e governantes, na tomada de decisão, como também à população, para dar orientações no domínio dos comportamentos e responsabilidades enquanto cidadãos. Reconhecem ainda, que existem situações

conflitantes, como colocado por uma das entrevistadas portuguesas do setor público: “*Os técnicos têm que ter muita força, pois vão levar chapadas dos dois lados, de cima e de baixo. De baixo vão estar em confronto com a população que recrimina, queixa e queixa. O técnico está na corda bamba. É um papel muito difícil*” (EPSPu 16). Também foi associado ao técnico a responsabilidade de influenciar o processo decisório dos governantes e empresários, por meio de conhecimento, inovação e tecnologias adequadas à realidade.

Nós, como técnicos, também temos um papel bastante importante. Primeiro, porque temos o conhecimento técnico-científico e temos o saber-fazer. Temos a experiência, temos a prática e, portanto, temos um papel muito, muito relevante. Até porque somos nós que levamos as ideias aos governantes. Somos nós que temos que vender e, portanto, para vender as nossas ideias, temos que as vender bem, temos que fundamentá-las para conseguir a confiança dos governantes. Portanto, temos um duplo papel. Afinal, assumimos o papel de técnico e o papel de cidadão. Por essas duas vias, temos também que influenciar o próprio governo (EPSPu 2).

Nessa questão, vale ressaltar a tendência observada. Cada entrevistado de uma área acaba por ampliar a responsabilidade de outro segmento de intervenção. O governante responsabiliza a população e o setor privado, enquanto estes últimos cobram mais responsabilidades do setor público, que identificam como principal gestor.

#### 6.3.6. Mudanças e adaptações na cidade

Quando questionados sobre as mudanças que ocorreram na cidade, nos últimos anos, e que responderiam às proposições da economia verde, os entrevistados, na maioria, fazem referência às mudanças significativas que ocorreram na área dos resíduos sólidos.

No Porto, foram destacadas pelos entrevistados as novas infraestruturas implantadas, a exemplo das “mudanças significativas que ocorreram nos sistemas de resíduos, com a implantação de infraestruturas tecnológicas avançadas em substituição às lixeiras, assim como foram criados modelos de gestão por fluxo de resíduos” (EPSPu 11).

Adicionaram referências à ampliação da coleta seletiva, às hortas comunitárias, às campanhas de comunicação e sensibilização em relação aos resíduos e a incorporação da economia circular: “Tem havido muita mudança para melhor, com a proliferação de hortas urbanas, edifícios verdes, canteiros elevados, que mudam o visual, arquitetonicamente falando. Também a cidade está mais limpa, com ecopontos e o início da coleta seletiva, porta a porta” (EPSPu 16).

Também foram mencionados o comportamento dos jovens, menos consumistas; o surgimento de lojas de reuso; a melhora da qualidade da água dos rios e do abastecimento, incluindo o incentivo ao consumo da água de torneira para beber; e ainda citada a retomada da coleta pelo setor público.

Em São Paulo, as mudanças citadas fazem referência a avanços importantes na cobertura da coleta; nos pontos de entrega voluntária; nas estratégias de comunicação; no desvio dos recicláveis enviados para o aterro, com a segregação de resíduos; a melhoria nas infraestruturas e a inovação, tornada exemplo através dos pátios de compostagem dos orgânicos de feiras; os ecoparques; e, mais recentemente, os eletroeletrônicos, observando-se, no geral, uma modernização da gestão.

Eu acho que o que consegue ser mais visível e está gerando um impacto nesses dez anos para cá são as implementações dos pátios de compostagem. Acho que o aumento dos ecopontos que são as destinações de entregas voluntárias que nós temos tido e também a expansão de coleta seletiva, modernização dessa parte de gestão de resíduo (EBSPu 8).

E complementando, foi destacado o trabalho com catadores e a presença dos brechós<sup>4</sup>:

Aqui em São Paulo a gente vê muito ... eu tenho notado uma coisa que era antiga, quando eu era criança tinha mais, e hoje eu vi que é algo que cresceu bastante ... foram os brechós. É engraçado que você caminha aqui na região do Centro, você vê... eu vejo, em algumas ruas, eu moro ali na Vila Mariana, tem bastante brechó pequeno. Também o trabalho que vem sendo feito agora, com os catadores, eu acho que isso é bem importante – tem um programa que, não sei se ele já foi citado, que chama Reciclar para Capacitar. Ele é um programa muito bacana, que ele pega catadores que não estavam nem vinculados à cooperativa, esses catadores soltos, e você capacita as pessoas para que elas ou se afilem à cooperativa ou, depois disso, tem empresas que vão contratar alguns deles para empresa (EBSPu19).

Houve algumas referências ao plantio de árvores, à recuperação do rio Tietê e à economia circular.

São Paulo tem conseguido manter espaços verdes, tendo chamado atenção as vegetações nas encostas e muros de avenidas e ruas.

---

<sup>4</sup> Brechós, no Brasil, adelos ou ferro-velhos, em Portugal, são lojas onde se podem adquirir artigos usados, designadamente vestuário, louças e objetos de uso quotidiano.

*Figura 39 - Muro verde em ruas de São Paulo*



### 6.3.7. Sobre a regulamentação do uso das sacolas plásticas

A última questão estruturante do guião abordou a regulamentação do uso das sacolas plásticas nos estabelecimentos comerciais, em especial nos supermercados, que resultou em cobrança dos sacos aos clientes que desejem utilizar as sacolas plásticas para embalarem os produtos adquiridos.

No Porto houve um consenso sobre a importância e acerto das medidas, entre os entrevistados. Ressaltaram a importância da cobrança, esclarecendo que mesmo tendo ocorrido algumas reclamações iniciais, em pouco tempo houve a adaptação, que levou ao sucesso da medida. Considerada por todos como tendo tido ótimos resultados, enfatizam a efetiva mudança de comportamento por parte da população, que passou a utilizar e carregar consigo os próprios sacos reutilizáveis. O que foi bem expresso nos depoimentos que seguem:

Realmente, quando começou a se falar das sacolas plásticas, as pessoas, na sua generalidade, eram um pouco resistentes à ideia. No início, estranhou-se muito esta ideia, porque pensou-se que poderia ser mal para o próprio setor de distribuição, de alimentação etc. Mas, efetivamente, foi uma surpresa bastante agradável, perceber a receptividade do cidadão para essa medida. Houve uma campanha forte, em que foram comunicados os motivos para essa medida. Portanto, as pessoas perceberam claramente o porquê de serem retirados os sacos plásticos do circuito normal a que estavam habituados e, portanto, eu acho que esse foi um fator de sucesso, já que as pessoas, quando perceberam,



estavam mentalizadas e preparadas para essa alteração. E hoje em dia, esse é um hábito que está perfeitamente embutido em qualquer cidadão. Hoje, é comum ver as pessoas nos supermercados com seus sacos reutilizáveis sem querer trazer os sacos plásticos. Portanto, foi uma medida muito bem implementada e aceita pela população (EPSPu 2).

E ainda: “Eu acho que foi uma medida muito positiva e que teve uma repercussão que ninguém esperava. Quando surgiu, tinha-se dúvida sobre a eficácia da medida. Mas hoje em dia a conclusão que se tem é que foi muito positiva” (EPTS 3). Ou com uma visão mais empresarial:

Essa medida dos plásticos eu acho que foi um princípio correto e as pessoas adaptaram-se bem. Até as próprias empresas, porque nós compramos sacos plásticos e nós nunca cobramos do cliente, sempre oferecemos sacos e acompanhamos essa situação. Porque, ao comprarmos, os sacos novos têm outras exigências [...]. Nós oferecemos o saco ao cliente, mas agora nós próprios começamos a comprar muito pouco sacos plásticos. Também porque fomos nos habituando a isso e já não precisa. [...] Antes nós comprávamos duas vezes por ano e agora nós passamos 2, 3 anos sem comprar sacos (EPSPr 15).

Outro depoimento:

Essa medida entrou em vigor, acredito, há uns dois anos e houve uma mudança muito grande. Nós, nessa altura, ainda fazíamos a recolha dos resíduos e notamos que, até então, muitos dos resíduos que recolhíamos eram em sacos plásticos. As pessoas levavam muitos sacos para casa para esse feito. Os sacos não eram fabricados para aquilo. Portanto, em termos de lixo era muito pior. Com essa mudança, deixou de haver muitos desses sacos. As pessoas começaram a ter que comprar os sacos não só para as compras nos supermercados, mas para o lixo. Mas sim, isso trouxe uma redução grande nos resíduos recolhidos em sacos plásticos. Pessoalmente, eu acho uma medida excelente. Com o conhecimento que tenho no ramo, acho que, para a maior parte das pessoas, a alteração não foi assim tão significativa. Foi apenas uma mudança de hábito. Então, podia-se pensar em aumentar a utilização dos sacos reutilizáveis, utilizar o 2º R a nível de frutas, de pães e afins (EPSPr 18).

Ou dando ênfase maior à mudança comportamental do que aos resultados globais:

Eu acho que o efeito desejado ainda não surtiu muito. A ação, em si, teve um impacto desejado, que é a redução por parte das pessoas. Nessa parte verificamos bastante avanço. Eu pensei que ia ser uma questão muito reativa, ou seja, as pessoas não iam gostar. Mas fiquei muito espantada com a adesão que as pessoas tiveram sem grandes problemas. Hoje em dia, vemos pessoas indo naturalmente com seus saquinhos, chegam lá e usam o saquinho que trouxeram de casa. Pronto, nesse aspecto, eu acho que a medida teve, pelo menos, não sei em quantidade, mas em termos comportamentais, resultados muito positivos. Depois, a questão global dos plásticos. Para mim, há outras medidas onde deveríamos atuar que geram acumulação de plásticos e que não nos damos conta. Portanto, olhando por cima, a sensação que eu tenho é essa, pois em termos globais não há ganhos significativos. Há uma mudança de comportamento positivo, mas fica a desejar (EPSPu 4).

Além de que foi possível observar nas abordagens que há uma preocupação com o uso do plástico nas diversas áreas do consumo, como relatado:

Todos nós ficamos chocados com o problema do lixo daqui. A indústria cosmética tem umas coisas que eles utilizam muito que são os esfoliantes. Os esfoliantes é um produto que não é barato porque são utilizadas umas partículas de produtos naturais para esfoliar. Até que descobriram que há um “plasticozinho” que pode ser utilizado. Hoje, quando as pessoas utilizam os esfoliantes, no fim, não há máquina nenhuma que tire os microplásticos da água. Então, para onde vai aquilo? Vai para o mar. Portanto, hoje já não se fazem debates sobre os grandes plásticos. Fazem-se debates sobre os microplásticos. Já se diz que aquilo que era um bem da natureza, que é o peixe do mar, a gente já não encontra como antes. Começamos então a preferir comer peixes de viveiros. Por quê? Por causa dos microplásticos. Portanto, essas questões são muito importantes e dizemos assim: o que leva uma senhora, em vez de utilizar um produto biodegradável, a utilizar um produto que não é biodegradável? Primeiro, falta de informação e isso tem que ser também uma política do governo, pois o governo tem que dizer se esse produto é natural e se tem taxas de resíduos e se tem taxa de consumo. Isso para fazer com que o produto não seja competitivo e se não for competitivo eu não compro aquele material. Há um conjunto de questões que passam no campo político, de responsabilidade alargada do produtor, de políticas públicas, educação e sensibilização, pois se a pessoa souber que aquele produto tem tais componentes é para se evitar o produto (EPSPu 1).

O caso de São Paulo, tem especificidades, como analisado no capítulo seguinte, principalmente por ter sido uma medida legal de abrangência municipal. E em segundo lugar, por ter havido discordâncias nos níveis institucionais. Ainda assim, entre os entrevistados brasileiros, embora não houvesse unanimidade, a maioria considerou positivamente a medida:

Olha, eu acho que a mudança comportamental está muito relacionada com a questão econômica, o que mexe no nosso bolso. Hoje a questão das sacolas plásticas é um problema muito grande, haja vista todo esse debate do lixo no mar. A gente vê a quantidade de fragmentos de plástico que alcançam esses ambientes marinhos e assim, hoje, como uma mudança imediata, é difícil você simplesmente passar a mensagem, esperando a mudança de comportamento sem que isso traga alguma consequência para o consumidor. Então, algo que tem sido muito discutido inclusive na cidade é a taxa do lixo. Não só a cobrança pelos sacos plásticos, mas a taxa como um todo a partir do resíduo que você produza. Então, eu acho que cobrar é uma forma de forçar a pessoa a ter alguma mudança, a procurar outros meios. Você vai às vezes num supermercado, vai pegar um pacote de bala, aí você tem na cabeça que precisa de duas sacolas e aí pega duas sacolas para levar um pacote de salgadinho. É insano pensar em algo assim. Às vezes você está com uma bolsa gigantesca do seu lado, pode, e cabe com certeza alguma coisa ali. Mas não! Pelo hábito de “eu quero”, eu vou pegar a sacolinha. Então, é uma medida malvista, com certeza. Eu acho que cobranças são sempre polêmicas. É só você olhar para o histórico político da cidade. Mas é um instrumento que a curto prazo, não sei se conscientiza, mas ajuda nesse momento tão delicado que a gente tem vivido, no país como um todo. Então eu acho que é uma maneira de forçar a mudança, embora outras coisas devam estar aliadas (EBSPu 5).

E ainda:

Eu acho que teve um impacto positivo sim. Essa conscientização de tipo, mudar, eu vou pegar dez saquinhos, vinte saquinhos. Hoje a gente consegue perceber que as pessoas quando vão se utilizar elas pensam quanto elas vão

levar. Não só pelo valor, mas também porque já acostumaram a enxergar que com um saco eu consigo carregar tantos objetos, ou então as ecobags. Hoje elas conseguem comportar mais e você gasta menos, num investimento mais a longo prazo. Então eu consigo enxergar que teve um impacto. Não é um impacto grandioso, mas é um impacto que está dentro da mudança diária, da conscientização ambiental, é um facilitador para quando outras medidas vierem ser implementadas (EBSPu 8).

Embora outros reconheçam falhas na forma de implementação. Conforme relatos:

Eu acho que foi uma primeira medida importante para tentar reduzir um pouco essa problemática do plástico de uso único. A gente assinou agora um compromisso de redução de plásticos que caracteriza o plástico de uso único. Então, assim, o brasileiro pegava 200 milhões de sacolas de lixo. Era sacola jogada por tudo que era lugar. Então é uma medida também de caráter pedagógico. Aqui em SP a gente adotou as sacolas com duas cores para que a pessoa pudesse até usar a sacola como saco de lixo. Ela não precisa comprar saco de lixo. A sacola cinza é para isso. Já a sacola verde é para reciclagem. Se você me perguntar se elas prestam muita atenção nisso, tem área da cidade que não presta, evidentemente. Mas a ideia foi essa. Muita gente optou pela sacola retornável, então já é um ótimo começo. Voltou aquela época onde você ia para a feira com carrinho de feira. Então, assim, tudo na tentativa de diminuir o impacto do plástico na limpeza urbana, no próprio aterro e tudo mais (EBSPu 10).

E uma marcante discordância:

Primeiro, eu não acho que tem que cobrar, ponto. Está no custo do estabelecimento, ponto. Segundo, a sacola plástica, para mim, em particular, teria que ser diferente. Porque na hora que você faz uma verde e uma cinza, para mim, não vale nada, porque eu não enxergo o que tem dentro, ponto. Então, eu vou dar um exemplo: no Japão, a sacola é transparente. O cara [da coleta], passa, olha como funciona o povo: ele olha lá, se o seco estiver no úmido e o úmido no seco, porque lá tem úmido e seco, ele não pega. Aí você paga multa. Aí você ensina e é transparente. Aí você vê, aqui, uma verde, uma cinza. Ninguém tem critério, porque tem uns que só te dão cinza. Tem nem que cobrar isso aí. Já estava no preço dele [do estabelecimento] (EBSPu 7).

A aparente simplicidade da medida regulamentar que estabelece uma cobrança pequena pelo uso das sacolas plásticas em estabelecimentos comerciais tornou-se polêmica e complexa, ao ser estabelecida e regulamentada no município de São Paulo.

Um estudo exploratório realizado pela autora desta tese a respeito da implementação de medidas voltadas para reduzir o impacto das sacolas plásticas na cidade do Porto e na cidade de São Paulo mostra outros aspectos da medida regulatória, conforme abordado no capítulo seguinte.



## **7. Economia verde na prática: um exemplo de regulação, o caso das sacolas plásticas**

### 7.1. De herói a vilão: vícios privados e benefícios públicos

A Modernidade do Século XX introduziu, dentre outros avanços tecnológicos, o plástico no cenário produtivo e no cotidiano das pessoas, substituindo objetos antes feitos com materiais diversos: vidro, papel madeira, metais, até tecidos, por novos objetos fabricados com diferentes resinas do plástico.

Além de objetos, embalagens de toda a natureza passaram progressivamente a ser substituídas pelo plástico. As sacolas plásticas, fornecidas pelos supermercados e outros comércios, difundiram-se rapidamente para comodidade do consumidor, que não necessitava mais levar sua própria sacola para fazer compras, sendo também muito útil como saco para descarte do lixo doméstico.

Dos anos 50 até meados dos anos 80, o plástico mostrou-se como um elemento positivo, reduzindo custos no sistema produtivo e facilitando a vida das pessoas por sua leveza e praticidade ao adaptar-se a novos usos. Essa versatilidade e baixo custo aumentaram progressivamente o uso do plástico na economia mundial. Todavia, o crescimento econômico acelerado trouxe agregado externalidades negativas de caráter sócio ambiental no panorama internacional, dentre elas o crescimento vertiginoso dos resíduos sólidos.

Em paralelo, as preocupações com aspectos ambientais vão sendo ampliadas com as ações promovidas pelas conferências mundiais sobre meio ambiente, com destaque para a de Estocolmo em 1972, a RIO 92 (com a Agenda 21) e a Rio+20 em 2012. Movimentos sociais e organizações governamentais também surgem reforçando a necessidade de atenção com a questão ambiental e denunciando impactos negativos causados pelo descarte de sacolas plásticas que, lançadas nos rios e mares, quase sempre junto com lixo, causam mortes em animais aquáticos ao confundirem essas com alimento.

Pesquisa realizada por Ellen Macarthur Foundation e McKinsey afirma que até 2050 os oceanos podem conter mais plásticos (em peso) do que peixes.

Nesse contexto, as sacolas, antes consideradas necessárias nos processos de compra e venda, tornam-se indesejáveis e perniciosas para o meio ambiente.

Com o potencial impacto negativo coloca-se em pauta o desafio de repensar as formas de uso e alternativas minimizadoras que conciliem aspectos econômicos com os ambientais. Nessa direção foi apresentado, na reunião anual do Fórum Econômico Mundial de 2017, o projeto “The New Plastics Economy: Catalysing action”, estudo que propõe ampliar o percentual de reciclagem incluindo a substituição de sacolas plásticas de uso único por alternativas reutilizáveis. “Replace single-use plastic carrier bags by reusable alternatives” (Ellen Macarthur Foundation, 2017), dentre outras medidas.

Esse capítulo, apresenta elementos que envolvem o uso das sacolas plásticas no comércio varejista das duas cidades: São Paulo e Porto, analisando os instrumentos públicos utilizados para inibição do uso e descarte crescente das mesmas. As questões inferem sobre o quanto o uso responde a uma demanda de consumo ascendente do modelo econômico e o quanto ela representa impactos ao meio ambiente. Podendo ser ao mesmo tempo um benefício e um desafio.

A análise busca respostas investigando duas dimensões, uma na perspectiva do consumo e outra sob o ponto de vista do saneamento e do meio ambiente.

## 7.2. O impacto do consumo no saneamento e no meio ambiente

Consumo e descarte crescentes fazem parte do cotidiano nas sociedades neoliberais, cuja dinâmica caracteriza-se pelo crescer, crescer, produzir, consumir e descartar. Nas suas diversas fases, da fabricação à comercialização, do uso até o descarte final, são gerados resíduos: da indústria, do comércio, dos serviços urbanos e dos domicílios que requerem coleta, tratamento e destino final.

O descarte e desperdício resultam em crescente geração de resíduos sólidos urbanos, responsáveis por problemas ambientais e de saúde pública.

As sacolas plásticas são emblemáticas desse processo, tanto pelo difícil manejo nos aterros sanitários, como pelo comprometimento da vida ao espalharem-se por rios e oceanos, provocando poluição e mortes de animais marinhos.

Elas surgem vinculadas ao consumo de produtos em supermercados e magazines e tornam-se reutilizáveis, tendo como principal reuso a embalagem para descarte do lixo doméstico. No estágio seguinte, tornam-se resíduos para serem adequadamente manejados no destino final, com ônus de recursos públicos.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2017), 1,5 milhão de sacolinhas plásticas são distribuídas por hora no Brasil e descartadas de maneira incorreta, causando impactos ambientais de diversas ordens.

Duas linhas de ação têm sido defendidas por governos e instituições. Uma voltada para conscientização do consumidor, que estimula a mudança de comportamento em relação ao uso das sacolas oferecidas gratuitamente pelos estabelecimentos comerciais, com o objetivo de reduzir, reutilizar e ou substituir o uso por alternativas mais ecológicas. Outra, de caráter impositivo, que institui a cobrança pelas sacolas (ou proibição de distribuição gratuita), ou substituição por sacolas de material oxí bio-degradável.

Assim, se de um lado, o cidadão alimenta seu hábito de consumo, de outro lado, é chamado para participar coletivamente da redução dos resíduos gerados.

Parece coerente até que seja feita a pergunta sobre quem se beneficia com esse processo? Se o capitalista da indústria ganha juntamente com os empresários do comércio e dos serviços especializados, seria possível, então, retirar desses ganhos os custos de manejo dos resíduos?

Afinal, um problema também pode ser um negócio produtivo, visto que requer medidas saneadoras com tecnologias e serviços especializados de terceiros.

Entretanto, nos dois casos, a responsabilidade maior é do consumidor, que teoricamente já estaria pagando tanto pelas sacolas, com seus custos embutidos nos produtos adquiridos, como na socialização dos custos de manejo e destino realizado pelos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos. Adiciona-se a esse contexto o fato que, historicamente, a gestão dos resíduos sólidos tem tido os seus custos socializados e os benefícios privatizados.

É nesse panorama que surgem os mecanismos de regulação para o uso das sacolas plásticas, e mais uma vez ocorre a socialização dos custos: as embalagens plásticas, antes custeadas pelo comércio, passam como medida de responsabilidade ambiental, a ser pagas pelo usuário do serviço, que, dessa forma, tende a reduzir e reutilizar as sacolas plásticas. Mais uma vez parece coerente e também se refaz a pergunta: quem se beneficia com o processo?

### 7.3. As experiências nas cidades de São Paulo e do Porto

Estudando os casos das cidades de São Paulo, no Brasil, e do Porto, em Portugal, que implantaram medidas para minimizarem os impactos ambientais causados pelo uso das sacolas plásticas, encontramos resultados diferenciados.

A primeira observação geral diz respeito aos marcos regulatórios que apresentam diferentes níveis de abrangência na disposição legislativa. Enquanto em São Paulo a regulação é de âmbito municipal, a do Porto está respaldada por legislação de âmbito nacional e europeu.

A medida legal no município de São Paulo foi implantada por meio da Lei 15.374/11 e regulamentada pelo decreto de nº55.827/15, proibindo a distribuição de sacolas plásticas descartáveis, podendo, entretanto, os estabelecimentos comerciais fornecer gratuitamente ou mediante cobrança de sacolas bioplásticas reutilizáveis padronizadas segundo resolução 55/AMLURB/2015.

Pela normativa referida, os estabelecimentos podem utilizar sacolas de papel ou de celulose sem restrições. Na opção de uso das sacolas reutilizáveis, as mesmas devem ter, por parte dos fornecedores, certificado de que atendem os parâmetros determinados na resolução da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB. Conforme resolução, os modelos de sacolas bioplásticas reutilizáveis deverão seguir as seguintes especificações técnicas:

Coleta Seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos: **sacola verde**.

Coleta Convencional de resíduos sólidos domiciliares indiferenciados/ rejeitos: **sacola cinza**.

Segundo o Artigo 4º. da resolução:

O modelo de sacolas reutilizáveis para coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos, a partir dos conceitos de economia circular a serem aplicados na Cidade de São Paulo, deverá:

I - ser pigmentado na cor verde claro, em teor de composição que possibilite a sacola ser translúcida para verificação dos resíduos depositados internamente.

II - ser fabricado com composição mínima de 51% (cinquenta e um por cento) de matéria prima proveniente de tecnologias sustentáveis: bioplásticos, de fontes renováveis ou naturais de recomposição e reciclável;

III – possuir dimensão mínima: 48 x 55 centímetros;

IV – possuir espessura mínima: 30 micras;

V – possuir área mínima: 2640 centímetros quadrados;

VI – suportar carga a partir de 9,99 kg;

E o Artigo 5º:



O modelo de sacolas reutilizáveis para coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares indiferenciados / rejeitos deverá:

I - ser pigmentado na cor cinza clara, em teor de composição que possibilite a sacola ser translúcida para verificação dos resíduos depositados internamente;

II - ser fabricado com composição mínima de 51% (cinquenta e um por cento) de matéria prima proveniente de tecnologias sustentáveis: bioplásticos, de fontes renováveis ou naturais de recomposição;

III – possuir dimensão mínima: 48 x 55 centímetros;

IV – possuir espessura mínima: 30 micras;

V – possuir área mínima: 2640 centímetros quadrados;

VI – suportar carga a partir de 9,99 kg.

A imposição normativa estabelece sanções pelo descumprimento da lei que podem variar de R\$500,00 a R\$2 milhões, cabendo a fiscalização à Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município.

Na cidade do Porto, o marco regulatório sobre a utilização de sacolas plásticas é de âmbito nacional, criada pela Lei nº82-D/2014, de 31/12, e regulamentada pela Portaria nº 286-B/2014, também da mesma data, estabelecendo a contribuição sobre sacos plásticos leves. Introduce um regime de tributação e obrigações de ações de sensibilização junto aos consumidores finais, no domínio do consumo sustentável como desestímulo ao descarte e incentivo ao reuso.

Segundo a lei os recursos auferidos pela cobrança serão direcionados da seguinte forma:

Artigo 44.º

Afetação da receita

As receitas resultantes da cobrança da contribuição sobre sacos de plástico são afetadas em:

a) 75 /prct. para o Estado;

b) 13,5 /prct. para o Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade;

c) 8,5 /prct. para a Agência Portuguesa do Ambiente;

d) 2 /prct. para a AT;

e) 1 /prct. para a IGAM AOT.

O não cumprimento dos dispositivos legais constitui falta grave e incidirá em execução fiscal pela autoridade competente.

As especificações relativas à simbologia para marcação dos sacos de plástico são de responsabilidade da Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

Adicionalmente, os empreendimentos comerciais devem promover ações de sensibilização junto aos consumidores para incentivo à redução, reutilização e utilização de formas alternativas, bem como disponibilizar embalagens mais duradoras com preços módicos.

Observa-se que, nos dispositivos legais, tanto do Brasil, em São Paulo, como em Portugal, a intenção de redução do uso de sacolas plásticas descartáveis está presente, assim como o estímulo ao consumo sustentável por parte dos consumidores incluindo ações de cobrança, fiscalização e sanções para os casos de descumprimento legal.

Os instrumentos legislativos diferenciam-se, entretanto, quanto aos aspectos operacionais, seja nos processos de implementação, seja nos impactos e nas reações das partes afetadas.

Enquanto em São Paulo o foco recai na mudança para sacolas plásticas retornáveis e biodegradáveis, podendo os estabelecimentos cobrar ou não dos consumidores, no Porto a motivação foi direcionada para estabelecer uma cobrança sobre os sacos plásticos leves, como mecanismo para promover um comportamento mais sustentável dos produtores, dos comerciantes e dos consumidores.

No caso brasileiro, o benefício esperado foi primeiramente de um saldo de emissões de CO<sup>2</sup> mais baixo, considerando que as sacolas plásticas biodegradáveis são feitas a partir do etanol, e a cana de açúcar, quando plantada, retira gás carbônico da atmosfera e devolve oxigênio; e em segundo lugar, que a cobrança aos consumidores reduzisse o consumo das sacolas plásticas e conseqüentemente seu impacto sobre o meio ambiente.

Já na experiência portuguesa, a expectativa foi de mudança de comportamento de produtores, comerciantes e consumidores, alterando a composição das sacolas para um material mais resistente com maior chance de reuso e redução do consumo pela cobrança obrigatória, com direcionamento da receita arrecadada, principalmente, ao Estado, em seguida, ao Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade e à Agência Portuguesa do Ambiente.

Quanto aos **impactos e resultados** das medidas, ainda que sejam iniciais e ou parciais, devido ao tempo relativamente curto de implantação das medidas, algumas observações podem ser feitas.

Segundo dados da Associação Portuguesa de Distribuição, em menos de um ano de implantada a lei, houve redução de 74% para 9% na utilização de sacos plásticos leves. Em contrapartida, houve um aumento na ordem de 40% no consumo de sacos de lixo, considerando que muitos usavam os sacos de plásticos gratuitos.

Tais medidas foram aceitas pela população, ainda que os custos recaíssem sobre os consumidores. Segundo 69% dos 1500 entrevistados no “Primeiro Grande Inquérito sobre

Sustentabilidade em Portugal”<sup>5</sup>, **os portugueses consideram, em geral, que foi uma medida bem sucedida**, incentivou a reutilização de sacos para compras, **ajudou a diminuir o volume de lixo de plásticos**, ainda que tenha obrigado os consumidores a comprarem sacos específicos para o lixo. Questionados sobre os efeitos dessa medida na separação do lixo, a maioria (57,5%) disse não ter influenciado sua prática de separar enquanto 17,9% afirmaram que aumentaram a separação e 11,3% disseram ter diminuído, porque usavam os sacos de plásticos gratuitos das compras (ICS, 2016, pgs. 88-90).

Sob uma ótica global, entretanto, observa-se que, em 2017, ainda persiste o desafio do impacto dos plásticos no meio ambiente, como relatado no *Documento de Trabalho dos Serviços da Comissão Europeia: Reexame da aplicação da política ambiental de 2019 - Relatório por país — PORTUGAL*: “De acordo com o Eurobarómetro especial, n.º 468, de 2017, relativo às atitudes dos cidadãos da UNIÃO EUROPEIA - UE para com o ambiente, 91% dos Portugueses mostraram-se muito preocupados com o impacto dos produtos plásticos (média da UE-28: 87%)” (Comissão Europeia, 2019).

No contexto brasileiro, as reações foram contraditórias. Alguns defenderam e outros condenaram. Por se tratar de iniciativa municipal existem posicionamentos distintos, tanto na esfera administrativa, quanto na judicial. No caso em estudo, a lei paulistana foi sancionada em 2011, mas permaneceu suspensa até 2014 por ações judiciais e voltou a vigorar em 2015, após ser considerada constitucional e ser regulamentada por decreto.

A defesa da prefeitura de São Paulo baseia-se no argumento principal dos ganhos ambientais decorrentes da redução de 70% das sacolas tradicionais e a substituição pelas oxi-biodegradáveis. Porém, existem controvérsias sobre essa alternativa. O próprio Ministério do Meio Ambiente não reconhece como melhor alternativa, alegando que a tecnologia utilizada de fragmentação não faz desaparecer o plástico e dificulta a identificação visual.

Segundo pesquisa da Datafolha realizada entre o dia 26 e 27 de janeiro de 2012, com 1090 entrevistados na cidade de São Paulo - “Opinião sobre o fim das sacolinhas plásticas nos supermercados”, 57% são a favor do fim da distribuição gratuita de sacolinhas plásticas nos supermercados, mas 66% diz ser contra à cobrança de sacolinhas biodegradáveis. Quase a totalidade dos entrevistados (94%) utiliza as sacolas dos

---

<sup>5</sup> Estudo realizado pelo Instituto de Ciências Sociais (ICS), da Universidade de Lisboa.

supermercados para descartar o lixo e 61% reutilizam as referidas sacolas. Na amostra, 57% têm o hábito de separação do lixo reciclável com maior incidência entre os mais escolarizados (67%) e os com mais idade (70%). Como alternativa ao fim da distribuição gratuita, os consumidores pretendem utilizar sacolas retornáveis (63%), enquanto 24% preferem usar caixas de papelão, 20% vão fazer uso de carrinhos de feira e 16% pretendem comprar as novas sacolas biodegradáveis.

As discussões em torno da lei resultam dos conflitos de interesses de diversos segmentos, entre os que ganham e os que perdem. A indústria de plásticos reclama em função de mudanças no processo produtivo e de estoques que precisam circular, enquanto o varejo supermercadista não reclama, pois, além de não ter tido perdas nas vendas, acrescentou ganhos com a cobrança das novas sacolas plásticas.

Pesquisa amostral com supermercados (Dias *et al.*, 2016.) demonstra a ausência de perdas e registro de receitas adicionais. O estudo mostra que, primeiramente, a medida não afetou o ticket médio de compras, não interferindo no volume de vendas. Em segundo lugar, mostra que houve impacto positivo nos negócios, em parte pela cobrança das novas sacolas aos consumidores, e também por terem reduzido os custos com aquisição de sacolas em 50%, mesmo com o aumento de 116% no preço das novas sacolas.

Ainda que haja benefícios ambientais, tanto no caso de São Paulo como no do Porto, os caminhos adotados na experiência portuguesa mostraram-se menos conflituosos e com melhores resultados, tanto pela aceitação da população como pelo direcionamento das receitas para fins sócio ambientais.

No caso paulista, os conflitos persistem, mesmo com uma maioria favorável ao fim da distribuição gratuita, gerando certo favorecimento aos comerciantes, pois, embora adquiram por preço mais elevado as sacolas, repassam esse custo para o consumidor com ganhos adicionais.

Considerando, o fato do nível de venda não ter sido alterado, como demonstrou a pesquisa com o varejo supermercadista, é possível inferir que a motivação para o consumo não foi modificada com as medidas inibitórias que recaíram no aspecto das facilidades do consumidor.

Observou-se que, tanto as alternativas tecnológicas, como as medidas regulatórias deixam lacunas importantes para serem avaliadas.

Se, por um lado, medidas institucionais buscam inibir ou moldar comportamentos que resultem em benefícios sociais, por outro lado, os resultados gerados merecem avaliações cuidadosas.

O cruzamento das limitações dos interesses da regulação com os interesses dos regulados mostra muitas vezes que os regulados se tornam beneficiários privilegiados.

#### 7.4. Os dois lados da regulação

Alguns autores identificam o processo de regulação como um filtro de competitividade, capaz de excluir do processo de acesso a determinadas fatias de mercado empresas ou grupos menores incapazes de responder às novas exigências da regulação.

Das análises sobre regulação, Fiani (2004) apresenta várias visões críticas, das quais foram destacadas a de Stigler:

[...] duas avaliações negativas, por parte de Stigler (1971), do processo de regulação econômica. A primeira afirma que, na maior parte das vezes, as firmas reguladas capturam o Estado e se beneficiam da proteção do regulador. A segunda afirma que a regulação econômica, ao substituir o mercado como instrumento de alocação de recursos em favor das decisões políticas, induz à ineficiência, na medida em que incorpora, ao processo de decisão, agentes insuficientemente informados” (p. 85).

E a análise de Horwitz, observando a experiência americana na década de 70/80:

Horwitz (1989, 265-266) explica a incapacidade de as indústrias se defenderem pela poderosa aliança ideológica entre liberais e conservadores, que naquele momento convergiram na desaprovação da regulação econômica. Os liberais desaprovavam a regulação porque acreditavam que os reguladores eram inevitavelmente capturados pela indústria que deveriam regular; os conservadores desaprovavam porque acreditavam nas forças de mercado e consideravam a regulação fonte de ineficiência econômica (p. 100).

E em contraponto, as visões pró regulação de Becker e de Peltzman.

“Becker (1983), ao afirmar que a regulação será positiva para o bem-estar social, sendo motivada principalmente pela correção de externalidades e Peltzman (1976) uma vez que o regulador tentará achar uma solução aceitável para os grupos envolvidos” (*idem*, p. 97).

Ainda que distanciadas quanto aos níveis de controle que o setor privado consegue ter sobre o estado regulador, todas as visões apresentam limitações conclusivas em função da conjuntura político social que fortalece ou fragiliza os segmentos decisores do processo, como admite Fiani: “o processo de regulação é complexo, *dependendo do*

*contexto institucional específico e dos agentes que esse contexto admite como participantes do processo” (p. 102).*

Ademais das pressões de grupos de interesses internos, merece consideração a influência de grupos internacionais que também podem atuar no processo. Ao comparar cidades cujos países possuem diferentes inserções geopolíticas entende-se que maiores ressalvas podem ser feitas.

Brasil e Portugal têm papéis distintos no panorama internacional, o que significa dinâmicas de mercados diferenciadas. A economia portuguesa, mais estabilizada e com fluxo de demandas interno mais restrito, pode reagir mais discretamente a mudanças de produtos, no caso, as sacolas plásticas. Já o mercado brasileiro apresenta maior intensidade e sensibilidade às mudanças de produtos que afetam fabricantes e comerciantes. Daí maiores conflitos de interesses, acirrados pela instabilidade do contexto sócio econômico e político.

De qualquer modo, a opção regulatória em Portugal apresenta-se mais clara e com menor probabilidade de gerar conflitos, diferentemente da brasileira, que apresentou maiores nuances técnicas, com indefinições sobre cobrar ou não do consumidor, resultando em benefícios para os comerciantes e *prejuízos* para os fabricantes das sacolas leves proibidas. Mueller (*apud* Fiani 2004) afirma que os

Instrumentos regulatórios, governança e instituições políticas estão intimamente ligados e têm impactos cruciais sobre *performance* econômica. No Brasil esta configuração tem evoluído no sentido de prover um ambiente onde salvaguardas contra o oportunismo e incentivos para investimento e consumo estejam cada vez mais aprimoradas (p. 5).

Investigações mais detalhadas, com abrangência temporal maior, poderão, eventualmente, mostrar novos e mais claros impactos e resultados.

## 7.5. Considerações sobre o tema

A economia decorrente do uso racional das sacolas plásticas parece pouco significativa, contudo não é inócua nem irrelevante. Como partes de um conjunto maior, podem transmitir informações que são reveladoras da dinâmica e do funcionamento sistêmico da cidade ou de uma nação que vive sob a égide de uma sociedade do consumo.

Ao final, três perguntas precisam ser consideradas: a primeira questiona se o consumo sem correspondência com uma necessidade poderia assim ser visto como um vício que resultará em benefícios a terceiros? Na visão de Bauman (2008) o que começa como um esforço para satisfazer uma necessidade termina por se transformar em compulsão ou vício (p. 64).

A segunda interroga se a ambição de lucros sempre maiores poderia ser interpretada como vícios privados que resultariam em benefícios públicos ao oferecer novos hábitos de consumo?

E a terceira indagação está direcionada para o objeto desse capítulo, ao questionar se os lucros decorrentes do uso de sacolas reutilizáveis (benefícios privados) podem resultar em benefícios públicos, quando geram menos impacto ambiental?

Essas questões trazem de volta os, já comentados, paradoxos Mandevllianos, ao argumentar que os homens, tendendo mais aos vícios do que às virtudes, terminavam por justificar os vícios dos processos para alcançar “*resultados benéficos para a maioria*”. Justifica que bastaria um esforço para esquecer as vaidades, a usura e o egoísmo das ambições individuais, para que fosse possível, ao final, surgirem os benefícios para todos (*apud* Bianchi, 1987).

No século XVII Mandeville descreve em “A Fábula das Abelhas” uma “sociedade” (colmeia de abelhas) onde vigoravam os vícios de toda ordem, mas por isso mesmo era próspera. E quando os vícios desaparecem também a colmeia se vê fadada a desaparecer.

O espelhamento com a atual sociedade de consumo se mostra fiel e oportuno na justificativa de que o prazer e os significados de possuir mais se tornam o motor da existência social. O sucesso está inevitavelmente associado ao acúmulo de bens, ainda que não haja condição para o desfrute dos mesmos.

Em ambientes suscetíveis a mecanismos corruptores, vícios privados (usura), resultam em benefícios privados. Em conjunturas controladas, vícios privados (lucros e consumo crescente), devido a processos indiretos, podem gerar benefícios públicos (menor impacto ambiental).

O caso das sacolas plásticas, independente dos sombreamentos existentes, pode sinalizar paradoxos de decisões institucionais que buscando resultados socioambientais, modificam o contexto de beneficiários fins e beneficiários meios. E como desdobramento, gestores, cidadãos e outros atores das cidades são envolvidos ativa ou passivamente em

processos de adaptações no modo de vida urbana, cujos impactos são insuficientemente avaliados e pouco conhecidos por parte dos afetados.

Cidadãos, em geral, têm comportamento receptivo à introdução de produtos novos com tecnologias atraentes e facilitadoras, ainda que cheguem ao consumidor com poucas informações sobre o impacto gerado pela produção e consumo desse novo bem. Nesse sentido, as avaliações posteriores, que tendem a afetar o uso, podem não chegar, ou chegar tardiamente ao consumidor, não evitando o seu impacto negativo ao ecossistema.

A sociedade conectada em redes tem contribuído para garantir mais e melhor informações às pessoas. Todavia, os níveis de superficialidade e confiança ainda não asseguram uma tomada de decisão fiável por parte dos consumidores.

Observa-se que as contingências financeiras direcionam a decisão de muitos para o menor custo, com escassos elementos de avaliação de custo-benefício de médio e de longo prazo.



## 8. Conclusões e recomendações

O desenvolvimento dessa tese ocorre em momentos bastante peculiares. Tanto do ponto de vista da conjuntura política e econômica, quanto do ponto de vista do foco do problema a ser estudado.

Em três anos, ocorreram transformações e reveses importantes no âmbito das políticas nacionais do Brasil e de Portugal. O Brasil, que em 2015 tinha um cenário positivo no contexto econômico e social, com uma das menores taxas de desemprego no panorama internacional, em torno de 6,8% de desocupados, surge em 2018 numa situação muito diferente. As perdas econômicas e sociais são significativas e refletem-se no nível de desemprego, que cresce significativamente, atingindo 13,1% (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2018).

Em contraponto, Portugal, em 2015, tinha uma taxa de desemprego de 12,4%, melhorando esse indicador nos anos que passaram, chegando a 2018 com 6,7%. Considerando esses indicadores, de 2015 e de 2018, Brasil e Portugal inverteram as posições (Instituto Nacional de Estatística - PORTUGAL, INE 2018).

A taxa de câmbio do euro em maio de 2015 girava em torno 3,41 reais e em 2018 atingia os 4,38 reais, depois de ter atingido um pico de 4,92 em setembro.

Quando cheguei em Portugal, em 2015, o Brasil era visto positivamente, tanto por estar passando pela crise econômica mundial com baixos níveis de desemprego, como pelos avanços na área social, com redução dos níveis de pobreza, aliados à liberação das dívidas com o Fundo Monetário Internacional - FMI.

Em meados de 2016, iniciam-se os reveses políticos, com o golpe que resultou no *impeachment* da presidente eleita, Dilma Rouseff. Seguiram-se o acirramento da crise econômica e uma escalada de perdas econômicas e sociais, decorrentes das políticas implantadas pelo novo governo, que levou o país a um nível de descrédito com impactos negativos em diversas áreas estratégicas. O modo como o país é visto, passa, no cenário mundial, para um prisma negativo.

Em contraponto, Portugal consegue fazer um arranjo político em prol da mudança e inicia uma escalada de crescimento, com resultados positivos ascendentes, que conduzem à melhoria dos índices de desemprego e da economia.

De alguma forma, esse revés brasileiro vem afetando todos nós, esperançosos de contribuir com a pesquisa para a melhoria da qualidade de vida de nosso país. Assim como outros colegas, fui atingida pelo contexto e suas contingências e a retomada do ânimo exigiu um esforço significativo da minha parte, tendo resultado no redimensionamento dos meus planos iniciais. Dentre as dificuldades encontradas, registro, no ambiente brasileiro, o clima de desconfiança entre as pessoas com maiores restrições para acesso de dados e concessão de entrevistas. Após insistentes tentativas para realizar reuniões com grupo focal com empresários paulistas tive que abrir mão desses insumos e me restringir as entrevistas semiestruturadas. Mais uma vez, busquei recorrer aos meus estoques de persistência e quase teimosia, que adquiri pela vontade reiterada de dar respostas positivas à confiança e ao orgulho paternos, sempre presentes nas minhas mínimas conquistas.

Considerei necessário fazer estas considerações iniciais pelo papel marcante que as mesmas tiveram nessa caminhada desafiante de iniciar e de concluir o doutoramento em Sociologia – Cidades e Culturas Urbanas.

Também me acompanha o entendimento de que todas as coisas estão interligadas, como no conjunto de Mandelbrot<sup>6</sup>, no qual um ponto abre inúmeros outros (Capra e Luisi, 2014, 163-165). Assim ocorreu na minha vida profissional e que me fez chegar nesse doutoramento com esse tema.

Meu primeiro trabalho, na Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - CONDER, foi bem peculiar: o diretor da minha área solicitou-me que assumisse a execução de um projeto importante para a Região Metropolitana de Salvador - RMS. Já um tanto orgulhosa, tomei um susto quando o mesmo explicitou o projeto: “Remoção e Destinação Final de Resíduos Sólidos para a RMS. Um tanto tímida, expliquei que meus conhecimentos estavam voltados mais para o planejamento urbano e que não tinha domínio nessa área. Ao que ele replicou não haver importância, pois eu iria coordenar o trabalho, junto a uma equipe. Respirei aliviada, mas muito brevemente descobri que iria coordenar a mim mesma, pois ninguém da sua equipe tinha demonstrado simpatia em participar de um projeto sobre lixo. Eu, como novata, não poderia recusar, era o que havia. Felizmente, o projeto envolvia também as prefeituras e principalmente a de Salvador, que

---

<sup>6</sup> O conjunto de Mandelbrot traduz-se na complexidade infinita dos fractais. Em 1975, Benoît Mandelbrot criou o termo fractal para descrever objectos matemáticos fragmentados e irregulares, cuja estrutura se repete infinitamente a diferentes escalas.

indicou uma técnica muito experiente no assunto para participar do projeto e com a qual tive as primeiras lições e aprendi bastante sobre resíduos sólidos. Depois foi a persistência, muitos estudos e uma curiosidade que continua crescendo pelo leque de assuntos correlatos que envolve.

O interesse pela Economia Verde surgiu em decorrência dos estudos e ações que tenho desenvolvido sobre a geração de resíduos sólidos urbanos e dos altos níveis de impactos ambientais e riscos à qualidade de vida, assim como sobre o modo como esses resíduos estão associados aos padrões de produção e de consumo da sociedade atual.

Em 2010, estando na Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia - Seplan, fui indicada para desenvolver estudos sobre Economia Verde, em função dos preparativos para a Conferência Mundial sobre Meio Ambiente - Rio+20, que ocorreria no Brasil em 2012, subordinada a essa temática. Assim associei aos meus estudos sobre resíduos sólidos, os de economia verde.

### 8.1. A expansão da economia mundial e a economia verde

No contexto mundial, a justificativa para uma proposta de economia verde e o que ela representa poderia ser simplificada se concluirmos que os benefícios gerados pelo modelo vigente (a economia marrom) não estariam gerando os resultados esperados, ou então que os custos sócios ambientais estariam elevados e comprometendo a sua continuidade em um horizonte futuro.

Reconhecendo que o crescimento econômico tem estado vinculado ao uso predatório de recursos naturais e associado ao aumento de desigualdades sociais, cabe uma explicação mais aprofundada que responda pela defesa de uma economia verde.

Diversos estudos e relatórios das conferências mundiais sobre o meio ambiente, que marcaram as décadas de setenta, noventa e, mais recentemente, os anos 2000, com a Rio+20, enfatizaram a necessidade de mudança nos padrões de produção e de consumo.

A produção, o consumo e o descarte dos resíduos são característicos das atividades humanas. Porém, é fácil reconhecer que, no seu processo evolutivo, ocorrem transformações que estão marcando nossa passagem no planeta. E a intensidade das mudanças ocorridas já está apontando para uma nova era geológica, o Antropoceno, como

defendido por Crutzen e Stoermer, ao afirmarem que, em função das alterações dos fluxos naturais causados pela humanidade estamos transformando a geofísica da Terra.

Os modos de produção e consumo ao explorarem os recursos naturais do sistema terrestre vêm alterando o meio ambiente de forma intensiva e reconhecida por muitos como perigosa à sobrevivência dos seus habitantes.

No modelo de desenvolvimento econômico do sistema neoliberal, predominante nas sociedades atuais, estão presentes características desafiadoras de exploração dos recursos naturais, com implicações nas alterações climáticas, na poluição do solo, das águas e do ar, comprometendo o equilíbrio sistêmico físico e sócio ambiental.

Em paralelo, disputas políticas comerciais no mercado internacional, têm gerado concentração de renda, avanço de riscos sistêmicos e crises multifacetadas que permeiam o sistema político econômico social e ambiental do mundo atual.

A concentração de renda, excluindo do mercado contingentes de populações, possibilita o avanço da pobreza, o crescimento de violências e movimentos migratórios, enquanto a exploração descontrolada dos recursos naturais põe em risco a sobrevivência de espécies e a qualidade de vida dos seres no planeta, seja na terra, nas águas e ou no ar.

Conforme abordado nos capítulos iniciais, muito embora esses riscos sejam reconhecidos, tanto na esfera acadêmica, como no campo político e econômico, a dinâmica do capital, em busca de rentabilidade para sua contínua e ascendente reprodução, prevalece, em conflito com políticas sociais e ambientais portadoras de restrições ao modelo de expansão econômica vigente.

Nesse sentido, a luta permanente nas esferas sociais e ambientais por espaços ecológicos e humanitários enfrentam barreiras que envolvem disputas econômico-financeiras, tecnológicas, institucionais legais, muitas vezes sombreadas, mas também explicitadas, tanto nos contextos locais, como nos de âmbito global.

Ocorre que as decisões, mesmo tendo na esfera global a voz predominante dos grandes *players* da geopolítica, assim como os processos de acumulação e a reprodução do capital, necessitam das estruturas e infraestruturas locais das cidades, *locus* privilegiado da reprodução do capital.

As cidades oferecem a mão de obra, os serviços especializados e os espaços necessários à materialização da produção, do trabalho e da acumulação capitalista ascendente. Envoltas

em complexidades cada vez maiores, com múltiplas variáveis e transversalidades, as cidades tornam-se palco dos mais diversos conflitos de interesses, espelhando contradições e paradoxos nos seus processos de desenvolvimento e adaptações frente às pressões internas e externas.

Dentre as pressões externas, as cidades sofrem nos períodos recessivos da economia, como também nos processos especulativos do capital financeiro, retrações e impactos na sua infraestrutura e nas suas dinâmicas, particularmente quando envolvem o mercado imobiliário. As cidades têm então, a tarefa de adaptarem-se, remodelarem-se para novos papéis e funções, tanto nas suas infraestruturas, como nas atividades cotidianas de seus habitantes.

Esse é o cenário em que são modeladas as reformas, as revitalizações e reurbanizações, muitas vezes sobre a sombra do planejamento estratégico, como instrumentos de ampliação da exploração urbana, colocando, em segundo plano, as racionalidades e funcionalidades, antes defendidas pelo planejamento urbano. Um estratégico empreendedoricista, que prioriza o investimento para reprodução do capital, em detrimento do equilíbrio sistêmico e das demandas socioambientais, gerando conflitos e dificultando a gestão da cidade.

Simultaneamente, o processo de crescimento da urbanização, leva a população residente ampliada com contingentes de população flutuante, a demandar serviços para além da infraestrutura existente, requerendo mais e mais investimentos públicos, cujos recursos financeiros, nem sempre estão disponíveis, exigindo esforços e recursos adicionais da gestão pública, pressionada por interesses conflitantes e regulações institucionais cada vez maiores.

Encontrar caminhos de racionalidade torna-se, assim, um desafio constante, quer do poder público, quer da sociedade no seu conjunto, principalmente no que se refere à definição de responsabilidades e à tomada de decisão.

A prevalência do viés econômico tem ampliado o quadro de dificuldades na implementação de políticas sociais e ambientais, particularmente em segmentos pouco visíveis à população, como o dos resíduos urbanos, historicamente escondidos e relegados nas prioridades decisórias. Um acanhamento que resulta quase sempre em corrida desigual entre as soluções e o aumento dos problemas,

Nesse contexto, pautado pela produção e consumo incessante, com altos índices de desperdício, aliam-se os meios de comunicação de massa, que propagam e motivam, com

diversos formatos, o consumo de novos produtos, a maioria dos quais inacessíveis à faixa de renda de grande parte da população.

O estímulo ao consumo de bens e serviços luxuosos condiciona pessoas a buscarem a aquisição dos mesmos, ainda que contraindo endividamentos, muitas vezes não compatíveis com a sua capacidade de renda, abrindo portas para práticas ilícitas e violências, como meio para alcançar o acesso aos objetos desejados por estímulo midiático. Cenário que fortalece a fragmentação urbana, tendo, de um lado, agrupamentos ricos, que consomem e desperdiçam, e, de outro lado, grupos que não têm acesso e até carecem do mínimo para uma sobrevivência digna.

Assim, a proposta de crescimento com redução das desigualdades e dos impactos ambientais negativos, ganha eco nos ambientes de discussão, tanto das questões sociais, quanto das ambientais, surgindo o desafio de construir uma agenda positiva, capaz de conciliar o desenvolvimento econômico com o enfrentamento das externalidades negativas geradas pelo modelo econômico vigente.

Um esforço para conciliar o crescimento econômico, estimulado pelo avanço tecnológico com cuidados e racionalidade no uso de recursos não renováveis, requer comprometimento do setor produtivo, no sentido de encontrar novos processos e efetivar transformações no modo de produzir. Criar uma concepção capaz de conciliar lucratividade com sustentabilidade e aplicar nas atividades empresariais e no cotidiano das cidades, práticas sustentáveis.

Fazem parte dessa concepção, expressa desde 1987, no Relatório Brundtland, a compreensão do desenvolvimento sustentável, como aquele que, adequadamente, atende às demandas das gerações presentes, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem também às suas necessidades.

Os esforços para a construção de modelo de desenvolvimento sustentável, envolvem a substituição do paradigma de produção e consumo de forma predatória para um paradigma que introduza o custo social e ambiental no processo produtivo de bens e serviços.

Com esse intuito, aliado a uma perspectiva de gerar impactos sociais positivos, foi construída a proposta de um desenvolvimento verde, que evoluiu para o lançamento de uma proposta de economia verde, lançada como pauta temática da Conferência Mundial da ONU, a RIO+20, em 2012, na cidade do Rio de Janeiro, com o título: *Economia verde e erradicação da pobreza*.

Baseada no entendimento de que os recursos naturais são finitos e a ação antrópica de produção e consumo devem incorporar instrumentos de equilíbrio dos ecossistemas, equidade social e uso racional de energias e materiais, a economia verde, se propõe a estimular a construção de um novo padrão de desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Dentre as diversas esferas temáticas abordadas no documento oficial da Assembleia Geral da ONU: *O futuro que queremos*, resultante da Rio+20, destacou-se, nesse trabalho, o tema “Cidades e assentamentos humanos sustentáveis”, nele se abordando o apoio à gestão sustentável dos resíduos, com destaque para a aplicação dos 3R’s (redução, reutilização e reciclagem).

A implementação dessas propostas da economia verde, vão, entretanto, enfrentar os desafios que contrapõem o propósito de reduzir ao estímulo do mercado para consumir; o de reutilizar, com o surgimento de novos bens, com tecnologias mais avançadas que induzem a descartar o *velho* pelo novo, mais eficiente. E, por fim, superar as resistências presentes nos diversos setores. Desafios às empresas, para incorporarem a responsabilidade alargada de seus produtos por todo ciclo de vida. Aos usuários, para incorporarem a separação de seus resíduos, adequadamente, na origem. Ao setor público, para utilizar instrumentos econômico financeiros capazes de demonstrar os serviços prestados, o que se cobra e o que se paga, evitando a socialização de custos dos que produzem mais resíduos.

Como as condições de vida estão estruturalmente definidas no contexto neoliberal, essas mesmas condições aparecem, de alguma forma, espelhadas no panorama dos resíduos urbanos gerados. O aumento dos resíduos urbanos, que ocorre em ritmo mais acelerado do que o crescimento da população, reflete o padrão de produção e consumo da sociedade atual: mais produtos, mais consumo e mais descarte.

A análise documental realizada nas cidades do Porto e de São Paulo mostrou esforços ambiciosos transcritos em seus planos, projetos e regulamentos. Documentos que estão sendo atualizados e aprimorados, tanto com intuito de melhorar os serviços, como pela pressão institucional de cariz político. No caso do Porto, pela política nacional e pelas diretivas europeias, que estabelecem patamares elevados de cumprimento de metas ambientais, articuladas com liberação de fundos financeiros para implementação dos projetos. No caso de São Paulo, pelas referências das imposições legislativas, de âmbito

nacional, estadual e municipal, conjugadas com as demandas políticas que pressionam para mostrar resultados junto aos grupos de poder.

Em ambos os casos, o registro das metas e o relato dos desafios mostram lacunas e até abismos quando, por exemplo, se trata de redução da produção de resíduos. Mesmo com o aumento da reciclagem, mesmo com os períodos de crise, e com decréscimo da população (no Porto), a quantidade de resíduos por hab/ dia aumenta. Sem considerar os resíduos da construção civil e demolição – RCCD, que, segundo depoimentos técnicos, apresentam crescimento e dificuldade de controle por parte do poder público.

Em São Paulo, houve um aumento de resíduos domiciliares urbanos nos últimos três anos, tendo a coleta domiciliar passado de 3.632.342 ton/ano em 2016, para 3.697.148 ton/ano em 2018. No Porto, a coleta total em 2014 foi de 129.540 toneladas e em 2017, aumentou para 141.123 toneladas, tendo a produção per capita de resíduos crescido de 1,6 kg/hab./dia em 2014, para 1,8 kg/hab./dia em 2017.

Em paralelo, e positivamente, a coleta seletiva cresceu nas duas cidades. Em São Paulo, passou de 66.439 toneladas em 2013, representando 1,7 % do total de RU coletado, para 373.245 toneladas em 2016 (com os dados dos ecopontos incluídos), representando 9,3% do coletado total. E em 2018, recolheu 490.137 toneladas, representando 11,7 % do RU recolhido. Dados que mostram a importância dos ecopontos na coleta seletiva.

O município do Porto teve situação mais uniforme no período semelhante, já que as grandes mudanças se iniciaram no ano 2000. Em 2013, a coleta seletiva recolheu 24.599 toneladas, representando 18,5% do total e foi ampliada para 26.877 toneladas em 2018, tendo representado 19 % do total recolhido.

Constata-se, assim, que nas duas cidades ocorreram avanços com a estratégia de desviar progressivamente os resíduos destinados para aterro e ou para incineração.

Esses resultados, não significam, contudo, que diminuíram os inúmeros desafios enfrentados pelas prefeituras, tanto pelos aspectos econômico-financeiros, quanto pelos sociais- ambientais, como ainda pela dinâmica dos sistemas operacionais, sujeitos a contingências que vão desde as variações climáticas até aos ingressos sazonais de populações visitantes. Para enfrentá-los, as estratégias tiveram como ponto comum a ampliação da participação da população e do setor privado.

Foram diferentes, todavia, no que diz respeito à participação do setor privado. Enquanto a Prefeitura de São Paulo ampliou a participação do setor privado, firmando contratos com



empresas responsáveis pela coleta, incluindo a coleta seletiva, a Câmara Municipal do Porto, retirou da iniciativa privada o serviço de coleta, que passou a ser operado pelo setor público, deixando com as empresas privadas serviços de limpeza pública. Também foram alocados a empresas privadas serviços na área de tratamento e destinação de resíduos, de responsabilidade da LIPOR.

No que diz respeito à participação da sociedade civil, observou-se na cidade de São Paulo que o estímulo à participação da população na coleta seletiva resultou em aumentos expressivos de 30% na coleta de resíduos nos Ecopontos entre 2016 e 2018.

Na cidade do Porto, destacaram-se as iniciativas das hortas comunitárias, onde a participação ativa da sociedade civil está garantindo bons resultados, tanto sociais, quanto ambientais.

Um dos pontos que dificulta o aumento da participação, reconhecido pelos entrevistados, seria a falta de informação referente aos serviços prestados, inclusive o esforço para separação no descarte e o que é efetivamente pago pelo usuário.

É conhecida a relação entre produção de resíduos e nível de renda. Quanto maior a renda maior a geração de resíduos. Porém, o pagamento pelos serviços não tem correlação paralela. O que é cobrado dos munícipes não cobre as despesas, razão pela qual os custos são, na maioria dos casos, inclusive nas cidades estudadas, socialmente distribuídos, sem vinculação direta com a quantidade de resíduos individualmente produzidos.

No caso de São Paulo, torna-se mais crítico, porque a taxa de lixo, como é conhecida, está sempre sendo questionada, por segmentos da sociedade, o que leva alguns gestores a suspenderem sua cobrança, com receio de impactos negativos sobre o eleitorado. De fato, as ocorrências apontam para uma baixíssima predisposição a pagar, por parte da população, que não entende claramente por quais serviços está pagando, quais suas complexidades, e nem a forma pela qual é calculada a cobrança pelos serviços oferecidos. No Porto, embora haja cobrança, os recursos arrecadados não cobrem a totalidade dos serviços.

Nesse contexto, os órgãos públicos gestores dependem dos recursos arrecadados dos impostos e dos repasses de recursos de outras esferas governamentais, o que fragiliza o processo decisório e o sistema de gestão municipal, responsável pela prestação dos serviços. Tal situação, tende a agravar-se quando as instâncias institucionais e da sociedade civil aumentam a pressão para elevar o patamar de cuidados com os impactos negativos gerados por manejos inadequados ou pouco qualificados dos resíduos gerados na cidade.

Nos estudos realizados nas cidades do Porto e de São Paulo foi possível observar a ocorrência dessas situações. No primeiro caso, ficaram claras, as pressões causadas pelas exigências das diretivas europeias, cujas metas se tornam cada vez mais rigorosas. No segundo caso, tornaram-se mais evidentes as pressões causadas pelas regulamentações legislativas recentes e por setores ambientalistas da sociedade civil.

Diante desse contexto, o setor público buscou alternativas complementares para cumprir seus objetivos e metas planejadas. Dentre elas, transparece a estratégia de ampliar a participação, tanto do setor privado, como da sociedade civil, em atividades complementares à ação do setor público.

Evidentemente, no sistema de resíduos urbanos, existem responsabilidades compartilhadas. Mas, no modelo vigente, poucas estão explícitas e o nível de obrigatoriedade das partes torna-se difuso, tornando-se necessário buscar estratégias de estímulo e de envolvimento ou mesmo a utilização de meios impositivos que impliquem nas ações o setor produtivo e a sociedade civil.

Do lado do setor privado ocorrem resistências, em função dos objetivos voltados para a otimização das taxas de lucros. Contudo, estão em contraponto, sendo também condicionados pelos níveis da imagem de seus produtos junto aos consumidores e órgãos financiadores, que, cada vez mais, cobram postura ética e responsável com o meio ambiente e com a população.

Do lado da população civil, fortalecem-se as resistências, as restrições econômicas e financeiras das populações, majoritariamente vivendo com baixos rendimentos e alto comprometimento do tempo útil diário. Entretanto, a difusão da importância dos cuidados ambientais e sanitários tem mobilizado segmentos crescentes de cidadãos motivados para mudança de hábitos e comportamentos mais saudáveis e mais ecológicos.

Apesar das dificuldades relatadas, foi possível observar a participação efetiva desses dois setores, tanto por convocação do setor público, como, inversamente, por iniciativas próprias, buscando respaldo e apoios dos governantes.

Esses movimentos e participações, passam então, a ser incorporados ao planejamento e às estratégias de complementação das ações do setor público. São exemplos, as hortas comunitárias, as compostagens urbanas, as ações das associações de catadores de materiais recicláveis, o aproveitamento e reuso de materiais e a realização de eventos para debate e sensibilização sobre a questão ecológica, os resíduos e a saúde, dentre outros relacionados.

Na cidade do Porto, observou-se o crescimento do mercado de reuso com surgimento de lojas físicas em áreas comerciais mais atraentes, como também iniciativas de lojas de marca, por meio do estímulo à troca do artigo usado, com descontos na aquisição do novo, com intuito de aproveitamento de materiais e elevação da imagem de responsabilidade social gerada.

Em São Paulo, destacam-se iniciativas das cooperativas de catadores de materiais recicláveis, associadas a empresas privadas, como, por exemplo, na campanha de coleta do óleo de cozinha usado. Também se destacam os pátios de compostagem, as hortas urbanas, além da implantação de ecopontos nas áreas dos supermercados.

Pode-se observar, também, contrapontos entre iniciativas espontâneas e regulações com medidas impositivas, cujos resultados puderam variar de acordo com o contexto e com os mecanismos utilizados.

No que diz respeito à regulação, ocorrem questionamentos, sobre até que ponto os mecanismos regulatórios são capazes de resultar nos benefícios esperados. Como foi visto no estudo exploratório, relatado no capítulo anterior, o caso das sacolas plásticas evidencia diferentes estratégias e também diferentes resultados. Embora o mecanismo utilizado fosse, em ambos os locais, a cobrança pelo uso das sacolinhas plásticas, a resposta no Porto foi mais positiva do que em São Paulo.

Abordagens diferenciadas, na visão de diversos autores, mostram que a regulação pode inibir ou favorecer o regulado, de acordo com os níveis de restrições estabelecidos, que, tanto pode enquadrar o comportamento, como pode excluir do mercado alguns participantes, favorecendo o fortalecimento de outros, funcionando como filtros de mercado.

Quanto ao papel da comunicação e sua capacidade de influenciar os níveis de consumo, observa-se que existem paradoxos entre as mensagens que moldam desejos, *necessidades* e estilos de vida, com o padrão de vida de quem assiste. Os sistemas de comunicação ainda são bastante restritivos para comunicações relacionadas aos cuidados com os resíduos e à redução do consumo, apesar de já existirem algumas iniciativas, geralmente, com o objetivo de promoverem a imagem do politicamente correto frente ao consumidor.

No caso da cidade do Porto, o turismo e eventos esportivos, potencialmente geradores de resíduos, são segmentos importantes, tanto para captação de recursos como para comunicação social. No contexto paulistano surgem, recentemente, espaços de

comunicação, especificamente voltados para a questão dos resíduos, nas redes sociais e no ambiente acadêmico.

Historicamente, os meios de comunicação divulgaram eventos negativos envolvendo a questão dos resíduos, seja por impactos negativos (poluição de mananciais, lixões a céu aberto, crianças na catação, entre outros), seja, por envolver mecanismos de encobrimento de atos ilícitos (corrupções, lavagem de dinheiro, comércio de drogas, dentre outros) causados por pessoas de governo e de empresas, como também pessoas da sociedade envolvidas com essas atividades. Assim, construir imagens positivas nos meios de comunicação que sensibilizem e envolvam as pessoas para terem outro olhar sobre os resíduos por elas produzidos é uma tarefa complexa, dificultada pela carência de matérias objetivas e em escala relevante, como também pela ausência de patrocinadores motivados com a temática.

Outro ponto observado diz respeito aos resíduos no conjunto do segmento do saneamento. Existem lacunas, muito maiores, nas áreas de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais do que nas áreas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Ainda que bastante compreensível no caso da prioridade inegável da água, existem aspectos relacionados ao envolvimento do modelo econômico que distancia e dificulta a integração sistêmica dos quatro componentes do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo dos resíduos sólidos e a drenagem urbana, que estão, sistemicamente, imbricados, e cujos objetivos respondem conjuntamente pela garantia da saúde, da qualidade de vida e do cuidado ambiental nas cidades.

Cabe aqui, um esclarecimento em relação à evolução do modelo de gestão. No Brasil, na década de 70, foi implantado o Plano Nacional de Saneamento (Planasa), que deu ênfase ao incremento dos índices de atendimento por sistemas de abastecimento de água, e em menor escala o esgotamento sanitário, deixando de fora os componentes de manejo dos resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, que ficaram às custas das gestões municipais. Em São Paulo, o sistema de abastecimento de água, que era operado por empresas privadas, passou, posteriormente, para o setor público, e com o Planasa, por meio de concessão municipal, a responsabilidade ficou a cargo da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp, concessionária do governo estadual, incluindo o esgotamento sanitário, enquanto os resíduos sólidos e a drenagem urbana continuaram sob a responsabilidade municipal.

Esses modelos de responsabilização em relação aos resíduos têm aspectos positivos em relação à autonomia do poder local e à relação de proximidade com os cidadãos, mas, no aspecto financeiro, sofre limitações decorrentes da concentração das receitas tributárias arrecadadas na esfera federal, preferencialmente, e, em segundo nível, nos estados.

Em Portugal, a evolução dos serviços de saneamento, também priorizaram o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, pressionados pelos surtos de tifo e de cólera, e neste século estenderam-se aos resíduos urbanos. Do ponto de vista da gestão e do financiamento sofreram inúmeras transformações, na busca de modelos capazes de gerarem os resultados desejados, incluindo processos de centralização e descentralização, e utilização de recursos externos.

No âmbito local, a comparação dos modelos recentes de gestão dos resíduos urbanos da cidade do Porto e de São Paulo, mostra diferenças nos sistemas de participação dos setores públicos e privados, como mencionados anteriormente.

Do ponto de vista empresarial, a prestação de serviços na área de resíduos tem se tornado um negócio atrativo e disputado pelo setor privado. Em São Paulo, atuam diversas empresas, organizadas em associações, que buscam fortalecer seus espaços de trabalho e de rentabilidade, a exemplo da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE e da Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes – ABETRE.

Em Portugal destacam-se a AEPSA - Associação Portuguesa das Empresas para o Sector do Ambiente e a APOGER - Associação Portuguesa dos Operadores de Gestão de Resíduos e Recicladores.

Sem dúvida, o modelo de gestão das duas cidades, influencia e é influenciado pelos interesses que envolvem as atividades operacionais, enquanto negócio privado lucrativo, abrindo o leque da disputa de espaços e conflitos entre grupos de interesses.

Apesar da complexidade do contexto, foi possível identificar, no conjunto geral da gestão pública, que existem esforços significativos dos órgãos responsáveis pela gestão dos resíduos, em ambas cidades, tanto para investirem na ampliação como na melhoria dos serviços prestados. Para cobrirem as lacunas persistentes, reconhecem, entretanto, a necessidade de uma maior participação da população e do setor produtivo.

Em paralelo, observa-se o aumento de iniciativas da sociedade civil, desenvolvendo atividades poupadoras de recursos e com cunho ambientalista, no trato com os resíduos

urbanos, como as já referidas hortas comunitárias, o mercado de usados e a participação e realização de eventos desenvolvidos pelo Movimento Lixo Zero, Movimento dos Catadores, Fórum Lixo e Cidadania, dentre outras iniciativas, que atuam no segmento.

Na pesquisa de campo com agentes envolvidos na gestão dos resíduos urbanos, transpareceu a ocorrência de diversidade de pontos de vista, e até contrapontos entre os entrevistados, como era de se esperar.

De um modo geral, representantes do setor público tenderam a ressaltar os avanços alcançados e justificar deficiências, enquanto segmentos do terceiro setor tenderam a apontar deficiências do setor público. No campo do setor privado, tanto ocorreram críticas severas, quanto reconhecimento de avanços, quase sempre proporcional ao envolvimento dos mesmos no sistema operacional. Quanto mais envolvidos, mais suaves foram as críticas, e, inversamente, quanto menos envolvidos, mais duras foram as reclamações.

Se no âmbito do setor público, se cobra uma participação maior da população, nos segmentos organizados da sociedade civil cobra-se mais apoio do setor público nas atividades que ele desenvolve.

Do mesmo modo, existem cobranças mútuas, entre setor privado e órgãos públicos, e entre população e setor privado. Observa-se, assim, que, embora existam responsabilidades para todos, como especificados na legislação brasileira, e nos debates portugueses sobre responsabilidade alargada do produtor, cada segmento procura minimizar suas lacunas, ampliando a responsabilidade dos demais.

A pesquisa de qualidade com atores estratégicos mostrou, primeiramente, visões diferenciadas sobre a gestão dos resíduos e os níveis de assimilação das propostas da economia verde, e, de forma complementar, da economia circular.

Também o estágio de evolução com relação à implementação das propostas de economia verde e economia circular são diferenciados entre as duas cidades. Enquanto no Porto os avanços foram bastante significativos, muito fortemente influenciadas pelas pressões exercidas por parte da Comunidade Europeia. Em São Paulo houve avanços regulatórios significativos, e alguns avanços no sistema operacional, mas um descompasso em relação à alocação dos recursos necessários, acompanhados pelos efeitos restritivos decorrentes das crises política, econômica financeira e institucional vigente no país, com ainda tímida incorporação das propostas mais avançadas da economia verde e da economia circular no seu planejamento operacional.

De um modo geral, os entrevistados consideraram a ocorrência de avanços na gestão do sistema de resíduos sólidos de suas cidades. Não obstante, registram a necessidade de avançar e fizeram referências à existência de um longo caminho a ser percorrido, para atingir integralmente as proposições das agendas da economia verde e da economia circular.

Do mesmo modo, houve um consenso em relação ao não cumprimento da hierarquia dos 3R's, de primeiro reduzir para em seguida reutilizar e depois reciclar. Houve unanimidade entre portugueses e brasileiros quanto à existência de dificuldades para implementar essas propostas. Desses, 52,3% consideram que vai requerer tempo e conscientização e 23,8% acreditam que os jovens farão a diferença positivamente. E também 23,8% acham que a implementação envolve questões econômicas e fiscais.

Além do não cumprimento da hierarquia, foi constatada a inversão hierárquica, na medida que há sempre uma preocupação maior e mais ações voltadas, primeiramente, para reciclagem, seguida do reuso e por último para a redução, que tem relação estreita com a sociedade voltada para o consumo e o descarte.

No quesito da responsabilização, como já foi mencionado, há uma prática de delegação, para segmentos diferentes daquele a que o entrevistado pertence, sobretudo quando se trata de justificar deficiências, e de autopromoção, quando se trata de fazer referências aos avanços e melhorias.

Transformações observadas nas cidades em função das propostas de economia verde e economia circular foram majoritariamente relacionadas às ocorridas nos sistemas de resíduos urbanos, como o aumento da coleta seletiva, os ecopontos, as hortas urbanas, os pátios de compostagem, que foram os mais citados.

Quanto às medidas regulatórias para o uso de sacolas plásticas, os entrevistados mostraram-se favoráveis na grande maioria (90,5%), com maior assertiva para os portugueses (100%), o que aponta para uma disposição a alterar comportamento quando envolve custos pessoais, aliado ao sentimento de estar contribuindo para o meio ambiente. Ainda que, em São Paulo, os resultados não tenham sido identificados pelos entrevistados como positivos, a maioria (78%) concorda com a cobrança pelo uso das sacolinhas.

Houve também um reconhecimento de muitos entrevistados, tanto portugueses como brasileiros da importância e necessidade de haver maiores investimentos na comunicação, esclarecendo aos usuários sobre os benefícios, e explicando sobre os serviços pelos quais

eles estão pagando, já que nem sempre são identificadas as relações entre pagamento, gasto e serviços prestados, como já ocorre com os serviços de água e energia.

No estudo exploratório sobre a legislação e implementação do uso das sacolas plásticas em São Paulo e no Porto, ficaram evidenciados os efeitos diferenciados da regulação nas duas cidades.

Enquanto o modelo regulatório em Portugal com abrangência nacional, apresentou resultados positivos com baixas níveis de reação da população afetada, em São Paulo a regulação municipal, respaldada por muitos detalhes técnicos, não foi suficiente para convencer usuários e fornecedores envolvidos, gerando conflitos e dificuldades para aprovação jurídica e implementação após aprovação.

Como foi dito anteriormente, os ambientes de mercado são diferentes, tanto no fluxo de mercadorias, quanto na estabilidade da economia e nos níveis de interferência dos grupos de interesses econômicos nas medidas regulatórias.

Em última análise, confirma-se que ambientes sócio econômico e políticos dessemelhantes, vão gerar, por consequência, distintos resultados; positivamente em relação a cidade do Porto, mas pouco significativo no caso de São Paulo.

A análise dos relatórios técnicos e as opiniões dos atores entrevistados, mostram o paradoxo em torno do qual ocorrem as questões do consumo, da produção e do desperdício, em contraponto com os ideais de cuidado ambiental ético e do comportamento das pessoas observadas nesse estudo. Ainda que possa parecer precipitado, conclui-se que as observações apontam para algumas ilações: primeiro, há uma distância significativa entre a retórica técnica e política e a prática cotidiana; segundo, observa-se um espaço desproporcional entre o marco regulatório e as condições operacionais de implementação, sejam elas financeiras, técnicas, políticas ou sociais.

Nesse sentido, a implementação das propostas da economia verde e da economia circular nas duas cidades estudadas apresentam-se condicionadas não só à capacidade gestora dos órgãos públicos, mas, de forma substancial, no envolvimento do setor privado e da população urbana.

Inferese também que as referências institucionais, emanadas de instâncias mais elevadas de desenvolvimento ético cultural e ambiental, influenciam a criação de instrumentos normativos e uma retórica acadêmica e por vezes política, mesmo sem haver em



contrapartida, condições objetivas operacionais capazes de concretizar a implementação prática das mesmas.

Tais condições pressionam de cima para baixo e de baixo para cima, na retórica de alguns segmentos, os sistemas de resíduos sólidos urbanos para atingirem os patamares preconizados pela regulação e pela retórica das elites informadas.

No caso da cidade do Porto, há respaldo financeiro por parte da Comunidade Europeia, que, além das pressões, aporta recursos financeiros para a implementação das ações. Diferentemente, na cidade de São Paulo, a sensibilização de instâncias superiores, que poderiam aportar recursos para a questão ambiental, apresenta um quadro de retrocessos.

De um modo ou de outro, existe a questão estrutural do modelo neoliberal que estimula o consumo, promove desigualdades e que afeta dentre outros setores o da geração e manejo de resíduos, que vem ganhando proporções preocupantes, e extrapola a capacidade da instância operacional solucionar os passivos sociais e ambientais dele decorrentes.

Das diversas abordagens sobre o modelo de exploração dos recursos naturais e as ambições humanas de produção e consumo é possível confirmar que existem excessos e inquietações. Excessos expressos na produção para além do que seria razoável e necessário, citando a produção para o descarte, para o desperdício. Inquietações pelo crescente surgimento de riscos, de ameaças e entropias sistêmicas acompanhados da incapacidade de reduzir o sofrimento humano, o impacto no ambiente e na qualidade de vida. Os resíduos malcuidados voltam em forma de doença, de desconforto e afetam a vida nas cidades. Este contexto tem suscitado apelos por cidades reflexivas, menos antropocêntricas, em certo sentido, definitivamente mais capazes de enfrentar a necessidade de se reinventar. E também o apelo por cidades regeneradoras, que sejam capazes de revivificar ativamente, ampliando a redução e o reuso, os recursos de que dependem para existir.

Talvez, o vício da avareza tenha se expandido de forma predatória. O financeiro assumiu o comando do mundo e a cegueira dos custos sociais e ambientais desse caminho são reflexões macro de qualquer estudo cuidadoso dos tempos vigentes. Talvez seja necessário insistir nas perguntas: para onde caminhamos e quais benefícios estamos conquistando? Porque falando de resíduos nas cidades estamos caminhando na teia da vida, no espelho do que somos, no que estamos construindo e destruindo a cada dia.

Lidando, de um lado, com os paradoxos do estímulo ao consumo e a corrida pelo lucro do modelo econômico e, de outro lado, com o crescimento exponencial dos resíduos urbanos,

as cidades, lócus dessas dinâmicas, buscam adaptar-se para responderem às pressões de demandas do capital e para solucionarem os problemas e externalidades negativas geradas pelo mesmo.

O alcance das metas estabelecidas no nível institucional, como as da economia verde e da economia circular encontram barreiras difíceis de superação, na medida que, enquanto avançam, novos e complexos problemas surgem para as instâncias governamentais solucionarem. Problemas cuja abrangência extrapolam a dimensão de suas atuações, tanto por terem causas estruturais, como a pobreza, a educação o nível de conscientização, as crises financeiras econômicas, políticas, e agora pandêmicas, como por envolverem as esferas decisoras do setor privado e da sociedade civil.

A complexidade da questão leva de volta aos agentes envolvidos na operação do sistema a responsabilização compartilhada. Assim, o setor público busca ampliar a participação, chamando a população e empresários para atuarem mais fortemente na gestão dos resíduos urbanos, como estratégia para reduzirem a distância entre as metas institucionais da economia verde, para implementarem os 3R's de reduzir, reutilizar e reciclar, como também as metas mais ambiciosas da economia circular de chegar aos resíduos zero.

A pressão institucional para conter a irracionalidade usa a retórica normativa e a ética filosófica. Em contraponto, as regras de mercado usam argumentos da sobrevivência, dos avanços tecnológicos, da comunicação e da resignação religiosa para defender o *status quo*.

Existe uma distância significativa entre os discursos, as intenções e a efetivação de ações. Analisando a quantidade de estudos, depoimentos e afirmações políticas em defesa do meio ambiente, do combate à pobreza e às desigualdades sociais, seria de esperar resultados mais efetivos na solução e encaminhamento destas questões.

O que está em suspenso aqui é saber até que ponto as manifestações propositivas, sem o comprometimento efetivo revelado na tomada de decisões, na alocação de recursos e na concretização de ações, vão resultar em transformações capazes de garantir a sustentabilidade, a diversidade e a equidade, frente ao processo de fragmentações e aos riscos que se ampliam no mundo atual. Ficou evidenciado que avanços requerem ação integrada de todos os setores envolvidos, sem exceção. E que estabelecer metas, como, por exemplo, redução e reuso, extrapola a ação do setor público, na medida que envolve causas estruturais, características de cada contexto.

## 8.2. Recomendações

A complexidade e a abrangência que envolve a gestão dos resíduos sólidos urbanos requer múltiplas abordagens, muitas das quais não foram tratadas nessa tese.

Vários aspectos precisam ser analisados e aprofundados, tanto pela ótica da tecnologia quanto do gerenciamento dos resíduos. Pesquisas envolvendo a saúde e o manejo dos resíduos são fundamentais para compreensão e sensibilização dos decisores e da população afetada. Citando apenas alguns deles: relação investimento em resíduos e redução de morbidades/mortalidade; relação custo benefício dos investimentos em resíduos.

Do mesmo modo, investigar como o sistema de comunicação pode ampliar os resultados positivos e como funcionam os custos socializados e os e benefícios cruzados por faixa de renda. No quesito dos plásticos abre-se um leque extenso que vai do uso de embalagens ao reflexo no Antropoceno. E agora, com o aumento do uso do plástico virgem, em função da demanda crescente de embalagens devido ao contexto pandêmico.

Por fim, com destaque especial, as relações urbanas e os resíduos sólidos, envolvendo as adaptações físicas e sociais das cidades e suas relações com o manejo e os fluxos dos resíduos, suas estéticas e suas dinâmicas funcionais. E ainda, de que forma as tecnologias e infraestruturas estão adaptadas às necessidades de um gerenciamento adequado e às conveniências de quem vive na cidade.

A nova era tecnológica vai demandar amplos estudos sobre as novas formas de consumo, a economia de fluxos e o sistema produtivo. O comércio digital já provoca inúmeras mudanças na forma de comercialização e consumo

Todas essas questões vão requerer estudos que abordem os impactos dos três pilares do desenvolvimento sustentável: o social, o econômico e o ambiental. E particularmente, no âmbito local, de que forma serão afetados os serviços urbanos e, dentre eles, os dos sistemas de resíduos sólidos, e como as cidades responderão às novas demandas.

As lições aprendidas nos mostram caminho de reflexões com experiências vividas, como o aproveitamento dos alimentos e de utensílios usados, praticados por nossos avós, e paciência histórica para viver um presente marcado pelas transformações.



## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abanina, E. N.; Timofeev, L. A.; Agapov, D. A.; Sorokina, Yu V, e A N Ustinova. «Systems of Environmental Security of Urbanized Territories Within the Framework of the Program of Ecological Development of Urbanized Territories». *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 224 (5 de Fevereiro de 2019): 012031. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/224/1/012031>.

Abramovay, Ricardo. *Acordo Pela Economia Circular*, FGV- Centro de Estudos em Sustentabilidade da EAESP, 2014. Disponível em: <http://www.pagina22.com.br/2014/03/19/um-acordo-pela-economia-circular/>. Acesso em 04/jan. /2016.

Abrelpe. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014*. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf> . Acesso em: 27/dez. /2015.

Agência Brasil – EBC - *Fundação Banco do Brasil e ONGs investem R\$ 4 milhões em projetos sociais em SP* por Camila Boehm Repórter da Agência Brasil São Paulo Publicado em 05/10/2017 Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-10/fundacao-banco-do-brasil-e-ongs-investem-r-4-milhoes-e>. Acesso em: 04/abr./2018.

Agência Portuguesa do Ambiente – APA, *Relatório de avaliação do PERSU 2020*, 2016. Disponível em: [https://apambiente.pt/\\_zdata/Politicar/Residuos/Residuos\\_Urbanos/RA\\_PERSU\\_2016.pdf](https://apambiente.pt/_zdata/Politicar/Residuos/Residuos_Urbanos/RA_PERSU_2016.pdf). Acesso em: 07/dez. /2018.

\_\_\_\_\_, *PERSU 2020+ Reflexão estratégica e ajustamentos às medidas do PERSU 2020* julho 2019. Disponível em: [https://www.ordemengenheiros.pt/fotos/editor2/noticias/reflexao\\_persu.pdf](https://www.ordemengenheiros.pt/fotos/editor2/noticias/reflexao_persu.pdf). Acesso em: 23/ago. /2019.

\_\_\_\_\_, *Relatório Anual RESÍDUOS URBANOS 2017*. 2017. Disponível em: [https://apambiente.pt/\\_zdata/Politicar/Residuos/Residuos\\_Urbanos/Relatorio%20Residuos%20Urbanos%20\(RARU%202017\).pdf](https://apambiente.pt/_zdata/Politicar/Residuos/Residuos_Urbanos/Relatorio%20Residuos%20Urbanos%20(RARU%202017).pdf). Acesso em: 23/mar. /2018.

Alvarez, Isabel. P. *A segregação como conteúdo da produção do espaço urbano*. In: Vasconcelos, P.A. et.al.(orgs.) *A cidade contemporânea: segregação espacial*. São Paulo: Editora Contexto, 2018.

Alves, João Wagner Silva; Bruna Patrícia de Oliveira; Marcos Eduardo Gomes Cunha, e Eduardo Toshio. “Estudo de baixo carbono para o Brasil Relatório de síntese técnica - Resíduos», Banco Mundial, 2010.

Alves, Fátima; Conceição, Mário; Conceição, Joelma; Sales, Marcelo; Oliveira e Castro, Paula Cristina de. “O Valor do Lixo: Uma Análise da Viabilidade Econômica da Reciclagem dos Resíduos Sólidos Urbanos de Portugal”. *Revista Educação* 13, 2018, 6–20. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/8326>.

Anziliero, V. Santana. *Estudo do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (rsu) no distrito federal, com ênfase na implantação da coleta seletiva*. 2014. Disponível em: <repositorio.ucb.br/jspui/.../Vanessa%20Santana%20Anziliero.pdf> . Acesso em: 05/mar. /2016.

Azevedo, Gardênia; Espinheira, Maria de Fátima. T.; Carneiro, Roberto. F. *Economia Verde: perspectivas de crescimento no estado da Bahia*. Bahia Análise & Dados, v. 1, pgs. 241-257, 2015.

Banco Mundial. *Sistemas de Cidades Integrando Políticas Nacionais e Locais Ligando Instituições e Infraestrutura*. Versão em português, 2019. Disponível em: <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/571361468162859296/text/787190WP0Urban00Box377352B00PUBLIC0.txt>. Acesso em: 02/mai./2019.

Baudrillard, Jean. *A sociedade de consumo*. Lisboa: Edições 70, 1991.

Bauer, W. Martin; Gaskell, George (Org.) Pesquisa Qualitativa com texto imagem e som: um manual prático. Petropolis: Vozes, 2003.

Bauman. Zygmunt. *Vigilância líquida*. Rio de Janeiro: Zahar. 2013.

\_\_\_\_\_. *Vida para consumo* Rio de Janeiro: Zahar. 2008.

\_\_\_\_\_. *A riqueza de poucos beneficia todos nós?* Rio de Janeiro: Zahar. 2015.

\_\_\_\_\_. *Estado de Crise*. Rio de Janeiro: Zahar. 2016.

Beck, U. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*, São Paulo, Editora 34, 2011.

Beulque, R.; Micheaux, H.; Aggeri, F. *D'un politique de gestion des déchets vers une politique d'économie circulaire?* HAL- Id: hal-01261375. Paris. 2016. Disponível em: <https://docplayer.fr/amp/148447813-D-une-politique-de-gestion-des-dechets-vers-une-politique-d-economie-circulaire.html>. Acesso em: 06/nov. /2017.

Bianchi, Ana M. *A Pré-História da Economia, de Maquiavel a Adam Smith*. São Paulo: Editora Hucitec. 1988.

Brandt, C. T.; Silva, C. H. T. *Sustentabilidade, Rentabilidade e Atuação Governamental para uma Economia Verde*. Núcleo de Estudos e pesquisas do Senado. Brasília, 2012. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-113-sustentabilidade-rentabilidade-e-atuacao-governamental-para-uma-economia-verde>. Acesso em: 28/mai. /2017.

Brown, Lester. *Plano B 4.0*. São Paulo: New Content e Ideia sustentável, 2009.

Calvino, Ítalo. *As Cidades Invisíveis*. São Paulo. Companhia das Letras, 2017.

Câmara Municipal do Porto. *Roadmap Porto Circular 2030*. 2017. Disponível em: [http://www.cm-porto.pt/assets/misc/img/AMBIENTE/alteracoes%20climaticas/Roadmap%20Porto%20Circular%202030\\_vers%C3%A3o01.pdf](http://www.cm-porto.pt/assets/misc/img/AMBIENTE/alteracoes%20climaticas/Roadmap%20Porto%20Circular%202030_vers%C3%A3o01.pdf). Acesso em: 15/mai. /2019.

Campos, Joana. *Recolha seletiva de resíduos em ambiente urbano: Eficácia dos sistemas de recolha porta a porta em estabelecimentos comerciais*. Faculdade de Ciências do Porto. 2015. Disponível em: [https://sigarra.up.pt › fcup › pub\\_geral.show\\_file](https://sigarra.up.pt › fcup › pub_geral.show_file). Acesso em: 15/ago./2019.

Capra, Fritjof. *A Teia da Vida*. São Paulo: Cultrix e Amana-Key, 2004.

Capra, F. Luisi, P. L. *A Visão Sistêmica da Vida*. São Paulo: Cultrix- Amana Key, 2014.

Carson, Rachel. *Primavera Silenciosa*. São Paulo. Editora Melhoramentos, 1969. Disponível em: [https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/primavera\\_silenciosa\\_-\\_rachel\\_carson\\_-\\_pt.pdf](https://biowit.files.wordpress.com/2010/11/primavera_silenciosa_-_rachel_carson_-_pt.pdf). Acesso em 24/jan. /2019.

Centro de Gestão Estratégica – CGEE *Economia verde para o desenvolvimento sustentável*. Brasília, DF. 2012. Disponível em [https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Livro\\_Economia\\_Verde\\_web\\_2510\\_2013\\_9537.pdf/d42012b6-a5d4-488d-8bc0-680662c47d89?version=1.4](https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Livro_Economia_Verde_web_2510_2013_9537.pdf/d42012b6-a5d4-488d-8bc0-680662c47d89?version=1.4). Acesso em 05/mar. /2017.

CE100 Brasil. *Uma Economia Circular no Brasil: uma abordagem exploratória* inicial. Jan. 2017. Apresentado no Workshop de Aceleração da CE100Brasil em 2016 e atualizado e / 2017. Disponível em: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/Uma-Economia-Circular-no-Brasil\\_Uma-Exploracao-Inicial.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/languages/Uma-Economia-Circular-no-Brasil_Uma-Exploracao-Inicial.pdf); Acesso em: 02/mar. /2018.

Comissão Europeia. *Documento de trabalho dos serviços da Comissão - Reexame da aplicação da política ambiental de 2019 Relatório por país — PORTUGAL*. Bruxelas, 2019. Disponível em: [https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report\\_pt\\_pt.pdf](https://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_pt_pt.pdf). Acesso em 06/ago. /2019.

Compans, Rose, *O Paradigma das Global Cities nas Estratégias de Desenvolvimento Local*. In: Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais –nº1, pgs. 91-114. maio 1999.

Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável. (BCSD Portugal) e 3 Drivers Projeto. Relatório elaborado para a Câmara Municipal do Porto. Porto. 2017. Disponível em: <http://www.cm-porto.pt/assets/misc/img/AMBIENTE/alteracoes%20climaticas/Roadm>. Acesso em: 05/abr./2019.

Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável – BCSD PORTUGAL/ LIPOR, *Economia Circular*. Disponível em: <http://www.bcsdportugal.org/wp-content/uploads/2013/10/2014-CS-LIPOR-EconomiaCircular.pdf>. Acesso em: 08/mai. /2018.

Dardot, Pierre; Laval, Christian. *A nova razão do Mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal* - 1.ed. –São Paulo: Boitempo, 2016.

D’Avignon, Alexandre. *Economia verde num contexto de modernização reflexiva*, in: Livro Economia Verde- Economia verde para o desenvolvimento sustentável – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - Ciência, Tecnologia e Inovação CGEE. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Livro\\_Economia\\_Verde\\_web\\_2510\\_2013\\_9537.pdf](https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Livro_Economia_Verde_web_2510_2013_9537.pdf) Acesso em: 18/nov. /2018,

Delanty, Gerard. *A sociologia no Antropoceno: novos desafios, velhos problemas*. Sociofilo, Brasília. 2017. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B0yVMi7hwR4HSUFNRHd0X2xhT0k/view/>. Acesso em 30/dez. /2018.

De Masi, Domenico. *A emoção e a regra: os grupos criativos na Europa de 1850 a 1950*. Rio de Janeiro, José Olympio. 1999.

Dias, Karina et al. *Impactos da Lei 15.374/11 no Varejo Supermercadista da Cidade de São Paulo* CLAV 2016 – 9th Latin American Retail Conference, 2016. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/clav/clav2016/paper/viewFile/5822/1655>. Acesso em:02/mar. /2017.

Diário Da República, 1.<sup>a</sup> série — N.º 179 — 17 de setembro de 2014, *Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos- PERSU \_2020*. Disponível em: [http://www.apambiente.pt/zdata/DESTAQUES/2014/Portaria\\_PlanoEstrategico\\_PERSU2020\\_final.pdf](http://www.apambiente.pt/zdata/DESTAQUES/2014/Portaria_PlanoEstrategico_PERSU2020_final.pdf). Acesso em 06/fev./2018.

Diniz, E.M.; Berman, C. *Economia verde e sustentabilidade*. 2012 Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142012000100024](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100024) . Acesso em: 20/mar.2014.

Diniz, Marco Túlio, M. *Contribuições ao ensino hipotético-dedutivo a estudantes de Geografia*. In: Geografia Ensino e Pesquisa, vol.19, n. 2, pgs. 107-111, jan/abr 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view>. Acesso em: 28/out./2018.

El País, Dia Mundial do Meio Ambiente: a ‘epidemia’ de plásticos, em imagens, edição de 5 de junho de 2018. Disponível em: [https://brasil.elpais.com/brasil/2018/06/04/album/1528103039\\_448432.html#foto\\_gal\\_2](https://brasil.elpais.com/brasil/2018/06/04/album/1528103039_448432.html#foto_gal_2)

Ellen Macarthur Foundation (2017a) - New Plastics Economy – Catalysing action–2017. Disponível em: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/New-Plastics-Economy\\_Catalysing-Action\\_13-1-17.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/New-Plastics-Economy_Catalysing-Action_13-1-17.pdf) . Acesso em 28/nov./2017.

Ellen Macarthur Foundation (2017b). *Economia circular. (Diagrama Sistemico)*.2017. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular-1/diagrama-sistemico>. Acesso em: 07/nov./2018.

Ellen Macarthur Foundation (2019). *Economia circular em cidades*

*Guia de projetos* –2019. Disponível em: [https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/CE-in-Cities-Project-Guide\\_Mar19.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/CE-in-Cities-Project-Guide_Mar19.pdf). Acesso em: 21/ago./2019.

Espinheira, Maria de Fátima & Pereira, Roberto Maximiano, Vulnerabilidades e incertezas: aspectos da gestão governamental baiana de 2007 a 2017. Bahia Análise & Dados, disponível em <http://publicacoes.sei.ba.gov.br/index.php/bahiaanaliseedados/article/view/147>>.

FCDL Notícias, Santa Catarina, Após cobrança obrigatória, sacolas plásticas desaparecem do comércio em Portugal. Disponível em: <http://www.fcdl-sc.org.br/fcdl-noticias/apos-cobranca-obrigatoria-sacolas-plasticas-desaparecem-do-comercio-em-portugal/>. Acesso em 13/jun.2017.

Federação Das Industrias Do Estado De São Paulo -FIESP. *Economia circular ajuda a pensar em novo processo produtivo*. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/noticias/economia-circular-ajuda-pensar-em-novo-processo-produtivo/>. Acesso em 06/abr./2016.

Felin, Bruno. *As transformações previstas para o mundo urbano até 2050*, in The City Fix Brasil, jun. 2018. Disponível em: <https://thecityfixbrasil.com/2018/06/11/as-transformacoes-previstas-para-o-mundo-urbano-ate-2050/>. Acesso em: 08/jul./2019.

Fix, Mariana *A ‘fórmula mágica’ da parceria público-privada: operações urbanas em São Paulo*. In: SCHICCHI; BENFATI (Org.). *Urbanismo: dossiê São Paulo - Rio de Janeiro*. Campinas: PUCCAMP/PROURB, 2004. pgs. 185-198. Disponível em: [http://fau.usp.br/deprojeto/labhab/biblioteca/textos/fix\\_formulamagicaparceria.pdf](http://fau.usp.br/deprojeto/labhab/biblioteca/textos/fix_formulamagicaparceria.pdf). Acesso em: 07/jun./2016.



Fiani, Ronaldo in *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 13, n. 2 (23), pgs. 81-105, jul./dez. 2004.83. Disponível em: [www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=580&tp=a](http://www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=580&tp=a). Acesso em: 08/abr./2017.

Fundação Francisco Manuel dos Santos. Base de Dados Portugal Contemporâneo – PORDATA. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Portugal>. Acesso em: 21/ago/2019.

Gaskell, George. *Entrevistas Individuais e Grupais*, in: BAUER, M., GASKELL, G. (org.) *Pesquisa Qualitativa com texto imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2003.

Giddens, Anthony; Lash, Scott e Beck, Ulrich. *Modernização Reflexiva*, São Paulo, Editora Unesp. 2012.

Girardet, Herbert. “Regenerative Cities”. Em *Green Economy Reader: Lectures in Ecological Economics and Sustainability*, editado por Stanislav Shmelev, 183–204. *Studies in Ecological Economics*. Cham: Springer International Publishing, 2017. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-38919-6\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-38919-6_9).

Gonçalves, Marcelino de Andrade; Queirós do Vale, Margarida Maria de Araújo Abreu Vilar de; Gonçalves, Alexandre Honig. “A comparative study between brasilian and portuguese reality about urban Solid Waste Management”. *Sociedade & Natureza* 28, n. 1, 2016, 9–20. <https://doi.org/10.1590/1982-451320160101>.

Gouveia, Isabel C. M. *A cidade de São Paulo e seus rios: uma história repleta de paradoxos*. In: CONFINS – Revista Franco-Brasileira de Geografia. Nº 27, 2016. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/10884>. Acesso em: 18/jul. /2018.

Governo Federal Brasil, *LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010*, Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2010/lei-12305-2-agosto-2010-607598-norma-pl.html>. Acesso em: 20/nov. /2015.

Harari, Yuval, N. *21 lições para o século 21*. São Paulo, Companhia das Letras, 2018. (cit. p. 19).

Harvey, David. *O enigma do capital*. Lisboa: Editorial Bizâncio, 2011.

\_\_\_\_\_. *Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana*. São Paulo, Martins Fontes, 2014.

Henderson, Lesley e Green, Christopher. “Making Sense of Microplastics? Public Understandings of Plastic Pollution”. *Marine Pollution Bulletin* 152 (1 de Março de 2020): 110908. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.110908>.

Hirschman, Albert O. *As paixões e os interesses: argumentos políticos a favor do capitalismo antes do seu triunfo*. Rio de Janeiro: Record, 2002.

Hobsbawn, Eric. *Como mudar o mundo: Marx e o marxismo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

\_\_\_\_\_. *O novo século: entrevista a Antonio Polito*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

Humanitates, *Entrevista com Humberto Maturana*. vol.1 nº2 nov. 2004. Disponível em: [www.humanitates.ucb.br/2/entrevista.htm](http://www.humanitates.ucb.br/2/entrevista.htm). Acesso em: 05/mar. /2016.

- Ingallina, Stefano. *The social-economic impact of Circular Economy in Europa : a comparative analyses*. Wageningen- University e Research. (Tese de mestrado). Holanda. 2017. Disponível em: <http://edepot.wur.nl/424613> . Acesso em: 24/out. /2018.
- Innerarity, Daniel. *Política para perplexos*. Porto, Porto Editora, 2019. (cit. p. 27).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Panorama São Paulo*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-paulo/panorama>. Acesso em 05/set. /2018; 09/ago. /2019.
- Instituto Polis, *Resíduos Sólidos e o Programa de Metas da Cidade de São Paulo: Contribuições da Sociedade Civil para a construção de metas de resíduos para o período de 2017-2020*. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://polis.org.br/wp-content/uploads/Resi%CC%81duos-e-Programa-de-Metas-11.pdf>; Acesso em: 06/dez. /2018.
- Jornal Oficial da União Europeia. *Directiva 2006/12/Ce do Parlamento Europeu e do Conselho de 5 de Abril de 2006 relativa aos resíduos* (Texto relevante para efeitos do EEE) (L 114/9 27.4.2006 PT). Disponível em: [http://www.oern.pt/documentos/legislacao/Directiva2006\\_12\\_CE.pdf](http://www.oern.pt/documentos/legislacao/Directiva2006_12_CE.pdf). Acesso em: 15/nov. /2018.
- Jornal Sol: *O Porto não é mais o que era*. Lisboa, 22 de novembro 2018. Disponível em: <https://sol.sapo.pt/artigo/635446/o-porto-ja-nao-e-o-que-era> . Acesso em: 26/nov. /2018.
- Jovchelvitich, Sandra; Bauer, Martin. *Entrevista Narrativa*. In: Bauer, M., Gaskell, G. (org.) *Pesquisa Qualitativa com texto imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, 2003.
- Knickmeyer, Doris. «Social Factors Influencing Household Waste Separation: A Literature Review on Good Practices to Improve the Recycling Performance of Urban Areas». *Journal of Cleaner Production* 245 (1 de Fevereiro de 2020): 118605. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118605>.
- Kuhn, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- Komatsu, Kamila, Y. C. *A Estruturação dos Modelos de Negócio Circulares na Cadeia Produtiva das Embalagens Plásticas Pet*. UFRJ. 2017. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/61/dissert/858153.pdf>. Acesso em: 08/ago. /2019.
- Lago, André Aranha Corrêa do. *Estocolmo, Rio, Johannesburgo: o Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas*. Fundação Alexandre Gusmão: Brasília, 2006.
- Lopes, João T. *Cidades com centro: entre São Paulo e o Porto*. In: FORTUNA, C.; Leite, R. P. (Org.). *Diálogos urbanos: territórios, culturas, patrimônios*. Coimbra: Centro de Estudos Sociais; Almedina, 2013. pgs. 51-74.
- Luhmann, Niklas. *Teoria dos Sistemas na Prática: vol. I – Estrutura social e Semântica*. Petrópolis, RJ, Vozes, 2018.
- Maiello, Antonella; Britto, Ana Lucia Nogueira de Paiva; Valle, Tatiana Freitas. “Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos”. *Revista de Administração Pública* 52, n. 1, 2018, 24–51. <https://doi.org/10.1590/0034-7612155117>.
- Mandeville, Bernard. *La Fable des Abeilles*. Paris, Librairie Philosophique. Vrin. 1998.
- \_\_\_\_\_. *A fábula das abelhas: ou vícios privados, benefícios públicos*. São Paulo, Editora Unesp. 2017.

Maturana, H.R.; Varela, F. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. São Paulo: Palas Athena, 2002.

Maturana, H.R.; Verden-Zöller, Gerda. *Amar e Brincar: fundamentos esquecidos do humano*, São Paulo. Palas Athena, 2004.

Mariotti, Humberto. *As paixões do ego: complexidade, política e solidariedade*. São Paulo, Palas Athena, 2000.

Merleau-Ponty, Maurice. *A Fenomenologia da Percepção*. São Paulo, Martins Fontes, 1999.

Mesjasz-Lech, Agata. “Reverse Logistics of Municipal Solid Waste – towards Zero Waste Cities”. *Transportation Research Procedia*, 3rd International Conference «Green Cities – Green Logistics for Greener Cities», Szczecin, 13-14 September 2018, 39 (1 de Janeiro de 2019): 320–32. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.06.034>.

Miguel, Fernanda, C. *A entrevista como instrumento para investigação em pesquisas qualitativas no campo da linguística aplicada*. In: Revista Odisseia, UFRN, nº 5 jan-jun 2010. Disponível em:

Ministério do Meio Ambiente – MMA. *O Tamanho do Problema* Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/saco-e-um-saco/saiba-mais> Acesso em 28/mai.2017. GUNNAR. Myrdal. *A objetividade nas ciências sociais*. Lisboa. Assírio & Alvim. 1976.

Ministério do Meio Ambiente – MMA. *Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos*. Brasília, 2011. Disponível em: [https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu\\_urbano/arquivos/guia\\_elaborao\\_plano\\_de\\_gesto\\_de\\_resduos\\_rev\\_29nov11\\_125.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/arquivos/guia_elaborao_plano_de_gesto_de_resduos_rev_29nov11_125.pdf). Acesso em: 07/nov./2018.

Minhoto, Laurindo. D., *Nota crítica sobre a teoria dos sistemas, o neoliberalismo e o direito à cidade*. In Revista Direito e Praxis. Vol.5, n.9, 2014, pgs. 462-474. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/13741> Acesso em 30/dez./2018.

Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território *Decreto-Lei n.º 73/2011 de 17 de Junho*. Disponível em: [http://www.apambiente.pt/zdata/Politic/Residuos/DL\\_73\\_2011\\_DQR.pdf](http://www.apambiente.pt/zdata/Politic/Residuos/DL_73_2011_DQR.pdf). Acesso em: 20/nov./2015.

Miranda, Ricardo, J. P. *Qual a relação entre o pensamento crítico e a aprendizagem de conteúdo de ciências por via experimental? Cap. 3*. In Repositório da Universidade de Lisboa. 2009. Disponível em: [https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5489/9/ulfc096328\\_3\\_metodologia.pdf](https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5489/9/ulfc096328_3_metodologia.pdf) Acesso em: 27/out./2018.

Motta, Ronaldo Seroa da. *Economia Ambiental*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

\_\_\_\_\_. *Fundamentos econômicos da sustentabilidade e políticas de transição rumo à economia verde* in: Economia verde para o desenvolvimento sustentável – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Livro\\_Economia\\_Verde\\_web\\_2510\\_2013\\_9537.pdf](https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Livro_Economia_Verde_web_2510_2013_9537.pdf) Acesso em: 16/nov./2018.

Myrdal, Gunnar. *A objetividade nas ciências sociais*. Lisboa. Assírio & Alvim. 1976.

Naciones Unidas - Asamblea General. *El futuro que queremos.- Nuestra visión común*. Resolución 66/288 de 11 de septiembre de 2012. Disponível em: <http://www.acaoeducativa.org.br/desenvolvimento/wp-content/uploads/2015/01/El-futuro-que-queremos-Rio+20.pdf>. Acesso em: 05/mar. /2015.

Nações Unidas. *A ONU e o meio ambiente*. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 28/mai. /2019.

Nery, Suzana; Freire, Amanda. *A Economia Circular e o Cenário no Brasil e na Europa*. Encontro Nacional de Engenheiros de Produção- ENGENEP-Joinville, 2017. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_248\\_434\\_33222.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_248_434_33222.pdf) . Acesso em: 23/out. /2018.

Oliveira, Carina. C; Sampaio, Rômulo. R.S (Org.). *A Economia Verde no Contexto do Desenvolvimento Sustentável* – Fundação Getúlio Vargas- Rio de Janeiro.2011. <file:///C:/Users/mespinheira/Desktop/ECONOMIA%20VERDE/A%20Economia%20Verde%20no%20Contexto%20do%20Desenvolvimento%20Sustentável.pdf> .Acesso em 14/ago./2018.

Organização Das Nações Unidas *Agenda 21*. Rio 92, 1992. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>. Acesso em 14/mar. /2017.

\_\_\_\_\_. *Declaração de Quito para uma Nova Agenda Urbana*, 2019. Disponível em: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf?fbclid=IwAR2koIM7MtgBh6i57G4fxWeWpbK52Jr7sXIrGdBbJF81bF2GSzY527FWdAY>. Acesso em 09/ mai/2019.

\_\_\_\_\_. *Declaração de BAN KI-moon à Assembleia Geral da ONU sobre os resultados da Rio+20*. Nova York. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/declaracao-de-ban-ki-moon-a-assembleia-geral-da-onu-sobre-os-resultados-da-rio20/> . Acesso em 05/nov. /2015.

Oxfam. *Documento Informativo Da Oxfam 210* de 18 de Janeiro de 2016 Disponível em: <http://fesete.pt/dialogosocial/pdf/Informe%20Oxfamresumo%20em%20portugues.pdf>. Acesso em: 15/jul. /2017

Pádua, José Augusto. *Vivendo no Antropoceno: incertezas, riscos e oportunidades*. Museu do Amanhã, Disponível em: <https://museudoamanha.org.br/livro/10-vivendo-no-antropoceno.html> . Acesso em 03/jan. /2019.

Parsons, Talcott. *A Estrutura da Ação Social: um estudo de teoria social com especial referência a um grupo de autores europeus recentes*, vol. I. Petrópolis RJ. Vozes, 2010.

\_\_\_\_\_, *A Estrutura da Ação Social: um estudo de teoria social com especial referência a um grupo de autores europeus recentes*, vol. II. Petrópolis RJ. Vozes, 2010.

Pato, João Howell. *História das políticas públicas de abastecimento e saneamento de águas em Portugal*. Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos – ESAR. Europress. Lisboa. 2011. Disponível em: <https://www.google.com/search?q=Hist%C3%B3ria+das+pol%C3%ADticas+p%C3%ABlicas+de+abastecimento+e+saneamento+de+%C3%A1guas+em+Portugal&aq=chrome..69i57.2884j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>. Acesso em: 06/ jul. /2019.

Perry, Ted. *A Carta do Cacique Seattle*. Tradução Alice Galeffi. Versal Editores. Rio de Janeiro, 2006.

Piketty, Thomas. *O capital no século XXI*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

Popper, Karl R. *Em busca de um mundo melhor*. São Paulo. Martins Fontes, 2006.

Popper, Karl; Lorenz, Konrad. *O Futuro está aberto*. Lisboa. Editorial Fragmentos, 1990.

Porto, Gil; Franca, Bárbara. *Transformações Urbanas em São Paulo, Salvador e Belo Horizonte: Reflexões Iniciais numa Perspectiva Crítica*. Artigo publicado no SIMPURB. 2013. Disponível em: <http://www.arq.ufmg.br/lab-urb/wp-content/uploads/2013/09/ARTIGO-PUBLICADO-SIMPURB-TRANSFORMA%C3%87OES-URBANAS.pdf> Acesso em: 12/dez. /2018.

\_\_\_\_\_, *Plano de Ação para a Economia Circular- PAEC*.

Praça, Paulo. *Desafios Dos Resíduos Urbanos no Pós 2020 - O Persu 2020+* in: AMBIENTEONLINE, (06/02/2019). Disponível em: <http://www.ambienteonline.pt/13fnr/noticias/desafios-dos-residuos-urbanos-no-pos-2020--o-persu-2020>. Acesso em 02/mar. /2019.

Prefeitura Municipal De São Paulo – AMLURB -*Resíduos Quantitativos*. 2019. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/amlurb/index.php?p=185375>. Acesso em: 05/ago/2019.

Prieto-Sandoval, V.; Jaca, C.; Ormazabal, M. *Economía circular: Relación con la evolución del concepto de sostenibilidad y estrategias para su implementación*. 2017. Disponível em: [http://www.um.edu.uy/docs/Economia\\_Circular.pdf](http://www.um.edu.uy/docs/Economia_Circular.pdf). Acesso em: 30/ago. /2019.

Prefeitura De São Paulo, *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS*. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>. Acesso em: 06/mai. /2016.

\_\_\_\_\_, *Compostagem em São Paulo transforma resíduos de feiras livres em composto orgânico*. 11.07.2019. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/noticias/?p=279819>. Acesso em: 27/Jul./2019.

Proença, Rogério, Peixoto, Paulo. *Políticas urbanas de patrimonialização e contrarrevanchismo: o Recife Antigo e a Zona Histórica da Cidade do Porto*. Cadernos Metrópole, núm. 21, enero-junio, 2009, pgs. 93-104, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=402837805005>. Acesso em: 30/mai. /2019.

Prygogine, I. *O Fim das Certezas: tempo, caos e as leis da natureza*. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

Reis, Margarida; Conti, Diego; Corrêa, Renata. *Gestão de Resíduos Sólidos: desafios e oportunidades para a cidade de São Paulo*, in: RISUS – Journal on Inovation and Sustainability, São Paulo, dez. 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/risus/article/download/26977/19132>. Acesso em: 19/mar. /2019.

- Revista PARA+. *Revisão das Perspectivas Mundiais de Urbanização*. Jul. 2018. Disponível em: <http://paramais.com.br/revisao-das-perspectivas-mundiais-de-urbanizacao-2018/> Acesso em: 09/mai./2019.
- Ribeiro, Flávio; Kruglianskas, Isak. *A Economia Circular no contexto europeu: conceito e potenciais de contribuição na modernização das políticas de resíduos sólidos*. XVI Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente - ENGEMA. 2014. Disponível em: <http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/473.pdf>. Acesso em: 09/mai./2016.
- Rizos, V. Tuokko, K., Behrens, A.- *The Circular Economy: A review of definitions, processes and impacts*. – in CEPES –Research Report , Nº 2017/ 8, abril 2017 (Relatório de Pesquisa CEPS n.º 2017/09, abril 2017). Disponível em: [http://aei.pitt.edu/85892/1/RR2017-08\\_CircularEconomy\\_0.pdf](http://aei.pitt.edu/85892/1/RR2017-08_CircularEconomy_0.pdf) . Acesso em: 03/set./2019.
- Rodrigues, Maria Eugénia. “Ambiente, sustentabilidade e cidade”. Em Carlos Fortuna e Rogério Proença Leite, *Plural de Cidade: Novos Léxicos Urbanos*. Coimbra: Edições Almedina, S.A., 2009, 265–282.
- Rodrigues, L. Peixoto; Neves, F. Monteiro. *A sociologia de Niklas Luhmann*. Petrópolis, RJ. Vozes. 2017.
- Ruivo, M.P., Francisco, José. *Transformações urbanas em São Paulo*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v29n85/0103-4014-ea-29-85-00263.pdf> Acesso em: 14/nov./2018.
- Russo, M. A. *Tratamento De Resíduos Sólidos*- Universidade de Coimbra - Faculdade de Ciências e Tecnologia Departamento de Engenharia Civil. Disponível em: [http://www1.ci.uc.pt/mhidro/edicoes\\_antigas/Tratamentos\\_Residuos\\_Solidos.pdf](http://www1.ci.uc.pt/mhidro/edicoes_antigas/Tratamentos_Residuos_Solidos.pdf) . Acesso em 02/mar. /2019.
- Santos, S. Boaventura. *A difícil democracia: reinventar as esquerdas*. 1 ed – São Paulo, Boitempo, 2016.
- Santos, Sofia. *O Papel das Empresas na Economia Circular*. BCSD-Portugal. Lisboa 2016. Disponível em: <https://eco.nomia.pt/contents/documentacao/sofia-santos-economia.pdf>. Acesso em: 05/ago. /2018.
- \_\_\_\_\_. *Sinergias circulares: desafios para Portugal*. Disponível em: <https://www.insignare.pt/m/5590/economia-circular.pdf>. Acesso em: 23/ago./2018.
- Santos, M; Shibao, F; Silva, F. *Economia Circular: uma pesquisa no Journal of Cleaner Production* . 2018. Disponível em: <http://engemausp.submissao.com.br/20/anais/arquivos/132.pdf> . Acesso em: 05/set./2019.
- Sassen, Saskia. *As cidades na economia mundial*. São Paulo: Studio Nobel. 1998.
- \_\_\_\_\_. *As diferentes especializações das cidades globais*. LSE Cities – Na International Centre Supported by Deutsche Bank. Dezembro 2018. Disponível em: <https://lsecities.net/media/objects/articles/the-specialised-differences-of-global-cities/pt-br/> . Acesso em 03/abr./2018.
- Schmidt, Luísa, Portugal: *Ambientes de Mudança: Erros, Mentiras e Conquistas*. Lisboa, Círculo de Leitores. 2016.

The Ecologist. 'Primark effect' still clogging up UK landfills. Janeiro de 2010. Disponível em: <https://theecologist.org/2010/jan/19/primark-effect-still-clogging-uk-landfills> . Acesso em: 03/jul. /2019.

Thiry-Cherques, Hermano Roberto. "Saturação em pesquisa qualitativa: estimativa empírica de dimensionamento". *PMKT: Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia* 3, 2009, 20–27.

UNCED - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), *Agenda 21* (global), em português. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/> Acesso em: 05/mar. /2016.

Veras, M. P. B. *A cidade como espetáculo da desigualdade e da diferença* in FORTUNA, C. et al (orgs.). São Paulo: EDUC, 2013, pgs. 153-164.

Velloso, J. P. R.; Martins, L. (Org.) *A nova ordem mundial em questão*. Rio de Janeiro, José Olympio, 1993.

Viex Americas, *Relatório Pós Eventos*. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/REDERESIDUO/eventos-lixo-zero-resumo-de-palestras> . Acesso em: 08/abr./2018.

Vinuto, Juliana. "A Amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto". *Temáticas*, 22 (44), 2016, 201-218. <https://doi.org/10.20396/tematicas.v22i44.10977>.

Viveret, Patrick. *O que faremos com a nossa vida?* In: MORIN, Edgar; VIVERET, Patrick. *Como viver em tempo de crise?* 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015. pgs. 29-76.

United Nations Environment Programme, UNEP,- *What-inclusive-green-economy?* Disponível em: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/green-economy/why-does-green-economy-matter/what-inclusive-green-economy> Acesso em: 24/abr./2018.

Waldman, Maurício. *Decifrar o lixo, decifrar perspectivas. Entrevista especial com Maurício Waldman*. In: Revista IHU ON-LINE. 28.08.14. pgs. 1-15 Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/534722-decifrar-o-lixo-decifrar-perspectivas-entrevista-especial-com-mauricio-waldman>. Acesso em 24/jul. /2018.

World Bank. *Desarrollo Urbano - Panorama General*. 2018a. Disponível em: <http://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>. Acesso em:24/set. /2018.

\_\_\_\_\_. *Solid Waste Management*. 2018b. Disponível em: <http://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management>. Acesso em: 28/set./2018.

World Economic Forum. *Relatório de Riscos Globais 2018-Resumo executivo*:. Disponível em: <http://reports.weforum.org/global-risks-2018/files/2018/01/Global-Risks-Report-2018-Executive-Summary-PT.pdf&embedded=true>. 2018a. Acesso em:14/fev./2019.





## 10 - Apêndices

### 10.1 - Apêndice 1 - Objetivos estabelecidos na Agenda 21

**QUADRO 1 OBJETIVOS ESTABELECIDOS NA AGENDA 21**

<p>A) MINIMIZAÇÃO</p> <p>Até o ano 2000</p>	<p>a) Assegurar capacidades para obter, processar e monitorar informações sobre a tendência dos resíduos e implementar políticas de minimização;</p> <p>b) Estabelecer programas para estabilizar ou diminuir os resíduos encaminhados ao destino final;</p> <p>c) Implantar programas para reduzir a produção de resíduos agroquímicos, contêineres e embalagens incompatíveis com as normas para materiais perigosas;</p>	<p>6.5 bilhões</p>
<p>B) REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM</p> <p>Até o ano 2000</p> <p>Até 2000 países industrializados (PI) e até 2010 países em desenvolvimento (PD)</p>	<p>a) Promover capacidades para implementar políticas e ações de reutilização e reciclagem de resíduos;</p> <p>b) Programa Nacional com metas para reutilização e reciclagem dos resíduos;</p>	<p>8.5 bilhões</p>
<p>C) TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO</p> <p>Até o ano 2000</p> <p>Até o ano 1995(PI) e 2000(PD)</p> <p>Até o ano 2025</p>	<p>a) Estabelecer critérios de qualidade, objetivos e normas para o tratamento e disposição final dos resíduos;</p> <p>b) Estabelecer capacidades para monitorar o impacto da poluição relacionada aos resíduos;</p> <p>c) Ter no mínimo 50% dos resíduos tratados ou eliminados conforme diretrizes nacionais ou internacionais de qualidade ambiental;</p> <p>d) Dispor todos os resíduos de acordo com as diretrizes nacionais ou internacionais de qualidade ambiental;</p>	<p>15 bilhões</p>
<p>D) AMPLIAÇÃO DOS SERVIÇOS</p> <p>Até o ano 2000</p> <p>Até o ano 2025</p>	<p>a) Ter capacidade técnica, financeira e de recursos humanos para execução dos serviços de coleta de acordo com suas necessidades;</p> <p>b) Oferecer a toda população urbana serviços adequados de tratamento de resíduos;</p>	<p>7.5 bilhões</p>

Elaborado pela autora com base nos dados da Agenda 21

## 10.2 - Apêndice 2 - Sinopse de entrevistas realizadas

QUADRO 2 RESUMO DE ENTREVISTAS REALIZADAS

ENTREVISTADOS QUESTÕES	EPSPu 1	EPSPu 2	EPTS 3
1-Como você vê a gestão dos resíduos na sua cidade?	A partir de 2005 foi desenvolvido um projeto ambicioso para acabar com as lixeiras que resultou na melhoria dos sistemas de gestão. Atualmente, a cidade conta com sistemas muito eficientes com triagem, compostagem e valorização energética.	A gestão atingiu um patamar de excelência, mas ainda existem desafios, como os resíduos dos turistas, dos eventos. É preciso ampliar a comunicação e ir se adaptando as novas alterações, melhorar e atender os requisitos adotados da economia circular.	São 2 sistemas: o municipal de coleta e o multimunicipal que pode ser considerado modelo em Portugal, com sistema integrado de coleta seletiva, compostagem e incineração.
2 –Como está a implementação das propostas de economia verde e economia circular na sua cidade, e quais incompatibilidades podem ser identificadas com a sociedade de consumo?	Os modelos de desenvolvimento das sociedades têm que evoluir. Há questões para serem estudadas: os resíduos dos turistas, o desperdício alimentar, a produção desmensurada de embalagens. Houve avanços com a política dos sacos plásticos que gerou redução no uso dos mesmos.	Já existem no planejamento e já estão sendo implantados projetos nessa linha, como as velas e flores dos cemitérios; também a simbiose industrial, com a troca de resíduos; é o projeto Urbinove	Acha que estão implantados os 3 Rs. Teve início há 20 anos e consolidou com a coleta seletiva. Deve melhorar com o sistema preconizado pela CE que inclui a economia circular e tem metas ambiciosas.
3- Como funciona na prática a hierarquia dos 3Rs, quais dificuldades e o que facilitaria?	Faltam 2 coisas: consciência ambiental e educação ambiental. O governo deveria fazer campanhas para a redução dos resíduos. Há dificuldade associada a característica” do ser humano, que por natureza é desobediente”. A mudança vai vir com os jovens que já estão mais preocupados com o meio ambiente e são menos consumistas.	É uma questão difícil, requer tempo, sensibilização, com informação, regularidade e continuidade. Já ocorre, mas não atingiu o patamar desejado. A crise gerou redução, são os jovens, com mentalidade mais aberta que vão fazer a mudança.	As medidas de redução e reutilização tem sido menos eficaz que a da reciclagem, são mais difíceis de implementação. Tem a ver com a postura do consumidor também envolve aspectos econômicos e fiscais.
4- Quais seriam as responsabilidades dos governantes, dos empresários, dos técnicos e da população?	O empresário tem que assumir que o que produz vai ter um destino final e tem que se preocupar com isso desde o início, desde o desenho até o descarte final. Os governos têm a responsabilidade das políticas públicas, da educação e da sensibilização. Ex. recente é a responsabilidade alargada do produtor.	Governantes tem papel fundamental com a tomada de decisão; empresários tem poder importante; técnicos influenciam as decisões levando ideias e conhecimento aos governantes; os cidadãos podem ter um papel muito importante, mobilizando-se podem influenciar os governos.	Governantes legislar para balizar as funções e resolver os problemas; técnicos apresentarem soluções e ideias; empresários devem ser responsáveis pela gestão dos produtos que fabricam.
5- Quais adaptações realizadas nos últimos 10 anos em sua cidade respondem às propostas de economia verde e economia circular?	Ocorreram mudanças no comportamento, como levar para casa a sobra das refeições em restaurantes. Há o caso da economia circular com as velas e flores dos cemitérios.	Tem surgido várias lojas de reuso. Também lojas de marcas estão incentivando a troca de peças usadas por novas para reaproveitamento de materiais, como a Calzedonia e a Intimissimi	Houve incremento substancial da conscientização dos cidadãos com relação ao meio ambiente. Houveram campanhas de comunicação e sensibilização que refletem hoje no aumento da coleta seletiva.
6 - Qual sua opinião sobre as medidas legais adotadas na sua cidade com relação ao uso dos sacos plásticos nos estabelecimentos comerciais?	Foi uma medida brutal muito boa. Ninguém aceitava no início, mas houve aceitação e mudança no comportamento, principalmente dos homens que tinham preconceito de levarem sacolas para os supermercados.	No início houve certa resistência das pessoas e havia receio do setor de distribuição de alimentos, mas foi feita uma forte campanha e para surpresa, houve uma aceitação dos cidadãos.	Foi muito positivo. Teve repercussão maior que o esperado, pois havia dúvida no início sobre a eficácia, mas hoje a conclusão é que foi muito positiva
7 - Observações	Levanta a questão dos micros plásticos na indústria de cosméticos. E considera que em 5 a 10 anos o lixo zero poderá ser realidade.		

ENTREVISTADOS QUESTÕES	EPSPu 4	EBSPr 5	EBSPr 6
1-Como você vê a gestão dos resíduos na sua cidade?	Houve evolução muito grande, chegando a excelência. É um dos melhores sistemas do país. Entretanto precisa melhorar porque tem metas e leis impostas que não têm sido cumpridas, principalmente a reciclagem e a valorização de resíduos	Tem avançado. Os pátios de compostagem com resíduos das feiras é um exemplo positivo de reciclagem dos orgânicos. Entretanto existem gargalos na coleta seletiva que ainda tem um caminho longo a percorrer.	A gestão é adequada, há universalização da coleta, tem segregação, coleta seletiva em quase toda cidade, ampliando agora com os orgânicos, porém ainda está em desenvolvimento.
2 –Como está a implementação das propostas de economia verde e economia circular na sua cidade, e quais incompatibilidades podem ser identificadas com a sociedade de consumo?	Não é possível ser implementada muito rápido. Há tendência de melhorias, mas é preciso primeiro mudar mentalidades. Tem que trabalhar muito ainda, passa pela sociedade que é quem vai gerar a mudança de comportamento.	Embora o tema esteja em voga, no cenário político do país é difícil, não se sabe como será o futuro. Por outro lado a reciclagem não deve ser vista como solução, tem que acabar com o processo linear de produz, consome e dispõe. Tem que diminuir o consumo e reaproveitar. A EC traz grandes oportunidades, alugar ao invés de comprar é um caminho.	É tangível, mas não a curto prazo. Todos precisam colaborar. EC é um processo. A conscientização está sendo feita porque depende de toda a sociedade. Existem iniciativas, mas o consumo é um dos principais gargalos e a alta produção desnecessária. Agora é um momento difícil, com polarização política.
3- Como funciona na prática a hierarquia dos 3Rs, quais dificuldades e o que facilitaria?	Não se aplica nem nunca se aplicou bem os 3Rs. Reduzir e reutilizar são muito pouco utilizados pelos sistemas e pelo Estado. Há mais adesão de jovens. É preciso haver continuidade e ir se adaptando ao contexto. Tem que ter campanhas.	O reduzir ainda está distante, está mais para separar e reciclar. O cidadão é visto como consumidor. O consumo gera status e sensação de felicidade Existem dificuldades: na comunicação, na vontade política, nas oscilações com as mudanças de gestão dos governantes. É preciso instrumentos econômicos e conscientização com comunicação.	A redução e a reutilização ainda são incipientes, funciona a reciclagem. A população já incorporou a segregação, mas a redução e o reuso são mais complexos, passa por um processo de conscientização, tem muito a ser trabalhado ainda.
4- Quais seriam as responsabilidades dos governantes, dos empresários, dos técnicos e da população?	Governantes começaram a se sensibilizar quando surgiram os fundos da CE para os resíduos. Aham bonito falar de sustentabilidade, mas só alguns interiorizam o conceito. Empresários, só os grandes percebem. Os técnicos deveriam estar mais sensíveis. E a população evoluiu com a evolução do serviço.	A PNRS define que a responsabilidade deve ser compartilhada. Empresários, devem conceber seus planos de negócios pensando em todo o ciclo de vida e tentar minimizar resíduos e emissões. Os governantes deveriam dar continuidade ao planejado e não mudar só porque mudou a gestão; os técnicos são formadores de opinião e a população tem que participar, fazer parte da tomada de decisão.	Todos têm responsabilidade como diz a PNRS, principalmente os governantes que podem pressionar; os empresários têm mais responsabilidade na questão financeira, mas deve haver uma responsabilidade solidária entre todos e universalizada.
5- Quais adaptações realizadas nos últimos 10 anos em sua cidade respondem às propostas de economia verde e economia circular?	Ocorreram mudanças nos últimos seis anos, com grandes passos e muito rápidos. E não é só para demonstrar atitudes bonitas, está havendo consciência e sensibilidade.	Avançou na coleta seletiva, abrange mais pessoas; ampliou a cobertura da coleta; mais pontos de entrega voluntária e de ecopontos. Estratégias de comunicação adotadas.	Hoje a realidade é bem diferente de 10 anos atrás, houveram políticas públicas, mais conscientização da população. Houve avanço com EC, os resíduos orgânicos com as experiências dos pátios de compostagem, tem pontos de coleta de eletroeletrônicos. No geral houve progresso.
6 - Qual sua opinião sobre as medidas legais adotadas na sua cidade com relação ao uso dos sacos plásticos nos estabelecimentos comerciais?	Foi positiva. Houve redução do uso dos sacos plásticos com resultados comportamentais positivos. Ainda não se sabe em termos quantitativos e não se percebe ganhos significativos em termos globais.	A cobrança é uma forma de forçar a pessoa para uma mudança comportamental que está relacionada com a questão econômica. Cobranças são polemicas como a taxa de lixo que precisa ser implantada. A questão das sacolas plásticas hoje, é um problema muito grande.	Está corretíssimo, houve conscientização, teve uma parcela de resistência, mas as pequenas atividades rotineiras acabam gerando consciência.
7 - Observações			

ENTREVISTADOS QUESTÕES	EBSP <sub>r</sub> 7	EBSP <sub>u</sub> 8	EBTS 9
1-Como você vê a gestão dos resíduos na sua cidade?	Já melhorou muito, existe um plano, o PGIRS, com metas e cronograma. Existem barreiras culturais, a seletiva precisa do apoio da população. Muito importante é a educação ambiental e a comunicação social, pois o desperdício é grande, de pais que não passou por guerra. Tem uma campanha agora para os orgânicos com os pátios de compostagem.	Ela é efetiva, mas pode melhorar muito mais, principalmente na educação ambiental e a conscientização da população. A segregação na fonte é uma das maiores dificuldades, é preciso novos equipamentos e modernização que devem ser feitos com os contratos de concessão. Avançou em relação aos orgânicos, com os pátios de compostagem que vão recolher resíduos de mais de oitocentas feiras da cidade.	Existem dificuldades, há uma legislação de vanguarda e generosa, mas é preciso implementá-la. Tem havido grandes lutas para mudanças de comportamento nos diversos níveis de gestão da cidade, inclui estratégias para a economia circular para a agricultura orgânica. Tem evoluído independente dos gestores públicos, a exemplo das hortas urbanas. Há ações importantes de moradores: os da Regional Pinheiros, de Vila Mariana, da Regional da Lapa e do Butantã.
2 –Como está a implementação das propostas de economia verde e economia circular na sua cidade, e quais incompatibilidades podem ser identificadas com a sociedade de consumo?	A participação da sociedade está muito vinculada ao bolso. É uma forma das pessoas tomarem consciência, saber que tem um custo. Já é difícil separar o orgânico do seco. A reciclagem aqui é mais social do que lucrativa, por conta das cooperativas de catadores. Tem que buscar mecanismos para estimular a compra e a venda de reciclados.	Já estamos implantando, o PGIRS segue essa diretriz. A probabilidade de ocorrer é alta, a prefeitura vem trabalhando junto com a Câmara de Vereadores, com o setor privado com o terceiro setor para viabilizar projetos na linha da economia circular.	Existem iniciativas importantes de moradores de ONGs, há um trabalho forte do Movimento Lixo Zero e também da ONGs 5 Elementos, com incentivos por meio de plataformas digitais. Também a iniciativa privada com o Conselho Empresarial Brasileiro de Desenvolvimento Sustentável-CEBEDS, que atua com estímulo a tecnologias limpas e economia circular. Tem o Coalizão Brasil que surgiu e atua e com educação ambiental SP
3- Como funciona na prática a hierarquia dos 3Rs, quais dificuldades e o que facilitaria?	Temos que caminhar bastante, a crise já reduziu um pouco, o reuso precisa de um trabalho, as dificuldades maiores estão associadas à mentalidade das pessoas. A população está preocupada com suas necessidades, com o comer. Os mais jovens já têm uma visão melhor sobre o ambiente e o desperdício, chega mas, a longo prazo.	Atuar no mercado é um pouco complicado para a administração pública que cuida do que já foi gerado A reutilização ocorre com o banco de alimentos com a conscientização, mas vai depender muito da sociedade civil, reduzir o consumo, do setor privado diminuir as produções em massa. É preciso educação ambiental e a conscientização do setor	Não funciona, é preciso divulgar e orientar usando os meios de comunicações, como as novelas, as propagandas, o setor privado com o uso de tecnologias limpas. O CEBEDS e o Coalizão estão fazendo vários seminários sobre economia verde, embora haja dificuldades em todas escalas da sociedade, e agora com o desemprego, lojas e industrias fechando fica mais difícil. Há indefinições pelo momento político das eleições presidenciais.
4- Quais seriam as responsabilidades dos governantes, dos empresários, dos técnicos e da população?	Empresários ainda fazem muito pouco, eles cumprem as metas do acordo setorial que são pequenas. Tem a questão das embalagens, do pagamento do trabalho das cooperativas que precisa ser equacionado. A prefeitura está avançando, ela é responsável por coordenar tudo; o empresário com a logística e a população com a consciência.	Aos governantes cabe fiscalizar e regulamentar, gerenciar os contratos; aos empresários cabe a consciência da economia circular; da natureza e a responsabilidade com os seus produtos, não pensar só nos lucros, pensar na vida contínua; da sociedade a conscientização e a cobrança das empresas no uso de material reciclável.	Os governantes pela coleta pela destinação e orientação da separação; a sociedade tem que reivindicar pelas mudanças; os empresários têm que buscar soluções e implementar; os técnicos têm que ser criativos na construção de soluções, tem que ser proativo, tem que ser consciente.
5- Quais adaptações realizadas nos últimos 10 anos em sua cidade respondem às propostas de economia verde e economia circular?	Houveram mudanças e também avanços, como o aproveitamento do gás, antes o mercado do credito de carbono ajudou muito, agora está em baixa. As infraestruturas também melhoraram.	Tem melhorado a conscientização, o aumento dos ecopontos, a expansão da coleta seletiva e mais recente, os pátios de compostagem. Também a modernização da gestão, dos aterros com aproveitamento do biogás.	Um exemplo foi o plantio de arvores em vários locais da cidade que envolveu um trabalho de conscientização e de parcerias com o setor privado e nesse processo fava-se sobre o lixo.
6 - Qual sua opinião sobre as medidas	Acho que não tem que cobrar, já está no custo. A sacola teria que ser diferente, a	Teve um impacto positivo. Foi uma medida para conscientizar a	Acho que o estabelecimento não precisa oferecer sacola plástica,

legais adotadas na sua cidade com relação ao uso dos sacos plásticos nos estabelecimentos comerciais?	diferença entre verde e cinza não é bem compreendida, tanto pelos clientes como pelos funcionários dos estabelecimentos. Aqui a sacolinha já é reutilizável, serve como saco de lixo. Não acredito em impactos positivos na redução dos plásticos que chegam aos aterros. Tem que explicar primeiro, antes de cobrar	população da necessidade de reduzir o uso do plástico, foi uma tentativa para tentar melhorar a segregação. Teve impacto na conscientização ambiental, ainda que não seja um impacto grandioso.	cada um deve ter a sua de pano, mas se não tem a sacola vai ter que pagar para ter
7 - Observações	Tem tb o caso dos canudos		

ENTREVISTADOS / QUESTÕES	EBSPu 10	EPSPu 11	EPTS 12
1-Como você vê a gestão dos resíduos na sua cidade?	Há uma boa gestão, sempre tendo pontos a melhorar, a cidade é muito dinâmica, as pessoas mudaram, as dinâmicas mudaram. Existem áreas com ótima gestão como a dos resíduos de saúde e outras que ainda tem muitos desafios, como a dos resíduos orgânicos e o financiamento da gestão <sup>1</sup> . No geral existe uma boa gestão dos resíduos na cidade, buscando novas tecnologias e realizando educação ambiental.	Há diferença nos dois níveis de gestão: em cima, os supramunicipais têm infraestruturas maiores e os em baixa, dos municípios. A gestão funciona bem os modelos estão bem estabilizados, com competências definidas e infraestruturas implantadas. A separação existe, mas pode melhorar, depende fortemente da das pessoas que em muitas situações, por comodismo não separam adequadamente. Falta informação e regulação adequada para que as pessoas percebam por quais serviços estão pagando e quanto custa.	A gestão da recolha seletiva e dos ecopontos funciona bem. O problema está com os processos de separação. É preciso estimular quem faz e reprimir quem não faz. É preciso ter proatividade e incentivar as pessoas a separarem. A LIPOR está fazendo ações para aproveitamento dos resíduos orgânicos. Por um lado, a gestão de resíduos funciona bem, mas ainda temos que evoluir. A taxa de resíduos que hoje é igual para todos deveria ser diferenciada de acordo com o que cada um produz.
2 –Como está a implementação das propostas de economia verde e economia circular na sua cidade, e quais incompatibilidades podem ser identificadas com a sociedade de consumo?	São conceitos que a sociedade vem se apropriando recentemente. A prefeitura tem dado ênfase na reciclagem e a economia circular tem que envolver o setor privado, que ainda se comporta como um garotinho mimado, pois promover a economia circular apenas com o setor público é complicado. A economia circular ainda engatinha e não está apropriada pela sociedade como todo.	Usa-se o termo economia verde por tudo e por nada. O governo está estimulando o aproveitamento dos resíduos verdes, disponibilizando compositores individuais para redução do descarte dos indiferenciados que vão para aterro e apoiando iniciativas de hortas comunitárias e individuais que além de incrementarem a renda, também servem de terapia. Lixo zero é uma utopia, difícil de concretizar.	A Câmara do Porto tem projeto de economia circular, tem obrigação pelas diretivas, mas na prática há dificuldade na implementação, há pouca divulgação. Existem iniciativas paralelas que podem fazer mais efeitos, como o Lixo Zero, Portugal o Repair café que estimula a reparação de objetos. Há também a identificação de fluxos de resíduos para troca de materiais entre empresas. Existem projetos, mas ainda estão aquém,
3- Como funciona na prática a hierarquia dos 3Rs, quais dificuldades e o que facilitaria?	Tem a hierarquia prevista na lei e na PNRS, e a primeira seria redução e acho que ainda se trabalha pouco a redução no sentido literal. É dado mais ênfase a reciclagem. O setor público vem conversando com o setor privado, mas eles não querem sair da zona de conforto e querem onerar mais o setor público. Os fabricantes deveriam pensar desde o início no destino das embalagens de seus produtos.	Vivemos em uma economia capitalista de consumo e a economia de mercado precisa descobrir vantagens em reutilizar e reciclar. A reciclagem só funciona quando a vantagem econômica se sobrepõe à questão ambiental, como o movimento <i>vintage</i> , onde as pessoas passam a olhar com bons olhos as coisas usadas. A previsão de quando vai acontecer de forma plena ainda é bem difícil. O PERSU estabeleceu metas e calendários por sistemas	Não acontece, o foco é a reciclagem, mas mesmo assim não é muito. Se recicla muito pouco, ainda não se atingiu as metas das diretivas. Sabe-se que a reciclagem tem custos e deveria também estimular os outros 2 Rs, mas não se vê isso. Tem algum enfoque na redução e reutilização, mas é muito pouco. É muito bonito na teoria, mas na prática não acontece. O Porto está muito voltado para o turismo e tem muito consumo, mas o turista muitas vezes não tem a preocupação com os resíduos.

<p>4- Quais seriam as responsabilidades dos governantes, dos empresários, dos técnicos e da população?</p>	<p>A primeira dificuldade é a conscientização da população, a segunda é responsabilizar o setor privado e a terceira seria compatibilizar as legislações do setor público nas diversas esferas. Também é preciso destacar o papel do catador que tem papel importa para a reciclagem</p>	<p>Governantes e técnicos têm muito conhecimento. A parte governativa e política é muito complexa. A parte legislativa e tecnológica vem muitas vezes disfarçadas por interesses econômicos. A sociedade muitas vezes toma a iniciativa de discussões que terminam por resultarem em criação de leis e organizações. Como agora estão ocorrendo as discussões sobre os resíduos da construção civil para buscar uma solução para os RCD.</p>	<p>Os programas governamentais têm que ser mais ambiciosos. As empresas e os governos precisam se voltar para uma economia de menor consumo, uma economia de estabilidade. É preciso haver mudança de mentalidade por parte das pessoas, dos governantes, e dos empresários. Tem que haver um esforço conjunto para viver bem e viver com menos. O mundo como está não vai aguentar e mesmo sendo difícil é preciso mudar.</p>
<p>5- Quais adaptações realizadas nos últimos 10 anos em sua cidade respondem às propostas de economia verde e economia circular?</p>	<p>Ainda são tímidas. Recentemente a implantação dos pátios de compostagem para aproveitamento dos resíduos orgânicos representam um uma solução criativa. Tem também o Eco parque e a valorização energética que está sendo discutida.</p>	<p>Houveram mudanças significativas nos sistemas de resíduos urbanos, com a eliminação das lixeiras e implantação de infraestruturas adequadas. Foram implantados novos sistemas de gestão com a criação de empresas e recursos da CE e do Estado.</p>	<p>A cidade está mais limpa. Tem sido feito várias ações. A LIPOR tem muitos projetos e também tem realizados eventos técnicos sobre resíduos que ajudam na formação. Tem um projeto de estímulo a beber a água da torneira que é de qualidade muito boa. Tem havido também estímulo ao uso do transporte público, inclusive com redução do preço dos passes.</p>
<p>6 - Qual sua opinião sobre as medidas legais adotadas na sua cidade com relação ao uso dos sacos plásticos nos estabelecimentos comerciais?</p>	<p>Foi uma medida importante para tentar reduzir um pouco o uso do plástico descartável. São iniciativas que podem não ter trazido um grande avanço, mas são um ótimo começo.</p>	<p>Essa medida dos sacos plásticos nos supermercados teve um efeito tremendo de sucesso. Houve de fato um contágio das pessoas que passaram a comprar os sacos reutilizáveis e assumiram outro comportamento, ocorrendo mudança de fato. Foi uma lei que teve efeito, uma medida de sucesso.</p>	<p>A cobrança veio trazer uma grande mudança. No início houve algumas reclamações, mas logo se adaptaram. Tem estudos para ampliar a restrição, incluindo os canudinhos.</p>
<p>7 - Observações</p>	<p><sup>1</sup>Não há taxa de <i>lixo</i> aprovada</p>		

ENTREVISTADOS QUESTÕES	EPSPu 13	EPSPu 14	EPSPr 15
1-Como você vê a gestão dos resíduos na sua cidade?	No Porto, com 1,8 kg/hab dia, e 2 fluxos importantes: um diário de 170mil pessoas da área metropolitana e outro anual de 4,5 milhões de turistas, houve grande evolução na gestão em alta com a coleta seletiva após 20 anos. Ainda não estamos no patamar que desejamos mas evoluímos bastante. Conseguimos responder a maior parte das solicitações das diretivas europeias com a coleta seletiva e já iniciamos a recolha de resíduos orgânicos e um piloto da coleta seletiva porta à porta.	Há complexidade na gestão por ser uma cidade que tem peso da indústria, do turismo e do fluxo de estudantes nas universidades. Penso que as faculdades, além da parte da investigação e do desenvolvimento, também ajudam a cidade a melhorar na questão dos resíduos. Porque surgem novas ideias. Também tem as áreas do centro histórico que tem ruas estreitas que dificultam a coleta. É preciso encontrar soluções inovadoras, para conseguir responder a estas dificuldades.	Já fui fanático da reciclagem, hoje sou incrédulo, não faço reciclagem, entendo que a vantagem é para as concessionárias que ganham milhões sem precisar lutar no mercado, com material que não tem escassez, que vem cada vez mais. Não percebo resultados, acho que pequeno empresário tem muito mais consciência que essas empresas, cujo o objetivo é o lucro e o ultimo interesse é o meio ambiente e a melhoria de vida das pessoas. A limpeza da cidade é boa, mas poderia ser melhor.
2 –Como está a implementação das propostas de economia verde e economia circular na sua cidade, e quais incompatibilidades podem ser identificadas com a sociedade de consumo?	Temos medidas de combate ao desperdício alimentar com 2 projetos: Doze Certa e o Embrulha Porto. Incentivamos a reutilização dando apoio a feiras de segunda mão que é iniciativa do setor privado, como também com os eletrônicos domésticos, com a LIPOR que está criando uma rede de troca. E também com a LIPOR os projetos de hortas comunitárias e hortas caseiras. Existem dificuldades, os produtores pagam uma taxa e se desresponsabilizam do processo e os custos acabam sendo do consumidor.	Tudo que envolve a mudança de hábito da população, apresenta dificuldades e tem que usar a sensibilização. Vivemos numa sociedade voltada para o consumo. As pessoas estão viradas para o consumo e não estão viradas para ter responsabilidade sobre. Ou seja, é consumir sem ter noção do que acontece depois. É importante sensibilizar as pessoas que há algo que fica desse consumo e é preciso dar um destino.	Sobre economia verde e economia circular não tenho conhecimento. Acho que é uma questão de necessidade econômica, por ser mais barato do que uma preocupação ambiental que leva as pessoas ao mercado de usados.
3- Como funciona na prática a hierarquia dos 3Rs, quais dificuldades e o que facilitaria?	A redução não é fácil, mas estamos tendo ajuda do setor privado com os plásticos. Na reciclagem, a separação é levada a sério, não queremos recolher por recolher. Existem dificuldades os produtores pagam uma taxa e desresponsabilizam-se.	É uma questão de mentalidade e sensibilização. Penso que atualmente está havendo a maior conscientização, as pessoas estão a tentar reutilizar mais. Dão novos usos a tudo que compram. Mas no Porto e na cidade, eu acho que a questão dos 3R's, a redução ainda não é o mais forte, neste momento ainda não é A reutilização está a melhorar bastante e a reciclagem penso que já está assimilada pela população. Mas ainda temos um longo caminho com a redução.	Depende dos artigos, quanto mais caro mais as pessoas procuram os usados, como carro e imóveis. Há muita pressão para o consumo, para a compra de artigos novos, quem tem mais dinheiro tem consumo mais inteligente e mais conscientes, é também uma questão de educação, de conhecimento.
4- Quais seriam as responsabilidades dos governantes, dos empresários, dos técnicos e da população?	Os empresários da indústria devem ter sua responsabilidade ampliada. Não há responsabilidade sobre seus produtos, o que acaba recaindo para o consumidor que é o segundo ator importante e há os que se importam e os que não querem saber. O setor público tem a parte legal e a política. O poder político tem ajudado, mas é movido pelo voto e em situações de confronto perde a	Os governantes têm um dos papéis mais importantes, porque a mensagem que passam é ouvida e é o que se aplica depois em leis, e é o que possibilita também tomar ações, viabilizar projetos junto da população. A responsabilidade dos técnicos, penso que é ajudar, e dar novas ideias, e dar novos parceiros que possam ajudar todos os mecanismos, ou seja, os nossos	Os governantes têm que fazer o orçamento e tem a responsabilidade de destinar o dinheiro, os empresários tem a obrigação de prestarem serviços. Se não houver seriedade, se não houver um rigor com grande fiscalização vai dar asneira.

	<p>parte técnica. Os técnicos têm o papel de dar suporte aos políticos e alguns conseguem influenciar as decisões.</p>	<p>parceiros podem ajudar os governantes a tomar decisões, que podem depois influenciar a forma como os empresários tomam decisões. E no fundo, pois, todos nós somos utilizadores e vamos recolher os resíduos e, portanto, está tudo ligado, faz parte da economia circular.</p>	
<p>5- Quais adaptações realizadas nos últimos 10 anos em sua cidade respondem às propostas de economia verde e economia circular?</p>	<p>Ocorrem mudanças: o Roadmap 2030 com propostas para economia circular, incluindo alterações no uso do combustível. O diesel que antes era predominante nas frotas de veículos, hoje passa a ser alternativo</p>	<p>As mudanças no Porto, ocorreram efetivamente com a reciclagem, com a disponibilização de equipamentos para a coleta seletiva. As pessoas hoje não precisam fazer um grande esforço para separarem os resíduos e para conseguirem ter um apoio melhor com a economia verde e a economia circular. A preocupação com os resíduos orgânicos tem sido cada vez maior, então vem crescendo.</p>	<p>Acho que o Porto está melhorando, nos rios, no mar nas praias. Não se podia tomar banho aqui nas praias do Porto. Gastou-se milhões para despoluir o descarte das fábricas têxteis que poluíam, agora melhorou bastante. Era proibido tomar banho e agora os rios estão melhores, com as cores de antes devido aos investimentos que foram feitos com recursos da Europa e dos impostos.</p>
<p>6 - Qual sua opinião sobre as medidas legais adotadas na sua cidade com relação ao uso dos sacos plásticos nos estabelecimentos comerciais?</p>	<p>Em Portugal resultou bem, a redução foi drástica. Houve uma diminuição na produção da indústria de plásticos e segundo representantes dessa, perderam clientes e houve uma redução bem drástica. Com a cobrança de 8 cents nos sacos plásticos ocorreu uma grande mudança no comportamento das pessoas.</p>	<p>Acho que a medida de cobrar os sacos plásticos funcionou bem. Com relação ao consumo dos sacos, sem sombra de dúvidas, as pessoas estão mais sensibilizadas para a questão da redução do plástico. Efetivamente houve a redução no consumo dos sacos plásticos, mas não houve uma redução no consumo. É reduzir o consumo dos plásticos logicamente, mas também reduzir o consumo sem noção.</p>	<p>Essa medida foi implementada por Jorge Moreira da Silva, um dos melhores ambientalistas do mundo, antigo ministro do meio ambiente. A medida dos sacos plásticos é muito boa do ponto de vista teórico e do ponto de vista prático as pessoas se adaptaram. Foi um princípio correto e as pessoas se adaptaram bem. Nós comerciantes reduzimos muito a compra de sacos plásticos, antes eu comprava 2 vezes ao ano, agora passamos 2 a 3 anos sem comprar sacos plásticos.</p>
<p>7 - Observações</p>			<p>Fez observações sobre a venda de usados no e-commerce que tem vantagens de isenções fiscais que as lojas físicas não têm.</p>



ENTREVISTADOS QUESTÕES	EPSPu 16	EPST 17	EPSPr 18
1-Como você vê a gestão dos resíduos na sua cidade?	O processo implantado pela LIPOR na área de resíduos coloca o Porto como exemplar no país, acima mesmo de Lisboa. Podem ser destacados o processo de prevenção com ações importantes de sensibilização ao longo do tempo, principalmente nas escolas e o apoio ao projeto das hortas urbanas, que beneficia tanto pelo lado alimentar como terapêutico Atualmente com 54 hortas e beneficiando 1500 pessoas.	A cidade do Porto está no caminho certo, tanto a Câmara Municipal como a LIPOR estão oferecendo formação nas escolas, apoiando as hortas.	Está em fase de mudanças, portanto é difícil apurar. Antes era o setor privado, agora é uma empresa municipal que foi criada e que faz a recolha seletiva e também dos indiferenciados. No início houve falhas e alguns transtornos, mas a entretanto, estabilizou-se. Deve melhorar com a aquisição que estão fazendo de novos equipamentos O setor privado ficou com a limpeza das vias públicas, os resíduos que estão fora dos contentores.
2 –Como está a implementação das propostas de economia verde e economia circular na sua cidade, e quais incompatibilidades podem ser identificadas com a sociedade de consumo?	O intuito é esse chegar ao lixo zero, a direção é essa minimizar o máximo a geração de resíduos, mas é muito difícil mudar o comportamento e a consciência das pessoas. Deve-se perguntar sobre a necessidade real do que se vai comprar e pensar no final da vida útil dos objetos e na possibilidade de aproveitamento antes de ir para a queima.	A maior dificuldade é em relação aos resíduos orgânicos, é um ponto que precisa melhorar, os ecopontos deveriam incluir um recipiente para os resíduos alimentares. A Santa Casa da Misericórdia faz o aproveitamento dos resíduos verdes e reduz os descartes.	Existe sim incompatibilidade com os hábitos de consumo. Para atender as exigentes metas europeias tem que realizar a recolha porta a porta em toda a cidade. A separação ainda apresenta dificuldades, em especial na fração orgânica. Há pessoas que não querem separar, tem que haver incentivos.
3- Como funciona na prática a hierarquia dos 3Rs, quais dificuldades e o que facilitaria?	É o que supostamente deveria ser, mas é muito difícil até para os que já tem alguma consciência. É preciso apertar o cinto e ter cuidado com gasto. Quando a economia fica apertada, o gasto diminui e o pensamento fica mais ecológico.	Alguns fazem, mas a maioria não segue. Não se trabalha com o reduzir. A LIPOR tenta implementar isso. Deveriam ampliar o trabalho de sensibilização, nas escolas, nas empresas.	Não é fácil reduzir, o reutilizar tem ocorrido algum avanço com as embalagens, mas é uma gota no oceano. O reciclar é uma palavra mal usada, as pessoas são estimuladas a reciclar, mas o que elas fazem é separar, triar para a reciclagem. Há falta de informação, há muita informação que não chega. Toda gente devia visitar as estações de triagem, de reciclagem de resíduos, aterros, o fim de linha do que produzimos e ai teria mais consciência. Não será curto o horizonte, a população mais jovem, mais educada já saberá o que são os 3Rs.
4- Quais seriam as responsabilidades dos governantes, dos empresários, dos técnicos e da população?	Primeiro tem que vir de cima, do topo. Teoricamente os políticos fazem de acordo com o que o povo quer, para isso precisaria haver consciência da população. Os governantes e políticos podem impor regras, mas tem que dar as condições para que as pessoas façam sua parte, tem que ter ecopontos suficientes, e coleta adequada. Os empresários gastam muita	Depende das pessoas que teriam que pensar no futuro e começar a reduzir. Governantes devem aplicar multas, em Portugal só com multas o povo aprende. Empresários tem um papel fundamental, priorizar os produtos portugueses. Técnicos tentarem sempre sensibilizar a maior parte das pessoas.	Os governantes têm feito um pouco o que deve ser feito. Existe a legislação europeia que já é muito exigente, não precisa inventar, precisa aplicar. A nível dos empresários e da população é preciso agir com medidas que afetem financeiramente, que mexam com o bolso, eles precisam de incentivos para participarem melhor. Tem que haver uma

	água e agora começam a pensar no fim de vida dos produtos. Os técnicos são pressionados por baixo e por cima, tem papel bem difícil.		legislação mais restritiva no nível de quem é responsável pela produção para que haja redução.
5- Quais adaptações realizadas nos últimos 10 anos em sua cidade respondem às propostas de economia verde e economia circular?	Tem havido muita mudança para melhor, como a proliferação das hortas, edifícios com fachadas verdes, canteiros elevados, vem mudando o visual arquitetônico. Também a cidade está mais limpa, com ecopontos.	Tem ocorrido mudanças em função das ações da Câmara e da LIPOR. A experiência com a compostagem caseira, as hortas promovem mudanças.	Houve mudança na coleta e na limpeza nos últimos 10 anos, principalmente no período que os serviços foram privatizados e que houve uma melhoria na qualidade. Houve também o boom do turismo. A outra mudança, mais recente está ocorrendo com a retomada da coleta pelo setor público.
6 - Qual sua opinião sobre as medidas legais adotadas na sua cidade com relação ao uso dos sacos plásticos nos estabelecimentos comerciais?	É uma medida muito boa, levou as pessoas a mudarem o comportamento, já levam seus saquinhos na bolsa, no carro. Acho que quanto mais caro for mais as pessoas vão lembrar de levar suas sacolinhas.	Deveriam cobrar mais caro, pois se usa tanto plástico que não faz sentido, os empresários deveriam pensar nisso.	Acho uma medida excelente, ocorreu mudança de hábito e as pessoas começaram a utilizar sacos reutilizáveis e também comprar sacos próprios para o lixo e notamos na coleta a redução do uso dos sacos descartáveis dos supermercados para colocar os resíduos descartados.
E 7 - Observações			

ENTREVISTADOS QUESTÕES	EBSPu 19	EBST 20	EBSPr 21
1-Como você vê a gestão dos resíduos na sua cidade?	Hoje podemos observar avanços na gestão dos resíduos em São Paulo, inclusive com a participação da população e da mídia que começa a incluir os resíduos em suas pautas, abordando a reciclagem as hortas urbanas. Agora há a preocupação com os resíduos orgânicos, mas historicamente, esses resíduos eram aproveitados, usados como adubo pelos chacareiros. Depois vieram as células Beccari e em seguida as usinas de compostagem que duraram até 2004. Agora temos os pátios de compostagem, que estão dando bons resultados. No conjunto, estamos avançando, mas devem ocorrer novas mudanças,	Pode melhorar. Ainda está indo muito, muito material para o aterro. Precisa de pessoas com pensamentos positivos e que não pense só em ganhar, mas pensar no próximo, no futuro que se quer deixar para as outras gerações. Eu tenho um projeto de colocar rede no rio para recolher o material reciclável que é jogado nele, mas não tenho recursos e não consegui parcerias. Ainda tem muitos lugares que não tem coleta seletiva. Outro ponto negativo é que deixaram de fazer a coleta com equipamento “gaiola” e passaram a fazer com compactador que mistura os materiais. Eu faço a coleta seletiva com nosso caminhão, por nossa conta.	Há muito desperdício. A gestão está melhorando muito. Antes era bem precário. Agora está caminhando, melhorando.
2 –Como está a implementação das propostas de economia verde e economia circular na sua cidade, e quais incompatibilidades podem ser identificadas com a sociedade de consumo?	São Paulo uma cidade que tem aquele viés bem consumista, bem enraizado, é uma economia muito voltada para o consumo. Mas tem havido movimentos nessa direção. Tem parcerias com a Ellen McCarthy Foundation, parceria com a C40, tem trabalhos que envolvem os alimentos, os plásticos. Também vêm desenvolvendo, na questão de economia verde, economia circular o projeto dos pátios de compostagem cujo adubo produzido é aproveitado nas demandas de plantio da prefeitura e apoiando a atividade agrícola do entorno, com um projeto que chama Ligando os Pontos	Tem que ter capacitação. Teria que responsabilizar as empresas e elas ficarem obrigadas a investir nas cooperativas que fazem a coleta e a separação e venda de matérias recicláveis. O problema é que as pessoas não olham para os que estão a margem da sociedade, só olham para si mesmas.	A população está mais consciente, o município está participando, está preocupando

<p>3- Como funciona na prática a hierarquia dos 3Rs, quais dificuldades e o que facilitaria?</p>	<p>Tem –se trabalhado muito a reciclagem, com grande êxito com o alumínio, com os têxteis na região do Bom Retiro. Tem o aproveitamento do óleo de cozinha. Outro insumo para a reciclagem é a coleta seletiva informal feita pelos catadores e a clandestina feita pelos <i>morcegões*</i>, embora esses últimos não sejam contabilizados pelo sistema. A questão do reduzir e reutilizar, eu acho que é mínima ainda. É uma questão que está sendo construída para as gerações futuras. Eu acredito que elas vão ter uma visão um pouco diferenciada do – nós estamos ainda no modelo consumista da década de 60. Mas ocorrem mudanças, o comércio eletrônico, ele é uma forma de revolução. Porque do ponto do reuso – ele é fantástico.</p>	<p>Na cidade é muito pouco, na nossa associação reduzimos reciclamos e reutilizamos, aproveitamos o máximo. O lixo eletrônico poderia ser mais aproveitado, mas falta apoio.</p>	<p>Ainda está complicado, o reduzir está devagar. É preciso incentivar a população por meio da comunicação.</p>
<p>4- Quais seriam as responsabilidades dos governantes, dos empresários, dos técnicos e da população?</p>	<p>Os técnicos levantam a bola, eles mostram as necessidades. Aí população, se organiza, quando parte dela começa a perceber que isso vai começar a afetar a cidade. O governante cria as políticas e estimula o setor privado que responde a demanda de mercado.</p>	<p>A população tem que ter conscientização, aprender o que é o trabalho das cooperativas de catadores. Os governantes deveriam investir mais, apoiar as cooperativas e fazer leis que obriguem os empresários a participarem mais. Os técnicos têm que aprender com os catadores, ver mais de perto, passar um dia como catador, passar um dia na cooperativa, fazer um estágio dentro de uma cooperativa</p>	<p>Os governantes precisam dar mais importância para conscientizar a população e dar mais importância para implantação, para que tudo ocorra certo. Os empresários precisam participar mais, verificar a qualidade, não é só dizer que tem emprego tanto em valores, também tem que empregar em visão. A ação dos técnicos é importante, a responsabilidade é o querer ajudar o meio ambiente. A responsabilidade cabe a todos nós.</p>
<p>5- Quais adaptações realizadas nos últimos 10 anos em sua cidade respondem às propostas de economia verde e economia circular?</p>	<p>Eu acho que os pátios de compostagem eles entram nessa linha; você tem, que tem escala já, eu acho que essa questão do comércio eletrônico nos últimos 10 anos, eles são – não é algo público, mas é algo que existe na cidade – não só em São Paulo, mas ele fomenta muito a economia circular e a reutilização de produtos. Você tem o trabalho que vem sendo feito agora, com os catadores, eu acho que isso é bem importante – tem um programa que, não sei se ele já foi citado, que chama Reciclar para Capacitar. O Ligando os Pontos, eu acho que é algo que é muito interessante nessa linha. a gente tem um programa de coleta de pneus aqui em São Paulo.</p>	<p>Está ocorrendo uma atenção melhor, mas a coleta seletiva deveria ser feita pelas cooperativas.</p>	<p>Houve mudança e está havendo, como a plantação de árvores, mais praças, com árvores, a despoluição do rio Tietê, está mudando muito. Agora tem que plantar o que foi tirado.</p>
<p>6 - Qual sua opinião sobre as medidas legais adotadas na sua cidade com relação ao uso dos sacos plásticos nos estabelecimentos comerciais?</p>	<p>Eu acho que, inclusive, é o primeiro passo até a extinção. Eu sou contra até o modelo de sacola plástica que vai servir de lixeirinha de pia depois. Porque, a gente que é técnico, a gente sabe que lá no aterro ela é um problema. Você tem que ter o equipamento lá, o rasga-saco só para você rasgar essa sacola que está dentro do saco preto. A questão é ter as duas cores, aquilo acabou não vingando aqui. Até se adota as duas cores, mas para a população, ela não vê sentido nisso. Então a tendência é que se evolua para o momento que você, ou vai ter disponível só aquela sacola de pano, que tem um valor um pouco mais alto – aquela realmente é reutilizável. Agora essa que é descartável, essa eu acho que ela tem que caminhar para acabar.</p>	<p>Eu não concordo com a cobrança. Já estamos pagando impostos, estacionamento, pagamos muita coisa e ainda ter que pagar sacolinha? Não concordo.</p>	<p>É uma medida maravilhosa, a sacolinha prejudica o meio ambiente, entope os bueiros. Agora, estamos voltando ao tempo de minha avó que levava as sacolas de pano ou o <i>bornal</i> para as compras. A sacolinha é muito ruim, devia ser como Cabreúva, cidade no interior de São Paulo, que o prefeito proibiu o uso de sacolinha.</p>

## Apêndices

---

7 - Observações	* <i>Morcegões</i> são chamados os coletores clandestinos que atuam na coleta de materiais recicláveis diariamente na cidade.		Bornal: sacola de pano ou couro com alça grande.
-----------------	---	--	--